



## LEISTUNGSERKLÄRUNG

### DoP 0303

für fischer Universaldübel DuoPower ETA (Kunststoffdübel für die Verwendung in Beton und Mauerwerk)

DE

1. Eindeutiger Kenncode des Produkttyps: **DoP 0303**
2. Verwendungszweck(e): **Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung in Beton und Mauerwerk (Nutzungskategorie a, b), siehe Anhang, insbesondere die Anhänge B1 - B4.**
3. Hersteller: **fischerwerke GmbH & Co. KG, Klaus-Fischer-Str. 1, 72178 Waldachtal, Deutschland**
4. Bevollmächtigter: **-**
5. AVCP - System/e: **2+**
6. Europäisches Bewertungsdokument: **EAD 330284-00-0604 (June 2018)**  
Europäische Technische Bewertung: **ETA-22/0512; 2022-08-01**  
Technische Bewertungsstelle: **Kiwa Nederland B.V.**  
Notifizierte Stelle(n): **2873 TU Darmstadt**
7. Erklärte Leistung(en):  
**Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 4)**  
Widerstand für Stahlversagen bei Zugbelastung: Anhang C1  
Widerstand für Stahl-, oder Kunststoff-Versagen bei Querkzugbelastung: Anhang C1  
Widerstand für Herausziehen oder Betonversagen oder Kunststoff-Versagen bei Zugbelastung (Verankerungsgrund Gruppe a): Anhang C2  
  
Widerstand für alle Belastungsrichtungen ohne Hebelarm (Verankerungsgrund Gruppe b): Anhang C3  
Rand- und Achsabstand (Verankerungsgrund Gruppe a): Anhang B2  
Rand- und Achsabstand (Verankerungsgrund Gruppe b): Anhang B3  
Verschiebungen unter kurz- und langzeitiger Belastung: Anhang C2  
  
Dauerhaftigkeit: Anhänge A4, B1  
  
**Sicherheit im Brandfall (BWR 2)**  
Brandverhalten: Klasse A1  
Feuerwiderstand: NP
8. Angemessene Technische Dokumentation und/oder Spezifische Technische Dokumentation: **-**

Die Leistung des vorstehenden Produkts entspricht der erklärten Leistung/den erklärten Leistungen. Für die Erstellung der Leistungserklärung im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 ist allein der obengenannte Hersteller verantwortlich.

Unterzeichnet für den Hersteller und im Namen des Herstellers von:

Dr.-Ing. Oliver Geibig, Geschäftsführer Business Units & Engineering  
Tumlingen, 2022-08-15

Jürgen Grün, Geschäftsführer Chemie & Qualität

Diese Leistungserklärung wurde in mehreren Sprachen erstellt. Für alle Streitigkeiten, die sich aus der Auslegung ergeben, ist die Fassung in englischer Sprache maßgeblich.

Der Anhang enthält freiwillige und ergänzende Informationen in englischer Sprache, die über die (sprachneutral festgelegten) gesetzlichen Anforderungen hinausgehen.

# **Besonderer Teil**

## **1 Technische Beschreibung des Produktes**

Der Kunststoffdübel „fischer Universaldübel DuoPower ETA“ ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse und einer Schraube. Die Dübelhülse wird durch das Eindrehen der Schraube, die die Hülse gegen die Bohrlochwandung presst, verspreizt.

Als Werkstoff für die Dübelhülse wird Polyamid PA6 in der Farbe Grau und Polypropylen PP in der Farbe Rot verwendet. Die Schrauben sind aus galvanisch verzinktem Stahl, galvanisch verzinktem Stahl mit zusätzlicher organischer Beschichtung oder nichtrostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse II oder III. Es gibt drei Varianten der fischer PowerFast II: Senkkopfschraube, Linsenkopfschraube und Panheadschraube. Die Spezialschraube liegt ebenfalls in drei Varianten vor: Senkkopfschraube, Sechskantschraube und Sechskantschraube mit angepresster Unterlagscheibe. Spezifische Abmessungen, Zeichnungen und Werkstoffparameter sind Anhang A zu entnehmen.

## **2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (folgend EAD)**

Die Leistungen in Abschnitt 3 sind nur gültig, wenn der Dübel in Übereinstimmung mit den Spezifikationen und Bedingungen nach Anhang B eingesetzt wird.

Der Kunststoffdübel „fischer Universaldübel DuoPower ETA“ ist für Verankerungen unter statischer und quasistatischer Last bestimmt. Die anwendbaren Verankerungsgründe sind Gruppe „a“ und Gruppe „b“.

Die dieser Europäischen Technischen Bewertung zugrunde liegenden Nachweise und Bewertungsmethoden führen zu der Annahme einer Nutzungsdauer des Kunststoffdübels „fischer Universaldübel DuoPower ETA“ für den vorgesehenen Verwendungszweck von 50 Jahren bei Einbau in das Bauwerk, sofern der Kunststoffdübel sachgemäß eingebaut wird.

