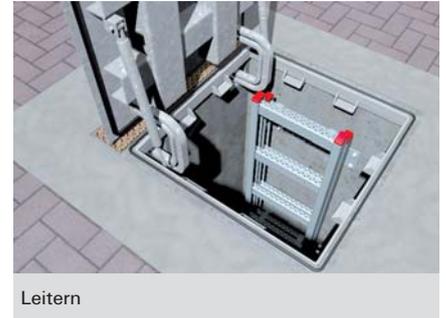


Die wirtschaftliche Befestigung für den flexiblen Einsatz in ungerissenem Beton



Stützenfüße



Leitern

AUSFÜHRUNGEN

- Galvanisch verzinkter Stahl
- Nicht rostender Stahl
- Feuerverzinkter Stahl (mit variabler Lebenszeit im Außenbereich)

BAUSTOFFE

Zugelassen für:

- Beton C20/25 bis C50/60, ungerissen

Auch geeignet für:

- Beton C12/15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

PRÜFZEICHEN



VORTEILE

- Die Standardverankerungstiefe erreicht höchste Tragfähigkeiten.
- Die reduzierte Verankerungstiefe verringert die Bohrlochtiefe. Dies vermindert den Montageaufwand und erhöht die Flexibilität.
- Zusätzliche Kurzversion „K“ mit kurzer Verankerungstiefe.
- Das lange Gewinde ermöglicht den Ausgleich von Bauteiltoleranzen und Abstandsmontagen und erhöht so die Flexibilität.
- Wenige Hammerschläge und der minimale Anzugsschlupf sorgen für eine spürbar einfache Montage.
- Der Einschlagzapfen schützt das Gewinde vor Beschädigungen und sorgt so für ein zeitsparendes Montieren und Demontieren des Anbauteils.
- Die größere Unterlegscheibe beim FBN II GS sorgt für eine größere Auflagefläche und ermöglicht so die Befestigung von Holzkonstruktionen.
- Bei Verwendung von Hohlbohrern mit Absaugung ist keine Bohrlochreinigung erforderlich.
- Mit ETA-Bewertung für die feuerverzinkte Ausführung mit variabler Lebensdauer im Außenbereich in Abhängigkeit von den Korrosionsverhältnissen.

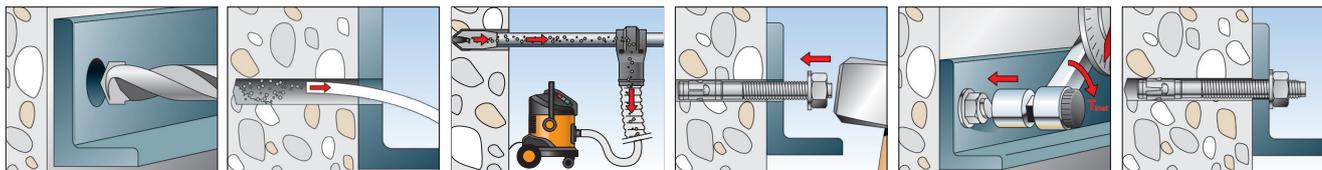
ANWENDUNGEN

- Stahlkonstruktionen
- Geländer
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Tore
- Fassaden

FUNKTIONSWEISE

- Der FBN II ist geeignet für die Vor- und Durchsteckmontage; bedingt auch für die Abstandsmontage.
- Vor der Montage die Sechskant-Mutter in die optimale Position bringen (der Einschlagzapfen steht ca. 3 mm aus der Sechskant-Mutter hervor).
- Beim Aufbringen des Drehmoments wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Die Kopfprägung ermöglicht eine einfache Kontrolle der Verankerung.
- Bei Serienmontage empfehlen wir die Verwendung mit Bolzenankersetzwerkzeug FABS oder FA-ST.

