

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



Europäische Technische Bewertung

ETA-07/0135
vom 9. Dezember 2016

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

fischer Einschlaganker EA II

Wegkontrolliert spreizender Dübel zur Verankerung im ungerissenen Beton

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
DEUTSCHLAND

fischerwerke

15 Seiten, davon 3 Anhänge

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Metalldübel zur Verankerung im Beton" ETAG 001 Teil 4: "Wegkontrolliert spreizende Dübel", April 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

ETA-07/0135 vom 28. Juli 2016

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Der fischer Einschlaganker EA II ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem oder nichtrostendem Stahl, der in ein Bohrloch gesetzt und durch wegkontrollierte Verspreizung verankert wird. Das Anbauteil ist mit einer Befestigungsschraube oder einer Gewindestange zu befestigen. Produkt und Produktbeschreibung sind in Anhang A dargestellt.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird. Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|--|--------------------------|
| Charakteristischer Widerstand für statische und quasi-statische Einwirkungen, Verschiebungen | Siehe Anhang C 1 bis C 4 |

3.2 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliches Merkmal | Leistung |
|----------------------|---|
| Brandverhalten | Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1 |
| Feuerwiderstand | Keine Leistung bestimmt |

3.4 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich Sicherheit bei der Nutzung sind unter der Grundanforderung Mechanische Festigkeit und Standsicherheit erfasst.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit mit der Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß der Leitlinie für die europäisch technische Zulassung ETAG 001, April 2013, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

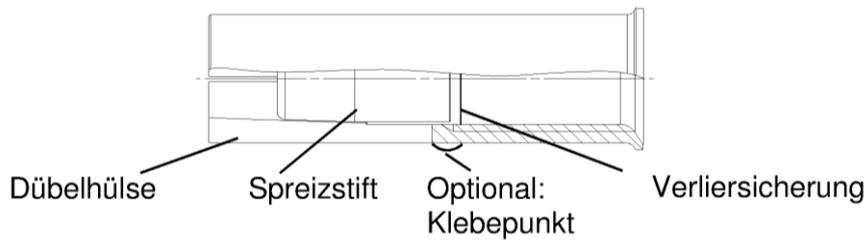
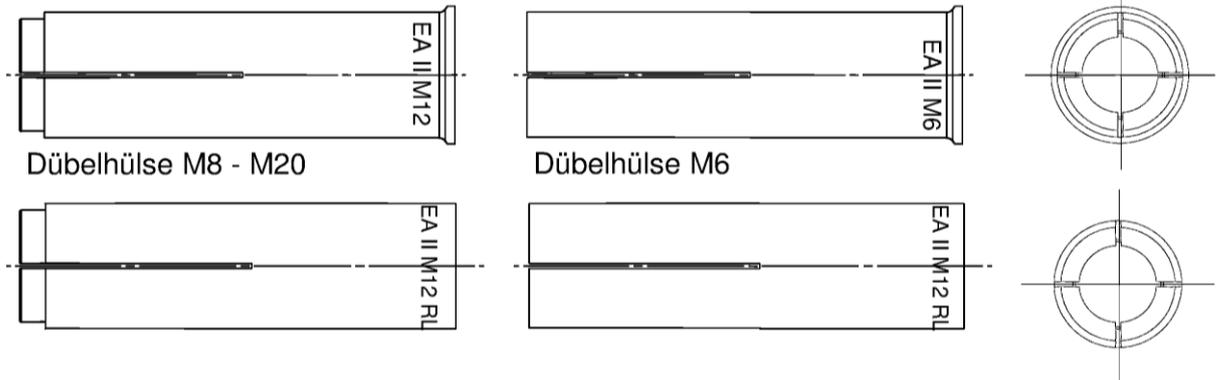
5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