Die Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel für die Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die zu erwartende wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

### 3 Leistungen des Produktes und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

#### 3.1 Grundanforderungen an Bauwerke 2: Brandschutz

Tabelle 3.1 Grundanforderungen an Bauwerke 2: Brandschutz

| Leistungsmerkmal                 | Leistung               |
|----------------------------------|------------------------|
| Brandverhalten                   | Klasse A 1             |
| Widerstandsfähigkeit gegen Feuer | keine Leistung erfasst |

#### 3.2 Grundanforderungen an Bauwerke 4: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

Tabelle 3.2 Grundanforderungen an Bauwerke 4: Mechanische Festigkeit und Standsicherheit

| Leistungsmerkmal   | Leistung                        |
|--|---------------------------------|
| Widerstand gegen Stahlversagen unter Zugbeanspruchung  | siehe Anhang C 1                |
| Widerstand gegen Stahl- oder Polymerversagen unter Querbeanspruchung   | siehe Anhang C 1                |
| Widerstand gegen Versagen durch Herausziehen oder Betonversagen oder Polymerversagen unter Zugbeanspruchung (nur für Verankerungsgrund Gruppe „a“) | siehe Anhang C 2                |
| Widerstand in jede Lastrichtung ohne Hebelarm (nur für Verankerungsgrund Gruppe „b“)   | siehe Anhang C 3                |
| Rand- und Achsabstände   | siehe Anhang B 2 und Anhang B 3 |
| Verschiebung unter kurz- und langfristiger Belastung   | siehe Anhang C 2                |

#### 3.3 Weitere Leistungsmerkmale

Tabelle 1.3 Weitere Leistungsmerkmale

| Leistungsmerkmal | Leistung  |
|------------------|---|
| Dauerhaftigkeit  | Korrosion von Metallteilen<br>für Schrauben siehe Anhang A 4 und Anhang B 1 |
|                  | Hohe Alkalität der Dübelhülse aus Kunststoff<br>keine negativen Effekte     |

### **3.4 Bezugsdokumente**

Folgende Spezifikationen oder EADs werden in dieser Europäischen Technischen Bewertung referenziert. Alle undatierten Referenzen sind als Referenzen zu den unten gelisteten datierten Versionen anzusehen.

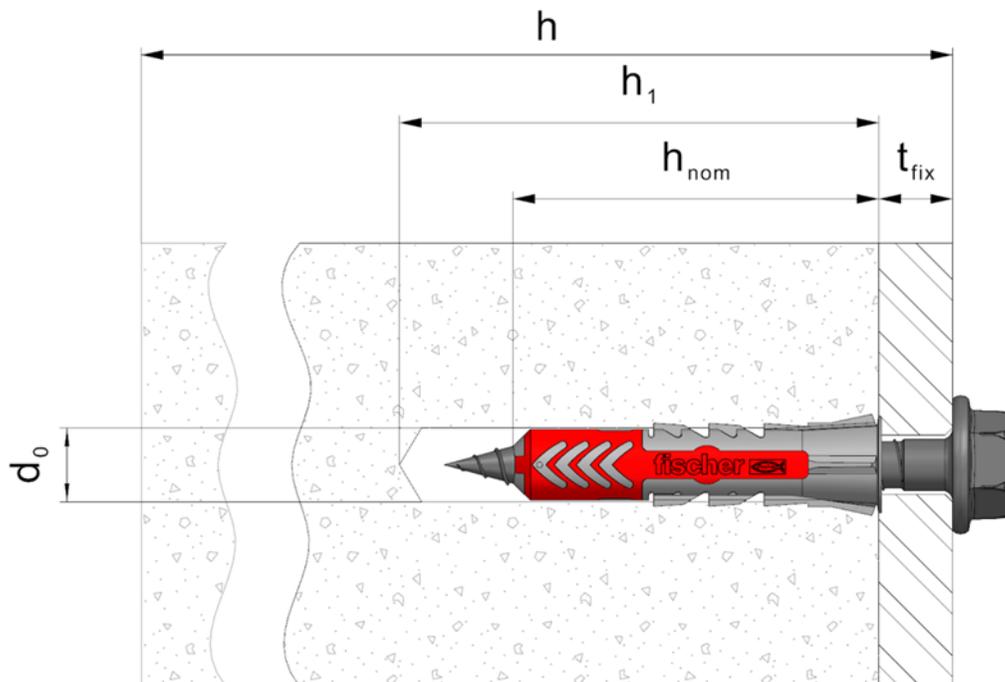
- EOTA European Assessment Document EAD 330284-00-0604 June 2018 Plastic anchors for redundant non-structural systems in concrete and masonry
- EOTA Technical Report TR 051 Edition April 2018 Baustellenversuche zur Ermittlung der char. Tragfähigkeit
- EOTA Technical Report TR 064 Edition Mai 2018 Bemessungsverfahren für Kunststoffdübel zur Verankerung in Beton und Mauerwerk
- EN 206:2013+A2:2021 Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- EN 771-1:2011+A1:2015 Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel
- EN 771-2:2011+A1:2015 Festlegungen für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine
- EN 998-2:2017 Festlegung für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel
- EN 1993-1-4:2006 + A1:2015 Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten - Teil 1-4: Allgemeine Bemessungsregeln - Ergänzende Regeln zur Anwendung von nichtrostenden Stählen
- EN ISO 4042:2018 Verbindungselemente - Galvanisch aufgebrauchte Überzugssysteme

