

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) ^{1) 2) 3) 4) 8)} | | | | | | | | | | Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last | |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------------------------------|-----------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------|
| Typ | Werkstoff/ Oberfläche | Mindestbauteildicke | Effektive Verankerungstiefe | 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_{min} [mm] | h_{ef} [mm] | T_{max} [Nm] | $N_{zul}^{5)}$ [kN] | $V_{zul}^{5)}$ [kN] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] | [mm] |
| RG M 10 | 5.8 | 120 | 90 | 20 | 3,9 | 8,6 | 120 | 155 | 270 | 45 | 45 |
| | 8.8 | | | | | | | 175 | | | |
| | A4-70 | | | | | | | 165 | | | |
| | C-70 | | | | | | | 175 | | | |
| RG M 12 | 5.8 | 140 | 110 | 40 | 5,8 | 12,0 | 145 | 195 | 330 | 55 | 55 |
| | 8.8 | | | | | | | 230 | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| | C-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 16 | 5.8 | 170 | 125 | 60 | 8,7 | 20,9 | 190 | 325 | 375 | 65 | 65 |
| | 8.8 | | | | | | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| | C-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 20 | 5.8 | 220 | 170 | 120 | 14,8 | 34,9 | 240 | 450 | 510 | 85 | 85 |
| | 8.8 | | | | | 460 | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 24 | 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. ⁷⁾

¹⁾ 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.

²⁾ 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.

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

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

⁵⁾ 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.

⁶⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁷⁾ 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).

⁸⁾ 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) ¹⁾²⁾³⁾⁴⁾ | | | | | | | | | | 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 | | | |
| | | h _{min} [mm] | h _{ef} [mm] | T _{max} [Nm] | N _{zul} ⁵⁾ [kN] | V _{zul} ⁵⁾ [kN] | | | | | |
| RG M 8 | 5.8 | 110 | 80 | 10 | 8,4 | 95 | 70 | 240 | 40 | 40 | |
| | 8.8 | | | | | | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| | C-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 10 | 5.8 | 120 | 90 | 20 | 11,8 | 120 | 105 | 270 | 45 | 45 | |
| | 8.8 | | | | | | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| | C-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 12 | 5.8 | 140 | 110 | 40 | 17,3 | 165 | 130 | 330 | 55 | 55 | |
| | 8.8 | | | | | | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| | C-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 16 | 5.8 | 170 | 125 | 60 | 26,2 | 260 | 235 | 375 | 65 | 65 | |
| | 8.8 | | | | | | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| | C-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 20 | 5.8 | 220 | 170 | 120 | 44,4 | 385 | 300 | 510 | 85 | 85 | |
| | 8.8 | | | | | | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |
| RG M 24 | 5.8 | 270 | 210 | 150 | 61,0 | 475 | 390 | 630 | 105 | 105 | |
| | 8.8 | | | | | | | | | | |
| | A4-70 | | | | | | | | | | |

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

¹⁾ 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.

²⁾ 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.

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

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

⁵⁾ 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.

⁶⁾ 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) ¹⁾²⁾³⁾⁴⁾⁷⁾ | | | | | | | | | | 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. ⁶⁾

¹⁾ 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.

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

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

⁴⁾ 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.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ 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).

⁷⁾ 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) ¹⁾²⁾³⁾ | | | | | | | | | | 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 $s_{min}^{5)}$ [mm] | Min. Randabstand $c_{min}^{5)}$ [mm] |
| | | | | | | | Max. Zuglast c [mm] | Max. Querlast c [mm] | | | |
| RG M 8 I | 5.8 | 120 | 90 | 10 | 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 | | | |
| RG M 10 I | 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 | | | |
| RG M 12 I | 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 | | | |
| RG M 16 I | 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 | | | | |
| RG M 20 I | 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. ⁶⁾

¹⁾ 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.

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

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

⁴⁾ 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.

⁵⁾ Kleinster möglicher Achs- bzw. Randabstand bei gleichzeitiger Reduzierung der zulässigen Last.

⁶⁾ 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).