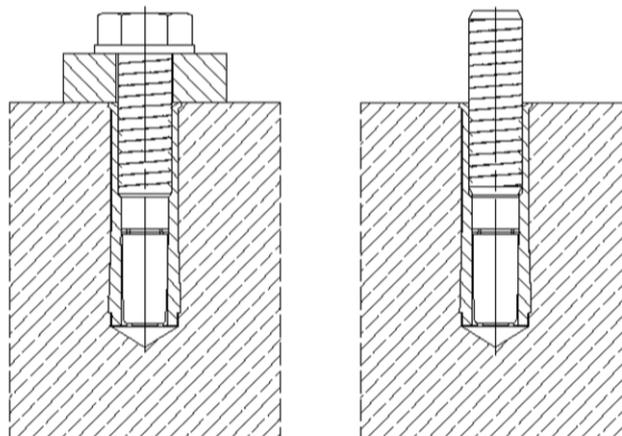
Ausgestellt in Berlin am 9. Dezember 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Andreas Kummerow
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt



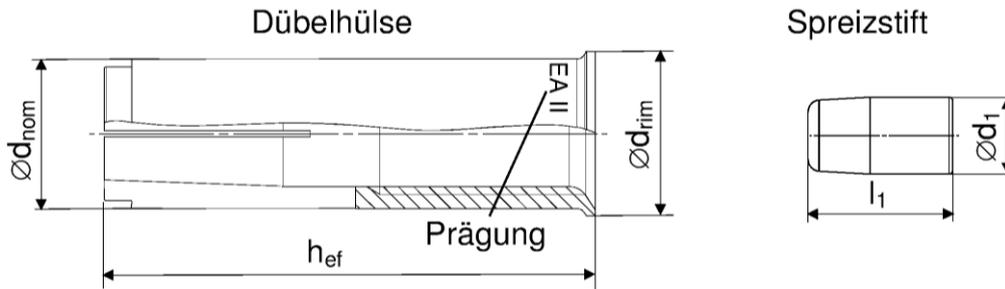
Einbauzustand in Beton



fischer Einschlaganker EA II

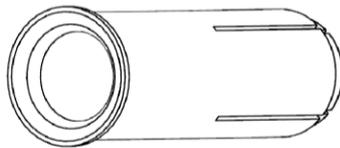
Produktbeschreibung
Ankertypen
Einbauzustand

Anhang A 1



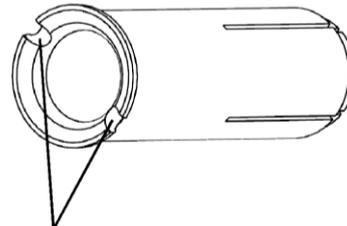
| Ankergröße EA II | M6x30 | M8x30 | M8x40 | M10x30 | M10x40 | M12x50 | M12x50 D | M16x65 | M20x80 |
|----------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|
| h_{ef} [mm] | 30 | 30 | 40 | 30 | 40 | 50 | | 65 | 80 |
| $\varnothing d_{nom}$ [mm] | 8 | 10 | | 12 | | 15 | 16 | 20 | 25 |
| $\varnothing d_{rim}$ [mm] | 9,5 | 11,5 | | 13,5 | | 16,5 | 17,5 | 21,5 | 27,0 |
| $\varnothing d_1$ [mm] | 5 | 6,5 | | 8 | | 10 | | 13,5 | 17,5 |
| l_1 [mm] | 14 | 13,5 | | 13 | 18 | 18 | | 25 | 26 |

Unterscheidungsmerkmal



0x Kerbe für:

- EA II M6x30..
- EA II M8x30..
- EA II M10x40..
- EA II M12x50..
- EA II M16x65..
- EA II M20x80..



2x Kerben für:

- EA II M8x40..
- EA II M10x30..

Markierung auf Dübel

| galvanisch verzinkter Stahl (gvz) | | nichtrostender Stahl (A4) | |
|-----------------------------------|------------------|---------------------------|---------------------|
| mit Rand | randlos | mit Rand | randlos |
| EA II M6x30 | EA II M6x30 RL | EA II M6x30 A4 | EA II M6x30 RL A4 |
| EA II M8x30 | EA II M8x30 RL | EA II M8x30 A4 | EA II M8x30 RL A4 |
| EA II M8x40 | EA II M8x40 RL | EA II M8x40 A4 | EA II M8x40 RL A4 |
| EA II M10x30 | EA II M10x30 RL | EA II M10x30 A4 | EA II M10x30 RL A4 |
| EA II M10x40 | EA II M10x40 RL | EA II M10x40 A4 | EA II M10x40 RL A4 |
| EA II M12x50 | EA II M12x50 RL | EA II M12x50 A4 | EA II M12x50 RL A4 |
| EA II M12x50 D | EA II M12x50 RLD | EA II M12x50 DA4 | EA II M12x50 RL DA4 |
| EA II M16x65 | EA II M16x65 RL | EA II M16x65 A4 | EA II M16x65 RL A4 |
| EA II M20x80 | EA II M20x80 RL | EA II M20x80 A4 | EA II M20x80 RL A4 |

