

# LASTEN

## Bolzenanker FBZ

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4

| Zulässige Lasten eines EinzeldüBELs in gerissenem Normalbeton (Betonzugzone) der Festigkeit C20/25 (~B25) <sup>1) 2) 3) 8)</sup> |                          |  |   |   |   |  |   |                              |  | Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last |  |     |     |  |
|--|--------------------------|--|---|---|---|--|---|------------------------------|--|---|--|-----|-----|--|
| Typ  | Werkstoff/<br>Oberfläche | Mindestbauteildicke<br><br>$h_{min}$<br>[mm] | Effektive Verankerungstiefe<br><br>$h_{ef}$<br>[mm] | Montagedrehmoment<br><br>$T_{inst}$<br>[Nm] | Zulässige Zuglast<br><br>$N_{zul}^{5)}$<br>[kN] | Zulässige Querlast<br><br>$V_{zul}^{5)}$<br>[kN] | Erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für |                              | Erforderlicher Achsabstand für<br><br>Max. Last<br>$s_{scr}$<br>[mm] | Min. Achsabstand<br><br>$s_{min}^{6)}$<br>[mm]            | Min. Randabstand<br><br>$c_{min}^{6)}$<br>[mm] |     |     |  |
|  |                          |  |   |   |   |  | Max. Zuglast<br>$c$<br>[mm]                     | Max. Querlast<br>$c$<br>[mm] |  |   |  |     |     |  |
| FBZ 8  | gvz                      | 80   | 35 <sup>4)</sup>                                    | 20  | 1,9   | 6,9  | 45  | 175                          | 105  | 40  | 45   |     |     |  |
|  | A4                       |  |   |   |   | 8,9  |   | 235                          |  |   |  |     |     |  |
|  | gvz                      | 80   | 45  |   | 2,9   | 6,9  | 40  | 170                          | 135  |   |  |     |     |  |
|  | A4                       | 100  |   |   |   |  |   | 150                          |  |   |  |     |     |  |
|  |                          | 80   |   |   |   |  | 235   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  |                          | 100  |   |   |   | 9,2  |   | 210                          |  |   |  |     |     |  |
| FBZ 10   | gvz                      | 80   | 40  | 45  | 3,3   | 11,3   | 45  | 290                          | 120  | 40  | 45   |     |     |  |
|  | A4                       |  |   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  | gvz                      | 100  | 60  |   | 4,8   | 12,2   | 60  | 270                          | 180  |   |  |     |     |  |
|  | A4                       | 120  |   |   |   |  |   |                              |  |   |  | 45  | 245 |  |
|  |                          |  | 100   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  |                          |  | 120   |   |   |  |   | 60                           | 340  |   |  |     |     |  |
|  |                          | 120  |   |   |   | 45   | 310   |                              |  |   |  |     |     |  |
| FBZ 12   | gvz                      | 100  | 50  | 60  | 4,8   | 17,5   | 55  | 400                          | 150  | 50  | 55   |     |     |  |
|  | A4                       |  |   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  | gvz                      | 120  | 70  |   | 7,6   | 17,5   | 75  | 350                          | 210  |   |  |     |     |  |
|  | A4                       | 140  |   |   |   |  |   |                              |  |   |  | 320 |     |  |
|  |                          |  | 120   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  |                          |  | 140   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  |                          | 140  |   |   |   | 21,4   | 400   |                              |  |   |  |     |     |  |
| FBZ 16   | gvz                      | 140  | 65  | 110   | 7,1   | 28,7   | 75  | 545                          | 195  | 65  | 65   |     |     |  |
|  | A4                       |  |   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  | gvz                      | 140  | 85  |   | 12,4  | 31,4   | 115   | 585                          | 255  |   |  |     |     |  |
|  | A4                       | 170  |   |   |   |  |   |                              |  |   |  | 525 |     |  |
|  |                          |  | 140   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  |                          |  | 170   |   |   |  |   |                              |  |   |  |     |     |  |
|  |                          | 170  |   |   |   | 32,7   | 550   |                              |  |   |  |     |     |  |

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-17/0624 zu beachten.<sup>7)</sup>

<sup>1)</sup> Es sind die in der ETA-17/0624 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-17/0624.

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

<sup>3)</sup> Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.

<sup>4)</sup> Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines EinzeldüBELs nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.

<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 bei angegebener Mindestbauteildicke. Die Kombination von minimalem Rand- und Achsabstand ist nicht möglich. Einer der beiden minimalen Werte ist gemäß ETA-17/0624 zu erhöhen.

<sup>7)</sup> Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-17/0624, Erteilungsdatum 08.09.2017. Berechnung der Lasten nach TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (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.