



**Technical and Test Institute  
für Construction Prague**  
Prosecká 811/76a  
190 00 Prague  
Czech Republic  
eota@tzus.cz



Mitglied von



## Europäische Technische Bewertung

**ETA 23/0563**  
**13/07/2023**

(Deutsche Übersetzung, der oderiginal-Zulassungsbescheid ist in tschechischer Sprache verfasst)

**Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt:**  
Technical and Test Institute für Construction Prague

**Handelsbezeichnung des Bauprodukts**

Unifix Injektionssystem Poly 3.0

**Produktgruppe, zu welcher das Bauprodukt gehört**

Norm der Produktgruppe: 33  
Injektionssystem zur Verankerung im Mauerwerk

**Hersteller**

UNIFIX SWG S.r.l.  
Via Enzenberg 2  
Terlano (BZ), 39018  
Italy

**Herstellerwerk**

Stabiliento 1 – (Italia)

**Diese europäische technische Bewertung umfasst**

32 Seiten einschließlich 29 Anhänge, die Bestandteil dieser Bewertung bilden

**Diese europäische technische Bewertung wird erteilt im Einklang mit der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf Grundlage der**

EAD 330076-01-0604

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen komplett dem ursprünglichen ausgegebenen Dokument entsprechen und sollten als solche gekennzeichnet sein.

Die Reproduktion dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich von Übertragungen auf dem elektronischen Weg, muss in vollem Umfang erfolgen (außer den vertraulichen Anlagen). Teilreproduktionen können jedoch mit der schriftlichen Zustimmung der juristischen Person für die Technische Bewertung - des Technický a Zkušební Ústav Stavební Praha, s.p. (staatlicher Betrieb Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) vorgenommen werden. Jede Teilreproduktion ist als solche zu kennzeichnen.

## 1. Technische Produktbeschreibung

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk ist ein Verbunddübel, der aus einer Kartusche mit Injektionsmörtel, einem Stahlelement und einer Kunststoffsiebhülse besteht. Bei den Stahlelementen handelt es sich um Gewindestangen mit einer Sechskantmutter sowie einer Unterlegscheibe. Die Ankerstangen sind aus verzinktem, aus nichtrostendem oder hochkorrosionsbeständigem Stahl hergestellt.

Der Anker wird in das Bohrloch gesteckt, welches mit Injektionsmörtel befüllt wurde. Das Stahlelement wird über den Verbund zwischen dem Stahlteil, dem Injektionsmörtel und dem Mauerwerk verankert.

Ein Produktmuster, einschließlich der Produktbeschreibung, befindet sich in der Anlage A.

## 2. Spezifikation des beabsichtigten Verwendungszwecks im Einklang mit dem betreffenden EAD

Die Eigenschaften, welche in Teil 3 genannt sind, gelten nur, sofern die Verwendung des Dübels im Einklang mit den Spezifikationen sowie mit den Bedingungen verwendet wird, welche in der Anlage B aufgeführt sind.

Die Anforderungen dieser Europäischen Technischen Bewertung beruhen auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Dübel von 50 Jahren. Die Angaben über die Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

## 3. Produkteigenschaften sowie Verweise auf die Methoden, welche zur Produktbewertung verwendet wurden

### 3.1 Mechanische Tragfähigkeit und Stabilität (BWR 1)

| Wesentliche Merkmale                   | Eigenschaften       |
|--|---------------------|
| Charakteristische Werte für Widerstand | Anhang C 6 bis C 16 |
| Verschiebungen                         | Anhang C 5 bis C 15 |
| Dauerhaftigkeit                        | Anhang B 1          |

### 3.2 Brandschutz (BWR 2)

| Wesentliche Merkmale | Eigenschaften  |
|----------------------|--|
| Brandverhalten       | Die Dübel erfüllen die Anforderungen für die Klasse A1 |

### 3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Keine Leistung festgelegt.

### 3.4 Allgemeine Aspekte in Bezug auf die Nutzungseignung

Die Nutzungsdauer sowie Funktionsfähigkeit ist nur gewährleistet, sofern die Spezifikationen für den beabsichtigten Verwendungszweck entsprechend der Anlage B 1 eingehalten werden.

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

Im Einklang mit dem Beschluss der Europäischen Kommission 197/177/EC gilt das Bewertungs- und Überprüfungssystem für die Nachhaltigkeit der Eigenschaften (s. Verordnung (EU) Nr. 305/2011, Anlage V), welches in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt ist.

| Produkt   | beabsichtigter Verwendungszweck  | Stufe oder Klasse | System |
|---|--|-------------------|--------|
| Verbunddübel aus Metall (Injektionssystem) zur Verankerung im Mauerwerk | Zum Befestigen und/oder zur Unterstützung im Mauerwerk von strukturellen Elementen (welche zur Stabilität des Werks beitragen) oder von schweren Teilen. | -                 | 1      |

<sup>1</sup> Amtsanzeiger EG L 073, 14.03.1997

**5. Technische Angaben, welche zur Implementierung des AVCP-Systems erforderlich sind, so wie im betreffenden EAD festgelegt**

Das Produktionssteuerungssystem muss im Einklang mit dem Prüfplan stehen, welcher zum Bestandteil der technischen Dokumentation dieser Europäischen Technischen Bewertung gehört. Der Prüfplan wird im Kontext mit dem Produktionssteuerungssystem festgelegt, welches vom Hersteller betrieben wird und wird beim TZÚS Praha, s.p. (Technisches und Prüfinstitut für Bauwesen Prag) hinterlegt.<sup>2</sup> Die im Rahmen des Produktionssteuerungssystems erzielten Ergebnisse müssen aufgezeichnet sowie entsprechend den Bestimmungen ausgewertet werden, welche im Prüfplan genannt sind.

ausgestellt in Prag am 13.07.2023

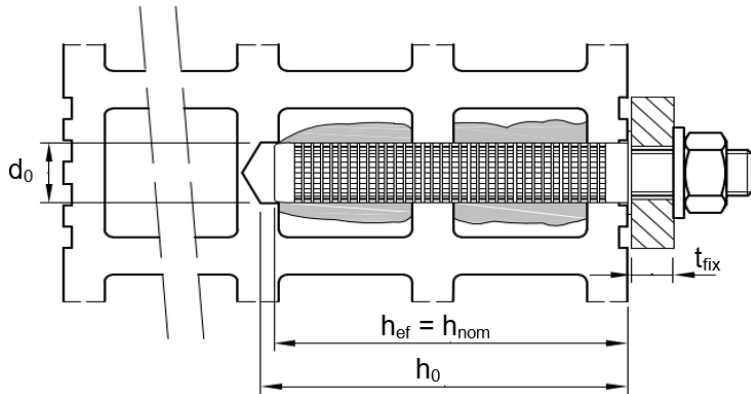
**Ing. Jiří Studnička, Ph.D.**  
Leiter der technischen Bewertungsstelle

---

<sup>2</sup> Der Prüfplan gehört zum vertraulichen Teil der ETA-Dokumentation und wird nicht veröffentlicht. Er wird lediglich zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit an die notifizierte Stelle übergeben.

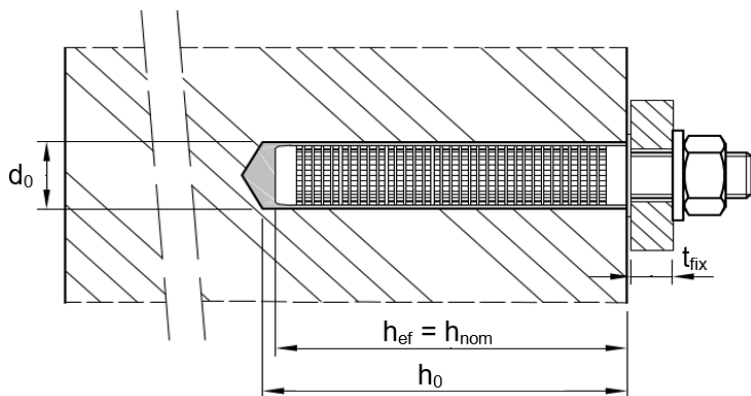
### Einbauzustand im Lochstein

#### Gewindestange M8 bis M16 mit Siebhülse

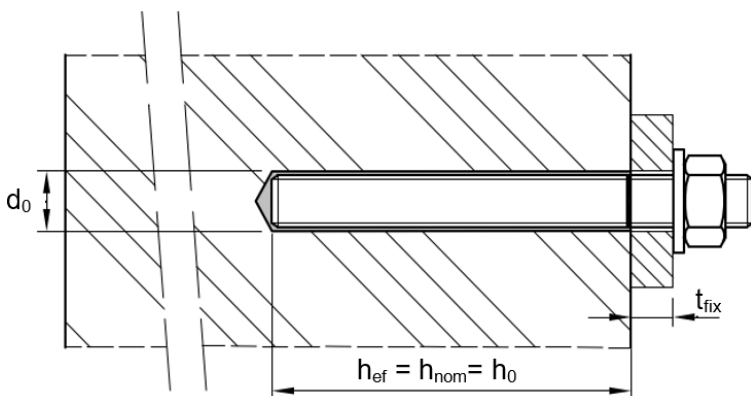


### Einbauzustand im Vollstein

#### Gewindestange M8 bis M16 mit Siebhülse



#### Gewindestange M8 bis M16 ohne Siebhülse



$h_{ef}$  = Effektive Verankerungstiefe  
 $h_{nom}$  = Gesamte Setztiefe des Ankers  
 $h_0$  = Bohrlochtiefe

$d_0$  = Bohrlochdurchmesser  
 $t_{fix}$  = Dicke des Anbauteils

#### Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

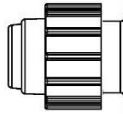
**Produktbeschreibung**  
 Einbauzustand

**Anhang A 1**

## Kartuschensystem

### Koaxial Kartusche:

150 ml, 280 ml, 300 ml bis  
333 ml und 380 ml bis 420 ml



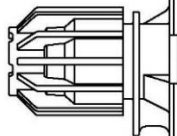
#### Aufdruck:

##### Poly 3.0

Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise, Haltbarkeit,  
Herstellerangaben, Haltbarkeit, Mengenangabe,  
Chargennummer

### Side-by-Side Kartusche:

235 ml, 345 ml bis 360 ml und  
825 ml



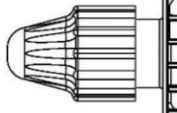
#### Aufdruck:

##### Poly 3.0

Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise, Haltbarkeit,  
Herstellerangaben, Haltbarkeit, Mengenangabe,  
Chargennummer

### Schlauchfolien Kartusche:

165 ml und 300 ml



#### Aufdruck:

##### Poly 3.0

Verarbeitungs- und Sicherheitshinweise, Haltbarkeit,  
Herstellerangaben, Haltbarkeit, Mengenangabe,  
Chargennummer

### Statikmischer SM-14W



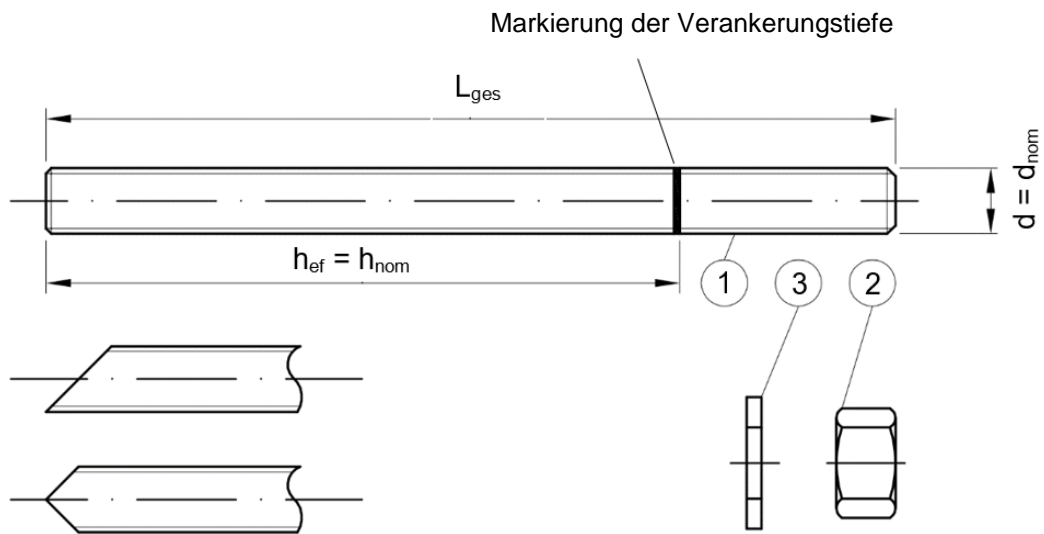
Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

#### Produktbeschreibung

Injektionssystem

Anhang A 2

## Gewindestange M8 bis M16 mit Unterlegscheibe und Sechskantmutter



Handelsübliche Gewindestangen mit:

- Werkstoff, Abmessungen und mechanische Eigenschaften gemäß Tabelle A1.
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 gemäß EN 10204:2004. Dokument sollte aufbewahrt werden.
- Markierung der Setztiefe.

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

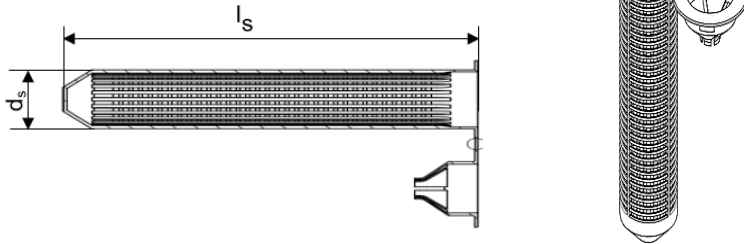
**Produktbeschreibung**  
Gewindestange

**Anhang A 3**

| <b>Tabelle A1: Werkstoff</b>   |                               |  |                   |  |                               |             |
|--|-------------------------------|--|-------------------|--|-------------------------------|-------------|
| Teil   | Benennung                     | Werkstoff  |                   |  |                               |             |
| <b>Stahlteile aus verzinktem Stahl (Stahl gemäß EN ISO 683 4:2018 oder EN 10263:2001)</b>  |                               |  |                   |  |                               |             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- galvanisch verzinkt <math>\geq 5 \mu\text{m}</math> gemäß EN ISO 4042:2018 oder</li> <li>- feuerverzinkt <math>\geq 40 \mu\text{m}</math> gemäß EN ISO 1461:2009 und EN ISO 10684:2004+AC:2009 oder</li> <li>- diffusionsverzinkt <math>\geq 45 \mu\text{m}</math> gemäß EN ISO 17668:2016</li> </ul> |                               |  |                   |  |                               |             |
| 1  | Gewindestange                 | Festigkeitsklasse<br><br>gemäß<br>EN ISO 898-1:2013  | 4.6               | $f_{uk} = 400 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 240 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
|  |                               |  | 4.8               | $f_{uk} = 400 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 320 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
|  |                               |  | 5.6               | $f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 300 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
|  |                               |  | 5.8               | $f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 400 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
|  |                               |  | 8.8               | $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 640 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
| 2  | Sechskantmutter               | gemäß<br>EN ISO 898-2:2012   | 4                 | für Gewindestangen der Klasse 4.6 oder 4.8 |                               |             |
|  |                               |  | 5                 | für Gewindestangen der Klasse 5.6 oder 5.8 |                               |             |
|  |                               |  | 8                 | für Gewindestangen der Klasse 8.8          |                               |             |
| 3  | Unterlegscheibe               | Stahl, galvanisch verzinkt, feuerverzinkt oder diffusionsverzinkt<br>(z.B.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 oder EN ISO 7094:2000)   |                   |  |                               |             |
| <b>Nichtrostender Stahl A2</b> (Werkstoff 1.4301 / 1.4307 / 1.4311 / 1.4567 oder 1.4541, gemäß EN 10088-1:2014)  |                               |  |                   |  |                               |             |
| <b>Nichtrostender Stahl A4</b> (Werkstoff 1.4401 / 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 oder 1.4578, gemäß EN 10088-1:2014)  |                               |  |                   |  |                               |             |
| <b>Hochkorrosionsbeständiger</b> (Werkstoff 1.4529 oder 1.4565, gemäß EN 10088-1: 2014)  |                               |  |                   |  |                               |             |
| 1  | Gewindestange <sup>1)</sup>   | Festigkeitsklasse<br><br>gemäß<br>EN ISO 3506-1:2009   | 50                | $f_{uk} = 500 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 210 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
|  |                               |  | 70                | $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
|  |                               |  | 80                | $f_{uk} = 800 \text{ N/mm}^2$              | $f_{yk} = 600 \text{ N/mm}^2$ | $A_5 > 8\%$ |
| 2  | Sechskantmutter <sup>1)</sup> | gemäß<br>EN ISO 3506-1:2009  | 50                | für Gewindestange der Klasse 50            |                               |             |
|  |                               |  | 70                | für Gewindestange der Klasse 70            |                               |             |
|  |                               |  | 80                | für Gewindestange der Klasse 80            |                               |             |
| 3  | Unterlegscheibe               | A2: Werkstoff 1.4301, 1.4311 / 1.4307 / 1.4567 oder 1.4541, EN 10088-1:2014<br>A4: Werkstoff 1.4401, 1.4404 / 1.4571 / 1.4362 oder 1.4578, EN 10088-1:2014<br>HCR: Werkstoff 1.4529 oder 1.4565, gemäß EN 10088-1: 2014<br>(z.B.: EN ISO 887:2006, EN ISO 7089:2000, EN ISO 7093:2000 oder EN ISO 7094:2000) |                   |  |                               |             |
| <sup>1)</sup> Festigkeitsklasse 80 nur für nichtrostenden Stahl A4 und hochkorrosionsbeständigen Stahl HCR   |                               |  |                   |  |                               |             |
| <b>Kunststoffsiebhülse</b>   |                               |  |                   |  |                               |             |
| Siebhülse SH   |                               |  | Polypropylen (PP) |  |                               |             |
|  |                               |  |                   |  |                               |             |
| <b>Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk</b>  |                               |  |                   |  | <b>Anhang A 4</b>             |             |
| <b>Produktbeschreibung</b><br>Werkstoff  |                               |  |                   |  |                               |             |

## Tabelle A2: Siebhülse

SH 12x80  
SH 16x85  
SH 20x85



## Tabelle A3: Abmessungen Siebhülse

Siebhülse

| Größe<br>[mm] | $d_s = d_{nom}$<br>[mm] | $l_s$<br>[mm] | $h_{ef} = h_{nom}$<br>[mm] |
|---------------|-------------------------|---------------|----------------------------|
| SH 12x80      | 12                      | 80            | 80                         |
| SH 16x85      | 16                      | 85            | 85                         |
| SH 20x85      | 20                      | 85            | 85                         |

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Produktbeschreibung  
Siebhülsen und Stahlteile

Anhang A 5

## Spezifizierung des Verwendungszwecks

|                                       |  |           |
|---------------------------------------|--|-----------|
| <b>Beanspruchung der Verankerung:</b> | Statische und quasi-statische Lasten<br>M8 bis M16 (mit und ohne Siebhülse)  |           |
| <b>Verankerungsgrund</b>              | Mauerwerk Gruppe b: Vollsteine   | Anhang B2 |
|                                       | Mauerwerk Gruppe c: Loch und Hohlsteinen   | Anhang B2 |
|                                       | Mauerwerk Gruppe d: Porenbeton   | Anhang B2 |
|                                       | Mauermörtel Festigkeitsklasse mindestens M2,5 gemäß EN 998 2:2010.<br>Bei anderen Steinen im Vollsteinmauerwerk, Lochsteinmauerwerk oder Porenbeton darf die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels durch Test auf der Baustelle entsprechend EOTA TR 054, Fassung April 2016 unter Berücksichtigung des $\beta$ Faktors von Anhang C1, Tabelle C1 ermittelt werden. |           |
| <b>Bohrverfahren</b>                  | Siehe Anhang C 5 – C 16  |           |
| <b>Nutzungskategorie</b>              | Zustand d/d: Installation und Gebrauch in trockenem Mauerwerk<br>Zustand w/w: Installation und Gebrauch in trockenem oder feuchtem Mauerwerk (inkl. w/d Installation in feuchtem Mauerwerk und Gebrauch in trockenem Mauerwerk)  |           |
| <b>Temperaturbereich</b>              | T <sub>a</sub> : - 40°C bis +40°C<br>(max. Kurzzeittemperatur +40°C und max. Langzeittemperatur +24°C)<br>T <sub>b</sub> : - 40°C bis +80°C<br>(max. Kurzzeittemperatur +80°C und max. Langzeittemperatur +50°C)   |           |

### Anwendungsbedingungen (Umgebungsbedingungen):

- Trockenes und nasses Mauerwerk (in Bezug auf den Injektionsmörtel).
- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Bauteile im Freien, einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl oder hochkorrosionsbeständiger Stahl).
- Bauteile im Freien und in Feuchträumen, wenn besonders aggressive Bedingungen vorliegen (hochkorrosionsbeständiger).