fischer Einschlaganker EA II

Produktbeschreibung
Ankertypen

Anhang A 2

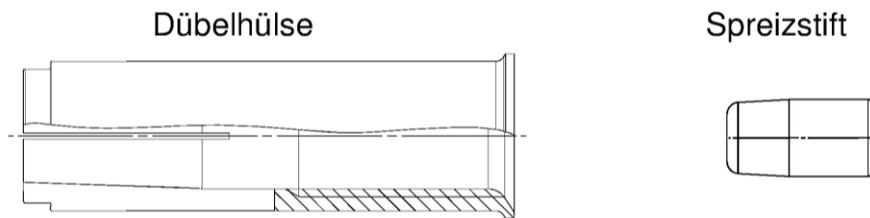


Tabelle A1: Materialien

| Bezeichnung | Material | |
|--|--|---|
| | galvanisch verzinkter Stahl ($\geq 5 \mu\text{m}$) | nichtrostender Stahl |
| Dübelhülse | EN 10277:2008 oder EN 10084:2008 oder EN 10111:2008 oder EN 10263:2001 oder EN 10087:1998 oder ASTM A29/A29M | EN 10088:2005 |
| Spreizstift | | |
| Befestigungsschraube oder Gewindestange | Stahl, Festigkeitsklasse 4.6, 5.6, 5.8 oder 8.8 gemäß EN ISO 898-1:2012 | Festigkeitsklasse 50, 70 oder 80 gemäß EN ISO 3506:2009 |

Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- statische oder quasi-statische Belastung

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton nach EN 206-1:2000
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000
- Ungerissener Beton: alle Größen

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl oder nichtrostender Stahl)
- Bauteile im Freien (einschliesslich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl)

Anmerkung: : Zu besonders aggressiven Bedingungen gehören z. B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. in Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage der Dübel angegeben. (z. B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern)
- Die Bemessung der Verankerungen unter statischer oder quasi-statischer Belastung wird durchgeführt in Übereinstimmung mit:
 - ETAG 001, Annex C, Bemessungsmethode A, Ausgabe August 2010 oder
 - CEN/TS 1992-4:2009; Bemessungsmethode A
- Die Dübel dürfen als Einzelbefestigung für tragende Anwendungen gemäß ETAG 001 Teil 4, Ausgabe August 2010 verwendet werden

Einbau:

- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Der Dübel darf nur einmal verwendet werden
- Bohrloch erstellen mit Hammerbohrer oder mit Hohlbohrer und Staubsauger
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebracht Last liegt.
- Verspreizung durch Schläge mit den in den Anhängen B 3 dargestellten Setzwerkzeugen. Der Anker ist ordnungsgemäß verspreizt, wenn der Anschlag des Setzwerkzeugs auf der Dübelhülse aufliegt. Das Handsetzwerkzeug mit Setzkontrolle hinterlässt, wie in den Anhängen B 3 und B 4 dargestellt, eine sichtbare Markierung auf der Ankerhülse.

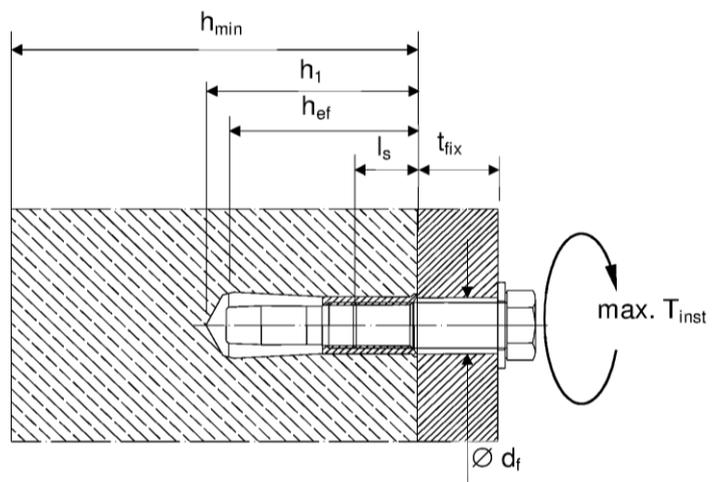
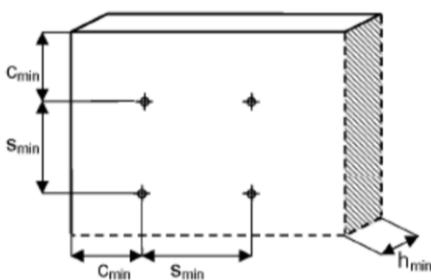
fischer Einschlaganker EA II