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

Gemäß des europäischen Bewertungsdokuments EAD 330284-00-0604 gilt folgende Rechtsgrundlage: 97/463/EG.

Folgendes AVCP System ist anzuwenden: 2+

## Darstellung Einbauzustand DuoPower ETA, z.B. mit Spezialschraube



### Legende

- $d_0$  = Nomineller Bohrlochdurchmesser
- $h_{nom}$  = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
- $h_1$  = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- $h$  = Dicke des Bauteils (Wand)
- $t_{fix}$  = Dicke des Anbauteils einschließlich nichttragender Deckschicht

Abbildung nicht maßstäblich

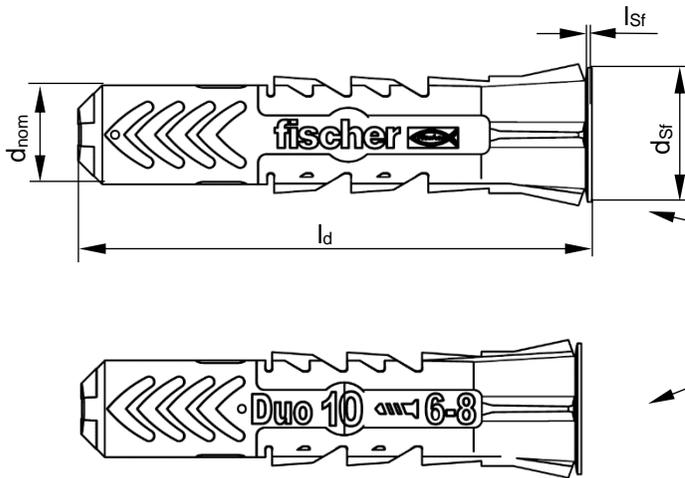
**fischer Universaldübel DuoPower ETA**

**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

**Anhang A 1**

Anhang 4 / 14

## Dübelhülse DuoPower ETA 8 und 10



Prägung:

Marke

Dübeltyp

Größe

Schraubendurchmesser

z.B. fischer  Duo 10  6-8

z.B. fischer  Duo 8  4,5-6

Abbildung nicht maßstäblich

**fischer Universaldübel DuoPower ETA**

**Produktbeschreibung**

Dübelhülsen

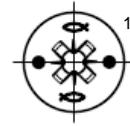
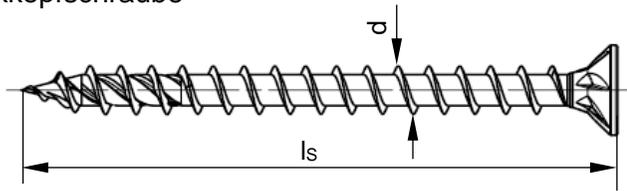
Prägung und Abmessungen

**Anhang A 2**

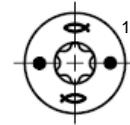
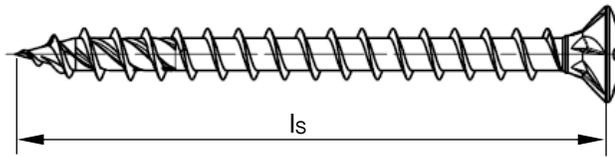
Anhang 5 / 14

## fischer PowerFast II

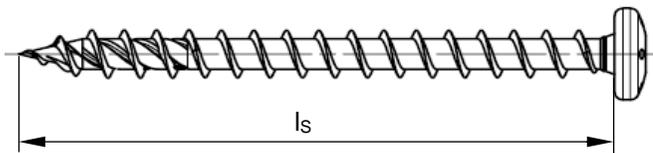
### Senkkopfschraube



### Linsenkopfschraube



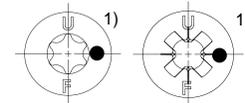
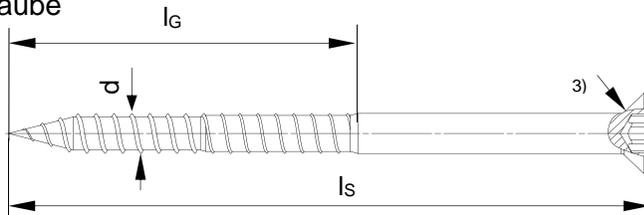
### Panheadschraube



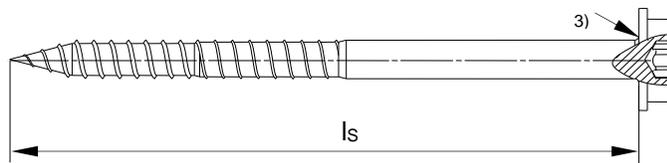
1) Innenstern TX oder Kreuzschlitz für alle Kopfformen.

