

## POINT 430 VINYL FIX

### Injektionsmörtel auf Vinylesterbasis styrolfrei



POINT 430 VINYL FIX – ist ein styrolfreier chemischer Zweikomponenten-Vinylester-Injektionsmörtel bzw. Verbunddübel für Befestigung der Konstruktionen oder für hohe Belastungen, CE-gekennzeichnet und ETA-gekennzeichnet, für den Einsatz in Beton. Zertifiziert für Gewindestangen mit folgenden Durchmessern: M8-M30 in ungerissenem Beton, M10-M20 in gerissenem Beton, M8-M16 in Vollmauerwerk, M8-M12 in Hohlmauerwerk und M8-M16 in Holz. Zertifiziert für Beton-Riffelstahl mit folgenden Durchmessern: 8-32 mm in ungerissenem Beton, 8-32 mm für Bewehrungsfugen in Stahlbeton. Das Harz ist erdbebensicher sowie feuer- und chemikalienbeständig. Montagemörtel kann verwendet werden, wenn die Untergrundtemperatur zwischen -10 °C und 40 °C liegt. Geeignet für den Einsatz in nassem Beton und für Montage in gefluteten Löchern. Aufgrund seiner starken Haftung und des leichten Eindringens in Löcher und Hohlmaterialien haftet das Harz zuverlässig am Grundmaterial, dehnt sich nicht aus, sodass Teile an den Ecken und Kanten des Grundmaterials befestigt werden können.

#### Beschreibung

ETA (Europäische Technische Bewertung) aktualisiert gemäß der Bauproduktenverordnung 305/2011.

ETA-09/0140: Bewertung nach EAD-330499 in ungerissenem Beton, Variante 7, für Gewindestangen mit Durchmesser M8-M30 und für Beton-Riffelstahl mit Durchmesser Ø8-32 mm. Betriebsleistung in gerissenem Beton, Variante 1, für Stangen mit Durchmesser M10-M12-M16-M20.

Erdbebensicherheit gemäß EOTA Technical Report TR049. Das Produkt entspricht der seismischen Kategorie C1 für die Durchmesser M12-M16-M20 und der seismischen Kategorie C2 für die Durchmesser M12-M16. Das Produkt ist für Befestigungselemente mit variabler Einstecktiefe zertifiziert. Diese Eigenschaft verleiht dem Projektgenieur und dem Benutzer mehr Flexibilität. Die maximale Einstecktiefe beträgt bis zum 20-fachen Nenndurchmesser der Gewindestange. Belastungen beim Einbau in trockenen und nassen Beton. Zertifizierte Verarbeitungstemperatur: -40 °C/+40 °C (max. 24 °C über längere Zeit), -40 °C / +80 °C (max. 50 °C über längere Zeit) und -40 °C / +120 °C (max. 72 °C über längere Zeit). ETA-09/0246: Bewertung nach EAD-330087 für nachträgliche Befestigung von Betonstahl mit einem Durchmesser von 8-32 mm. Mindestverankerungstiefe in ungerissenem und gerissenem Beton nach Eurocode 2. Feuerwiderstandsklasse bis R240. Erdbebensicherheit nach EAD 331522 für Durchmesser ab Ø12 mm bis Ø32mm Zertifizierte Verarbeitungstemperatur: -40 °C / +80 °C (max. +50 °C über längere Zeit). Betonklasse C1 0,4 max. Die Möglichkeit, den Anker mit Hohlbohrern zu installieren. Bei der Installationsmethode besteht keine Notwendigkeit, Staub mit einer Luftpumpe und einer Metallbürste zu entfernen, was die Installationszeit erheblich verkürzt. Fähigkeit, das Produkt in trockenem, nassem Beton und in gefluteten Löchern zu verwenden (bei geflutetem Loch nur Gewindestangen verwenden). Die Härtingsreaktion des Produkts findet auch in Wasser statt. Die Temperatur des Grundmaterials (Beton, Ziegel usw.) während der Installation beträgt von -10 °C bis +40 °C. Injektionsmörtel ist auch für Grundmaterialien wie Voll- und Hohlmauerwerk, Holz geeignet. Französische Verordnung über VOC-Emissionen Nr. 2011-321 und Norm ISO 16000/EN 16516.

## TECHNISCHES DATENBLATT







### Hervorragende Haftung auf:

- Beton;
- Mauerziegeln;
- Metall;
- Holz.

### Vorteile

- Mit Öffnungssystem aus Kunststofffolie.
- Feuerbeständig.
- Nachweis der Erdbebensicherheit.
- Geeignet für nassen Beton und für Montage in gefluteten Löchern.
- Chemische Beständigkeit.
- Für nachträgliche Befestigung von Betonstahl.
- Geeignet für gerissenen Beton.
- Styrolfrei.
- Für die Montage in die Decke.
- Schnelle Abbinde- und Aushärtezeit.
- Die Verpackung ist mehrmals verwendbar, es reicht aus, den Mischer zu wechseln.
- Geeignet für Grundmaterialien bei Temperaturen von -10 °C bis +40 °C.

### Zertifizierung

|  |   |  |
|--|---|--|
| <br> | 09-1488<br>DoP n°: 09/0140<br>ETA-09/0140<br>EAD 330499-01-0601<br>OPTION 7 M8-M30/Ø 8-Ø32<br>OPTION 1 M10-M20<br>C1: M12-M20<br>C2: M12-M16  | 09-1488<br>CoP n°: 09/0246<br>ETA-09/0246<br>EAD 330087-00-0601<br>Ø 8-Ø32<br>Fire Ø 8-Ø32 |
|  |     |  |





### Aushärtezeiten

| Verarbeitungstemperatur |  |  |
|-------------------------|---|---|
| 40 °C                   | 1 Min.  | 20 Min.   |
| 35 °C                   | 2 Min.  | 25 Min.   |
| 30 °C                   | 3 Min.  | 30 Min.   |
| 25 °C                   | 5 Min.  | 35 Min.   |
| 20 °C                   | 7,5 Min.  | 40 Min.   |
| 15 °C                   | 11,5 Min.   | 45 Min.   |
| 10 °C                   | 16 Min.   | 1 Stunde  |
| 5 °C                    | 25 Min.   | 1 Std. 30 Min.  |
| 0 °C                    | 45 Min.   | 7 Stunden   |
| -5 °C *                 | 65 Min.   | 14 Stunden  |
| -10 °C *                | 1 Std. 45 Min.  | 24 Stunden  |
|                         | H <sub>2</sub> O Aushärtezeit 2x  |   |

