

**Reaktionsanker RM II: Mörtelpatrone RM II mit Ankerstange RG M**

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) <sup>1) 2) 3) 4) 8)</sup>										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranke- rungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c			
		h <sub>min</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	T <sub>max</sub> [Nm]	N <sub>zul</sub> <sup>5)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>5)</sup> [kN]					
<b>RG M 10</b>	5.8	120	90	20	3,9	8,6	120	155	270	45	45
	8.8							175			
	A4-70							165			
	C-70							175			
<b>RG M 12</b>	5.8	140	110	40	5,8	12,0	145	195	330	55	55
	8.8							230			
	A4-70										
	C-70										
<b>RG M 16</b>	5.8	170	125	60	8,7	20,9	190	325	375	65	65
	8.8										
	A4-70										
	C-70										
<b>RG M 20</b>	5.8	220	170	120	14,8	34,9	240	450	510	85	85
	8.8					460					
	A4-70										
<b>RG M 24</b>	5.8	270	210	150	22,0	50,9	285	590	630	105	105
	8.8					615					
	A4-70										

 Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-16/0340 zu beachten. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Es sind die in der ETA-16/0340 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-16/0340.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für RM II für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 72 °C (bzw. kurzzeitig bis 120 °C) gemäß ETA-16/0340.

<sup>3)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>4)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren. Weitere zulässige Anwendungsbedingungen siehe ETA-16/0340.

<sup>5)</sup> 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.

<sup>6)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>7)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-16/0340, Erteilungsdatum 06.10.2017. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

<sup>8)</sup> Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf  $w_k \sim 0,3$  mm begrenzt.

**Reaktionsanker RM II: Mörtelpatrone RM II mit Ankerstange RG M**

galvanisch verzinkter Stahl 5.8 / galvanisch verzinkter Stahl 8.8 / nicht rostender Stahl A4-70 / hochkorrosionsbeständiger Stahl C-70

Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) <sup>1)2)3)4)</sup>										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last		
Typ	Werkstoff/ Oberfläche	Mindest- bauteildicke	Effektive Veranker- ungstiefe	Maximales Montage- drehmoment	Zulässige Zuglast	Zulässige Querlast	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für	Min. Achsabstand	Min. Randabstand	
							Max. Zuglast c	Max. Querlast c				Max. Last s <sub>cr</sub>
		h <sub>min</sub> [mm]	h <sub>ef</sub> [mm]	T <sub>max</sub> [Nm]	N <sub>zul</sub> <sup>5)</sup> [kN]	V <sub>zul</sub> <sup>5)</sup> [kN]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	
<b>RG M 8</b>	5.8	110	80	10	8,4	95	95	5,1	70	240	40	40
	8.8							8,6	115			
	A4-70							6,0	75			
	C-70							7,4	100			
<b>RG M 10</b>	5.8	120	90	20	11,8	120	120	8,6	105	270	45	45
	8.8							13,1	170			
	A4-70							9,2	110			
	C-70							11,4	145			
<b>RG M 12</b>	5.8	140	110	40	17,3	165	165	12,0	130	330	55	55
	8.8							19,4	230			
	A4-70							13,7	155			
	C-70							17,1	200			
<b>RG M 16</b>	5.8	170	125	60	26,2	260	260	22,3	235	375	65	65
	8.8							36,0	405			
	A4-70							25,2	270			
	C-70							31,4	350			
<b>RG M 20</b>	5.8	220	170	120	44,4	385	385	34,9	300	510	85	85
	8.8							56,0	525			
	A4-70							39,4	345			
<b>RG M 24</b>	5.8	270	210	150	61,0	475	475	50,9	390	630	105	105
	8.8							80,6	675			
	A4-70							56,8	445			

 Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-16/0340 zu beachten. <sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Es sind die in der ETA-16/0340 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-16/0340.

<sup>2)</sup> Die angegebenen Lasten sind gültig für RM II für Verankerungen in trockenem und feuchtem Beton für Temperaturen im Verankerungsgrund bis 72 °C (bzw. kurzzeitig bis 120 °C) gemäß ETA-16/0340.

<sup>3)</sup> Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.

<sup>4)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren. Weitere zulässige Anwendungsbedingungen siehe ETA-16/0340.

<sup>5)</sup> 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.