## Spezialschrauben

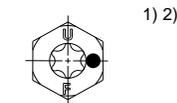
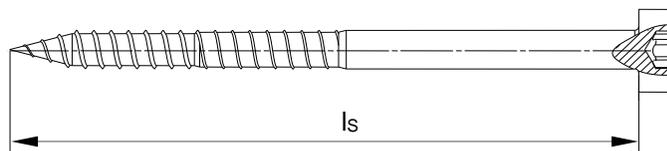
### Senkkopfschraube



### Sechskantschraube mit angepresster Unterlagscheibe



### Sechskantschraube



1) Zusätzliche Markierung der Schraube aus nichtrostendem Stahl: "A4" oder "R" oder „A2“.

2) Innenstern TX bei Sechskantschraube optional.

3) Optional zusätzliche Ausführung mit Unterkopfrippen erhältlich.

Abbildung nicht maßstäblich

## fischer Universaldübel DuoPower ETA

### Produktbeschreibung

fischer PowerFast II und Spezialschrauben  
Prägung und Abmessungen

Anhang A 3

Anhang 6 / 14

**Tabelle A4.1: Abmessungen Dübeltyp mit Schraube fischer PowerFast II**

| Dübeltyp          | Dübelhülse        |                   |                   |               |                  |                  | fischer PowerFast II |                          |
|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|----------------------|--------------------------|
|                   | $h_{nom}$<br>[mm] | $d_{nom}$<br>[mm] | $t_{fix}$<br>[mm] | $l_d$<br>[mm] | $l_{sf}$<br>[mm] | $d_{sf}$<br>[mm] | $d$<br>[mm]          | $l_s$<br>[mm]            |
| DuoPower ETA 8x40 | 40                | 8                 | $\geq 1$          | 40            | 0,4              | 11,0             | 6,0                  | $\geq l_d + t_{fix} + 6$ |

**Tabelle A4.2: Abmessungen Dübeltyp mit Spezialschraube**

| Dübeltyp           | Dübelhülse        |                   |                   |               |                  |                  | Spezialschraube |                          |
|--------------------|-------------------|-------------------|-------------------|---------------|------------------|------------------|-----------------|--------------------------|
|                    | $h_{nom}$<br>[mm] | $d_{nom}$<br>[mm] | $t_{fix}$<br>[mm] | $l_d$<br>[mm] | $l_{sf}$<br>[mm] | $d_{sf}$<br>[mm] | $d$<br>[mm]     | $l_s$<br>[mm]            |
| DuoPower ETA 8x40  | 40                | 8                 | $\geq 1$          | 40            | 0,4              | 11,0             | 6,0             | $\geq l_d + t_{fix} + 6$ |
| DuoPower ETA 10x50 | 50                | 10                | $\geq 1$          | 50            | 0,4              | 13,0             | 7,0             | $\geq l_d + t_{fix} + 7$ |

**Tabelle A4.3: Werkstoffe**

| Bezeichnung          | Werkstoff  |
|----------------------|--|
| Dübelhülse           | Polyamid, PA6, Farbe grau<br>Polypropylen, PP, Farbe rot   |
| fischer PowerFast II | - Galvanisch verzinkter Stahl gvz mit Zn5/Ag oder Zn5/An gemäß EN ISO 4042<br><b>oder</b><br>- Galvanisch verzinkter Stahl gvz mit Zn5/Ag oder Zn5/An gemäß EN ISO 4042 mit zusätzlicher organischer Beschichtung (Zn5/Ag/T7 beziehungsweise Zn5/An/T7) in drei Schichten (Gesamtschichtdicke $\geq 6 \mu\text{m}$ )   |
| Spezialschraube      | - Galvanisch verzinkter Stahl gvz mit Zn5/Ag oder Zn5/An gemäß EN ISO 4042<br><b>oder</b><br>- Galvanisch verzinkter Stahl gvz mit Zn5/Ag oder Zn5/An gemäß EN ISO 4042 mit zusätzlicher organischer Beschichtung (Zn5/Ag/T7 beziehungsweise Zn5/An/T7) in drei Schichten (Gesamtschichtdicke $\geq 6 \mu\text{m}$ )<br><b>oder</b><br>- Nichtrostender Stahl „A2“ der Korrosionswiderstandsklasse CRC II gemäß EN 1993-1-4<br><b>oder</b><br>- Nichtrostender Stahl „A4“ oder „R“ der Korrosionswiderstandsklasse CRC III gemäß EN 1993-1-4 |

**fischer Universaldübel DuoPower ETA**

**Produktbeschreibung**  
Abmessungen und Werkstoffe

**Anhang A 4**

Anhang 7 / 14

## Spezifizierungen des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Belastung.
- Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen.