MONTAGE



TECHNISCHE DATEN



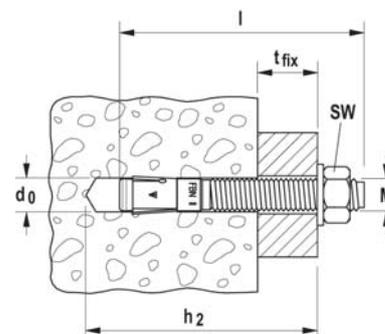
Bolzenanker FBN II gvz



Bolzenanker FBN II A4



Bolzenanker FBN II HDG



| | Stahl, galvanisch verzinkt | nicht rostender Stahl | Stahl, feuer- verzinkt | Zulassung | Bohrer- nenndurch- messer | min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage | Dübellänge | max. Nutzlänge h _{ef,stand} / h _{ef,red} t _{fix} | Gewinde | Schlüssel- weite | Verkaufs- einheit |
|--------------------|----------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------|---------------------------------|---|------------|---|-------------------|---------------------|----------------------|
| | Art. Nr. | Art. Nr. | Art. Nr. | ETA | d ₀ [mm] | h ₂ [mm] | l [mm] | | Ø x Länge [mm] | ○ SW [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | gvz | A4 | HDG | | | | | | | | |
| FBN II 6/5 | 505526 ¹⁾²⁾ | — | — | ■ | 6 | 45 | 50 | 5/- | M 6 x 12 | 10 | 100 |
| FBN II 6/10 | 505527 ¹⁾²⁾ | 505532 ¹⁾²⁾ | — | ■ | 6 | 50 | 55 | 10/- | M 6 x 17 | 10 | 100 |
| FBN II 6/30 | 505528 ¹⁾²⁾ | 505535 ¹⁾²⁾ | — | ■ | 6 | 70 | 75 | 30/- | M 6 x 35 | 10 | 100 |
| FBN II 8/5 | 40662 | — | — | ■ | 8 | 61 | 66 | 5/15 | M 8 x 34 | 13 | 50 |
| FBN II 8/10 | 40664 | 507555 | 507575 | ■ | 8 | 66 | 71 | 10/20 | M 8 x 39 | 13 | 50 |
| FBN II 8/20 | 40669 | — | — | ■ | 8 | 76 | 81 | 20/30 | M 8 x 49 | 13 | 50 |
| FBN II 8/30 | 40700 | 507556 | 507576 | ■ | 8 | 86 | 91 | 30/40 | M 8 x 59 | 13 | 50 |
| FBN II 8/50 | 40771 | 507557 | 507577 | ■ | 8 | 106 | 111 | 50/60 | M 8 x 79 | 13 | 50 |
| FBN II 8/70 | 40777 | — | 507578 | ■ | 8 | 126 | 131 | 70/80 | M 8 x 99 | 13 | 20 |
| FBN II 8/100 | 40783 | — | — | ■ | 8 | 156 | 161 | 100/110 | M 8 x 129 | 13 | 20 |
| FBN II 10/10 | 40827 | 507558 | 507579 | ■ | 10 | 78 | 86 | 10/20 | M 10 x 46 | 17 | 50 |
| FBN II 10/20 | 40851 | 507559 | — | ■ | 10 | 88 | 96 | 20/30 | M 10 x 56 | 17 | 50 |
| FBN II 10/30 | 40854 | — | — | ■ | 10 | 98 | 106 | 30/40 | M 10 x 66 | 17 | 50 |
| FBN II 10/30 | — | 507560 | 507580 | ■ | 10 | 98 | 106 | 30/40 | M 10 x 66 | 17 | 50 |
| FBN II 10/50 | 40855 | 507561 | 507582 | ■ | 10 | 118 | 126 | 50/60 | M 10 x 86 | 17 | 20 |
| FBN II 10/70 | 40931 | — | — | ■ | 10 | 138 | 146 | 70/80 | M 10 x 106 | 17 | 20 |
| FBN II 10/100 | 40943 | 507562 | 507583 | ■ | 10 | 168 | 176 | 100/110 | M 10 x 136 | 17 | 20 |
| FBN II 10/140 | 40944 | — | — | ■ | 10 | 208 | 216 | 140/150 | M 10 x 176 | 17 | 20 |
| FBN II 10/160 | 40945 | — | — | ■ | 10 | 228 | 236 | 160/170 | M 10 x 196 | 17 | 20 |
| FBN II 12/10 | 40950 | 507563 | 507589 | ■ | 12 | 95 | 106 | 10/25 | M 12 x 59 | 19 | 20 |
| FBN II 12/20 | 44558 | 507564 | — | ■ | 12 | 105 | 116 | 20/35 | M 12 x 69 | 19 | 20 |
| FBN II 12/30 | 45263 | 507565 | 507591 | ■ | 12 | 115 | 126 | 30/45 | M 12 x 79 | 19 | 20 |
| FBN II 12/50 | 45264 | 507566 | 507592 | ■ | 12 | 135 | 146 | 50/65 | M 12 x 99 | 19 | 20 |
| FBN II 12/80 | 45265 | — | — | ■ | 12 | 165 | 176 | 80/95 | M 12 x 129 | 19 | 20 |
| FBN II 12/100 | 45266 | 507567 | 507596 | ■ | 12 | 185 | 196 | 100/115 | M 12 x 149 | 19 | 20 |
| FBN II 12/120 | 45267 | — | — | ■ | 12 | 205 | 216 | 120/135 | M 12 x 169 | 19 | 20 |
| FBN II 12/140 | 45268 | — | — | ■ | 12 | 225 | 236 | 140/155 | M 12 x 189 | 19 | 20 |
| FBN II 12/160 | 45269 | — | — | ■ | 12 | 245 | 256 | 160/175 | M 12 x 189 | 19 | 20 |
| FBN II 16/10 | — | 507568 | — | ■ | 16 | 114 | 130 | 10/25 | M 16 x 74 | 24 | 10 |
| FBN II 16/25 | 45564 | 507569 | 507598 | ■ | 16 | 129 | 145 | 25/40 | M 16 x 89 | 24 | 10 |
| FBN II 16/50 | 45565 | 507570 | 507553 | ■ | 16 | 154 | 170 | 50/65 | M 16 x 105 | 24 | 10 |
| FBN II 16/80 | 45566 | — | — | ■ | 16 | 184 | 200 | 80/95 | M 16 x 144 | 24 | 10 |
| FBN II 16/100 | 45567 | — | 507554 | ■ | 16 | 204 | 220 | 100/115 | M 16 x 164 | 24 | 10 |
| FBN II 16/140 | 45568 | — | — | ■ | 16 | 244 | 260 | 140/155 | M 16 x 184 | 24 | 10 |