Die Temperatur des Produkts soll mindestens 5 °C betragen

**Anzahl der Befestigungselemente**

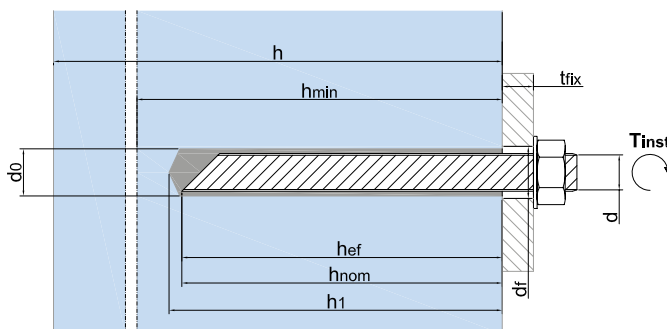
| Stangen-<br>durchmesser   | Loch-<br>durchmesser | Effektive<br>Einstecktiefe | 300 ml  | 400 ml |        |
|---|----------------------|----------------------------|---|--------|--------|
| d [mm]  | d <sub>0</sub> [mm]  | h <sub>ef</sub> [mm]       | Anzahl der Befestigungselemente in der<br>Kartusche |        |        |
| <b>Installation im Vollmauerwerk</b>  |                      |                            |   |        |        |
|    | M 8                  | 10                         | 80  | ± 57,0 | ± 75,5 |
|   | M 10                 | 12                         | 90  | ± 38,5 | ± 51,5 |
|   | M 12                 | 14                         | 110   | ± 25,5 | ± 34,0 |
|   | M 14                 | 16                         | 115   | ± 20,0 | ± 26,5 |
|   | M 16                 | 18                         | 125   | ± 16,0 | ± 21,0 |
|   | M 18                 | 20                         | 150   | ± 11,0 | ± 14,5 |
|   | M 20                 | 24                         | 170   | ± 5,5  | ± 7,5  |
|   | M 22                 | 26                         | 190   | ± 4,5  | ± 6,0  |
|   | M 24                 | 28                         | 210   | ± 3,5  | ± 5,0  |
|   | M 27                 | 30                         | 240   | ± 3,5  | ± 4,5  |
|   | M 30                 | 35                         | 270   | ± 2,0  | ± 2,5  |
|   | M 33                 | 37                         | 300   | ± 2,0  | ± 2,5  |
|   | M 36                 | 40                         | 330   | ± 1,5  | ± 2,0  |
|   | M 39                 | 42                         | 360   | ± 1,5  | ± 2,0  |
| <b>Installation im Vollmauerwerk</b>  |                      |                            |   |        |        |
|  | ∅ 8                  | 12                         | 80  | ± 35,0 | ± 47,0 |
|   | ∅ 10                 | 14                         | 100   | ± 23,5 | ± 31,0 |
|   | ∅ 12                 | 16                         | 120   | ± 16,5 | ± 22,5 |
|   | ∅ 14                 | 18                         | 140   | ± 12,5 | ± 16,5 |
|   | ∅ 16                 | 20                         | 160   | ± 9,5  | ± 13,0 |
|   | ∅ 18                 | 22                         | 180   | ± 7,5  | ± 10,0 |
|   | ∅ 20                 | 25                         | 200   | ± 5,0  | ± 6,5  |
|   | ∅ 22                 | 26                         | 220   | ± 5,0  | ± 7,0  |
|   | ∅ 24                 | 28                         | 240   | ± 4,5  | ± 6,0  |
|   | ∅ 25                 | 30                         | 250   | ± 3,0  | ± 4,5  |
|   | ∅ 26                 | 32                         | 260   | ± 2,5  | ± 3,5  |
|   | ∅ 28                 | 35                         | 280   | ± 2,0  | ± 2,5  |
|   | ∅ 30                 | 35                         | 300   | ± 2,5  | ± 3,0  |
|   | ∅ 32                 | 40                         | 320   | ± 1,5  | ± 1,5  |

| Installation im Hohlmauerwerk |      |    |     |        |        |
|-------------------------------|------|----|-----|--------|--------|
|                               | M 8  | 12 | 50  | ± 42,5 | ± 56,5 |
|                               | M 8  | 12 | 60  | ± 35,5 | ± 47,0 |
|                               | M 8  | 12 | 80  | ± 26,5 | ± 35,5 |
|                               | M 10 | 15 | 85  | ± 16,0 | ± 21,5 |
|                               | M 10 | 15 | 100 | ± 13,5 | ± 18,0 |
|                               | M 10 | 15 | 135 | ± 10,0 | ± 13,5 |
|                               | M 10 | 15 | 140 | ± 9,5  | ± 13,0 |
|                               | M 12 | 20 | 85  | ± 9,0  | ± 12,0 |
|                               | M 14 | 20 | 130 | ± 6,0  | ± 8,0  |
|                               | M 16 | 22 | 150 | ± 4,0  | ± 5,5  |
|                               | M 16 | 22 | 200 | ± 3,0  | ± 4,0  |
|                               | M 20 | 30 | 250 | ± 1,5  | ± 2,0  |

**WARNUNG.** Die Anzahl der oben genannten Befestigungselemente wurde basierend auf dem theoretischen Volumen berechnet, das zum Füllen des Lochs (oder Steckers) erforderlich ist, ohne das Volumen der eingeführten Gewindestange aus Metall zu berechnen. Die theoretische Menge beinhaltet die standardmäßige zusätzliche Menge, aber die tatsächliche Menge des Produkts kann je nach tatsächlicher Verwendung des Produkts variieren.