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter verdichteter Normalbeton ohne Fasern mit einer Festigkeitsklasse  $\geq C12/15$  (Verankerungsgrund Gruppe „a“), gemäß EN 206, siehe Anhang C 2.
- Mauerwerk aus Vollsteinen (Verankerungsgrund Gruppe „b“) gemäß EN 771-1 oder EN 771-2, siehe Anhang C 3.  
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels  $\geq M2,5$  gemäß EN 998-2.
- Bei anderen vergleichbaren Steinen der Verankerungsgrund Gruppe „a“ oder „b“ darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach TR 051 ermittelt werden.

### Temperaturbereich:

- a: - 20 °C bis 40 °C (max. Kurzzeittemperatur + 40 °C und max. Langzeittemperatur + 24 °C).

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: fischer PowerFast II aus verzinktem Stahl oder Spezialschraube aus verzinktem Stahl oder nichtrostendem Stahl.
- Bauteile im Freien (einschließlich Industriatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen: Spezialschraube aus nichtrostendem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III.

Anmerkung: Besonders aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z. B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

### Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit TR 064 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art und Festigkeit des Verankerungsgrundes, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.
- Die Befestigungen sind nur als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme nach TR 064 zu verwenden.

### Einbau:

- Beachtung des Bohrverfahrens nach Anhang C 2 und C 3 für Verankerungsgrund Gruppe „a“ und „b“.
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des Dübels von -5 °C bis +40 °C.
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten, d. h. unverputzten Dübels  $\leq 6$  Wochen.
- Kein Wassereintritt im Bohrloch bei Temperaturen  $< 0$  °C.

**fischer Universaldübel DuoPower ETA**

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

**Anhang B 1**

Anhang 8 / 14

**Tabelle B2.1: Montagekennwerte**

| Dübeltyp  | DuoPower ETA 8x40    | DuoPower ETA 10x50   |
|---|----------------------|----------------------|
| Nomineller Bohrlochdurchmesser $d_0 =$ [mm]   | 8                    | 10                   |
| Schneidendurchmesser des Bohrers $d_{cut} \leq$ [mm]                                    | 8,45                 | 10,45                |
| Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund <sup>1)</sup> $h_{nom} \geq$ [mm] | 40                   | 50                   |
| Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt <sup>1)</sup> $h_1 \geq$ [mm]                | $l_s - t_{fix} + 10$ | $l_s - t_{fix} + 10$ |
| Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil $d_f \leq$ [mm]                            | 6,5                  | 7,5                  |

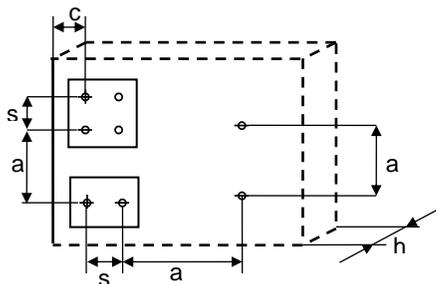
<sup>1)</sup> Siehe Anhang A 1.

**Tabelle B2.2: Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstände in Beton, Verankerungsgrund Gruppe „a“**

| Dübeltyp                                   | Einbinde-tiefe $h_{nom}$ [mm] | Beton-druck-festigkeits-klasse [-] | Min. Bauteil-dicke $h_{min}$ [mm] | Char. Rand-abstand | Char. Achs-abstand | Minimale Achs- und Randabstände <sup>1)</sup> $C_{min}, S_{min}$ [mm] |
|--|-------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|--------------------|--------------------|---|
|  |                               |                                    |                                   | $C_{cr,N}$ [mm]    | $S_{cr,N}$ [mm]    |   |
| DuoPower ETA 8x40 mit fischer PowerFast II | 40                            | C12/15                             | 150                               | 80                 | 25                 | $S_{min}=70$ für $c \geq 140$<br>$C_{min}=70$ für $s \geq 140$        |
|  |                               | $\geq C16/20$                      |                                   | 55                 | 15                 | $S_{min}=50$ für $c \geq 100$<br>$C_{min}=50$ für $s \geq 100$        |
| DuoPower ETA 8x40 mit Spezialschraube      | 40                            | C12/15                             | 150                               | 130                | 70                 | $S_{min}=70$ für $c \geq 140$<br>$C_{min}=115$ für $s \geq 230$       |
|  |                               | $\geq C16/20$                      |                                   | 90                 | 50                 | $S_{min}=50$ für $c \geq 100$<br>$C_{min}=80$ für $s \geq 160$        |
| DuoPower ETA 10x50 mit Spezialschraube     | 50                            | C12/15                             | 150                               | 115                | 70                 | $S_{min}=70$ für $c \geq 140$<br>$C_{min}=115$ für $s \geq 230$       |
|  |                               | $\geq C16/20$                      |                                   | 80                 | 50                 | $S_{min}=50$ für $c \geq 100$<br>$C_{min}=80$ für $s \geq 160$        |

<sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Befestigungspunkte mit einem Abstand  $a \leq s_{cr}$  werden als Gruppe betrachtet, mit einer maximalen charakteristischen Zugtragfähigkeit  $N_{Rk,p}$  nach Tabelle C 2.1. Für einen Achsabstand  $a > s_{cr}$  werden die Dübel als Einzeldübel betrachtet, jeweils mit einem charakteristischen Widerstand  $N_{Rk,p}$  gemäß Tabelle C 2.1.



**Anordnung der Achs- und Randabstände in Beton, Verankerungsgrund Gruppe „a“**

Abbildung nicht maßstäblich

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>fischer Universaldübel DuoPower ETA</b>   | <b>Anhang B 2</b> |
| <b>Verwendungszweck</b><br>Montagekennwerte<br>Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstände zur Verwendung in Beton |                   |

**Tabelle B3.1: Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstand in Vollsteinmauerwerk, Verankerungsgrund Gruppe „b“**

| Dübeltyp   |             |      | DuoPower ETA 10x50 |
|--|-------------|------|--------------------|
| Schraubentyp   |             | [-]  | Spezialschraube    |
| Mindestbauteildicke <sup>1)</sup>  | $h_{min}$   | [mm] | 115                |
| Minimaler Abstand zwischen benachbarten Dübelgruppen und / oder Einzeldübeln | $a_{min}$   | [mm] | 250                |
| Einzeldübel  |             |      |                    |
| Minimaler Randabstand  | $c_{min}$   | [mm] | 80                 |
| Dübelgruppe  |             |      |                    |
| Minimaler Achsabstand vertikal zum freien Rand                               | $s_{1,min}$ | [mm] | 50                 |
| Minimaler Achsabstand parallel zum freien Rand                               | $s_{2,min}$ | [mm] | 50                 |
| Minimaler Randabstand  | $c_{min}$   | [mm] | 80                 |

<sup>1)</sup> Bauteildicke siehe Anhang C 3.

**Anordnung der Achs- und Randabstände in Vollsteinmauerwerk, Verankerungsgrund Gruppe „b“**

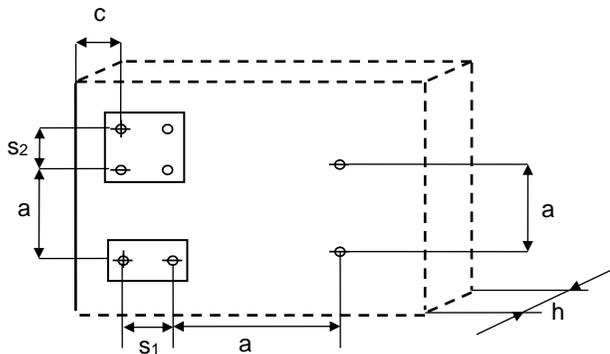


Figure not to scale

**fischer Universaldübel DuoPower ETA**

**Verwendungszweck**

Minimale Bauteildicke, Rand- und Achsabstände zur Verwendung in Vollsteinmauerwerk

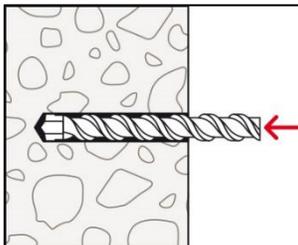
**Anhang B 3**

Anhang 10 / 14

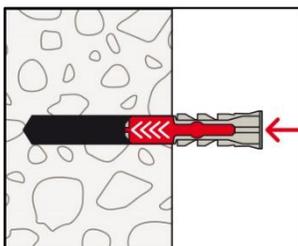
## Montageanleitung

Die folgenden Bilder zeigen eine Befestigung durch ein Holzanbauteil, beispielhaft am Untergrund Beton für Vollbaustoffe – weitere Untergründe siehe Anlage C 3.

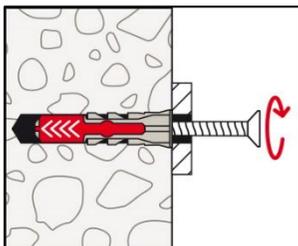
### Beton und Vollbaustoffe



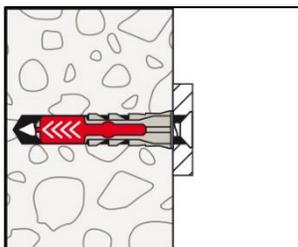
1. Bohrlocherstellung nach Tabelle B 2.1 mit dem Bohrverfahren Hammerbohren.