Verwendungszweck
Bedingungen

Anhang B 1

Tabelle B2: Montagekennwerte für Beton C20/25 bis C50/60

| Ankergröße | | | M6x30 | M8x30 | M8x40 | M10x30 | M10x40 | M12x50 | M12x50 D | M16x65 | M20x80 |
|--------------------------------------|------------------------|------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Nomineller Bohrdurchmesser | d_0 | [mm] | 8 | 10 | | 12 | | 15 | 16 | 20 | 25 |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 30 | 30 | 40 | 30 | 40 | 50 | | 65 | 80 |
| Maximales Anzugsdrehmoment | max. T_{inst} | [Nm] | 4 | 8 | | 15 | | 35 | | 60 | 120 |
| Minimale Bohrlochtiefe | h_1 | [mm] | 32 | 33 | 43 | 33 | 43 | 54 | | 70 | 85 |
| Minimale Einschraubtiefe | $l_{s,min}$ | [mm] | 6 | 8 | | 10 | | 12 | | 16 | 20 |
| Maximale Einschraubtiefe | $l_{s,max}$ | [mm] | 14 | 14 | | 14 | 17 | 22 | | 28 | 34 |
| Durchmesser Durchgangsloch | $\varnothing d_f \leq$ | [mm] | 7 | 9 | | 12 | | 14 | | 18 | 22 |
| $h_{min} = 80$ mm | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 70 | 110 | 200 | 200 | | - | - | - | - |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 150 | 150 | | 150 | | - | - | - | - |
| $h_{min} = 100$ mm | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 65 | 70 | 90 | 150 | 200 | | - | - | - |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 115 | 115 | | 160 | 180 | - | - | - | - |
| $h_{min} = 120$ mm | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 65 | 70 | 85 | 95 | 145 | | - | - | - |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 115 | 115 | | 140 | 150 | 200 | - | - | - |
| $h_{min} = 160$ mm | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 65 | 70 | 85 | 95 | 145 | | 180 | - | - |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 115 | 115 | | 140 | 150 | 200 | 240 | - | - |
| $h_{min} = 200$ mm | | | | | | | | | | | |
| Minimaler Achsabstand | s_{min} | [mm] | 65 | 70 | 85 | 95 | 145 | | 180 | 190 | - |
| Minimaler Randabstand | c_{min} | [mm] | 115 | 115 | | 140 | 150 | 200 | 240 | 280 | - |



Befestigungsschraube oder Gewindestange:

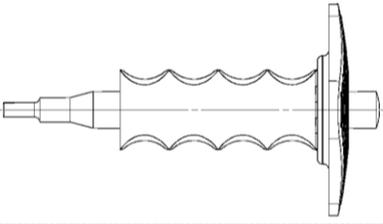
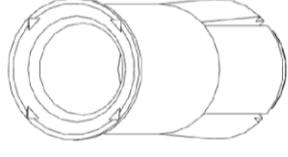
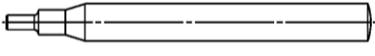
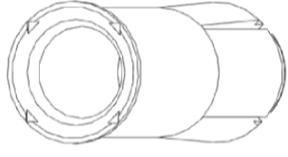
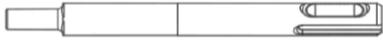
- Minimale Festigkeitsklasse und Materialien gemäß Tabelle A1
- Die Länge der Befestigungsschraube oder der Gewindestange ist in Abhängigkeit der Dicke des Anbauteiles t_{fix} , zulässiger Toleranzen und nutzbarer Gewindelänge $l_{s,max}$ sowie der Mindesteinschraubtiefe $l_{s,min}$ festzulegen