Anmerkung: 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:


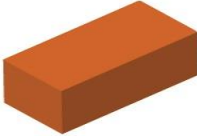


- Unter Berücksichtigung des Mauerwerks im Verankerungsbereich, der zu verankernden Lasten und der Weiterleitung der Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels angegeben.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt, gemäß EOTA TR 054, Fassung April 2016, unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerksbaus erfahrenen Ingenieurs.

### Einbau:

- Einbau durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.

|   |                   |
|---|-------------------|
| <b>Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk</b> | <b>Anhang B 1</b> |
| <b>Verwendungszweck</b><br>Spezifikationen            |                   |

**Tabelle B1: Übersicht der Mauersteine und Eigenschaften mit den entsprechenden Befestigungselementen (Gewindestange und Siebhülse)**

| Bezeichnung Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]<br>Maße LxBxH [mm]                              | Bild  | Ankerstange    | Siebhülse               | Anhang          | Bezeichnung Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]<br>Maße LxBxH [mm] | Bild  | Ankerstange       | Siebhülse               | Anhang          |
|---|---|----------------|-------------------------|-----------------|--|---|-------------------|-------------------------|-----------------|
| <b>Porenbeton gemäß EN 771-4:2011+A1:2015</b>   |   |                |                         |                 |  |   |                   |                         |                 |
| AAC<br>$\rho = 0,35-0,60$<br>$\geq 499 \times 240 \times 249$                               |    | M8<br>-<br>M16 | -                       | C5<br>-<br>C10  |  |   |                   |                         |                 |
| <b>Ziegelvollsteine gemäß EN 771-1:2011+A1:2015</b>   |   |                |                         |                 |  |   |                   |                         |                 |
| Mz-1DF<br>$\rho = 1,64$<br>240x115x55   |    | M8<br>-<br>M16 | 12x80<br>16x85<br>20x85 | C11<br>-<br>C12 |  |   |                   |                         |                 |
| <b>Ziegellochsteine gemäß EN 771-1:2011+A1:2015</b>   |   |                |                         |                 |  |   |                   |                         |                 |
| Blocchi Leggeri<br>$\rho = 0,55$<br>250x120x250   |  | M8<br>-<br>M16 | 12x80<br>16x85<br>20x85 | C13<br>-<br>C14 | Doppio Uni<br>$\rho = 0,92$<br>250x120x120                     |  | M8<br>-<br>M16    | 12x80<br>16x85<br>20x85 | C15<br>-<br>C16 |
| <b>Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk</b>                                       |   |                |                         |                 |  |   | <b>Anhang B 2</b> |                         |                 |
| Verwendungszweck<br>Steintyp und Eigenschaften mit den entsprechenden Befestigungselementen |   |                |                         |                 |  |   |                   |                         |                 |

**Tabelle B2: Montagekennwerte für Porenbeton und Vollstein (ohne Siebhülse)**

| Ankergröße                                 |                      |            | M8                      | M10 | M12 | M16 |
|--|----------------------|------------|-------------------------|-----|-----|-----|
| Aussendurchmesser des Ankers               | $d = d_{nom}$        | [mm]       | 8                       | 10  | 12  | 16  |
| Bohrlochnennendurchmesser                  | $d_0$                | [mm]       | 10                      | 12  | 14  | 18  |
| Bohrlochtiefe                              | $h_0$                | [mm]       | 80                      | 90  | 100 | 100 |
| Effektive Verankerungstiefe                | $h_{ef}$             | [mm]       | 80                      | 90  | 100 | 100 |
| Mindestbauteildicke                        | $h_{min}$            | [mm]       | $h_{ef} + 30$           |     |     |     |
| Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil | Vorsteckmontage      | $d_f \leq$ | 9                       | 12  | 14  | 18  |
|  | Durchsteckmontage    | $d_f$      | 12                      | 14  | 16  | 20  |
| Maximales Drehmoment                       | $\max T_{inst} \leq$ | [Nm]       | Siehe Anhang C 5 - C 16 |     |     |     |
| Minimaler Achsabstand                      | $s_{min}$            | [mm]       |                         |     |     |     |
| Minimaler Randabstand                      | $c_{min}$            | [mm]       |                         |     |     |     |

**Tabelle B3: Montagekennwerte im Vollstein und Lochstein (mit Siebhülse)**

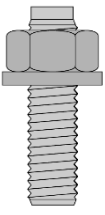



| Ankergröße                                 |                      |            | M8                      | M8 / M10          | M12 / M16           |
|--|----------------------|------------|-------------------------|-------------------|---------------------|
| Siebhülse SH                               |                      | [mm]       | 12x80                   | 16x85             | 20x85               |
| Aussendurchmesser des Ankers               | $d_s = d_{nom}$      | [mm]       | 12                      | 16                | 20                  |
| Bohrlochnennendurchmesser                  | $d_0$                | [mm]       | 12                      | 16                | 20                  |
| Bohrlochtiefe                              | $h_0$                | [mm]       | 85                      | 90                | 90                  |
| Effektive Verankerungstiefe                | $h_{ef}$             | [mm]       | 80                      | 85                | 85                  |
| Mindestbauteildicke                        | $h_{min}$            | [mm]       | 115                     | 115               | 115                 |
| Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil | Vorsteckmontage      | $d_f \leq$ | 9                       | 9 (M8) / 12 (M10) | 14 (M12) / 18 (M16) |
|  | Durchsteckmontage    | $d_f$      | 14                      | 18                | 22                  |
| Maximales Drehmoment                       | $\max T_{inst} \leq$ | [Nm]       | Siehe Anhang C 5 - C 16 |                   |                     |
| Minimaler Achsabstand                      | $s_{min}$            | [mm]       |                         |                   |                     |
| Minimaler Randabstand                      | $c_{min}$            | [mm]       |                         |                   |                     |

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte

**Anhang B 3**

**Tabelle B4: Parameter für Reinigungs- und Setzzubehör**

|   |   |   |   |      |   |
|---|---|---|---|------|---|
|  |  |  |  |      |   |
| <b>Gewindestange</b>  | <b>Siebhülse</b>  | <b>d<sub>0</sub><br/>Bohrer - Ø<br/>HD, CA</b>                                    | <b>d<sub>b</sub><br/>Bürsten - Ø</b>  |      | <b>d<sub>b,min</sub><br/>min. Bürsten - Ø</b> |
| [mm]  |   | [mm]  |   | [mm] | [mm]  |
| <b>Vollstein und Porenbeton (ohne Siebhülse)</b>                                  |   |   |   |      |   |
| M8  | -   | 10  | RBT10   | 12   | 10,5  |
| M10   | -   | 12  | RBT12   | 14   | 12,5  |
| M12   | -   | 14  | RBT16   | 18   | 16,5  |
| M16   | -   | 18  | RBT18   | 20   | 18,5  |
| <b>Vollstein und Lochstein (mit Siebhülse)</b>                                    |   |   |   |      |   |
| M8  | SH 12x80  | 12  | RBT12   | 14   | 12,5  |
| M8 / M10  | SH 16x85  | 16  | RBT16   | 18   | 16,5  |
| M12 / M16   | SH 20x85  | 20  | RBT20   | 22   | 20,5  |

**Reinigungs und Installationszubehör**

**Handpumpe**



**Druckluftpistole**



**Bürste RBT**



**Bürstenverlängerung RBL**



**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Reinigungs- und Installationszubehör

**Anhang B 4**

**Tabelle B5: Verarbeitungs- und Aushärtezeit Poly 3.0**

| Temperatur im Verankerungsgrund | Maximale Verarbeitungszeit | Minimale Aushärtezeit |
|---------------------------------|----------------------------|-----------------------|
| T                               | t <sub>work</sub>          | t <sub>cure</sub>     |
| - 5 °C bis - 1 °C               | 90 min                     | 6 h                   |
| + 0 °C bis + 4 °C               | 45 min                     | 3 h                   |
| + 5 °C bis + 9 °C               | 25 min                     | 2 h                   |
| + 10 °C bis + 14 °C             | 20 min                     | 100 min               |
| + 15 °C bis + 19 °C             | 15 min                     | 80 min                |
| + 20 °C bis + 29 °C             | 6 min                      | 45 min                |
| + 30 °C bis + 34 °C             | 4 min                      | 25 min                |
| + 35 °C bis + 39 °C             | 2 min                      | 20 min                |
| Kartuschentemperatur            | +5 °C bis +40 °C           |                       |

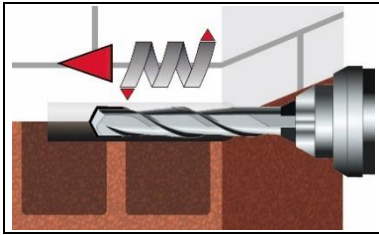
|  |
|--|
|  |
|--|

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

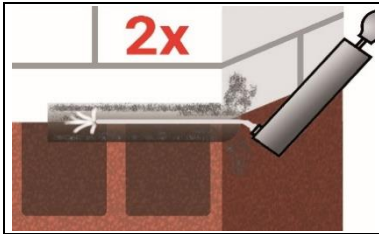
**Verwendungszweck**  
Verarbeitungs- und Aushärtezeit

**Anhang B 5**

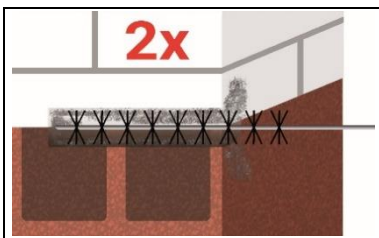
## Setzanweisung



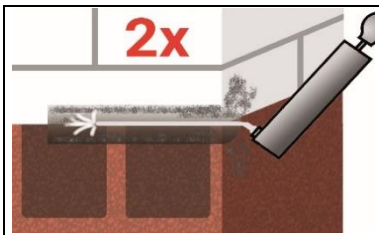
1. Bohrloch bis zur erforderlichen Verankerungstiefe mit Bohrverfahren gemäß Anhang C 5 – C 16 erstellen.  
Bohrlochdurchmesser gemäß Tabelle B4.