2. Einbringen des Dübels mit einem Hammer, bis der Kragen der Kunststoffhülse bündig auf der Oberfläche des Verankerungsgrundes anliegt.



3. Anbauteil anbringen, Schraube einschrauben.  
Der Dübel ist richtig montiert, wenn nach dem vollen Eindrehen der Schraube der Schraubenkopf fest auf der Oberfläche sitzt und kein leichtes Weiterdrehen der Schraube möglich ist.



4. Korrekt gesetzter Dübel.

fischer Universaldübel DuoPower ETA

Verwendungszweck  
Montageanleitung

Anhang B 4

Anhang 11 / 14

**Tabelle C1.1: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube fischer PowerFast II**

| Failure of expansion element<br>(fischer PowerFast II) | DuoPower ETA 8x40           |  |
|--|-----------------------------|--|
|  | galvanisch verzinkter Stahl |  |
| Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{RK,s}$ [kN]     | 13,10 <sup>1)</sup>         |  |
| Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{2)}$ [-]          | 1,40                        |  |
| Charakteristische Quertragfähigkeit $V_{RK,s}$ [kN]    | 6,50                        |  |
| Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{2)}$ [-]          | 1,50                        |  |
| <b>Charakteristisches Biegemoment der Schraube</b>     |                             |  |
| Charakteristisches Biegemoment $M_{RK,s}$ [Nm]         | 8,20                        |  |
| Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{2)}$ [-]          | 1,50                        |  |

<sup>1)</sup> Wert basierend aus ETA-19/0175.

<sup>2)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

**Tabelle C1.2: Charakteristische Tragfähigkeit der Spezialschraube**

| Versagen des Spreizelementes<br>(Spezialschraube)   |  | DuoPower ETA 8x40           |                      | DuoPower ETA 10x50          |                      |
|---|--|-----------------------------|----------------------|-----------------------------|----------------------|
|   |  | galvanisch verzinkter Stahl | nichtrostender Stahl | galvanisch verzinkter Stahl | nichtrostender Stahl |
| Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{RK,s}$ [kN]  |  | 14,80                       | 14,30                | 21,70                       | 21,70                |
| Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]       |  | 1,50                        | 1,55                 | 1,55                        | 1,55                 |
| Charakteristische Quertragfähigkeit $V_{RK,s}$ [kN] |  | 7,40                        | 7,10                 | 10,80                       | 10,80                |
| Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]       |  | 1,25                        | 1,29                 | 1,29                        | 1,29                 |
| <b>Charakteristisches Biegemoment der Schraube</b>  |  |                             |                      |                             |                      |
| Charakteristisches Biegemoment $M_{RK,s}$ [Nm]      |  | 12,40                       | 12,00                | 20,60                       | 20,60                |
| Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]       |  | 1,25                        | 1,29                 | 1,29                        | 1,29                 |

<sup>1)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

|  |                   |
|--|-------------------|
| <b>fischer Universaldübel DuoPower ETA</b>   | <b>Anhang C 1</b> |
| <b>Leistungen</b><br>Charakteristische Tragfähigkeit und charakteristisches Biegemoment der fischer PowerFast II und der Spezialschraube |                   |

**Tabelle C2.1: Charakteristische Tragfähigkeit für Versagen durch Herausziehen bei Anwendung in Beton, Verankerungsgrund Gruppe "a"<sup>1)</sup>**

| Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)               | DuoPower ETA 8x40    |                  | DuoPower ETA 10x50 |
|---|----------------------|------------------|--------------------|
| Schraubentyp  | fischer PowerFast II | Speziialschraube | Speziialschraube   |
| Verankerungstiefe $h_{nom}$ [mm]                            | 40                   | 40               | 50                 |
| <b>Beton C12/15</b>   |                      |                  |                    |
| Charakteristische Zugtragfähigkeit 24/40 °C $N_{Rk,p}$ [kN] | 0,21                 | 1,40             | 1,40               |
| <b>Beton <math>\geq</math> C16/20</b>                       |                      |                  |                    |
| Charakteristische Zugtragfähigkeit 24/40 °C $N_{Rk,p}$ [kN] | 0,30                 | 2,00             | 2,00               |
| Teilsicherheitsbeiwert $\gamma_{Mc}^{2)}$ [-]               | 1,8                  |                  |                    |

<sup>1)</sup> Bohrverfahren: Hammerbohren.