1) Die Verwendung ist auf statisch unbestimmte Bauteile beschränkt.
2) Mutter und Unterlegscheiben nicht vormontiert/lose beigelegt.

TECHNISCHE DATEN



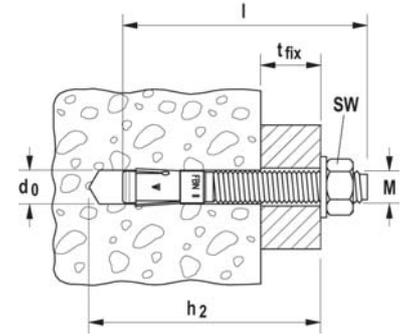
Bolzenanker **FBN II gvz**



Bolzenanker **FBN II A4**



Bolzenanker **FBN II HDG**



| | Stahl, galvanisch verzinkt | nicht rostender Stahl | Stahl, feuerverzinkt | Zulassung | Bohrer- nenndurch- messer | min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage | Dübellänge | max. Nutzlänge $h_{ef,stand}/$ $h_{ef,red}$ t_{fix} | Gewinde | Schlüssel- weite | Verkaufs- einheit |
|----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|---------------------------------|---|-------------|---|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| | Art. Nr. | Art. Nr. | Art. Nr. | ETA | d_0 [mm] | h_2 [mm] | l [mm] | [mm] | $\emptyset \times$ Länge [mm] | \emptyset SW [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | gvz | A4 | HDG | | | | | | | | |
| FBN II 16/160 | 45569 | — | — | ■ | 16 | 264 | 280 | 160/175 | M 16 x 184 | 24 | 10 |
| FBN II 16/200 | 45570 | — | — | ■ | 16 | 304 | 320 | 200/215 | M 16 x 184 | 24 | 10 |
| FBN II 20/30 | 45573 | 507571 | 508015 | ■ | 20 | 165 | 187 | 30/55 | M 20 x 90 | 30 | 10 |
| FBN II 20/60 | 45574 | 507572 | — | ■ | 20 | 195 | 217 | 60/85 | M 20 x 90 | 30 | 10 |
| FBN II 20/80 | 45575 | — | — | ■ | 20 | 215 | 237 | 80/105 | M 20 x 90 | 30 | 10 |
| FBN II 20/120 | 45576 | — | — | ■ | 20 | 255 | 277 | 120/145 | M 20 x 90 | 30 | 10 |