### Installationsangaben

| Zeichenerklärung |                                     |                 |  |
|------------------|-------------------------------------|-----------------|--|
|                  | Material                            | $S_{cr}$ [mm]   | Typische Lücke                           |
| $d$ [mm]         | Stangendurchmesser                  | $C_{cr}$ [mm]   | Typischer Abstand zum Rand               |
|                  | Stangentyp                          | $S_{min}$ [mm]  | Die zulässige Mindestlücke               |
| $h_{min}$ [mm]   | Die Mindestdicke des Grundmaterials | $C_{min}$ [mm]  | Der zulässige Mindestabstand zum Rand    |
| $d_0$ [mm]       | Lochdurchmesser                     | $t_{fix}$ [mm]  | Die Dicke des Befestigungselements       |
| $h_1$ [mm]       | Lochtiefe                           | $d_f$ [mm]      | Der Durchmesser des Befestigungselements |
| $h_{nom}$ [mm]   | Einstecktiefe                       | $S_w$ [mm]      | Schlüssel                                |
| $h_{ef}$ [mm]    | Effektive Einstecktiefe             | $T_{inst}$ [Nm] | Drehmoment                               |



**WARNUNG.** Vor Anwendung das ganze Kapitel lesen und den ganzen Installationsvorgang auf den weiteren Seiten in Kenntnis nehmen. Wir übernehmen keine Haftung für ungeeignete Anwendung des Produkts.

## TECHNISCHES DATENBLATT



| Material                        | Stangendurchmesser | Stangentyp   | Die Mindestdicke des Grundmaterials |            |     | Lochdurchmesser | Lochtiefe  |                |               | Einstecktiefe   |                 |     | Effektive Einstecktiefe |     |     | Typische Lücke |     |     | Typischer Abstand zum Rand |     |     |
|---------------------------------|--------------------|--------------|-------------------------------------|------------|-----|-----------------|------------|----------------|---------------|-----------------|-----------------|-----|-------------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|----------------------------|-----|-----|
|                                 |                    |              | $h_{min}$ [mm]                      | $d_0$ [mm] |     |                 | $h_1$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | $h_{ef}$ [mm] | $S_{cr,N}$ [mm] | $C_{cr,N}$ [mm] |     |                         |     |     |                |     |     |                            |     |     |
|                                 | d [mm]             |              | min                                 | med        | max |                 | min        | med            | max           | min             | med             | max | min                     | med | max | min            | med | max | min                        | med | max |
| M8-M30<br>Ungerissener<br>Beton | M8                 | ≥5.8 - A4/70 | 100                                 | 110        | 190 | 10              | 65         | 85             | 165           | 60              | 80              | 160 | 60                      | 80  | 160 | 180            | 230 | 230 | 90                         | 115 | 115 |
|                                 | M10                | ≥5.8 - A4/70 | 100                                 | 120        | 230 | 12              | 75         | 95             | 205           | 70              | 90              | 200 | 70                      | 90  | 200 | 210            | 248 | 248 | 105                        | 124 | 124 |
|                                 | M12                | ≥5.8 - A4/70 | 110                                 | 140        | 270 | 14              | 85         | 115            | 245           | 80              | 110             | 240 | 80                      | 110 | 240 | 240            | 297 | 297 | 120                        | 149 | 149 |
| M10-M20<br>Gerissener<br>Beton  | M16                | ≥5.8 - A4/70 | 136                                 | 161        | 356 | 18              | 105        | 130            | 325           | 100             | 125             | 320 | 100                     | 125 | 320 | 300            | 375 | 396 | 150                        | 188 | 198 |
|                                 | M20                | ≥5.8 - A4/70 | 168                                 | 218        | 448 | 24              | 125        | 175            | 405           | 120             | 170             | 400 | 120                     | 170 | 400 | 360            | 450 | 450 | 180                        | 225 | 225 |
|                                 | M24                | ≥5.8 - A4/70 | 201                                 | 266        | 536 | 28              | 150        | 215            | 485           | 145             | 210             | 480 | 145                     | 210 | 480 | 435            | 540 | 540 | 218                        | 270 | 270 |
|                                 | M27                | ≥5.8 - A4/70 | 205                                 | 300        | 600 | 30              | 150        | 245            | 545           | 145             | 240             | 540 | 145                     | 240 | 540 | 435            | 624 | 624 | 218                        | 312 | 312 |
|                                 | M30                | ≥5.8 - A4/70 | 215                                 | 340        | 670 | 35              | 150        | 275            | 605           | 145             | 270             | 600 | 145                     | 270 | 600 | 435            | 693 | 693 | 218                        | 346 | 346 |

| Material                        | Stangendurchmesser | Stangentyp     | Die zulässige Mindestlänge | Der zulässige Mindestabstand zum Rand | Die Dicke des Befestigungselements | Der Durchmesser des Befestigungselements | Schlüssel | Drehmoment |
|---------------------------------|--------------------|----------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|-----------|------------|
|                                 |                    |                |                            |                                       |                                    |  |           |            |
|                                 | d [mm]             |                |                            |                                       | min ÷ max                          |  |           |            |
| M8-M30<br>Ungerissener<br>Beton | M8                 | ≥5.8 - A4 - 70 | 40                         | 40                                    | 0 ÷ 1500                           | 9  | 13        | 10         |
|                                 | M10                | ≥5.8 - A4 - 70 | 50                         | 50                                    | 0 ÷ 1500                           | 12                                       | 17        | 20         |
|                                 | M12                | ≥5.8 - A4 - 70 | 60                         | 60                                    | 0 ÷ 1500                           | 14                                       | 19        | 40         |
| M10-M20<br>Gerissener<br>Beton  | M16                | ≥5.8 - A4 - 70 | 75                         | 75                                    | 0 ÷ 1500                           | 18                                       | 24        | 80         |
|                                 | M20                | ≥5.8 - A4 - 70 | 100                        | 100                                   | 0 ÷ 1500                           | 22                                       | 30        | 130        |
|                                 | M24                | ≥5.8 - A4 - 70 | 115                        | 115                                   | 0 ÷ 1500                           | 26                                       | 36        | 200        |
|                                 | M27                | ≥5.8 - A4 - 70 | 120                        | 120                                   | 0 ÷ 1500                           | 29                                       | 41        | 250        |
|                                 | M30                | ≥5.8 - A4 - 70 | 140                        | 140                                   | 0 ÷ 1500                           | 33                                       | 46        | 280        |

Zur Vermeidung der Risse muss die Dicke des Betonelements folgend sein:  $h \geq 2h_{ef}$

