

Universal-Rahmendübel FUR ⁴⁾

Höchste zulässige Lasten ^{1) 6)} eines Einzeldübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Normalbeton $\geq C12/15$ bzw. $\geq B15$. Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-13/0235 zu beachten.

Typ	min. Verankerungstiefe h_{nom} [mm]	min. Bauteildicke h_{min} [mm]	gerissener oder ungerissener Beton			
			zulässige Zuglast	zulässige Querlast	min. Achsabstand	min. Randabstand
			$F_{zul}^{3)}$ [kN]	$V_{zul}^{3)}$ [kN]	$s_{min}^{2)}$ [mm]	$c_{min}^{2)}$ [mm]
FUR 10	70	110	1,8	5,4 (5,0) ⁵⁾	50	50

¹⁾ 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 $s \geq s_{cr,N}$ und einem Randabstand $c \geq c_{cr,N}$ gemäß Tabelle 8 des Zulassungsbescheids.

²⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand für Beton $\geq C16/20$ bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen. Werte für Beton C12/15

siehe Zulassungsbescheid.

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

⁴⁾ Gültig für verzinkte Schrauben sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl. Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Aussenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß Zulassungsbescheid zu treffen.

⁵⁾ Klammerwert gilt für Schraube aus nichtrostendem Stahl.

⁶⁾ Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50 °C (bzw. kurzzeitig bis +80 °C).

Universal-Rahmendübel FUR⁴⁾

Höchste zulässige Lasten^{1) 6)} eines EinzeldüBELs als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen in Mauerwerk.

Für die Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-13/O235 zu beachten.

Typ	Steindruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Steinrohdichte ρ [kg/dm ³]	Mindeststeinformat (L x W x H) [mm]	min. Verankerungstiefe ⁸⁾ h_{nom} [mm]	min. Bauteildicke ⁹⁾ h_{min} [mm]	Vollstein- und Lochsteinmauerwerk		
						zulässige Last $F_{zul}^{3)}$ [kN]	Min. Achsabstand $s_{min}^{2)}$ [mm]	Min. Randabstand $c_{min}^{2)}$ [mm]
Vollziegel Mz nach DIN 105-100 bzw. DIN EN 771-1								
FUR 10	≥ 8	≥ 1,8	NF (240x113x71)	70	110 (113)	0,57	100	100
FUR 10	≥ 10					0,71	100	100
FUR 10	≥ 12					0,86	100	100
Kalksandvoll- u. blockstein KS nach DIN V 106 bzw. DIN EN 771-2								
FUR 10	≥ 8	≥ 1,8	NF (240x113x71)	70	110 (113)	0,43	100	100
FUR 10	≥ 10					0,57	100	100
FUR 10	≥ 20					0,71	100	100
FUR 10	≥ 8	≥ 1,8	500x175x235	70	110 (175)	0,71	100	100
FUR 10	≥ 10					0,86	100	100
FUR 10	≥ 12					1,00	100	100
Vollstein und Vollblock aus Leichtbeton KLB V nach DIN V 18152-100 bzw. DIN EN 771-3								
FUR 10	≥ 6	≥ 1,6	250x240x245	70	110 (240)	0,57	100	100
FUR 10	≥ 8					0,86	100	100
Hochlochziegel Hlz nach DIN 105-100 bzw. DIN EN 771-1								
FUR 10	≥ 10	≥ 1,4	Form B	70	110 (175)	0,29 ⁵⁾	100	100
FUR 10	≥ 12					0,37 ⁵⁾	100	100
FUR 10	≥ 16					0,49 ⁵⁾	100	100
FUR 10	≥ 20					0,57 ⁵⁾	100	100
Kalksandlochstein KSL nach DIN V 106 bzw. DIN EN 771-2								
FUR 10	≥ 10	≥ 1,6	2 DF (240x115x113)	70	110 (115)	0,43	100	100
FUR 10	≥ 12					0,57	100	100
FUR 10	≥ 16					0,71	100	100

¹⁾ 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 Mindest-Achsabstand s_{min} gemäß Tabelle 11 des Zulassungsbescheids.

²⁾ Kleinster möglicher Achsabstand (Ankergruppe) bei Reduzierung der zulässigen Last. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß Zulassung zu erhöhen.

³⁾ Gültig für Zuglast, Querlast und Schrägzug unter jedem Winkel. Bei Kombinationen von Zug- und Querlasten sowie Biegemomenten siehe Zulassungsbescheid. Bei nicht sichtbaren Fugen sind die zulässigen Lasten zu halbieren.

⁴⁾ Gültig für verzinkte Schrauben sowie für Schrauben aus nichtrostendem Stahl. Bei Verwendung von verzinkten Schrauben im Außenbereich sind Maßnahmen gegen eindringende Feuchtigkeit gemäß Zulassungsbescheid zu treffen.

⁵⁾ Bohrlocherstellung im Drehgang (ohne Schlag).

⁶⁾ Gültig für Temperaturen im Verankerungsgrund bis +50°C (bzw. kurzzeitig bis +80°C).

⁸⁾ Ist die Verankerungstiefe $h_{nom} > 70$ mm müssen bei Lochsteinen gemäß Zulassungsbescheid Baustellenversuche gemacht werden.

⁹⁾ Die Werte in Klammern ergeben sich aus dem Mindeststeinformat.