TECHNISCHE DATEN



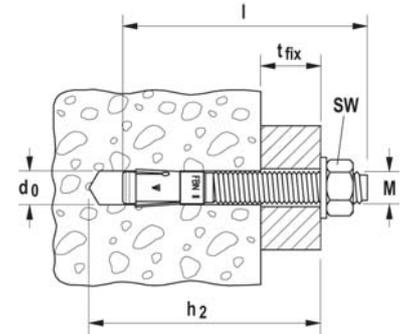
Bolzenanker **FBN II K gvz**



Bolzenanker **FBN II K A4**



Bolzenanker **FBN II K HDG**

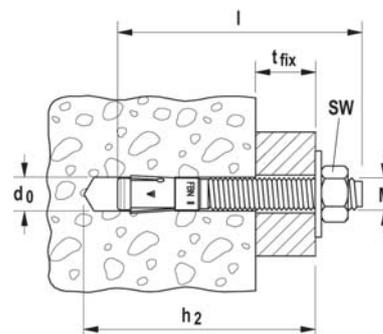


| | Stahl, galvanisch verzinkt | nicht rostender Stahl | Stahl, feuerverzinkt | Zulassung | Bohrer- nenndurch- messer | min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage | Dübellänge | max. Nutzlänge $h_{ef,stand}/$ $h_{ef,red}$ t_{fix} | Gewinde | Schlüssel- weite | Verkaufs- einheit |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|----------------------|-----------|---------------------------------|---|-------------|---|----------------------------------|------------------------|----------------------|
| | Art. Nr. | Art. Nr. | Art. Nr. | ETA | d_0 [mm] | h_2 [mm] | l [mm] | [mm] | $\emptyset \times$ Länge [mm] | \emptyset SW [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | gvz | A4 | HDG | | | | | | | | |
| FBN II 8/5 K | 40806 | 508007 | 508012 | ■ | 8 | 51 | 56 | -/5 | M 8 x 24 | 13 | 50 |
| FBN II 8/10 K | 40807 | — | — | ■ | 8 | 56 | 61 | -/10 | M 8 x 29 | 13 | 50 |
| FBN II 10/5 K | 40946 | 508010 | 508013 | ■ | 10 | 63 | 71 | -/5 | M 10 x 31 | 17 | 50 |
| FBN II 10/10 K | 40947 | — | — | ■ | 10 | 68 | 76 | -/10 | M 10 x 36 | 17 | 50 |
| FBN II 12/5 K | 45272 | 508011 | 508014 | ■ | 12 | 75 | 86 | -/5 | M 12 x 39 | 19 | 20 |
| FBN II 12/10 K | 45273 | — | — | ■ | 12 | 80 | 91 | -/10 | M 12 x 44 | 19 | 20 |
| FBN II 12/30 K | 45274 | — | — | ■ | 12 | 100 | 111 | -/30 | M 12 x 64 | 19 | 20 |
| FBN II 16/15 K | 45571 | 508745 | 507597 | ■ | 16 | 104 | 120 | -/15 | M 16 x 64 | 24 | 10 |
| FBN II 16/25 K | 45572 | — | — | ■ | 16 | 114 | 130 | -/25 | M 16 x 74 | 24 | 10 |
| FBN II 20/10 K | 45577 | — | — | ■ | 20 | 120 | 142 | -/10 | M 20 x 50 | 30 | 10 |