fischer Einschlaganker EA II

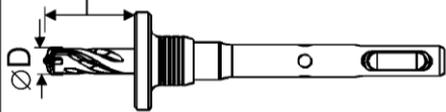
Verwendungszweck
Montagekennwerte

Anhang B 2

Setzwerkzeuge und Bohrer

| Setzwerkzeuge | Prägung | Beschreibung | Prägung auf EA II mit Rand und randlos |
|---|----------------------------------|--|---|
|  | EHS Plus M..x h _{ef} | Manuelles Setzgerät mit Handschutz |  |
|  | EHS M..x h _{ef} | Manuelles Setzgerät |  |
|  | EMS M..x h _{ef} | Maschinen- setzgerät mit SDS Plus | Keine Markierung |

Bohrer



EBB
ØD x l

Bundbohrer

Oder andere handelsübliche Bohrer

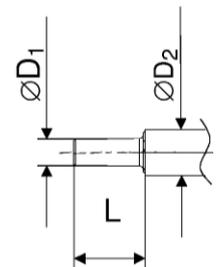


Tabelle B3: Kennwerte der Setzwerkzeuge

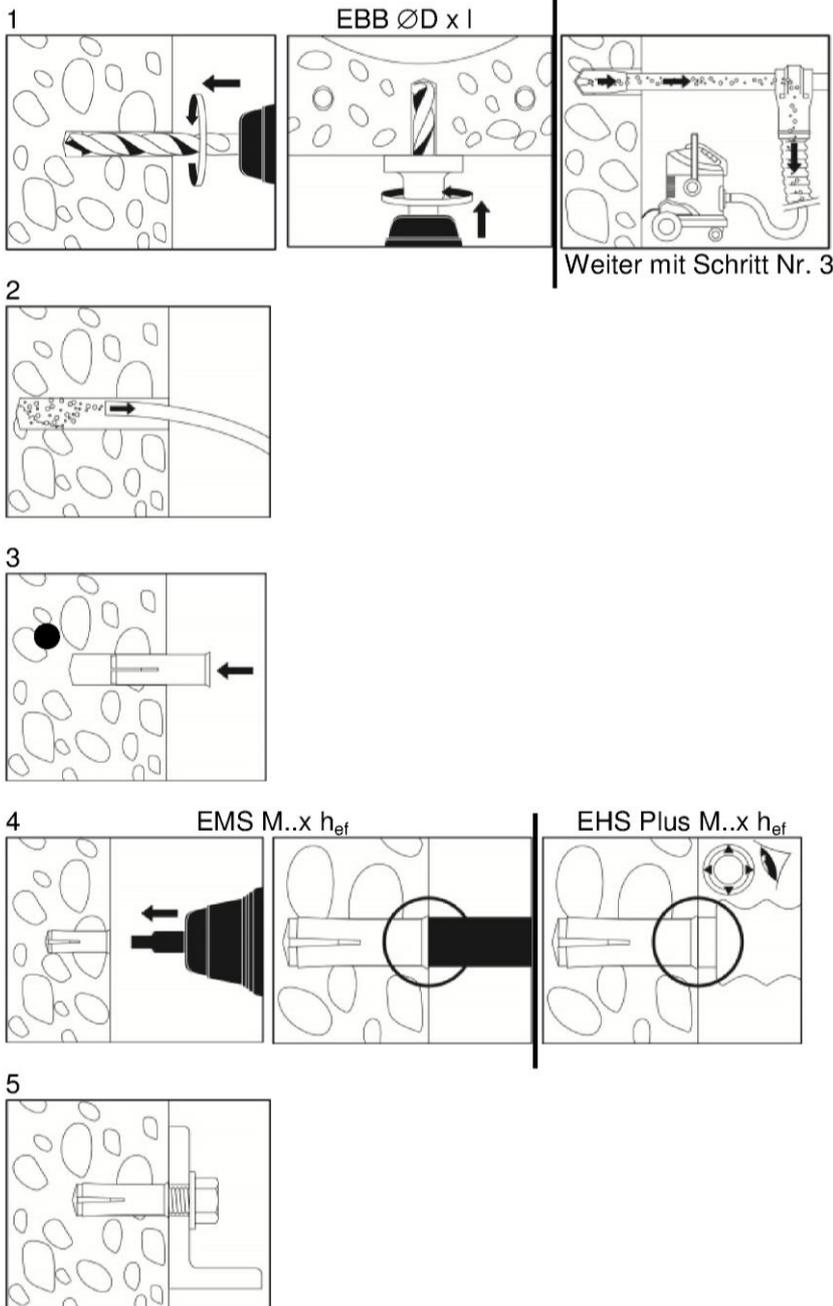
| Manuelles Setzgerät | Maschinen- setzgerät | Bundbohrer | Für Ankergröße | Ø D1 | Ø D2 | L |
|---------------------|-------------------------|------------|----------------|------|------|------|
| EHS M6x25/30 | EMS M6x25/30 | EBB 8x30 | EA II M6x30 | 4,8 | 9,0 | 17,0 |
| EHS M8x25/30 | EMS M8x25/30 | EBB 10x30 | EA II M8x30 | 6,4 | 11,0 | 18,0 |
| EHS M8x40 | EMS M8x40 | EBB 10x40 | EA II M8x40 | | | 28,0 |
| EHS M10x25/30 | EMS M10x25/30 | EBB 12x30 | EA II M10x30 | 7,9 | 13,0 | 18,0 |
| EHS M10x40 | EMS M10x40 | EBB 12x40 | EA II M10x40 | | | 24,0 |
| EHS M12x50 | EMS M12x50 | EBB 15x50 | EA II M12x50 | 10,2 | 16,5 | 30,0 |
| EHS M12x50 | EMS M12x50 | EBB 16x50 | EA II M12x50 D | | | |
| EHS M16x65 | EMS M16x65 | EBB 20x65 | EA II M16x65 | 13,5 | 22 | 36,0 |
| EHS M20x80 | EMS M20x80 | EBB 25x80 | EA II M20x80 | 16,4 | 27 | 50,0 |

