

LASTEN

Betonschraube ULTRACUT FBS II 6

galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ^{1) 2) 3) 10)}											Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke	Einschraubtiefe	Maximales Montage-drehmoment	Montage-drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
								Max. Zuglast	Max. Querlast			
		h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	T_{max} [Nm]	$T_{imp,max}^{6)}$ [Nm]	$N_{zul}^{7)}$ [kN]	$V_{zul}^{7)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{8)}$ [mm]	$c_{min}^{8)}$ [mm]
FBS II 6x40 ⁵⁾	gvz	80	40	10	450	1,2	4,3	35	110	100	35	35
FBS II 6x45 ⁵⁾	gvz	90	45	10	450	1,7	4,3	35	105	110	35	35
FBS II 6x50 ⁵⁾	gvz	90	50	10	450	1,9	4,3	35	100	120	35	35
FBS II 6x55 ⁵⁾	gvz	100	55	10	450	2,4	6,3	35	145	135	35	35

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.⁹⁾

- ¹⁾ Es sind die in der ETA-15/0352 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 $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-15/0352.
- ²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- ³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung. Weitere zulässige Bohrverfahren siehe ETA-15/0352.
- ⁴⁾ Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübeln nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.
- ⁵⁾ Diamantbohren nicht zulässig.
- ⁶⁾ Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber.
- ⁷⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.
- ⁸⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.
- ⁹⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-15/0352, Erteilungsdatum 30.10.2018. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).
- ¹⁰⁾ Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf $w_k \sim 0,3$ mm begrenzt.

LASTEN

Betonschraube ULTRACUT FBS II 6

galvanisch verzinkter Stahl

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissemem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) ¹⁾²⁾³⁾											Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteil- dicke	Ein- schraub- tiefe	Maximales Montage- dreh- moment	Montage- dreh- moment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
								Max. Zuglast	Max. Querlast			
		h_{min} [mm]	h_{nom} [mm]	T_{max} [Nm]	$T_{imp,max}^{5)}$ [Nm]	$N_{zul}^{7)}$ [kN]	$V_{zul}^{7)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s_{cr} [mm]	$s_{min}^{8)}$ [mm]	$c_{min}^{8)}$ [mm]
FBS II 6x40⁵⁾	gvz	80	40	10	450	3,8	4,3	40	75	100	35	35
FBS II 6x45⁵⁾	gvz	90	45	10	450	4,8	4,3	50	70	110	35	35
FBS II 6x50⁵⁾	gvz	90	50	10	450	5,7	4,3	55	70	120	35	35
FBS II 6x55⁵⁾	gvz	100	55	10	450	6,4	6,3	60	100	135	35	35

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-15/0352 zu beachten.⁹⁾

¹⁾ Es sind die in der ETA-15/0352 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 $s \geq 3 \cdot h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA-15/0352.

²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung. Weitere zulässige Bohrverfahren siehe ETA-15/0352.

⁴⁾ Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübeln nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

⁵⁾ Diamantbohren nicht zulässig.

⁶⁾ Maximal zulässiges Drehmoment bei Montage mit Tangentialschlagschrauber.

⁷⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten oder bei Querlasten mit Hebelarm (Biegung) sowie bei reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen), ist eine detaillierte Ankerbemessung, z. B. mit unserem Bemessungsprogramm C-FIX erforderlich.

⁸⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁹⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-15/0352, Erstellungsdatum 30.10.2018. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

LASTEN

Betonschraube ULTRACUT FBS II 6 galvanisch verzinkt

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübeln¹⁾ für die Verwendung als Mehrfachbefestigung in gerissemem Normalbeton C20/25 bis C50/60.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Einschraub- tiefe	Min. Bauteildicke	Montagedreh- moment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast	Max. Querlast			
		h_{nom} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst,max}$ [Nm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s [mm]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FBS II 6	gvz	25	80	≤ 5	0,7	1,8	35	50	60	35	35
FBS II 6	gvz	30	80	≤ 5	1,2	2,3	35	55	70	35	35
FBS II 6	gvz	35	80	≤ 5	1,7	4,3	35	100	100	35	35
FBS II 6	gvz	40	80	≤ 10	2,4	4,3	35	105	110	35	35
FBS II 6	gvz	45	90	≤ 10	2,9	4,3	40	110	115	35	35
FBS II 6	gvz	50	90	≤ 10	3,6	4,3	50	115	120	35	35
FBS II 6	gvz	55	100	≤ 10	4,0	6,3	50	145	135	35	35

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-18/0242 vom 30.10.2018 zu beachten.

¹⁾ 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 $s \geq 3 \cdot x_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \cdot x_{ef}$. Exakte Daten siehe Bewertung.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

LASTEN

Betonschraube ULTRACUT FBS II 6 galvanisch verzinkt

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel¹⁾ für die Verwendung als Mehrfachbefestigung in ungerissenem Normalbeton C20/25 bis C50/60.

Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Einschraub- tiefe	Min. Bauteildicke	Montagedreh- moment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
		h_{nom} [mm]	h_{min} [mm]	$T_{inst, max}$ [Nm]	$N_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	c [mm]	c [mm]	s [mm]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FBS II 6	gvz	25	80	≤ 5	1.4	2.3	35	45	60	35	35
FBS II 6	gvz	30	80	≤ 5	2.4	2.3	35	45	70	35	35
FBS II 6	gvz	35	80	≤ 5	3.1	4.3	40	70	100	35	35
FBS II 6	gvz	40	80	≤ 10	3.8	4.3	55	70	110	35	35
FBS II 6	gvz	45	90	≤ 10	4.8	4.3	65	75	115	35	35
FBS II 6	gvz	50	90	≤ 10	5.7	4.3	75	75	120	35	35
FBS II 6	gvz	55	100	≤ 10	6.4	6.3	80	100	135	35	35

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-18/0242 vom 30.10.2018 zu beachten.

¹⁾ 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 Bewertung.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

³⁾ Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten, Biegemomenten sowie reduzierten Rand- und Achsabständen (Dübelgruppen) siehe Bewertung.

LASTEN

Betonschraube ULTRACUT FBS II 6 galvanisch verzinkt

Höchste zulässige Lasten eines Einzeldübel¹⁾ für die Verwendung als Mehrfachbefestigung in Spannbeton-Hohlplattendecken⁴⁾

Typ	FBS II 6									
	Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	25	30	35	40	45	50	55	
Zulässige Last in der jeweiligen Spiegeldicke $F_{emp1}^{3)}$										
≥ 25 mm	[kN]	0,23	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	0,47	
≥ 30 mm	[kN]	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	1,64	
≥ 35 mm	[kN]	1,64	1,88	2,11	2,35	2,58	2,82	3,05	3,05	
≥ 40 mm	[kN]	1,64	2,35	2,58	2,82	3,29	3,52	3,76	3,76	
≥ 50 mm	[kN]	1,64	2,58	3,29	3,76	4,46	5,16	5,63	5,63	
Montagedrehmoment	$T_{inst, max}$	[Nm]	5	5	10	10	10	10	10	
Min. Achsabstand	$s_1, s_2^{2)}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	
Min. Randabstand	$c_1, c_2^{2)}$	[mm]	100	100	100	100	100	100	100	

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-18/0242 vom 30.10.2018 zu beachten.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung von $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand. Weitere Maße siehe Bewertung.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel.

⁴⁾ Betonfestigkeitsklasse C30/37 bis C50/60.