## TECHNISCHES DATENBLATT



| Material        | Stangendurchmesser | Stangentyp            | Lochdurchmesser     | Ankerlänge          |                    |                    | Die zulässige Mindestlänge | Der zulässige Mindestabstand zum Rand |                    |                    |
|-----------------|--------------------|-----------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|---------------------------------------|--------------------|--------------------|
|                 | d [mm]             |                       | d <sub>0</sub> [mm] | l <sub>v</sub> [mm] |                    |                    | S <sub>min</sub> [mm]      | C <sub>min</sub> [mm]                 |                    |                    |
|                 |                    |                       |                     | MIN l <sub>b</sub>  | MIN l <sub>o</sub> | MAX l <sub>b</sub> |                            | MIN l <sub>b</sub>                    | MIN l <sub>o</sub> | MAX l <sub>b</sub> |
| C20/25<br>Beton | Ø 8                | Riffel-Betonstahl (*) | 10** - 12           | 115                 | 200                | 400                | 40                         | 37                                    | 42                 | 54                 |
|                 | Ø 10               | Riffel-Betonstahl (*) | 12** - 14           | 145                 | 200                | 500                | 40                         | 39                                    | 42                 | 60                 |
|                 | Ø 12               | Riffel-Betonstahl (*) | 14** - 16           | 170                 | 200                | 600                | 48                         | 40                                    | 42                 | 66                 |
|                 | Ø 14               | Riffel-Betonstahl (*) | 18                  | 200                 | 210                | 700                | 56                         | 42                                    | 43                 | 72                 |
|                 | Ø 16               | Riffel-Betonstahl (*) | 20                  | 230                 | 240                | 800                | 64                         | 44                                    | 45                 | 78                 |
|                 | Ø 20               | Riffel-Betonstahl (*) | 25                  | 285                 | 300                | 1000               | 80                         | 47                                    | 48                 | 90                 |
|                 | Ø 22               | Riffel-Betonstahl (*) | 26                  | 315                 | 330                | 1000               | 88                         | 49                                    | 50                 | 90                 |
|                 | Ø 24               | Riffel-Betonstahl (*) | 30                  | 340                 | 360                | 1000               | 96                         | 51                                    | 52                 | 90                 |
|                 | Ø 25               | Riffel-Betonstahl (*) | 30                  | 355                 | 375                | 1000               | 100                        | 61                                    | 63                 | 100                |
|                 | Ø 28               | Riffel-Betonstahl (*) | 35                  | 400                 | 420                | 1000               | 112                        | 64                                    | 65                 | 100                |
|                 | Ø 30               | Riffel-Betonstahl (*) | 35                  | 425                 | 450                | 1000               | 120                        | 66                                    | 67                 | 100                |
|                 | Ø 32               | Riffel-Betonstahl (*) | 40                  | 455                 | 480                | 1000               | 128                        | 67                                    | 69                 | 100                |

(\*) Riffel-Betonstahl = FeB44k; B450C; BST 500

(\*\*) Perforation mit reduziertem Loch, wobei die Tiefe bis 250 mm eingestellt wird

(°) Ankerlänge nach EC2 und TR023.

l<sub>b</sub> = Befestigungslänge

l<sub>o</sub> = Länge der Verbundmuffe

## TECHNISCHES DATENBLATT



7. Variante  
Ø 8 ... 32 mm

| Material           | Stangendurchmesser | Stangentyp         | Die Mindestdicke des Grundmaterials |     |     | Lochdurchmesser |     |     | Lochtiefe  |     |     | Einstecktiefe  |     |     | Effektive Einstecktiefe |     |     | Typische Lücke |     |     | Typischer Abstand zum Rand |     |     | Die zulässige Mindestlücke | Der zulässige Mindestabstand zum Rand |
|--------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------------|-----|-----|-----------------|-----|-----|------------|-----|-----|----------------|-----|-----|-------------------------|-----|-----|----------------|-----|-----|----------------------------|-----|-----|----------------------------|---------------------------------------|
|                    |                    |                    | $h_{min}$ [mm]                      |     |     | $d_o$ [mm]      |     |     | $h_1$ [mm] |     |     | $h_{nom}$ [mm] |     |     | $h_{ef}$ [mm]           |     |     | $S_{cr}$ [mm]  |     |     | $C_{cr}$ [mm]              |     |     | $S_{min}$ [mm]             | $C_{min}$ [mm]                        |
|                    |                    |                    | min                                 | med | max | min             | med | max | min        | med | max | min            | med | max | min                     | med | max | min            | med | max | min                        | med | max | min                        | med                                   |
| Ungerissener Beton | Ø 8                | Riffel-Betonst (*) | 100                                 | 110 | 190 | 10** - 12       | 65  | 85  | 165        | 60  | 80  | 160            | 60  | 80  | 160                     | 180 | 240 | 480            | 90  | 120 | 240                        | 50  |     |                            | 50                                    |
|                    | Ø 10               | Riffel-Betonst (*) | 100                                 | 120 | 230 | 12** - 14       | 65  | 95  | 205        | 70  | 90  | 200            | 70  | 90  | 200                     | 210 | 270 | 600            | 105 | 135 | 300                        | 60  |     |                            | 60                                    |
|                    | Ø 12               | Riffel-Betonst (*) | 112                                 | 142 | 275 | 14** - 16       | 75  | 115 | 245        | 80  | 110 | 240            | 80  | 110 | 240                     | 240 | 330 | 720            | 120 | 165 | 360                        | 65  |     |                            | 65                                    |
|                    | Ø 14               | Riffel-Betonst (*) | 116                                 | 161 | 316 | 18              | 85  | 130 | 285        | 80  | 125 | 280            | 80  | 125 | 280                     | 240 | 375 | 840            | 120 | 188 | 420                        | 75  |     |                            | 75                                    |
|                    | Ø 16               | Riffel-Betonst (*) | 140                                 | 180 | 360 | 20              | 85  | 145 | 325        | 100 | 140 | 320            | 100 | 140 | 320                     | 300 | 420 | 960            | 150 | 210 | 480                        | 80  |     |                            | 80                                    |
|                    | Ø 20               | Riffel-Betonst (*) | 170                                 | 220 | 450 | 25              | 95  | 175 | 405        | 120 | 170 | 400            | 120 | 170 | 400                     | 360 | 510 | 1200           | 180 | 255 | 600                        | 100 |     |                            | 100                                   |
|                    | Ø 25               | Riffel-Betonst (*) | 210                                 | 270 | 560 | 30              | 105 | 215 | 505        | 150 | 210 | 500            | 150 | 210 | 500                     | 450 | 630 | 1500           | 225 | 315 | 750                        | 120 |     |                            | 120                                   |
|                    | Ø 28               | Riffel-Betonst (*) | 250                                 | 340 | 630 | 35              | 117 | 275 | 565        | 180 | 270 | 560            | 180 | 270 | 560                     | 540 | 810 | 1860           | 270 | 405 | 840                        | 140 |     |                            | 140                                   |
|                    | Ø 32               | Riffel-Betonst (*) | 280                                 | 380 | 720 | 40              | 133 | 305 | 645        | 200 | 300 | 640            | 200 | 300 | 640                     | 600 | 900 | 1920           | 300 | 450 | 960                        | 160 |     |                            | 160                                   |