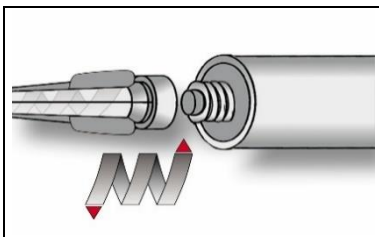
- 2a. Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 2x mit einer Handpumpe oder Druckluft (Anhang B 4) ausblasen.



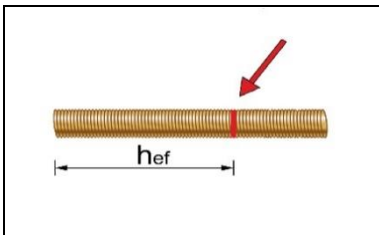
- 2b. Bürste RBT gemäß Tabelle B4 an eine Bohrmaschine oder einen Akku-Schraubendreher anschließen.  
Bohrloch mindestens 2x drehend über die gesamte Verankerungstiefe (ggf. Bürstenverlängerung RBL verwenden) ausbürsten.



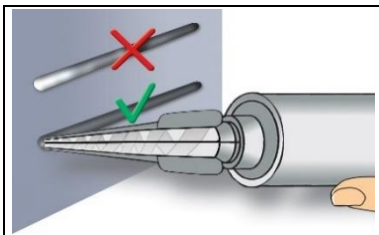
- 2c. Abschließend Bohrloch vom Bohrlochgrund her mindestens 2x mit einer Handpumpe oder Druckluft (Anhang B 4) ausblasen.



3. Statikmischer SM-14W aufschrauben und Kartusche in geeignetes Auspressgerät einlegen.  
Ggf. Schlauchfolienclip vor Verwendung abschneiden.  
Bei Arbeitsunterbrechungen, länger als die maximale Verarbeitungszeit  $t_{work}$  (Anhang B 5) und bei neuen Kartuschen, neuen Statikmischer verwenden.



4. Verankerungstiefe auf der Ankerstange markieren.  
Die Ankerstange muss frei von Schmutz-, Fett, Öl und anderen Fremdmaterialien sein.



5. Nicht vollständig gemischter Mörtel ist nicht zur Befestigung geeignet.  
Mörtel verwerfen, bis sich gleichmäßig graue Mischfarbe eingestellt hat (mindestens 3 volle Hübe, bei Schlauchfolienkartuschen min. 6 Hübe).

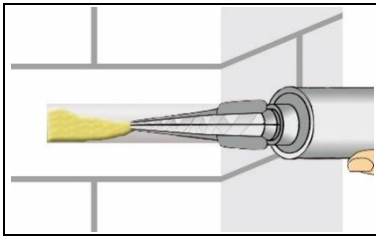
Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Verwendungszweck  
Setzanweisung

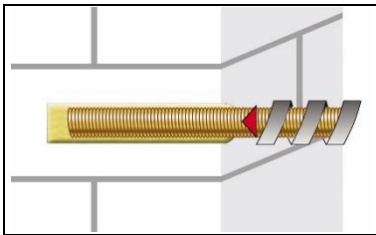
Anhang B 6

## Setzanweisung (Fortsetzung)

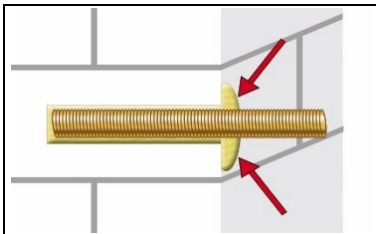
### Installation ohne Siebhülse



6. Bohrloch vom Bohrlochgrund (ggf. Mischerverlängerung verwenden) her ca. zu 2/3 mit Mörtel befüllen. Langsames Zurückziehen des Statikmischers vermindert die Bildung von Lufteinschlüssen. Temperaturabhängige Verarbeitungszeiten  $t_{\text{work}}$  (Anhang B 5) beachten.

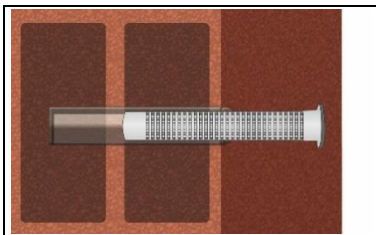


7. Ankerstange mit leichten Drehbewegungen bis zur Markierung einföhren.

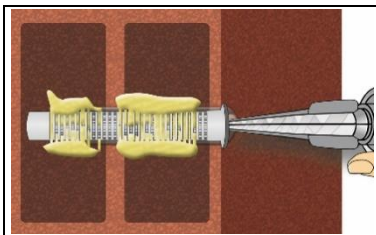


8. Ringspalt zwischen Ankerstange und Verankerungsgrund muss vollständig mit Mörtel gefüllt sein. Bei Durchsteckmontage muss auch der Ringspalt im Anbauteil mit Mörtel verfüllt sein. Andernfalls Anwendung vor Erreichen der maximalen Verarbeitungszeit  $t_{\text{work}}$  ab Schritt 6 wiederholen.

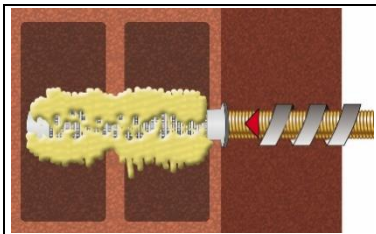
### Installation mit Siebhülse



6. Siebhülse bündig mit der Oberfläche des Verankerungsgrundes in das Bohrloch einstecken. Siebhülse im Verankerungsbereich ( $h_{\text{ef}}$ ) niemals verändern.



7. Siebhülse vom Grund her mit Mörtel füllen. Exakte Mörtelmenge dem Kartuschenetikett oder der Montageanleitung entnehmen. Temperaturabhängige Verarbeitungszeiten  $t_{\text{work}}$  (Anhang B 5) beachten.



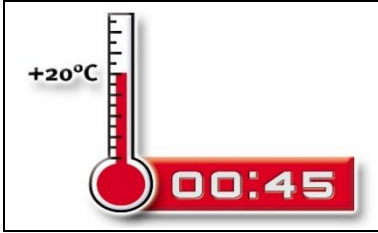
8. Ankerstange mit leichten Drehbewegungen bis zur Markierung einföhren.

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

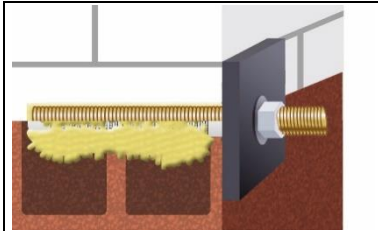
Verwendungszweck  
Setzanweisung (Fortsetzung)

Anhang B 7

### Setzanweisung (Fortsetzung)



9. Temperaturabhängige Aushärtezeit  $t_{\text{cure}}$  (Anhang B 5) müssen eingehalten werden. Anker während der Aushärtezeit nicht bewegen oder belasten.



10. Anbauteil mit kalibriertem Drehmomentschlüssel montieren. Maximales Montagedrehmoment (Anhang C 5 bis C 16) beachten.

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

**Verwendungszweck**  
Setzanweisung (Fortsetzung)

**Anhang B 8**

**Tabelle C1:  $\beta$ -Faktoren für Baustellenversuche**

| Steine   | Nutzungskategorie | Ankergröße  | $\beta$ -Faktor              |                              |
|--|-------------------|-------------|------------------------------|------------------------------|
|  |                   |             | T <sub>a</sub> : 24°C / 40°C | T <sub>b</sub> : 50°C / 80°C |
| AAC<br>Anhang C 5<br>bis<br>Anhang C 10          | d/d               | M8          | 0,82                         | 0,70                         |
|  |                   | M10         |                              |                              |
|  |                   | M12         | 0,70                         | 0,60                         |
|  |                   | M16         |                              |                              |
|  | w/w               | M8          | 0,82                         | 0,70                         |
|  |                   | M10         | 0,63                         | 0,54                         |
|  |                   | M12         | 0,48                         | 0,41                         |
|  |                   | M16         |                              |                              |
| Alle Steine<br>Anhang C 11<br>bis<br>Anhang C 16 | d/d<br>w/d<br>w/w | Alle Größen | 0,72                         | 0,50                         |