TECHNISCHE DATEN



Bolzenanker **FBN II-GS gvz** mit großer Scheibe



| | Stahl, galvanisch verzinkt | Zulassung | Bohrer-nenn-durch-messer | min. Bohr-loch-tiefe bei Durch-steck-montage | Dübel-länge | max. Nutzlänge | Gewinde | Schlüssel-weite | U-Schei (Außendurch-messer x Dicke) | Verkaufs-einheit |
|-------------------------|----------------------------|-----------|--------------------------|--|-------------|--|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------|
| | Art. Nr. | ETA | d_0 [mm] | h_2 [mm] | l [mm] | $h_{ef,stand}/h_{ef,red}$ t_{fix} [mm] | \emptyset x Länge [mm] | \emptyset SW [mm] | [mm] | [Stück] |
| Artikelbezeichnung | gvz | | | | | | | | | |
| FBN II 12/80 GS | 45578 | ■ | 12 | 165 | 176 | 80/95 | M 12 x 129 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| FBN II 12/100 GS | 45579 | ■ | 12 | 185 | 196 | 100/115 | M 12 x 149 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| FBN II 12/120 GS | 45580 | ■ | 12 | 205 | 216 | 120/135 | M 12 x 169 | 19 | 44 x 4 | 20 |
| FBN II 12/140 GS | 45581 | ■ | 12 | 225 | 236 | 140/155 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| FBN II 12/160 GS | 45583 | ■ | 12 | 245 | 256 | 160/175 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| FBN II 12/180 GS | 45584 | ■ | 12 | 265 | 276 | 180/195 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| FBN II 12/200 GS | 45585 | ■ | 12 | 285 | 296 | 200/215 | M 12 x 189 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| FBN II 12/250 GS | 45586 | ■ | 12 | 335 | 346 | 250/265 | M 12 x 100 | 19 | 44 x 4 | 10 |
| FBN II 16/100 GS | 45588 | ■ | 16 | 204 | 220 | 100/115 | M 16 x 164 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| FBN II 16/140 GS | 45590 | ■ | 16 | 244 | 260 | 140/155 | M 16 x 184 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| FBN II 16/160 GS | 45591 | ■ | 16 | 264 | 280 | 160/175 | M 16 x 184 | 24 | 56 x 5 | 10 |
| FBN II 16/200 GS | 45593 | ■ | 16 | 304 | 320 | 200/215 | M 16 x 100 | 24 | 56 x 5 | 10 |

ZUBEHÖR



Ankerbolzen-Setzwerkzeug **FABS**



Maschinelles Bolzenanker-Setzgerät mit SDSplus Aufnahme **FA-ST**

| Artikelbezeichnung | Art. Nr. | passend zu Dübeltyp | Verkaufseinheit [Stück] |
|--------------------|---------------|--|-------------------------|
| FABS | 77937 | FAZ II, FBN II, EXA für Durchmesser von M8 bis M12 | 1 |
| FA-ST M10 | 541891 | FAZ II, FBN II, EXA für Durchmesser M10 | 1 |
| FA-ST M12 | 541892 | FAZ II, FBN II, EXA für Durchmesser M12 | 1 |