(\*) Riffel-Betonstahl = B450C; 500 BST

(\*\*) Perforation mit reduziertem Loch, wobei die Tiefe bis 250 mm eingestellt wird Installationsparameter nach Verbundankertheorie zum Einsatz geeignet.

| Material    | Stangendurchmesser | Stangentyp           | Die Mindestdicke des Grundmaterials | Lochdurchmesser | Lochtiefe  | Einstecktiefe  | Effektive Einstecktiefe | Typische Lücke | Typischer Abstand zum Rand | Die zulässige Mindestlücke | Der zulässige Mindestabstand zum Rand | Die Dicke des Befestigungselements | Der Durchmesser des Befestigungselements | Schlüssel  | Drehmoment      |
|-------------|--------------------|----------------------|-------------------------------------|-----------------|------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|------------|-----------------|
|             | d [mm]             |                      | $h_{min}$ [mm]                      | $d_o$ [mm]      | $h_1$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | $h_{ef}$ [mm]           | $S_{cr}$ [mm]  | $C_{cr}$ [mm]              | $S_{min}$ [mm]             | $C_{min}$ [mm]                        | $t_{fx}$ [mm]                      | $d_f$ [mm]                               | $S_w$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] |
| Mauerziegel | M 8                | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | 200                                 | 10              | 85         | 80             | 80                      | 160            | 200                        | 100                        | 100                                   | 10                                 | 9  | 13         | 7               |
|             | M 10               | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | 250                                 | 12              | 90         | 85             | 85                      | 200            | 200                        | 100                        | 100                                   | 20                                 | 12                                       | 17         | 15              |
|             | M 12               | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | 300                                 | 14              | 100        | 95             | 95                      | 240            | 200                        | 100                        | 100                                   | 30                                 | 14                                       | 19         | 25              |
|             | M 16               | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | 350                                 | 18              | 130        | 125            | 125                     | 320            | 200                        | 100                        | 100                                   | 35                                 | 18                                       | 24         | 30              |

## TECHNISCHES DATENBLATT

| Material         | Stangendurchmesser | Stangentyp              | Kunststoffstecker | Die Minstdicke des Grundmaterials | Lochdurchmesser | Lochtiefe  | Einstecktiefe  | Effektive Einstecktiefe | Typische Lücke | Typischer Abstand zum Rand | Die zulässige Mindestlücke | Der zulässige Mindestabstand zum Rand | Die Dicke des Befestigungselements | Der Durchmesser des Befestigungselements | Schlüssel  | Drehmoment      |
|------------------|--------------------|-------------------------|-------------------|-----------------------------------|-----------------|------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|------------|-----------------|
|                  | d [mm]             |                         | (*)               | $h_{min}$ [mm]                    | $d_o$ [mm]      | $h_l$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | $h_{ef}$ [mm]           | $S_{cr}$ [mm]  | $C_{cr}$ [mm]              | $S_{min}$ [mm]             | $C_{min}$ [mm]                        | $t_{fx}$ [mm]                      | $d_f$ [mm]                               | $S_w$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] |
| Hohlziegelsteine | M 8                | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70 | GC<br>12×80       | 100                               | 12              | 85         | 80             | 80                      | $I_{unit,max}$ | $0.5 \times I_{Stk,max}$   | 100                        | 100                                   | 10                                 | 9  | 13         | 3               |
|                  | M 10               | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70 | GC<br>15×85       | 100                               | 16              | 90         | 85             | 85                      | $I_{unit,max}$ | $0.5 \times I_{Stk,max}$   | 100                        | 100                                   | 20                                 | 12                                       | 17         | 4               |
|                  | M 12               | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70 | GC<br>20×85       | 100                               | 20              | 90         | 85             | 85                      | $I_{unit,max}$ | $0.5 \times I_{Stk,max}$   | 120                        | 120                                   | 30                                 | 14                                       | 19         | 6               |

(\*) andere Längen zulässig

$I_{Stk,max}$  = Maximale Länge des Mauerwerks

| Material    | Stangendurchmesser | Stangentyp              | Die Minstdicke des Grundmaterials | Lochdurchmesser | Lochtiefe  | Einstecktiefe  | Effektive Einstecktiefe | Typische Lücke | Typischer Abstand zum Rand | Die zulässige Mindestlücke | Der zulässige Mindestabstand zum Rand | Die Dicke des Befestigungselements | Der Durchmesser des Befestigungselements | Schlüssel  | Drehmoment      |
|-------------|--------------------|-------------------------|-----------------------------------|-----------------|------------|----------------|-------------------------|----------------|----------------------------|----------------------------|---------------------------------------|------------------------------------|--|------------|-----------------|
|             | d [mm]             |                         | $h_{min}$ [mm]                    | $d_o$ [mm]      | $h_l$ [mm] | $h_{nom}$ [mm] | $h_{ef}$ [mm]           | $S_{cr}$ [mm]  | $C_{cr}$ [mm]              | $S_{min}$ [mm]             | $C_{min}$ [mm]                        | $t_{fx}$ [mm]                      | $d_f$ [mm]                               | $S_w$ [mm] | $T_{inst}$ [Nm] |
| Laminatholz | M 8                | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70 | 160                               | 10              | 85         | 80             | 80                      | 100            | 80                         | 50                         | 50                                    | 10                                 | 9  | 13         | 7               |
|             | M 10               | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70 | 200                               | 12              | 105        | 100            | 100                     | 125            | 100                        | 50                         | 50                                    | 20                                 | 12                                       | 17         | 15              |
|             | M 12               | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70 | 240                               | 14              | 125        | 120            | 120                     | 150            | 120                        | 60                         | 60                                    | 30                                 | 14                                       | 19         | 25              |
|             | M 16               | ≥ 4.6<br>A2-70<br>A4-70 | 320                               | 18              | 165        | 160            | 160                     | 200            | 160                        | 80                         | 80                                    | 35                                 | 18                                       | 24         | 30              |