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

**Leistungen**  
 $\beta$ -Faktor für Baustellenversuche unter Zugbelastung

**Anhang C 1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung, Querbeanspruchung und Biegemomente für Gewindestangen**

| Gewindestange   |  |                    | M8      | M10     | M12     | M16 |     |
|---|--|--------------------|---------|---------|---------|-----|-----|
| Spannungsquerschnitt  | $A_s$  | [mm <sup>2</sup> ] | 36,6    | 58      | 84,3    | 157 |     |
| <b>Charakteristische Zugtragfähigkeit, Stahlversagen 1)</b>           |  |                    |         |         |         |     |     |
| Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 4.8                                  | $N_{RK,s}$                                     | [kN]               | 15 (13) | 23 (21) | 34      | 63  |     |
| Stahl, Festigkeitsklasse 5.6 und 5.8                                  | $N_{RK,s}$                                     | [kN]               | 18 (17) | 29 (27) | 42      | 78  |     |
| Stahl, Festigkeitsklasse 8.8  | $N_{RK,s}$                                     | [kN]               | 29 (27) | 46 (43) | 67      | 125 |     |
| Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50                        | $N_{RK,s}$                                     | [kN]               | 18      | 29      | 42      | 79  |     |
| Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70                        | $N_{RK,s}$                                     | [kN]               | 26      | 41      | 59      | 110 |     |
| Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80                            | $N_{RK,s}$                                     | [kN]               | 29      | 46      | 67      | 126 |     |
| <b>Charakteristische Zugtragfähigkeit, Teilsicherheitsbeiwert 2)</b>  |  |                    |         |         |         |     |     |
| Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 5.6                                  | $\gamma_{Ms,N}$                                | [-]                | 2,0     |         |         |     |     |
| Stahl, Festigkeitsklasse 4.8, 5.8 und 8.8                             | $\gamma_{Ms,N}$                                | [-]                | 1,5     |         |         |     |     |
| Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50                        | $\gamma_{Ms,N}$                                | [-]                | 2,86    |         |         |     |     |
| Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70                        | $\gamma_{Ms,N}$                                | [-]                | 1,87    |         |         |     |     |
| Nichtrostender Stahl A4 und HCR, der Klasse 80                        | $\gamma_{Ms,N}$                                | [-]                | 1,6     |         |         |     |     |
| <b>Charakteristische Quertragfähigkeit, Stahlversagen 1)</b>          |  |                    |         |         |         |     |     |
| Ohne Hebelarm   | Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 4.8           | $V^0_{RK,s}$       | [kN]    | 7 (7)   | 12 (11) | 17  | 31  |
|   | Stahl, Festigkeitsklasse 5.6 und 5.8           | $V^0_{RK,s}$       | [kN]    | 9 (8)   | 15 (13) | 21  | 39  |
|   | Stahl, Festigkeitsklasse 8.8                   | $V^0_{RK,s}$       | [kN]    | 15 (13) | 23 (21) | 34  | 63  |
|   | Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50 | $V^0_{RK,s}$       | [kN]    | 9       | 15      | 21  | 39  |
|   | Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70 | $V^0_{RK,s}$       | [kN]    | 13      | 20      | 30  | 55  |
|   | Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80     | $V^0_{RK,s}$       | [kN]    | 15      | 23      | 34  | 63  |
| Mit Hebelarm  | Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 4.8           | $M^0_{RK,s}$       | [Nm]    | 15 (13) | 30 (27) | 52  | 133 |
|   | Stahl, Festigkeitsklasse 5.6 und 5.8           | $M^0_{RK,s}$       | [Nm]    | 19 (16) | 37 (33) | 65  | 166 |
|   | Stahl, Festigkeitsklasse 8.8                   | $M^0_{RK,s}$       | [Nm]    | 30 (26) | 60 (53) | 105 | 266 |
|   | Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50 | $M^0_{RK,s}$       | [Nm]    | 19      | 37      | 66  | 167 |
|   | Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70 | $M^0_{RK,s}$       | [Nm]    | 26      | 52      | 92  | 232 |
|   | Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80     | $M^0_{RK,s}$       | [Nm]    | 30      | 59      | 105 | 266 |
| <b>Charakteristische Quertragfähigkeit, Teilsicherheitsbeiwert 2)</b> |  |                    |         |         |         |     |     |
| Stahl, Festigkeitsklasse 4.6 und 5.6                                  | $\gamma_{Ms,V}$                                | [-]                | 1,67    |         |         |     |     |
| Stahl, Festigkeitsklasse 4.8, 5.8 und 8.8                             | $\gamma_{Ms,V}$                                | [-]                | 1,25    |         |         |     |     |
| Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 50                        | $\gamma_{Ms,V}$                                | [-]                | 2,38    |         |         |     |     |
| Nichtrostender Stahl A2, A4 und HCR, Klasse 70                        | $\gamma_{Ms,V}$                                | [-]                | 1,56    |         |         |     |     |
| Nichtrostender Stahl A4 und HCR, Klasse 80                            | $\gamma_{Ms,V}$                                | [-]                | 1,33    |         |         |     |     |

1) Werte sind nur gültig für den hier angegebenen Spannungsquerschnitt  $A_s$ . Die Werte in Klammern gelten für unterdimensionierte Gewindestange mit geringerem Spannungsquerschnitt  $A_s$  für feuerverzinkte Gewindestangen gemäß EN ISO 10684:2004+AC:2009.

2) Sofern andere nationalen Regelungen fehlen

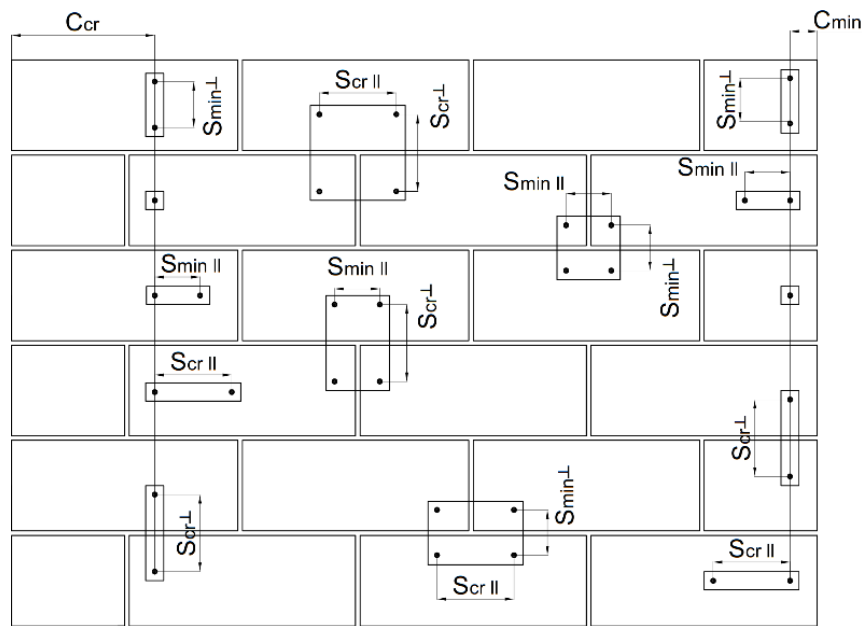
**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

**Leistungen**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit bei Zugbeanspruchung, Querbeanspruchung und Biegemomente für Gewindestangen

**Anhang C 2**

## Rand- und Achsabstände



- $C_{cr}$  = Charakteristischer Randabstand  
 $C_{min}$  = Minimaler Randabstand  
 $S_{scr II}$ ; ( $S_{min II}$ ) = Charakteristischer (minimaler) Achsabstand für Anker parallel zur Lagerfuge angeordnet  
 $S_{scr I}$ ; ( $S_{min I}$ ) = Charakteristischer (minimaler) Achsabstand für Anker senkrecht zur Lagerfuge angeordnet

| Anker-<br>anordnung   | Lastrichtung |   | Querlast senkrecht zum freien Rand $V_{\perp}$ |  |                            |
|---|--------------|---|--|--|----------------------------|
|   | Zuglast      | Querlast parallel zum freien Rand $V_{\parallel}$ |  |  |                            |
| Anker parallel zur Lagerfuge<br>$S_{scr,II}$ ; ( $S_{min,II}$ ) |              |   | $\alpha_{g II, VII}$                           |  | $\alpha_{g II, V\perp}$    |
| Anker senkrecht zur Lagerfuge<br>$S_{scr,I}$ ; ( $S_{min,I}$ )  |              |   | $\alpha_{g \perp, VII}$                        |  | $\alpha_{g \perp, V\perp}$ |

- $\alpha_{g II, N}$  = Gruppenfaktor für Anker parallel zur Lagerfuge unter Zuglast  
 $\alpha_{g \perp, N}$  = Gruppenfaktor für Anker senkrecht zur Lagerfuge unter Zuglast  
 $\alpha_{g II, VII}$  = Gruppenfaktor für Anker parallel zur Lagerfuge unter Querlast parallel zum freien Rand  
 $\alpha_{g \perp, VII}$  = Gruppenfaktor für Anker senkrecht zur Lagerfuge unter Querlast parallel zum freien Rand  
 $\alpha_{g II, V\perp}$  = Gruppenfaktor für Anker parallel zur Lagerfuge unter Querlast senkrecht zum freien Rand  
 $\alpha_{g \perp, V\perp}$  = Gruppenfaktor für Anker senkrecht zur Lagerfuge unter Querlast senkrecht zum freien Rand

Gruppe aus 2 Anker:  $N_{Rk}^g = \alpha_{g,N} * N_{Rk,b}$   
 $V_{Rk}^g = \alpha_{g,V} * V_{Rk,b}$   
 Gruppe aus 4 Anker:  $N_{Rk}^g = \alpha_{g II, N} * \alpha_{g \perp, N} * N_{Rk,b}$   
 $V_{Rk}^g = \alpha_{g II, V} * \alpha_{g \perp, V} * V_{Rk,b}$

Formeln abhängig von Ankeranordnung und Lastrichtung (siehe Tabelle oben).

