

SCHWERLAST-BEFESTIGUNGEN / STAHLANKER

Ankerbolzen FAZ II

Millionenfach bewährt: der leistungsfähigste Ankerbolzen seiner Klasse.

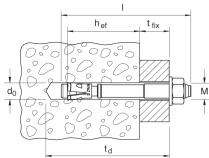
ÜBERSICHT



Ankerbolzen FAZ II
Stahl, galvanisch
verzinkt



Ankerbolzen FAZ II A4
nicht rostender Stahl
der Korrosionswiderstands-
klasse III, z. B. A4



PRODUKTBESCHREIBUNG

- Ankerbolzen für die Durchsteckmontage.
- Beim Anziehen der Sechskantmutter wird der Konusbolzen in den Spreizclip gezogen und verspannt diesen gegen die Bohrlochwand.
- Ausführung FAZ II A4 aus nichtrostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4, für Anwendungen im Außenbereich und in Feuchträumen.
FAZ II C aus hochkorrosionsbeständigem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse IV, z. B. Werkstoff 1.4529, für Anwendungen in aggressiver Atmosphäre.
Kurzfristig lieferbar!
- FAZ II-GS mit großer vormontierter Scheibe für Befestigungen mit Langlöchern im Anbauteil.
Kurzfristig lieferbar!

Vorteile/Nutzen

- Optimierter Spreizclip gewährleistet gleichmäßige Lastverteilung für hohe zulässige Lasten und kleine Rand- und Achsabstände bei filigranen Bauteilen sowie ein sicheres Nachspannen auch in gerissenem Beton.
- Montagefreundlich, da nur wenige Umdrehungen zum Aufbringen des Drehmoments notwendig sind.



Zugelassen für:

- Gerissenen und ungerissenen Beton B25 bis B55 bzw. C20/25 bis C50/60



Auch geeignet für:

- Beton B15
- Naturstein mit dichtem Gefüge

Zur Befestigung von:

- Stahlkonstruktionen
- Geländern
- Konsolen
- Leitern
- Kabeltrassen
- Maschinen
- Treppen
- Toren
- Fassaden
- Fensterelementen
- Holzkonstruktionen



nur FAZ II C

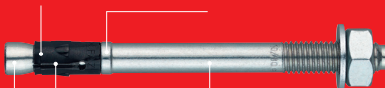
FAZ II VORTEILE IM ÜBERBLICK

Der schwarze Spreizclip

ist das Erkennungszeichen: der FAZ II ist nur echt mit dem schwarzen Gürtel und damit leicht von seinem Vorgänger und dem FAZ II A4 zu unterscheiden.

Der ausgeprägte Bund

stellt sicher, dass der Clip bei Bewehrungstreffern und ungünstigen Bohrlöchern beim Einschlagen an seiner Position bleibt.



Die Einheit aus Konus und Spreizclip

erhöht die Zugtragfähigkeit um bis zu 38 % gegenüber dem Vorgängerprodukt und sorgt für geringste Rand- und Achsabstände, leichtes Einschlagen und einen geringen Anzugsweg.

Der optimierte Schaft

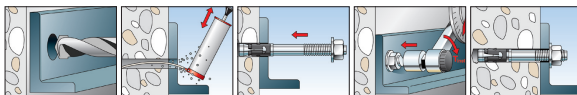
ermöglicht bis zu 96% höhere zulässige Querkräfte als das Vorgängerprodukt. Mit seinem optimierten Durchmesser lässt er sich leicht einschlagen und bei Bedarf auch noch nachträglich ausrichten.

- Höchste Zug- und Querlasten, das heißt: mehr Sicherheit bei insgesamt weniger Befestigungspunkten und damit geringere Kosten.
- Einsetzbar in dünnen Betonplatten ab 8 cm Dicke.
- Kleinste Rand- und Achsabstände für mehr Einsatzmöglichkeiten.
- Geringe Einschlagenergie, geringer Anzugsweg und damit äußerst montagefreundlich.
- Hohe Stahlduktilität ermöglicht eine nachträgliche Ausrichtung mit dem Hammer.
- FAZ II A4 und FAZ II C erfüllen die selben Last- und Haltewerte wie FAZ II galvanisch verzinkt. Es ist somit keine neue Bemessung erforderlich, wenn von galvanisch verzinkt auf Edelstahl gewechselt werden muss.

MONTAGE

Montageart

- Durchsteck- und Vorsteckmontage



Montagehinweise

- Zur Reduzierung des Montageaufwandes für die Serienmontage empfehlen wir das Ankerbolzen Setzwerkzeug FABS.
- Vor dem Einschlagen ist die Sechskantmutter in die optimale Montageposition zu bringen (Einschlagzapfen steht ca. 2 bis 3 mm aus der Sechskant-Mutter vor).