fischer Einschlaganker EA II

Verwendungszweck
Setzwerkzeuge und Bohrer

Anhang B 3

Montageanleitung



| Nr. | Beschreibung |
|-----|--|
| 1 | Bohrloch erstellen mit Hammerbohrer oder mit Hohlbohrer und Staubsauger |
| 2 | Bohrloch reinigen |
| 3 | Anker setzen bis er bündig mit der Betonoberfläche abschließt |
| 4 | Verspreizen des Ankers durch Eintreiben des Spreizstiftes in die Dübelhülse und Kontrolle auf korrekte Montage |
| 5 | Befestigung des Anbauteils. Maximales Anzugsdrehmoment max. T_{inst} darf nicht überschritten werden |

fischer Einschlaganker EA II

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 4

Tabelle C1: Charakteristische Zugtragfähigkeit im ungerissenen Beton nach Bemessungsmethode A nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4: 2009

| EA II | | Festigkeits- klasse | M6x30 ¹⁾ | M8x30 ¹⁾ | M8x40 | M10x30 ¹⁾ | M10x40 | M12x50 | M12x50 D | M16x65 | M20x80 |
|---|----------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------|----------------------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Faktor für Montagesicherheitsbeiwert | $\gamma_2 = \gamma_{inst}$ | [-] | 1,0 | | | | | | | | |
| Stahlversagen | | | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $N_{Rk,s}$ [kN] | A4-50 | 10,1 | 18,3 | 29,0 | 42,1 | 78,3 | 122,4 | | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | | 2,86 | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $N_{Rk,s}$ [kN] | A4-70 | 14,1 | 19,6 | 24,9 | 45,1 | 59,0 | 73,8 | 117,2 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | | 1,87 | 1,5 | | | | 1,87 | 1,5 | | |
| Charakteristischer Widerstand | $N_{Rk,s}$ [kN] | A4-80 | 16,1 | 19,6 | 24,9 | 45,1 | 59,0 | 73,8 | 117,2 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | | 1,6 | 1,5 | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $N_{Rk,s}$ [kN] | Stahl 4.6 | 8,0 | 14,6 | 23,2 | 33,7 | 62,7 | 97,9 | | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | | 2,0 | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $N_{Rk,s}$ [kN] | Stahl 5.6 | 10,1 | 18,3 | 29,0 | 42,1 | 78,3 | 122,4 | | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | | 2,0 | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $N_{Rk,s}$ [kN] | Stahl 5.8 | 10,1 | 17,2 | 21,8 | 39,6 | 42,1 | 64,7 | 102,8 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | | 1,5 | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $N_{Rk,s}$ [kN] | Stahl 8.8 | 13,5 | 17,2 | 21,8 | 39,6 | 53,3 | 64,7 | 102,8 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | | 1,5 | | | | | | | | |
| Herausziehen nicht maßgebend | | | | | | | | | | | |
| Betonversagen | | | | | | | | | | | |
| Effektive Verankerungstiefe | h_{ef} | [mm] | 30 | 40 | 30 | 40 | 50 | 65 | 80 | | |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,N}$ | [mm] | 90 | 120 | 90 | 120 | 150 | 195 | 240 | | |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,N}$ | [mm] | 45 | 60 | 45 | 60 | 75 | 97 | 120 | | |
| Faktor gemäß CEN/TS | k_{ucr} | [-] | 10,1 | | | | | | | | |
| Spalten | | | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Achsabstand | $s_{cr,sp}$ | [mm] | 210 | 280 | 210 | 320 | 350 | 455 | 560 | | |
| Charakteristischer Randabstand | $c_{cr,sp}$ | [mm] | 105 | 140 | 105 | 160 | 175 | 227 | 280 | | |