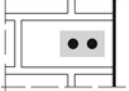
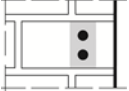
### Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen  
Rand- und Achsabstände

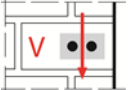
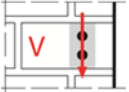
Anhang C 3

## Gruppenfaktoren, gültig für alle Steintypen

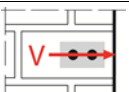
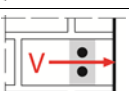
Gruppenfaktoren für Ankergruppen unter Zuglast

| Anordnung                        |   | mit $c \geq$ | mit $s \geq$ |                       |     |     |
|----------------------------------|---|--------------|--------------|-----------------------|-----|-----|
| II: Anker parallel zur Lagerfuge |  | $C_{cr}$     | $S_{cr}$     | $\alpha_{g II, N}$    | [-] | 2,0 |
| ⊥: Anker senkrecht zur Lagerfuge |  | $C_{cr}$     | $S_{cr}$     | $\alpha_{g \perp, N}$ |     | 2,0 |

Gruppenfaktoren für Ankergruppen unter Querlasten parallel zum freien Rand

| Anordnung                        |   | mit $c \geq$ | mit $s \geq$ |                         |     |     |
|----------------------------------|---|--------------|--------------|-------------------------|-----|-----|
| II: Anker parallel zur Lagerfuge |  | $C_{cr}$     | $S_{cr}$     | $\alpha_{g II, VII}$    | [-] | 2,0 |
| ⊥: Anker senkrecht zur Lagerfuge |  | $C_{cr}$     | $S_{cr}$     | $\alpha_{g \perp, VII}$ |     | 2,0 |

Gruppenfaktoren für Ankergruppen unter Querlasten senkrecht zum freien Rand

| Anordnung                        |   | mit $c \geq$ | mit $s \geq$ |                            |     |     |
|----------------------------------|---|--------------|--------------|----------------------------|-----|-----|
| II: Anker parallel zur Lagerfuge |   | $C_{cr}$     | $S_{cr}$     | $\alpha_{g II, V\perp}$    | [-] | 2,0 |
| ⊥: Anker senkrecht zur Lagerfuge |  | $C_{cr}$     | $S_{cr}$     | $\alpha_{g \perp, V\perp}$ |     | 2,0 |


Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen  
Gruppenfaktoren

Anhang C 4

## Steintyp: Porenbetonstein – AAC2

### Tabelle C3: Beschreibung

|                                      |                         |   |
|--------------------------------------|-------------------------|---|
| Steintyp                             | Porenbetonstein<br>AAC2 |  |
| Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]      | 0,35                    |   |
| Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] | 2                       |   |
| Norm                                 | EN 771-4                |   |
| Hersteller (Länderkennung)           | z.B. Ytong (CZ)         |   |
| Steinabmessungen [mm]                | 599 x 375 x 249         |   |
| Bohrmethode                          | Drehbohren              |   |

### Tabelle C4: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

| Ankergröße | Effektive Verankerungstiefe | Randabstand        | Achsabstand                           | Maximales Installationsdrehmoment |
|------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
|            | $h_{ef}$                    | $c_{min} = c_{cr}$ | $s_{cr} = s_{min II} = s_{min \perp}$ | $\max T_{inst}$                   |
|            |                             | [mm]               |                                       | [Nm]                              |
| <b>M8</b>  | 80                          | 120                | 240                                   | 2                                 |
| <b>M10</b> | 90                          | 135                | 270                                   |                                   |
| <b>M12</b> | 100                         | 150                | 300                                   |                                   |
| <b>M16</b> | 100                         | 150                | 300                                   |                                   |

### Tabelle C5: Verschiebung

| $h_{ef}$ | <b>N</b>                            | $\delta_{N0}$ | $\delta_{N\infty}$ | <b>V</b>                            | $\delta_{V0}$ | $\delta_{V\infty}$ |
|----------|-------------------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------|
| [mm]     | [kN]                                | [mm]          | [mm]               | [kN]                                | [mm]          | [mm]               |
| 80       | $\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,29          | 0,58               | $\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 1,23          | 1,84               |
| 90       |                                     | 0,23          | 0,46               |                                     | 0,87          | 1,31               |
| 100      |                                     | 0,39          | 0,79               |                                     | 1,29          | 1,94               |

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen Porenbetonstein – AAC2  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 5

## Steintyp: Porenbetonstein – AAC2

### Tabelle C6: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

| Ankergröße  | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristische Werte |               |               |               |                             |
|---|-----------------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|
|   |                             | Nutzungskategorie       |               |               |               |                             |
|   |                             | d/d                     |               | w/d<br>w/w    |               | d/d<br>w/d<br>w/w           |
|   |                             | 40°C / 24°C             | 80°C / 50°C   | 40°C / 24°C   | 80°C / 50°C   | Für alle Temperaturbereiche |
|   |                             | $N_{Rk}^{1)}$           | $N_{Rk}^{1)}$ | $N_{Rk}^{1)}$ | $N_{Rk}^{1)}$ | $V_{Rk,b}^{2)}$             |
|   | $h_{ef}$<br>[mm]            | [kN]                    |               |               |               |                             |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2</math></b> |                             |                         |               |               |               |                             |
| <b>M8</b>   | 80                          | 0,9                     | 0,9           | 0,9           | 0,9           | 1,5                         |
| <b>M10</b>  | 90                          | 0,9                     | 0,9           | 0,9           | 0,75          | 2,0                         |
| <b>M12</b>  | 100                         | 1,5                     | 1,5           | 1,2           | 0,9           | 2,5                         |
| <b>M16</b>  | 100                         | 1,5                     | 1,5           | 1,2           | 0,9           | 3,5                         |

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

<sup>2)</sup>  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**


**Leistungen Porenbetonstein – AAC2**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 6**

## Steintyp: Porenbetonstein AAC4

### Tabelle C7: Beschreibung

|                                      |                      |   |
|--------------------------------------|----------------------|---|
| Steintyp                             | Porenbetonstein AAC4 |  |
| Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]      | 0,50                 |   |
| Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] | 4                    |   |
| Norm                                 | EN 771-4             |   |
| Hersteller (Länderkennung)           | z.B. Ytong (CZ)      |   |
| Steinabmessungen [mm]                | 499 x 375 x 249      |   |
| Bohrmethode                          | Drehbohren           |   |

### Tabelle C8: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

| Ankergröße | Effektive Verankerungstiefe | Randabstand        | Achsabstand                           | Maximales Installationsdrehmoment |
|------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
|            | $h_{ef}$                    | $c_{min} = c_{cr}$ | $s_{cr} = s_{min II} = s_{min \perp}$ | $\max T_{inst}$                   |
|            | [mm]                        |                    |                                       | [Nm]                              |
| <b>M8</b>  | 80                          | 120                | 240                                   | 2                                 |
| <b>M10</b> | 90                          | 135                | 270                                   |                                   |
| <b>M12</b> | 100                         | 150                | 300                                   |                                   |
| <b>M16</b> | 100                         | 150                | 300                                   |                                   |

### Tabelle C9: Verschiebung

| $h_{ef}$ | <b>N</b>                            | $\delta_{N0}$ | $\delta_{N\infty}$ | <b>V</b>                            | $\delta_{V0}$ | $\delta_{V\infty}$ |
|----------|-------------------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------|
| [mm]     | [kN]                                | [mm]          | [mm]               | [kN]                                | [mm]          | [mm]               |
| 80       | $\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,23          | 0,47               | $\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 1,23          | 1,84               |
| 90       |                                     | 0,58          | 1,17               |                                     | 0,87          | 1,31               |
| 100      |                                     | 0,10          | 0,21               |                                     | 1,29          | 1,94               |

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen Porenbetonstein – AAC4

Steinbeschreibungen

Montagekennwerte, Verschiebung

Anhang C 7

## Steintyp: Porenbetonstein AAC4

### Tabelle C10: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

| Ankergröße  | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristische Werte |               |               |               |                             |
|---|-----------------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|
|   |                             | Nutzungskategorie       |               |               |               |                             |
|   |                             | d/d                     |               | w/d<br>w/w    |               | d/d<br>w/d<br>w/w           |
|   |                             | 40°C / 24°C             | 80°C / 50°C   | 40°C / 24°C   | 80°C / 50°C   | Für alle Temperaturbereiche |
|   |                             | $N_{Rk}^{1)}$           | $N_{Rk}^{1)}$ | $N_{Rk}^{1)}$ | $N_{Rk}^{1)}$ | $V_{Rk,b}^{2)}$             |
|   | $h_{ef}$<br>[mm]            | [kN]                    |               |               |               |                             |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math></b> |                             |                         |               |               |               |                             |
| <b>M8</b>   | 80                          | 0,9                     | 0,9           | 0,9           | 0,9           | 1,5                         |
| <b>M10</b>  | 90                          | 2,5                     | 2,0           | 1,5           | 1,5           | 2,0                         |
| <b>M12</b>  | 100                         | 2,5                     | 2,0           | 2,0           | 1,5           | 2,5                         |
| <b>M16</b>  | 100                         | 3,5                     | 3,0           | 2,0           | 2,0           | 3,5                         |

<sup>1)</sup> Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

<sup>2)</sup>  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**


**Leistungen Porenbetonstein – AAC4**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 8**

## Steintyp: Porenbetonstein AAC6

### Tabelle C11: Beschreibung

|                                      |                      |   |
|--------------------------------------|----------------------|---|
| Steintyp                             | Porenbetonstein AAC6 |  |
| Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]      | 0,60                 |   |
| Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] | 6                    |   |
| Norm                                 | EN 771-4             |   |
| Hersteller (Länderkennung)           | z.B. Porit (DE)      |   |
| Steinabmessungen [mm]                | 499 x 240 x 249      |   |
| Bohrmethode                          | Drehbohren           |   |

### Tabelle C12: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

| Ankergröße | Effektive Verankerungstiefe | Randabstand        | Achsabstand                           | Maximales Installationsdrehmoment |
|------------|-----------------------------|--------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|
|            | $h_{ef}$                    | $c_{min} = c_{cr}$ | $s_{cr} = s_{min II} = s_{min \perp}$ | $\max T_{inst}$                   |
|            |                             | [mm]               |                                       | [Nm]                              |
| <b>M8</b>  | 80                          | 120                | 240                                   | 2                                 |
| <b>M10</b> | 90                          | 135                | 270                                   |                                   |
| <b>M12</b> | 100                         | 150                | 300                                   |                                   |
| <b>M16</b> | 100                         | 150                | 300                                   |                                   |