TECHNISCHE DATEN



Ankerbolzen **FAZ II**,
- Stahl, galvanisch verzinkt

| Typ | Art.-Nr. | Zulassung ETA | Kopf- prägung | Bohrer- durch- messer | min. Bohr- lochtiefe bei Durchsteck- montage | min. Verankerungs- tiefe | Dübel- länge | max. Nutzlänge | Verpackung |
|---------------|----------|------------------|------------------|-----------------------------|---|-----------------------------|-----------------|-------------------|------------|
| | | | | d_o [mm] | t_d [mm] | h_{ef} [mm] | l [mm] | t_{fix} [mm] | [Stück] |
| FAZ II 8/10 | 413770 | ■ | (B) | 8 | 75 | 45 | 75 | 10 | 50 |
| FAZ II 8/30 | 413772 | ■ | (F) | 8 | 95 | 45 | 95 | 30 | 50 |
| FAZ II 8/50 | 413762 | ■ | (K) | 8 | 115 | 45 | 115 | 50 | 50 |
| FAZ II 8/100 | 413773 | ■ | (P) | 8 | 165 | 45 | 165 | 100 | 25 |
| FAZ II 8/160 | 413763 | ■ | (T) | 8 | 225 | 45 | 225 | 160 | 20 |
| FAZ II 10/10 | 413774 | ■ | (B) | 10 | 90 | 60 | 95 | 10 | 50 |
| FAZ II 10/20 | 413767 | ■ | (D) | 10 | 100 | 60 | 105 | 20 | 25 |
| FAZ II 10/30 | 413776 | ■ | (F) | 10 | 110 | 60 | 115 | 30 | 25 |
| FAZ II 10/50 | 413778 | ■ | (K) | 10 | 130 | 60 | 135 | 50 | 20 |
| FAZ II 10/80 | 413771 | ■ | (N) | 10 | 160 | 60 | 165 | 80 | 20 |
| FAZ II 10/100 | 413775 | ■ | (P) | 10 | 180 | 60 | 185 | 100 | 20 |
| FAZ II 10/160 | 413777 | ■ | (T) | 10 | 240 | 60 | 245 | 160 | 20 |
| FAZ II 12/10 | 413780 | ■ | (B) | 12 | 105 | 70 | 110 | 10 | 20 |
| FAZ II 12/20 | 413781 | ■ | (D) | 12 | 115 | 70 | 120 | 20 | 20 |
| FAZ II 12/30 | 413782 | ■ | (F) | 12 | 125 | 70 | 130 | 30 | 20 |
| FAZ II 12/50 | 413784 | ■ | (K) | 12 | 145 | 70 | 150 | 50 | 20 |
| FAZ II 12/80 | 413785 | ■ | (N) | 12 | 175 | 70 | 180 | 80 | 20 |
| FAZ II 12/100 | 413786 | ■ | (P) | 12 | 195 | 70 | 200 | 100 | 20 |
| FAZ II 12/160 | 413791 | ■ | (T) | 12 | 255 | 70 | 260 | 160 | 10 |
| FAZ II 12/200 | 413789 | ■ | (V) | 12 | 295 | 70 | 300 | 200 | 10 |
| FAZ II 16/25 | 413790 | ■ | (E) | 16 | 140 | 85 | 148 | 25 | 10 |
| FAZ II 16/50 | 413792 | ■ | (K) | 16 | 165 | 85 | 173 | 50 | 10 |
| FAZ II 16/100 | 413794 | ■ | (P) | 16 | 215 | 85 | 223 | 100 | 10 |
| FAZ II 16/160 | 413793 | ■ | (T) | 16 | 275 | 85 | 283 | 160 | 10 |
| FAZ II 16/200 | 413795 | ■ | (V) | 16 | 315 | 85 | 323 | 200 | 10 |
| FAZ II 16/250 | 413798 | ■ | (W) | 16 | 365 | 85 | 373 | 250 | 10 |
| FAZ II 16/300 | 413799 | ■ | (X) | 16 | 415 | 85 | 423 | 300 | 10 |

Auch in M20 und M24 kurzfristig lieferbar!