<sup>2)</sup> Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

**Tabelle C2.2: Verschiebungen unter Zuglast und Querlast in Beton**

| Verschiebungen unter                       |                |        | Zuglast <sup>1)</sup> |                         | Querlast <sup>1)</sup> |                         |
|--|----------------|--------|-----------------------|-------------------------|------------------------|-------------------------|
| Dübeltyp                                   | $h_{nom}$ [mm] | F [kN] | $\delta_{NO}$ [mm]    | $\delta_{N\infty}$ [mm] | $\delta_{vo}$ [mm]     | $\delta_{v\infty}$ [mm] |
| DuoPower ETA 8x40 mit fischer PowerFast II | 40             | 0,08   | 0,01                  | 0,02                    | 0,07                   | 0,10                    |
|  |                | 0,12   | 0,01                  | 0,02                    | 0,10                   | 0,15                    |
| DuoPower ETA 8x40 mit Speziialschraube     | 40             | 0,56   | 0,09                  | 0,15                    | 0,47                   | 0,70                    |
|  |                | 0,79   | 0,13                  | 0,15                    | 0,66                   | 0,99                    |
| DuoPower ETA 10x50 mit Speziialschraube    | 50             | 0,56   | 0,07                  | 0,21                    | 0,32                   | 0,48                    |
|  |                | 0,79   | 0,10                  | 0,21                    | 0,45                   | 0,68                    |

<sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

**Tabelle C2.2: Verschiebungen unter Zuglast und Querlast in Vollsteinmauerwerk**

| Verschiebungen unter                    |                |  | Zuglast <sup>1)</sup> |                    | Querlast <sup>1)</sup>  |                    |                         |
|---|----------------|--|-----------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|
| Dübeltyp                                | $h_{nom}$ [mm] | Verankerungsgrund  | F [kN]                | $\delta_{NO}$ [mm] | $\delta_{N\infty}$ [mm] | $\delta_{vo}$ [mm] | $\delta_{v\infty}$ [mm] |
| DuoPower ETA 10x50 mit Speziialschraube | 50             | Mauerziegel Mz;<br>$\rho \geq 2,0$<br>gemäß EN 771-1       | 0,40                  | 0,05               | 0,21                    | 0,23               | 0,34                    |
|   |                |  | 0,71                  | 0,09               | 0,21                    | 0,41               | 0,61                    |
|   |                | Kalksandvollstein KS;<br>$\rho \geq 2,0$<br>gemäß EN 771-2 | 0,60                  | 0,07               | 0,21                    | 0,34               | 0,52                    |
|   |                |  | 0,86                  | 0,10               | 0,21                    | 0,49               | 0,74                    |

<sup>1)</sup> Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>fischer Universaldübel DuoPower ETA</b>  | <b>Anhang C 2</b> |
| <b>Leistungen</b><br>Charakteristische Tragfähigkeiten zur Verwendung in Beton<br>Verschiebungen unter Zuglast und Querlast in Beton und Vollsteinmauerwerk |                   |

Anhang 13 / 14

**Tabelle C3.1: Charakteristische Tragfähigkeit  $F_{Rk}$  in [kN] in Vollsteinen, Verankerungsgrund Gruppe „b“<sup>(1)</sup>**

| Verankerungsgrund<br>unter Angabe der Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]<br>[Hersteller Bezeichnung, Land]<br>Geometrie, DF oder Nenngröße<br>L x B x H [mm]<br>und Bohrverfahren | Mittlere Steindruck-<br>festigkeit /<br>Mindeststeindruck-<br>festigkeit<br>Einzelstein<br>nach EN 771<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}$<br>[kN]<br>Temperaturbereich 24/40 °C |
|--|--|--|
|  |  | DuoPower ETA 10x50<br>mit Spezialschraube                                      |
|  |  | $h_{nom}$ [mm] = 50  |
| <b>Mauerziegel Mz; <math>\rho \geq 2,0</math></b><br>gemäß EN 771-1<br>z.B. Helfer, DE<br><b>NF 240x115x71</b><br>Hammerbohren   | 12,5/10  | <b>1,40</b>  |
|  | 15/12  | <b>1,40</b>  |
|  | 20/16  | <b>2,00</b>  |
|  | 25/20  | <b>2,50</b>  |
|  | 25,32/-  | <b>2,50</b>  |
| <b>Kalksandvollstein KS; <math>\rho \geq 2,0</math></b><br>gemäß EN 771-2<br>z.B. Bayer, DE<br><b>2 DF 240x115x113</b><br>Hammerbohren   | 10/8   | <b>2,10 / 2,45<sup>3)</sup></b>  |
|  | 12,5/10  | <b>2,10 / 2,45<sup>3)</sup></b>  |
|  | 15/12  | <b>2,10 / 2,45<sup>3)</sup></b>  |
|  | 16,7/-   | <b>3,00 / 3,50<sup>3)</sup></b>  |
| Teilsicherheitsbeiwert   | $\gamma_{Mm}$ <sup>2)</sup> [-]  | <b>2,5</b>   |

1) Querschnitt  $\leq 15$  % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert.

2) Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

3) Nur gültig für  $c_{1min}$  110 mm und  $c_{2min}$  165 mm.

**fischer Universaldübel DuoPower ETA**

**Leistungen**

Charakteristische Tragfähigkeit zur Verwendung in Vollsteinen

**Anhang C 3**

Anhang 14 / 14