<sup>6)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-16/0340, Erteilungsdatum 06.10.2017. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

## Reaktionsanker RM II: Mörtelpatrone RM II mit Innengewindeanker RG M I

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) <sup>1)2)3)4)7)</sup>										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff/ Oberfläche	Mindestbauteildicke  $h_{min}$ [mm]	Effektive Verankerungstiefe  $h_{ef}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment  $T_{max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast  $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast  $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für Max. Last $s_{cr}$ [mm]	Min. Achsabstand  $s_{min}^{5)}$ [mm]	Min. Randabstand  $c_{min}^{5)}$ [mm]
							Max. Zuglast $c$ [mm]	Max. Querlast $c$ [mm]			
RG M 8 I	5.8	120	90	10	4,7	5,3	135	85	270	55	55
	8.8							145			
	A4-70							95			
RG M 10 I	5.8	130	90	20	6,3	8,3	135	135	270	65	65
	8.8							235			
	A4-70							155			
RG M 12 I	5.8	170	125	40	9,8	12,1	190	165	375	75	75
	8.8							285			
	A4-70							185			
RG M 16 I	5.8	210	160	80	15,4	22,4	240	275	480	95	95
	8.8							405			
	A4-70							315			
RG M 20 I	5.8	270	200	120	24,4	35,4	300	385	600	125	125
	8.8							600			
	A4-70							435			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-16/0340 zu beachten. <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Es sind die in der ETA-16/0340 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-16/0340.

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

<sup>3)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren. Weitere zulässige Anwendungsbedingungen siehe ETA-16/0340.

<sup>4)</sup> 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.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>6)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-16/0340, Erteilungsdatum 06.10.2017. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).

<sup>7)</sup> Es wird eine Spaltbewehrung im Betonbauteil vorausgesetzt, welche die Rissbreite unter Berücksichtigung der Spaltkräfte auf  $w_k \sim 0,3$  mm begrenzt.

**Reaktionsanker RM II: Mörtelpatrone RM II mit Innengewindeanker RG M I**

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

Zulässige Lasten eines Einzeldübeln in ungerissem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) <sup>1)2)3)</sup>										Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last	
Typ	Schraubenwerkstoff/Oberfläche	Mindestbauteildicke  $h_{min}$ [mm]	Effektive Verankerungstiefe  $h_{ef}$ [mm]	Maximales Montage-drehmoment  $T_{max}$ [Nm]	Zulässige Zuglast  $N_{zul}^{4)}$ [kN]	Zulässige Querlast  $V_{zul}^{4)}$ [kN]	Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für		Erforderlicher Achsabstand für  Max. Last $s_{scr}$ [mm]	Min. Achsabstand	Min. Randabstand
							Max. Zuglast $c$ [mm]	Max. Querlast $c$ [mm]		$s_{min}^{5)}$ [mm]	$c_{min}^{5)}$ [mm]
<b>RG M 8 I</b>	5.8	120	90	10	9,0	5,3	85	65	270	55	55
	8.8				12,8	8,3	135	95			
	A4-70				9,9	5,9	95	70			
<b>RG M 10 I</b>	5.8	130	90	20	13,8	8,3	140	90	270	65	65
	8.8				17,1	13,3	190	155			
	A4-70				15,7	9,3	170	100			
<b>RG M 12 I</b>	5.8	170	125	40	20,5	12,1	180	110	375	75	75
	8.8				26,6	19,3	265	190			
	A4-70				22,5	13,5	210	125			
<b>RG M 16 I</b>	5.8	210	160	80	37,6	22,4	330	180	480	95	95
	8.8				40,6	30,9	365	265			
	A4-70					25,1	205				
<b>RG M 20 I</b>	5.8	270	200	120	56,7	35,4	445	250	600	125	125
	8.8					51,4		400			
	A4-70					39,4		285			

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-16/0340 zu beachten. <sup>6)</sup>

<sup>1)</sup> Es sind die in der ETA-16/0340 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-16/0340.

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

<sup>3)</sup> Bohrverfahren Hammerbohren. Weitere zulässige Anwendungsbedingungen siehe ETA-16/0340.

<sup>4)</sup> 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.

<sup>5)</sup> Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

<sup>6)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-16/0340, Erteilungsdatum 06.10.2017. Berechnung der Lasten nach ETAG 001, Technical Report TR029 (für statische bzw. quasi-statische Belastung).