Ankerbolzen **FAZ II A4**

- nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4



Ankerbolzen **FAZ II-GS A4**

(mit großer Scheibe)

- nicht rostender Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III, z. B. A4

| Typ | Art.-Nr. | Zulassungen | Kopfprägung | Bohrerdurchmesser | min. Bohrlochtiefe bei Durchsteckmontage | min. Verankerungstiefe | Dübellänge | max. Nutzlänge | Verpackung |
|--------------------|------------------|-------------|-------------|-------------------|--|------------------------|------------|----------------|------------|
| | | | | | | | | | |
| FAZ II 8/10 A4 | 414770 | ■ | (B) | 8 | 75 | 45 | 75 | 10 | 50 |
| FAZ II 8/30 A4 | 414762 | ■ | (F) | 8 | 95 | 45 | 95 | 30 | 50 |
| FAZ II 8/50 A4 | 414764 | ■ | (K) | 8 | 115 | 45 | 115 | 50 | 50 |
| FAZ II 10/10 A4 | 414774 | ■ | (B) | 10 | 90 | 60 | 95 | 10 | 50 |
| FAZ II 10/20 A4 | 414771 | ■ | (D) | 10 | 100 | 60 | 105 | 20 | 50 |
| FAZ II 10/30 A4 | 414776 | ■ | (F) | 10 | 110 | 60 | 115 | 30 | 50 |
| FAZ II 10/50 A4 | 414778 | ■ | (K) | 10 | 130 | 60 | 135 | 50 | 20 |
| FAZ II 10/70 A4 | 414773 | ■ | (M) | 10 | 150 | 60 | 155 | 70 | 20 |
| FAZ II 10/100 A4 | 414775 | ■ | (P) | 10 | 180 | 60 | 185 | 100 | 20 |
| FAZ II 10/160 A4 | 414777 | ■ | (T) | 10 | 240 | 60 | 245 | 160 | 20 |
| FAZ II 12/10 A4 | 414780 | ■ | (B) | 12 | 105 | 70 | 110 | 10 | 20 |
| FAZ II 12/20 A4 | 414781 | ■ | (D) | 12 | 115 | 70 | 120 | 20 | 20 |
| FAZ II 12/30 A4 | 414782 | ■ | (F) | 12 | 125 | 70 | 130 | 30 | 20 |
| FAZ II 12/50 A4 | 414784 | ■ | (K) | 12 | 145 | 70 | 150 | 50 | 20 |
| FAZ II 12/100 A4 | 414786 | ■ | (P) | 12 | 195 | 70 | 200 | 100 | 20 |
| FAZ II 16/25 A4 | 414790 | ■ | (E) | 16 | 140 | 85 | 148 | 25 | 20 |
| FAZ II 16/50 A4 | 414792 | ■ | (K) | 16 | 165 | 85 | 173 | 50 | 20 |
| FAZ II 16/100 A4 | 414794 | ■ | (P) | 16 | 215 | 85 | 223 | 100 | 10 |
| FAZ II 20/30 A4 | 414796 | ■ | (F) | 20 | 155 | 100 | 172 | 30 | 4 |
| FAZ II 24/30 A4 | 414798 | ■ | (F) | 24 | 185 | 125 | 205 | 30 | 4 |
| FAZ II 8/10 GS A4 | 1) 414760 | ■ | (B) | 8 | 75 | 45 | 75 | 10 | 50 |
| FAZ II 8/30 GS A4 | 1) 414761 | ■ | (F) | 8 | 95 | 45 | 95 | 30 | 50 |
| FAZ II 10/10 GS A4 | 1) 414769 | ■ | (B) | 10 | 90 | 60 | 95 | 10 | 50 |
| FAZ II 10/30 GS A4 | 1) 414772 | ■ | (F) | 10 | 110 | 60 | 115 | 30 | 50 |
| FAZ II 12/10 GS A4 | 1) 414779 | ■ | (B) | 12 | 105 | 70 | 110 | 10 | 20 |
| FAZ II 12/30 GS A4 | 1) 414783 | ■ | (F) | 12 | 125 | 70 | 130 | 30 | 20 |

1) GS = mit großer Scheibe, kurzfristig lieferbar



Ankerbolzensetzwerkzeug **FABS**

| Typ | Art.-Nr. | passend zu Dübelltyp | Verpackung |
|------|---------------|--|------------|
| | | | [Stück] |
| FABS | 410538 | FAZ II, FBN II, EXA für Durchmesser M 6 bis M 12 | 1 |

LASTEN

Größte zulässige Lasten¹⁾ eines Dübels in Normalbeton C20/25²⁾.