LASTEN

Bolzenanker FBN II

galvanisch verzinkter Stahl / nicht rostender Stahl A4 / feuerverzinkter Stahl

| Zulässige Lasten eines Einzeldübels in ungerissenem Normalbeton (Betondruckzone) der Festigkeit C20/25 ¹⁾²⁾³⁾ | | | | | | | | | | Minimale Abstände bei gleichzeitiger Reduzierung der Last | |
|--|-------------------|-----------------------|-----------------------------|------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---|----------|--|---|------------------|
| Typ | Werkstoff | minimale Bauteildicke | effektive Verankerungstiefe | Montagedrehmoment | zulässige Zuglast | zulässige Querlast | erforderlicher Randabstand (bei einem Rand) für max. Last | | erforderlicher Achsabstand für max. Last | min. Achsabstand | min. Randabstand |
| | | | | | | | Zuglast | Querlast | | | |
| | | h _{min} [mm] | h _{ef} [mm] | T _{inst} [Nm] | N _{zul} ⁴⁾ [kN] | V _{zul} ⁴⁾ [kN] | c [mm] | c [mm] | s [mm] | | |
| FBN II 6 | gvz | 100 | 30 ⁸⁾ | 4 | 2,9 | 3,4 | 100 | 60 | 90 | 40 | 40 |
| | A4 | | | | | 3,0 | | 55 | | | |
| FBN II 8 | gvz | 100 | 30 ⁸⁾ | 15 | 2,9 | 7,1 | 65 | 115 | 90 | 40 | 40 |
| | A4 | | | 10 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 15 | | | | | | | |
| | gvz | 100 | 40 | 15 | 6,1 | 7,6 | 95 | 120 | 120 | 40 | 40 |
| | A4 | | | 10 | | | | | | | |
| HDG ⁹⁾ | 15 | | | | | | | | | | |
| FBN II 10 | gvz | 100 | 40 | 30 | 6,1 | 12,0 | 100 | 190 | 120 | 50 | 80 |
| | A4 | | | 20 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 30 | | | | | | | |
| | gvz | 100 | 50 | 30 | 8,5 | 12,0 | 100 | 185 | 150 | 50 | 50 |
| | A4 | | | 20 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 30 | | | | | | | |
| FBN II 12 | gvz | 100 | 50 | 50 | 8,5 | 17,9 | 145 | 280 | 150 | 70 | 100 |
| | A4 | | | 35 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 50 | | | | | | | |
| | gvz | 120 | 65 | 50 | 12,6 | 17,9 | 145 | 245 | 195 | 70 | 70 |
| | A4 | | | 35 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 40 | | | | | | | |
| FBN II 16 | gvz | 120 | 65 | 100 | 12,6 | 29,0 | 175 | 410 | 195 | 90 | 120 |
| | A4 | | | 80 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 100 | | | | | | | |
| | gvz | 160 | 80 | 100 | 17,2 | 31,5 | 175 | 375 | 240 | 90 | 90 |
| | A4 | | | 80 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 70 | | | | | | | |
| FBN II 20 | gvz | 160 | 80 | 200 | 17,2 | 38,3 | 185 | 455 | 240 | 120 | 120 |
| | A4 | | | 150 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 200 | | | | | | | |
| | gvz | 200 | 105 | 200 | 25,9 | 38,3 | 185 | 385 | 315 | 120 | 120 |
| | A4 | | | 150 | | | | | | | |
| | HDG ⁹⁾ | | | 200 | | | | | | | |

Für die Bemessung ist die gesamte Bewertung ETA-07/0211 bzw. ETA-18/0101 (HDG) zu beachten.⁷⁾

- ¹⁾ Es sind die in der Zulassung geregelten Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkung $\gamma_F = 1,4$ berücksichtigt. Als Einzeldübel gelten z. B. Anker mit einem Achsabstand $s \geq 3 \times h_{ef}$ und einem Randabstand $c \geq 1,5 \times h_{ef}$. Exakte Daten siehe ETA.
- ²⁾ Bei höheren Betonfestigkeiten bis C50/60 sind eventuell höhere zulässige Lasten möglich.
- ³⁾ Bohrverfahren Hammerbohren bzw. Hammerbohren mit Absaugung.
- 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⁾ 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-07/0211 bzw. ETA-18/0101 (HDG) zu erhöhen.
- ⁷⁾ Die angegebenen Lasten beziehen sich auf die Bewertung ETA-07/0211, Erteilungsdatum 19.05.2016 bzw. ETA-18/0101 (HDG), Erteilungsdatum 16.07.2018. Berechnung der Lasten nach TR055/ETAG 001, Anhang C, Verfahren A (für statische bzw. quasi-statische Belastung).
- ⁸⁾ Bei den Verankerungstiefen unter 40 mm ist die Verwendung eines Einzeldübels nur als Teil einer Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen erlaubt.
- ⁹⁾ Die Lebensdauer der Befestigung ist gemäß der Korrosivitätskategorien nach ETA-18/0101 (HDG) zu beachten.