### Tabelle C13: Verschiebung

| $h_{ef}$ | <b>N</b>                            | $\delta_{N0}$ | $\delta_{N\infty}$ | <b>V</b>                            | $\delta_{V0}$ | $\delta_{V\infty}$ |
|----------|-------------------------------------|---------------|--------------------|-------------------------------------|---------------|--------------------|
| [mm]     | [kN]                                | [mm]          | [mm]               | [kN]                                | [mm]          | [mm]               |
| 80       | $\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,54          | 1,09               | $\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,32          | 0,48               |
| 90       |                                     | 0,85          | 1,69               |                                     | 1,49          | 2,23               |
| 100      |                                     | 0,10          | 0,19               |                                     | 1,67          | 2,50               |

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen Porenbetonstein – AAC6  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 9

**Steintyp: Porenbetonstein AAC6**

**Tabelle C14: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast**

| Ankergröße  | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristische Werte |               |               |               |                             |
|---|-----------------------------|-------------------------|---------------|---------------|---------------|-----------------------------|
|   |                             | Nutzungskategorie       |               |               |               |                             |
|   |                             | d/d                     |               | w/d<br>w/w    |               | d/d<br>w/d<br>w/w           |
|   |                             | 40°C / 24°C             | 80°C / 50°C   | 40°C / 24°C   | 80°C / 50°C   | Für alle Temperaturbereiche |
|   |                             | $N_{Rk}^{1)}$           | $N_{Rk}^{1)}$ | $N_{Rk}^{1)}$ | $N_{Rk}^{1)}$ | $V_{Rk,b}^{2)}$             |
|   | $h_{ef}$<br>[mm]            | [kN]                    |               |               |               |                             |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math></b> |                             |                         |               |               |               |                             |
| <b>M8</b>   | 80                          | 2,0                     | 2,0           | 2,0           | 2,0           | 5,5                         |
| <b>M10</b>  | 90                          | 3,0                     | 2,5           | 2,5           | 2,0           | 9,0                         |
| <b>M12</b>  | 100                         | 4,5                     | 3,5           | 3,0           | 2,5           | 9,0                         |
| <b>M16</b>  | 100                         | 5,5                     | 4,5           | 3,5           | 3,0           | 11,0                        |

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

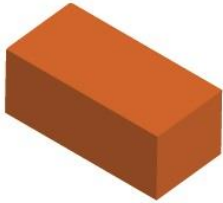
**Leistungen Porenbetonstein – AAC6**

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

**Anhang C 10**

## Steintyp: Vollziegel Mz-DF

### Tabelle C15: Beschreibung

|                            |                     |   |
|----------------------------|---------------------|---|
| Steintyp                   | Vollziegel<br>Mz-DF |  |
| Rohdichte [kg/dm³]         | 1,64                |   |
| Druckfestigkeit [N/mm²]    | 10, 20 oder 28      |   |
| Norm                       | EN 771-1            |   |
| Hersteller (Länderkennung) | z.B. Unipor (DE)    |   |
| Steinabmessungen [mm]      | 240 x 115 x 55      |   |
| Bohrmethode                | Hammerbohren        |   |

### Tabelle C16: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

| Ankergröße       | Siebhülse | Effektive<br>Verankerungs-<br>tiefe | Randabstand        | Achsabstand                           | Maximales<br>Installationsdrehmoment |
|------------------|-----------|-------------------------------------|--------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|
|                  |           | $h_{ef}$                            | $c_{min} = c_{cr}$ | $s_{cr} = s_{min II} = s_{min \perp}$ | $\max T_{inst}$                      |
|                  |           | [mm]                                |                    |                                       | [Nm]                                 |
| <b>M8</b>        | -         | 80                                  | 120                | 240                                   | 6                                    |
|                  | SH 12x80  | 80                                  | 120                | 240                                   |                                      |
|                  | SH 16x85  | 85                                  | 127                | 255                                   |                                      |
| <b>M10</b>       | -         | 90                                  | 135                | 270                                   | 10                                   |
| <b>M12 / M16</b> | -         | 100                                 | 150                | 300                                   |                                      |
| <b>M10</b>       | SH 16x85  | 85                                  | 127                | 255                                   | 8                                    |
| <b>M12 / M16</b> | SH 20x85  | 85                                  | 127                | 255                                   |                                      |

### Tabelle C17: Verschiebung

| $h_{ef}$<br>[mm] | $N$<br>[kN]                         | $\delta_{N0}$<br>[mm] | $\delta_{N\infty}$<br>[mm] | $V$<br>[kN]                         | $\delta_{V0}$<br>[mm] | $\delta_{V\infty}$<br>[mm] |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 80               | $\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,12                  | 0,24                       | $\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 2,27                  | 3,41                       |
| 85               |                                     | 0,13                  | 0,26                       |                                     | 1,22                  | 1,83                       |
| 90               |                                     | 0,06                  | 0,13                       |                                     | 0,71                  | 1,06                       |
| 100              |                                     | 0,18                  | 0,35                       |                                     | 0,43                  | 0,64                       |

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen Vollziegel Mz-DF  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 11

## Steintyp: Vollziegel Mz-DF

### Tabelle C18: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

| Ankergröße   | Siebhülse | Effektive<br>Verankerungstiefe | Charakteristische Werte                |               |                                |
|--|-----------|--------------------------------|--|---------------|--------------------------------|
|  |           |                                | Nutzungskategorie<br>d/d<br>w/d<br>w/w |               |                                |
|  |           |                                | 40°C / 24°C                            | 80°C / 50°C   | Für alle<br>Temperaturbereiche |
|  |           |                                | $N_{Rk}^{1)}$                          | $N_{Rk}^{1)}$ | $V_{Rk,b}^{2)}$                |
|  |           | $h_{ef}$<br>[mm]               | [kN]                                   |               |                                |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2</math></b> |           |                                |  |               |                                |
| <b>M8</b>  | -         | 80                             | 1,5                                    | 1,2           | 3,0                            |
| <b>M10</b>   | -         | 90                             | 1,5                                    | 1,2           | 3,5                            |
| <b>M12</b>   | -         | 100                            | 1,5                                    | 0,9           | 5,0                            |
| <b>M16</b>   | -         | 100                            | 2,5                                    | 1,5           | 5,0                            |
| <b>M8</b>  | SH 12x80  | 80                             | 2,0                                    | 1,5           | 3,0                            |
|  | SH 16x85  | 85                             | 2,0                                    | 1,5           | 3,0                            |
| <b>M10</b>   | SH 16x85  | 85                             | 2,0                                    | 1,5           | 3,5                            |
| <b>M12 / M16</b>   | SH 20x85  | 85                             | 2,0                                    | 1,5           | 3,5                            |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2</math></b> |           |                                |  |               |                                |
| <b>M8</b>  | -         | 80                             | 2,5                                    | 1,5           | 4,5                            |
| <b>M10</b>   | -         | 90                             | 2,5                                    | 1,5           | 5,5                            |
| <b>M12</b>   | -         | 100                            | 2,0                                    | 1,5           | 7,5                            |
| <b>M16</b>   | -         | 100                            | 3,5                                    | 2,5           | 7,5                            |
| <b>M8</b>  | SH 12x80  | 80                             | 3,0                                    | 2,0           | 4,0                            |
|  | SH 16x85  | 85                             | 3,0                                    | 2,0           | 4,5                            |
| <b>M10</b>   | SH 16x85  | 85                             | 3,0                                    | 2,0           | 5,0                            |
| <b>M12 / M16</b>   | SH 20x85  | 85                             | 3,0                                    | 2,0           | 5,0                            |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2</math></b> |           |                                |  |               |                                |
| <b>M8</b>  | -         | 80                             | 3,0                                    | 2,0           | 5,5                            |
| <b>M10</b>   | -         | 90                             | 3,0                                    | 2,0           | 6,5                            |
| <b>M12</b>   | -         | 100                            | 2,5                                    | 1,5           | 9,0                            |
| <b>M16</b>   | -         | 100                            | 4,5                                    | 3,0           | 9,0                            |
| <b>M8</b>  | SH 12x80  | 80                             | 3,5                                    | 2,5           | 5,0                            |
|  | SH 16x85  | 85                             | 3,5                                    | 2,5           | 5,0                            |
| <b>M10</b>   | SH 16x85  | 85                             | 3,5                                    | 2,5           | 6,0                            |
| <b>M12 / M16</b>   | SH 20x85  | 85                             | 3,5                                    | 2,5           | 6,0                            |

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,d} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk


Leistungen Vollziegel Mz-DF

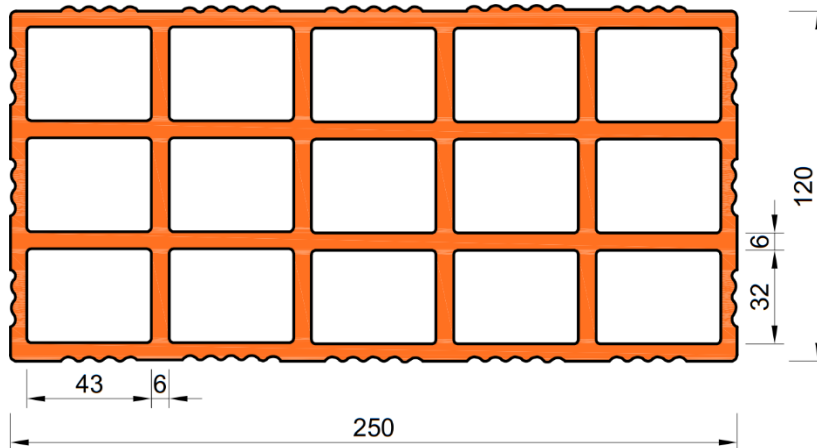
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

Anhang C 12

## Steintyp: Lochziegel Blocchi Leggeri

**Tabelle C19: Beschreibung**

|                                      |                               |   |
|--------------------------------------|-------------------------------|---|
| Steintyp                             | Lochziegel<br>Blocchi Leggeri |  |
| Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]      | 0,55                          |   |
| Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] | 4, 6 oder 8                   |   |
| Norm                                 | EN 771-1                      |   |
| Hersteller (Länderkennung)           | z.B. Wienerberger (IT)        |   |
| Steinabmessungen [mm]                | 250 x 120 x 250               |   |
| Bohrmethode                          | Drehbohren                    |   |