¹⁾ Nur zur Verankerung statisch unbestimmt gelagerter Bauteile.

fischer Einschlaganker EA II

Leistungen
Bemessungsmethode A
Charakteristische Zugtragfähigkeit

Anhang C 1

Tabelle C2: Charakteristische Quertragfähigkeit nach Bemessungsmethode A nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4: 2009

| EA II | | Festigkeits- klasse | M6x30 ¹⁾ | M8x30 ¹⁾ | M8x40 | M10x30 ¹⁾ | M10x40 | M12x50 | M12x50 D | M16x65 | M20x80 |
|------------------------------------|---------------|------------------------|---------------------|---------------------|-------|----------------------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Duktilitätsfaktor | k_2 | [-] | 1,0 | | | | | | | | |
| Stahlversagen ohne Hebelarm | | | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $V_{Rk,s}$ | [kN] | A4-50 | 5,0 | 9,2 | 14,5 | 21,1 | 39,2 | 61,2 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 2,38 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $V_{Rk,s}$ | [kN] | A4-70 | 7,0 | 9,8 | 12,4 | 22,6 | 29,5 | 37 | 59 | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,56 | | | 1,25 | | | 1,56 | | 1,25 | |
| Charakteristischer Widerstand | $V_{Rk,s}$ | [kN] | A4-80 | 8,0 | 9,8 | 12,4 | 22,6 | 30,4 | 36,9 | 58,6 | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,33 | | | 1,25 | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $V_{Rk,s}$ | [kN] | Stahl 4.6 | 4,0 | 7,3 | 11,6 | 16,9 | 31 | 49 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,67 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $V_{Rk,s}$ | [kN] | Stahl 5.6 | 5,0 | 9,2 | 14,5 | 21,1 | 39 | 61 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,67 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $V_{Rk,s}$ | [kN] | Stahl 5.8 | 5,0 | 8,6 | 10,9 | 19,8 | 21,1 | 32 | 51 | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,25 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $V_{Rk,s}$ | [kN] | Stahl 8.8 | 6,8 | 8,6 | 10,9 | 19,8 | 27 | 32 | 51 | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,25 | | | | | | | | | |
| Stahlversagen mit Hebelarm | | | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | A4-50 | 8 | 19 | 37 | 66 | 166 | 324 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 2,38 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | A4-70 | 11 | 26 | 52 | 92 | 232 | 454 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,56 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | A4-80 | 12 | 30 | 60 | 105 | 266 | 519 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,33 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | Stahl 4.6 | 6,1 | 15 | 30 | 52 | 133 | 259 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,67 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | Stahl 5.6 | 7,6 | 19 | 37 | 66 | 166 | 324 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,67 | | | | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | Stahl 5.8 | 7,6 | 19 | 37 | 66 | 166 | 324 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,25 | | | 1,25 | | | | | | |
| Charakteristischer Widerstand | $M^0_{Rk,s}$ | [Nm] | Stahl 8.8 | 12 | 30 | 60 | 105 | 266 | 517 | | |
| Teilsicherheitsfaktor | γ_{Ms} | 1,25 | | | | | | | | | |