Bei der Bemessung ist der gesamte Zulassungsbescheid ETA-05/0069 zu beachten.

| Dübeltyp | FAZ II 8 | | FAZ II 10 | | FAZ II 12 | | FAZ II 16 | | FAZ II 20 | | FAZ II 24 | |
|---|-------------------------|------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------|-------------------------|-------------------------|--------|-----------|--------|-----------|--------|
| | gvz | A4 C | gvz | A4 C | gvz | A4 C | gvz | A4 C | gvz | A4 C | gvz | A4 C |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{eff} [mm] | 45 | 60 | 70 | 85 | 100 | 125 | | | | | |
| Zulässige zentrale Zuglast eines Einzeldübel ohne Randeinfluss N_{a}, d. h. Randeinfluss $c \geq 1,5 \cdot h_{\text{eff}}$ und Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{\text{eff}}$ | | | | | | | | | | | | |
| in gerissenem Beton C20/25 ³⁾ | N_{a} [kN] | 2,4 | 4,3 | 7,6 | 13,4 | 17,1 | 24,0 | | | | | |
| in ungerissenem Beton C20/25 ³⁾ | N_{a} [kN] | 4,3 | 7,6 | 11,9 | 18,8 | 24,0 | 33,5 | | | | | |
| Zulässige Querkraft eines Einzeldübel ohne Randeinfluss V_{a}, d. h. Randeinfluss $c \geq 10 \cdot h_{\text{eff}}$ und Achsabstand $s \geq 3 \cdot h_{\text{eff}}$ | | | | | | | | | | | | |
| in gerissenem und ungerissenem Beton C20/25 ³⁾ | V_{a} [kN] | 6,9 | 11,4 | 16,9 | 31,4 | 40,0 | 49,1 | | | | | |
| Zulässiges Biegemoment M_{a} | | | | | | | | | | | | |
| Bauteilabmessungen und Montagekennwerte | | | | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{\text{a,k}}$ [mm] | 140 | 180 | 210 | 260 | 300 | 360 | | | | | |
| Charakteristischer Randeinfluss | $c_{\text{a,k}}$ [mm] | 70 | 90 | 105 | 130 | 150 | 190 | | | | | |
| Standardbauteildicke ($\geq 2 \cdot h_{\text{eff}}$) | $h_{\text{min,1}}$ [mm] | 100 | 120 | 140 | 170 | 200 | 250 | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 35 (40) ³⁾ | 40 | 45 (50) ³⁾ | 60 | 95 | 100 | | | | | |
| | für $c \geq$ [mm] | 50 | 55 (60) ³⁾ | 70 | 95 | 140 (180) ³⁾ | 170 (200) ³⁾ | | | | | |
| Minimaler Randeinfluss | c_{min} [mm] | 40 | 45 | 55 | 65 | 85 (95) ³⁾ | 100 (135) ³⁾ | | | | | |
| | für $s \geq$ [mm] | 70 (100) ³⁾ | 80 | 110 | 150 | 190 | 220 (235) ³⁾ | | | | | |
| Reduzierte Bauteildicke ($< 2 \cdot h_{\text{eff}}$) | $h_{\text{min,2}}$ [mm] | 80 | 100 | 120 | 140 | 160 | 200 | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} [mm] | 35 | 40 | 50 | 80 | 125 | 150 | | | | | |
| | für $c \geq$ [mm] | 70 | 100 | 90 | 130 | 220 | 230 | | | | | |
| Minimaler Randeinfluss | c_{min} [mm] | 40 | 60 | 60 | 65 | 125 | 135 | | | | | |
| | für $s \geq$ [mm] | 100 | 90 | 120 | 180 | 230 | 235 | | | | | |
| Bohrerndurchmesser | d_{h} [mm] | 8 | 10 | 12 | 16 | 20 | 24 | | | | | |
| Bohrlichtiefe | h_{b} [mm] | 55 | 75 | 90 | 110 | 125 | 155 | | | | | |
| Durchgangsloch im anzuschließ. Bauteil | d_{L} [mm] | 9 | 12 | 14 | 18 | 22 | 26 | | | | | |
| Drehmoment beim Verankern | T_{inst} [Nm] | 20 | 45 | 60 | 110 | 200 | 270 | | | | | |

Hinweis: Mit der Bemessungssoftware COMPUFIX können Sie die ganze Leistungsfähigkeit der fischer Ankerbolzen FAZ II ausnutzen und Bemessungen mit individuellen Randbedingungen durchführen.

¹⁾ Es sind die in der Zulassung gegebenen Teilsicherheitsbeiwerte der Widerstände sowie ein Teilsicherheitsbeiwert der Einwirkungen von $\gamma_{\text{F}} = 1,4$ berücksichtigt.

²⁾ Bei der Kombination von Zug- und Querlasten, bei Randeinfluss und bei Dübelgruppen beachten Sie bitte das Bemessungsverfahren A (ETAG Anhang C).

³⁾ Der Beton wird als normal bewehrt oder unbewehrt vorausgesetzt; bei höheren Betonfestigkeiten sind bis zu 55% höhere Werte möglich. Die Klammerwerte gelten nur für ungerissenen Beton.