**Tabelle C20: Montageparameter (Rand und Achsabstände)**

| Ankergröße       | Siebhülse | Effektive Verankerungstiefe | Randabstand | Achsabstand                           |                    | Maximales Installationsdrehmoment<br><br>max T <sub>inst</sub><br>[Nm] |
|------------------|-----------|-----------------------------|-------------|---------------------------------------|--------------------|--|
|                  |           |                             |             | S <sub>cr</sub> = S <sub>min II</sub> | S <sub>min ⊥</sub> |  |
|                  |           |                             |             | [mm]                                  |                    |  |
| <b>M8</b>        | SH 12x80  | 80                          | 100         | 250                                   | 250                | 4  |
| <b>M8 / M10</b>  | SH 16x85  | 85                          |             |                                       |                    |  |
| <b>M12 / M16</b> | SH 20x85  | 85                          | 120         |                                       |                    |  |

**Tabelle C21: Verschiebung**

| h <sub>ef</sub><br>[mm] | N<br>[kN]                           | δ <sub>N0</sub><br>[mm] | δ <sub>N∞</sub><br>[mm] | V<br>[kN]                           | δ <sub>v0</sub><br>[mm] | δ <sub>v∞</sub><br>[mm] |
|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------------------|-------------------------|-------------------------|
| 80                      | $\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,32                    | 0,64                    | $\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 1,16                    | 1,74                    |
| 85                      | $\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,26                    | 0,53                    | $\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 2,52                    | 3,78                    |

**Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk**

**Leistungen Lochziegel Blocchi Leggeri**  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

**Anhang C 13**

## Steintyp: Lochziegel Blocchi Leggeri

### Tabelle C22: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

| Ankergröße  | Siebgröße     | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristische Werte |             |                             |
|---|---------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------------|
|   |               |                             | Nutzungskategorie       |             |                             |
|   |               |                             | d/d                     | w/d         | w/w                         |
|   |               |                             | 40°C / 24°C             | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche |
| $h_{ef}$  | $N_{RK}^{1)}$ | $N_{RK}^{1)}$               | $V_{RK,b}^{2)}$         |             |                             |
| [mm]  | [kN]          |                             |                         |             |                             |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2</math></b> |               |                             |                         |             |                             |
| <b>M8</b>   | SH 12x80      | 80                          | 0,4                     | 0,3         | 2,0                         |
| <b>M8 / M10</b>   | SH 16x85      | 85                          | 0,4                     | 0,3         | 2,0                         |
| <b>M12 / M16</b>  | SH 20x85      | 85                          | 0,4                     | 0,3         | 2,0                         |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2</math></b> |               |                             |                         |             |                             |
| <b>M8</b>   | SH 12x80      | 80                          | 0,5                     | 0,3         | 2,0                         |
| <b>M8 / M10</b>   | SH 16x85      | 85                          | 0,5                     | 0,3         | 2,0                         |
| <b>M12 / M16</b>  | SH 20x85      | 85                          | 0,5                     | 0,3         | 2,5                         |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2</math></b> |               |                             |                         |             |                             |
| <b>M8</b>   | SH 12x80      | 80                          | 0,6                     | 0,4         | 2,5                         |
| <b>M8 / M10</b>   | SH 16x85      | 85                          | 0,6                     | 0,4         | 2,5                         |
| <b>M12 / M16</b>  | SH 20x85      | 85                          | 0,6                     | 0,4         | 3,0                         |

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{RK} = N_{RK,p} = N_{RK,b}$ ;  $N_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{RK,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{RK,pb}$  und  $V_{RK,c}$  gemäß TR 054;  $V_{RK,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk


Leistungen Lochziegel Blocchi Leggeri

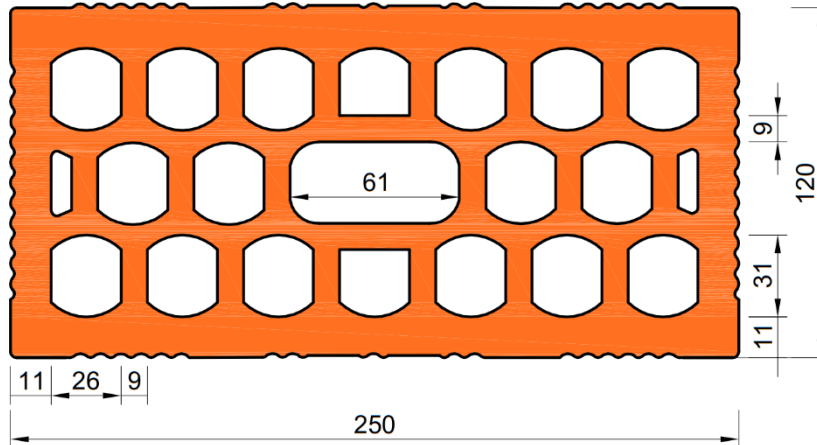
Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

Anhang C 14

## Steintyp: Lochziegel Doppio Uni

### Tabelle C23: Beschreibung

|                                      |                        |   |
|--------------------------------------|------------------------|---|
| Steintyp                             | Lochziegel Doppio Uni  |  |
| Rohdichte [kg/dm <sup>3</sup> ]      | 0,92                   |   |
| Druckfestigkeit [N/mm <sup>2</sup> ] | 10, 16, 20 oder 28     |   |
| Norm                                 | EN 771-1               |   |
| Hersteller (Länderkennung)           | z.B. Wienerberger (IT) |   |
| Steinabmessungen [mm]                | 250 x 120 x 120        |   |
| Bohrmethode                          | Drehbohren             |   |



### Tabelle C56: Montageparameter (Rand und Achsabstände)

| Ankergröße       | Siebhülse | Effektive Verankerungstiefe | Randabstand | Achsabstand |                    | Maximales Installationsdrehmoment |
|------------------|-----------|-----------------------------|-------------|-------------|--------------------|-----------------------------------|
|                  |           |                             |             | $h_{ef}$    | $C_{min} = C_{cr}$ |                                   |
|                  |           | [mm]                        |             |             |                    | [Nm]                              |
| <b>M8</b>        | SH 12x80  | 80                          | 100         | 250         | 120                | 4                                 |
| <b>M8 / M10</b>  | SH 16x85  | 85                          |             |             |                    |                                   |
| <b>M12 / M16</b> | SH 20x85  | 85                          | 120         |             |                    |                                   |

### Tabelle C24: Verschiebung

| $h_{ef}$<br>[mm] | <b>N</b><br>[kN]                    | $\delta_{N0}$<br>[mm] | $\delta_{N\infty}$<br>[mm] | <b>V</b><br>[kN]                    | $\delta_{V0}$<br>[mm] | $\delta_{V\infty}$<br>[mm] |
|------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|-------------------------------------|-----------------------|----------------------------|
| 80               | $\frac{N_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 0,54                  | 1,08                       | $\frac{V_{Rk}}{1,4 \cdot \gamma_M}$ | 1,63                  | 2,45                       |
| 85               |                                     | 0,17                  | 0,34                       |                                     | 1,75                  | 2,63                       |

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen Lochziegel Doppio Uni  
Steinbeschreibungen  
Montageparameter, Verschiebungen

Anhang C 15

## Steintyp: Lochziegel Doppio Uni

### Tabelle C25: Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug und Querlast

| Ankergröße   | Siebhülse     | Effektive Verankerungstiefe | Charakteristische Werte |             |                             |
|--|---------------|-----------------------------|-------------------------|-------------|-----------------------------|
|  |               |                             | Nutzungskategorie       |             |                             |
|  |               |                             | d/d                     | w/d         | w/w                         |
|  |               |                             | 40°C / 24°C             | 80°C / 50°C | Für alle Temperaturbereiche |
| $h_{ef}$   | $N_{Rk}^{1)}$ | $N_{Rk}^{1)}$               | $V_{Rk,b}^{2)}$         |             |                             |
| [mm]   | [kN]          |                             |                         |             |                             |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2</math></b> |               |                             |                         |             |                             |
| <b>M8</b>  | SH 12x80      | 80                          | 0,9                     | 0,6         | 2,0                         |
| <b>M8 / M10</b>  | SH 16x85      | 85                          | 0,9                     | 0,6         | 2,0                         |
| <b>M12 / M16</b>   | SH 20x85      | 85                          | 1,2                     | 0,75        | 2,0                         |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2</math></b> |               |                             |                         |             |                             |
| <b>M8</b>  | SH 12x80      | 80                          | 0,9                     | 0,75        | 2,5                         |
| <b>M8 / M10</b>  | SH 16x85      | 85                          | 1,2                     | 0,9         | 2,5                         |
| <b>M12 / M16</b>   | SH 20x85      | 85                          | 1,5                     | 0,9         | 2,5                         |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2</math></b> |               |                             |                         |             |                             |
| <b>M8</b>  | SH 12x80      | 80                          | 1,2                     | 0,75        | 3,0                         |
| <b>M8 / M10</b>  | SH 16x85      | 85                          | 1,2                     | 0,9         | 3,0                         |
| <b>M12 / M16</b>   | SH 20x85      | 85                          | 1,5                     | 0,9         | 3,0                         |
| <b>Druckfestigkeit <math>f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2</math></b> |               |                             |                         |             |                             |
| <b>M8</b>  | SH 12x80      | 80                          | 1,5                     | 0,9         | 3,5                         |
| <b>M8 / M10</b>  | SH 16x85      | 85                          | 1,5                     | 1,2         | 3,5                         |
| <b>M12 / M16</b>   | SH 20x85      | 85                          | 2,0                     | 1,2         | 3,5                         |

1) Bemessung gemäß TR 054:  $N_{Rk} = N_{Rk,p} = N_{Rk,b}$ ;  $N_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2;  $N_{Rk,pb}$  gemäß TR 054

2)  $V_{Rk,pb}$  und  $V_{Rk,c}$  gemäß TR 054;  $V_{Rk,s}$  gemäß Tabelle C2 Anhang C2

Unifix Injektionssystem Poly 3.0 für Mauerwerk

Leistungen Lochziegel Doppio Uni

Charakteristische Werte der Tragfähigkeit unter Zug- und Querlast

Anhang C 16