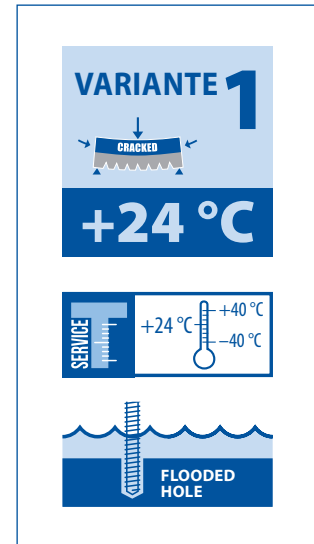
**Belastungsangaben**

| Zeichenerklärung |  |
|------------------|--|
| $N_{Rum}$ [kN]   | Durchschnittlicher Grenzwert der Zugbelastung    |
| $V_{Rum}$ [kN]   | Durchschnittlicher Grenzwert der Scherfestigkeit |
| $N_{RK}$ [kN]    | Typische Zugbelastung                            |
| $V_{RK}$ [kN]    | Typische Scherfestigkeit                         |
| $N_{rec}$ [kN]   | Zulässige Zugbelastung                           |
| $V_{rec}$ [kN]   | Zulässige Scherfestigkeit                        |

Belastung eines Ankers, die keinen Einfluss auf Lücken und Abstände zum Rand haben, wenn  $h \geq 2h_{ef}$   $> 1 \text{ kN} = 100 \text{ Kg}$   
 $> \psi_{sus} = 1,0$

Scherung weg vom Rand    Allgemeiner Sicherheitsfaktor einberechnet    Sicherheitsfaktor zur Erhöhung der Belastung = 1,4

In einem geflutetem Loch wird die Belastung um 20% reduziert


**Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe**

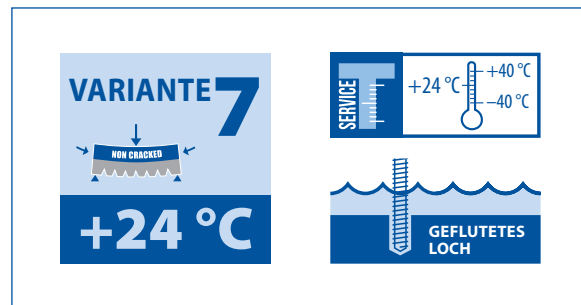
| Material                   | Stange     | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |            | d [mm]             | $h_{efMIN}$ [mm]        | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{RK}$ [kN]         | $V_{RK}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | $\geq 5.8$ | M 10               | 70                      | 27,8                  | 18,1                     | 19,1                  | 15,1                     | 9,1                    | 8,6                       |
|                            | $\geq 5.8$ | M 12               | 80                      | 33,9                  | 26,3                     | 25,8                  | 21,9                     | 12,2                   | 12,5                      |
|                            | $\geq 5.8$ | M 16               | 100                     | 47,5                  | 48,9                     | 36,0                  | 40,8                     | 17,1                   | 23,3                      |
|                            | $\geq 5.8$ | M 20               | 120                     | 62,4                  | 76,2                     | 47,3                  | 63,5                     | 22,5                   | 34,3                      |

**Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe**

| Material                   | Stange     | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |            | d [mm]             | $h_{efMED}$ [mm]        | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{RK}$ [kN]         | $V_{RK}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | $\geq 5.8$ | M 10               | 90                      | 30,2                  | 18,1                     | 24,6                  | 15,1                     | 11,7                   | 8,6                       |
|                            | $\geq 5.8$ | M 12               | 110                     | 43,8                  | 26,3                     | 37,5                  | 21,9                     | 17,8                   | 12,5                      |
|                            | $\geq 5.8$ | M 16               | 125                     | 66,3                  | 48,9                     | 50,3                  | 40,8                     | 23,9                   | 23,3                      |
|                            | $\geq 5.8$ | M 20               | 170                     | 104,4                 | 76,2                     | 71,0                  | 63,5                     | 33,8                   | 36,2                      |

**Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe**

| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        | d [mm]             | $h_{efMAX}$ [mm]        | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{RK}$ [kN]         | $V_{RK}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | 8.8    | M 10               | 200                     | 46,4                  | 27,8                     | 46,4                  | 23,2                     | 22,1                   | 13,2                      |
|                            | 8.8    | M 12               | 240                     | 67,4                  | 40,4                     | 67,4                  | 33,7                     | 32,1                   | 19,2                      |
|                            | 8.8    | M 16               | 320                     | 125,0                 | 75,0                     | 125,0                 | 62,5                     | 59,5                   | 35,7                      |
|                            | 8.8    | M 20               | 400                     | 203,0                 | 121,8                    | 167,0                 | 101,5                    | 79,5                   | 58,0                      |


**Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe**

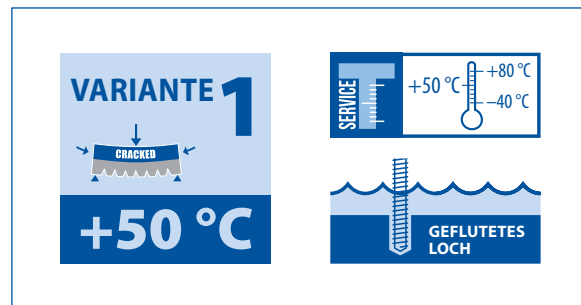
| Material                     | Stange     | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |            | d [mm]             | $h_{ef MIN}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton | $\geq 5.8$ | M 8                | 60                      | 19,0                  | 11,4                     | 19,0                  | 9,5                      | 9,0                    | 5,4                       |
|                              | $\geq 5.8$ | M 10               | 70                      | 30,2                  | 18,1                     | 25,2                  | 15,1                     | 12,0                   | 8,6                       |
|                              | $\geq 5.8$ | M 12               | 80                      | 43,8                  | 26,3                     | 35,7                  | 21,9                     | 17,0                   | 12,5                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 16               | 100                     | 67,5                  | 48,9                     | 50,5                  | 40,8                     | 24,0                   | 23,3                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 20               | 120                     | 88,7                  | 76,2                     | 66,3                  | 63,5                     | 31,6                   | 36,3                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 24               | 145                     | 117,8                 | 110,4                    | 88,1                  | 92,0                     | 41,9                   | 52,5                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 27               | 145                     | 117,8                 | 143,4                    | 88,1                  | 119,5                    | 42,0                   | 68,2                      |
| $\geq 5.8$                   | M 30       | 145                | 117,8                   | 175,2                 | 88,1                     | 146,0                 | 42,0                     | 83,4                   |                           |

**Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe**

| Material                     | Stange     | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|------------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |            | d [mm]             | $h_{ef MED}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton | $\geq 5.8$ | M 8                | 80                      | 19,0                  | 11,4                     | 19,0                  | 9,5                      | 9,0                    | 5,4                       |
|                              | $\geq 5.8$ | M 10               | 90                      | 30,2                  | 18,1                     | 30,2                  | 15,1                     | 14,3                   | 8,6                       |
|                              | $\geq 5.8$ | M 12               | 110                     | 43,8                  | 26,3                     | 43,8                  | 21,9                     | 20,8                   | 12,5                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 16               | 125                     | 81,6                  | 48,9                     | 70,5                  | 40,8                     | 33,6                   | 23,3                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 20               | 170                     | 127,0                 | 76,2                     | 104,7                 | 63,5                     | 49,8                   | 36,3                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 24               | 210                     | 184,0                 | 110,4                    | 153,2                 | 92,0                     | 72,9                   | 52,5                      |
|                              | $\geq 5.8$ | M 27               | 240                     | 221,3                 | 143,4                    | 168,6                 | 119,5                    | 80,3                   | 68,2                      |
| $\geq 5.8$                   | M 30       | 270                | 271,8                   | 175,2                 | 208,4                    | 146,0                 | 99,2                     | 83,4                   |                           |

**Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe**

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        | d [mm]             | $h_{ef MAX}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton | 8.8    | M 8                | 160                     | 29,2                  | 17,5                     | 29,2                  | 14,6                     | 13,9                   | 8,3                       |
|                              | 8.8    | M 10               | 200                     | 46,4                  | 27,8                     | 46,4                  | 23,2                     | 22,1                   | 13,2                      |
|                              | 8.8    | M 12               | 240                     | 67,4                  | 40,4                     | 67,4                  | 33,7                     | 32,1                   | 19,2                      |
|                              | 8.8    | M 16               | 320                     | 125,0                 | 75,0                     | 125,0                 | 62,5                     | 59,5                   | 35,7                      |
|                              | 8.8    | M 20               | 400                     | 203,0                 | 121,8                    | 203,0                 | 101,5                    | 96,6                   | 58,0                      |
|                              | 8.8    | M 24               | 480                     | 293,0                 | 175,8                    | 293,0                 | 146,5                    | 139,5                  | 83,7                      |
|                              | 8.8    | M 27               | 540                     | 381,0                 | 228,6                    | 379,2                 | 190,5                    | 180,6                  | 108,8                     |
|                              | 8.8    | M 30               | 600                     | 466,0                 | 279,6                    | 463,1                 | 233,0                    | 220,5                  | 133,1                     |



### Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe

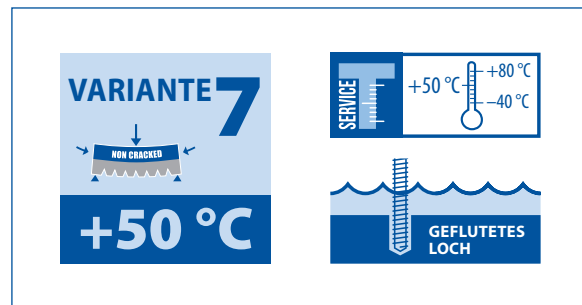
| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        | d [mm]             | $h_{ef\ MIN}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Cracked concrete | ≥ 5.8  | M 10               | 70                      | 27,8                  | 18,1                     | 13,8                  | 15,1                     | 6,5                    | 8,6                       |
|                            | ≥ 5.8  | M 12               | 80                      | 33,9                  | 26,3                     | 19,6                  | 21,9                     | 9,3                    | 12,5                      |
|                            | ≥ 5.8  | M 16               | 100                     | 47,5                  | 48,9                     | 29,5                  | 40,8                     | 14,0                   | 23,3                      |
|                            | ≥ 5.8  | M 20               | 120                     | 62,4                  | 76,2                     | 36,0                  | 63,5                     | 17,1                   | 34,3                      |

### Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe

| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        | d [mm]             | $h_{ef\ MED}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Cracked concrete | ≥ 5.8  | M 10               | 90                      | 30,2                  | 18,1                     | 17,7                  | 15,1                     | 8,4                    | 8,6                       |
|                            | ≥ 5.8  | M 12               | 110                     | 43,8                  | 26,3                     | 27,0                  | 21,9                     | 12,8                   | 12,5                      |
|                            | ≥ 5.8  | M 16               | 125                     | 66,3                  | 48,9                     | 36,9                  | 40,8                     | 17,6                   | 23,3                      |
|                            | ≥ 5.8  | M 20               | 170                     | 104,4                 | 76,2                     | 51,1                  | 63,5                     | 24,3                   | 36,2                      |

### Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe

| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        | d [mm]             | $h_{ef\ MAX}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Cracked concrete | 8.8    | M 10               | 200                     | 46,4                  | 27,8                     | 39,4                  | 23,2                     | 18,7                   | 13,2                      |
|                            | 8.8    | M 12               | 240                     | 67,4                  | 40,4                     | 58,9                  | 33,7                     | 28,0                   | 19,2                      |
|                            | 8.8    | M 16               | 320                     | 125,0                 | 75,0                     | 94,6                  | 62,5                     | 45,0                   | 35,7                      |
|                            | 8.8    | M 20               | 400                     | 203,0                 | 121,8                    | 120,2                 | 101,5                    | 57,2                   | 58,0                      |