¹⁾ Nur zur Verankerung statisch unbestimmt gelagerter Bauteile.

fischer Einschlaganker EA II

Leistungen
Bemessungsmethode A
Charakteristische Quertragfähigkeit

Anhang C 2

**Tabelle C3: Charakteristische Quertragfähigkeit nach Bemessungsmethode A
nach ETAG 001, Anhang C oder CEN/TS 1992-4: 2009**

| EA II | M6x30 | M8x30 | M8x40 | M10x30 | M10x40 | M12x50 | M12x50 D | M16x65 | M20x80 |
|--|---------------------------------------|-------|-------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite | | | | | | | | | |
| Faktor k gemäß ETAG 001, Anhang C, 5.2.3.3 | k = k ₃ - | | 1,74 | 1,88 | 1,74 | 1,88 | 2,0 | | |
| Faktor für Montagesicherheit | γ ₂ = γ _{inst} | | 1,0 | | | | | | |
| Betonkantenbruch | | | | | | | | | |
| Effektive Dübellänge bei Querlast | l _f = h _{ef} [mm] | | 30 | 40 | 30 | 40 | 50 | 65 | 80 |
| Dübeldurchmesser | Ø d _{nom} [mm] | | 8 | 10 | 12 | 15 | 16 | 20 | 25 |

fischer Einschlaganker EA II

Leistungen
Bemessungsmethode A
Charakteristische Quertragfähigkeit

Anhang C 3

Tabelle C4.1: Verschiebungen unter Zuglast und Querlast für EA II aus galvanisch verzinktem Stahl

| EA II | | M6x30 | M8x30 | M8x40 | M10x30 | M10x40 | M12x50 | M12x50 D | M16x65 | M20x80 |
|-------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Zuglast in C20/25 bis C50/60 | N [kN] | 4,0 | | 6,1 | 4,0 | 6,1 | 8,5 | | 12,6 | 17,2 |
| Verschiebung | δ_{N_0} [mm] | 0,1 | | | | | | | | |
| | δ_{N_∞} [mm] | 0,2 | | | | | | | | |
| Querlast in C20/25 bis C50/60 | V [kN] | 3,9 | 4,9 | 6,2 | | | 11,3 | 15,2 | 18,5 | 29,4 |
| Verschiebung | δ_{V_0} [mm] | 0,95 | 1,00 | | 1,05 | | 1,10 | | 1,40 | 1,80 |
| | δ_{V_∞} [mm] | 1,40 | 1,50 | | 1,60 | | 1,70 | | 2,10 | 2,70 |

Tabelle C4.2: Verschiebungen unter Zuglast und Querlast für EA II aus nichtrostendem Stahl

| EA II A4 | | M6x30 | M8x30 | M8x40 | M10x30 | M10x40 | M12x50 | M12x50 D | M16x65 | M20x80 |
|-------------------------------|--------------------------|-------|-------|-------|--------|--------|--------|----------|--------|--------|
| Zuglast in C20/25 bis C50/60 | N [kN] | 4,0 | | 6,1 | 4,0 | 6,1 | 8,5 | | 12,6 | 17,2 |
| Verschiebung | δ_{N_0} [mm] | 0,1 | | | | | | | | |
| | δ_{N_∞} [mm] | 0,2 | | | | | | | | |
| Querlast in C20/25 bis C50/60 | V [kN] | 3,2 | 5,6 | 7,1 | | | 12,9 | 13,5 | 21,1 | 33,5 |
| Verschiebung | δ_{V_0} [mm] | 0,95 | 1,00 | | 1,05 | | 1,10 | | 1,40 | 1,80 |
| | δ_{V_∞} [mm] | 1,40 | 1,50 | | 1,60 | | 1,70 | | 2,10 | 2,70 |

elektronische Kopie der eta des dibt: eta-07/0135

fischer Einschlaganker EA II

Leistungen
Verschiebungen

Anhang C 4