**Load data with MINIMUM effective anchorage depth**

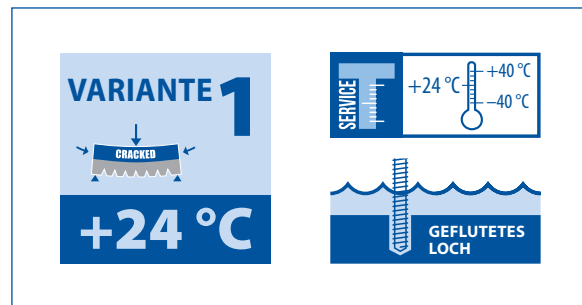
| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Scherfestigkeit | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    |                         | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]            | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{efMIN}$ [mm]        |                       |                          |                          |                          |                        |                           |
|                              | ≥ 5.8  | M 8                | 60                      | 19,0                  | 11,4                     | 17,2                     | 9,5                      | 8,2                    | 5,4                       |
|                              | ≥ 5.8  | M 10               | 70                      | 30,2                  | 18,1                     | 18,1                     | 15,1                     | 8,6                    | 8,6                       |
|                              | ≥ 5.8  | M 12               | 80                      | 43,8                  | 26,3                     | 25,7                     | 21,9                     | 12,2                   | 12,5                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 16               | 100                     | 67,5                  | 48,9                     | 42,6                     | 40,8                     | 20,3                   | 23,3                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 20               | 120                     | 88,7                  | 76,2                     | 53,2                     | 63,5                     | 25,3                   | 36,3                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 24               | 145                     | 117,8                 | 110,4                    | 76,1                     | 92,0                     | 36,2                   | 52,5                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 27               | 145                     | 117,8                 | 143,4                    | 78,9                     | 119,5                    | 37,6                   | 68,2                      |
| ≥ 5.8                        | M 30   | 145                | 117,8                   | 175,2                 | 86,2                     | 146,0                    | 41,0                     | 83,4                   |                           |

**Load data with MEDIUM effective anchorage depth**

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Scherfestigkeit | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    |                         | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]            | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{efMED}$ [mm]        |                       |                          |                          |                          |                        |                           |
|                              | ≥ 5.8  | M 8                | 80                      | 19,0                  | 11,4                     | 19,0                     | 9,5                      | 9,0                    | 5,4                       |
|                              | ≥ 5.8  | M 10               | 90                      | 30,2                  | 18,1                     | 23,3                     | 15,1                     | 11,1                   | 8,6                       |
|                              | ≥ 5.8  | M 12               | 110                     | 43,8                  | 26,3                     | 35,4                     | 21,9                     | 16,8                   | 12,5                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 16               | 125                     | 81,6                  | 48,9                     | 53,3                     | 40,8                     | 25,3                   | 23,3                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 20               | 170                     | 127,0                 | 76,2                     | 75,3                     | 63,5                     | 35,9                   | 36,3                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 24               | 210                     | 184,0                 | 110,4                    | 110,3                    | 92,0                     | 52,5                   | 52,5                      |
|                              | ≥ 5.8  | M 27               | 240                     | 221,3                 | 143,4                    | 130,6                    | 119,5                    | 62,3                   | 68,2                      |
| ≥ 5.8                        | M 30   | 270                | 271,8                   | 195,2                 | 160,5                    | 146,0                    | 76,3                     | 83,4                   |                           |

**Load data with MAXIMUM effective anchorage depth**

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Scherfestigkeit | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    |                         | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]            | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{efMAX}$ [mm]        |                       |                          |                          |                          |                        |                           |
|                              | 8.8    | M 8                | 160                     | 29,2                  | 17,5                     | 29,2                     | 14,6                     | 13,9                   | 8,3                       |
|                              | 8.8    | M 10               | 200                     | 46,4                  | 27,8                     | 46,4                     | 23,2                     | 22,1                   | 13,2                      |
|                              | 8.8    | M 12               | 240                     | 67,4                  | 40,4                     | 67,4                     | 33,7                     | 32,1                   | 19,2                      |
|                              | 8.8    | M 16               | 320                     | 125,0                 | 75,0                     | 125,0                    | 62,5                     | 59,5                   | 35,7                      |
|                              | 8.8    | M 20               | 400                     | 203,0                 | 121,8                    | 177,3                    | 101,5                    | 84,4                   | 58,0                      |
|                              | 8.8    | M 24               | 480                     | 293,0                 | 175,8                    | 252,1                    | 146,5                    | 120,0                  | 83,7                      |
|                              | 8.8    | M 27               | 540                     | 381,3                 | 228,6                    | 293,8                    | 190,5                    | 139,9                  | 108,8                     |
| 8.8                          | M 30   | 600                | 466,0                   | 279,6                 | 356,6                    | 233,0                    | 169,8                    | 133,1                  |                           |



### Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe

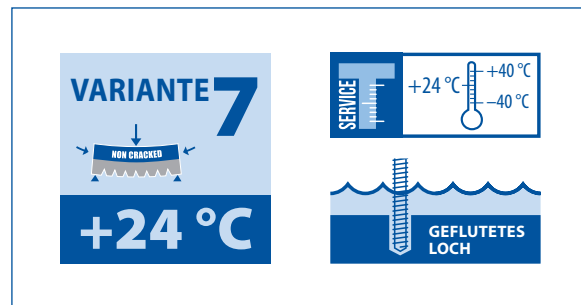
| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        | d [mm]             | $h_{ef\ MIN}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | A4-70  | M 10               | 70                      | 27,8                  | 24,3                     | 19,1                  | 20,3                     | 9,1                    | 9,2                       |
|                            | A4-70  | M 12               | 80                      | 33,9                  | 35,4                     | 25,7                  | 29,5                     | 12,2                   | 13,5                      |
|                            | A4-70  | M 16               | 100                     | 47,5                  | 65,9                     | 36,0                  | 54,9                     | 17,1                   | 25,1                      |
|                            | A4-70  | M 20               | 120                     | 62,4                  | 102,9                    | 47,3                  | 72,1                     | 22,5                   | 34,3                      |

### Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe

| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        | d [mm]             | $h_{ef\ MED}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | A4-70  | M 10               | 90                      | 40,5                  | 24,3                     | 24,6                  | 20,3                     | 11,7                   | 9,2                       |
|                            | A4-70  | M 12               | 110                     | 54,8                  | 35,4                     | 37,5                  | 29,5                     | 17,8                   | 13,5                      |
|                            | A4-70  | M 16               | 125                     | 66,3                  | 65,9                     | 50,3                  | 54,9                     | 23,9                   | 25,1                      |
|                            | A4-70  | M 20               | 170                     | 104,4                 | 102,9                    | 71,0                  | 85,7                     | 33,8                   | 39,2                      |

### Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe

| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        | d [mm]             | $h_{ef\ MAX}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | A4-70  | M 10               | 200                     | 40,6                  | 24,3                     | 40,6                  | 20,3                     | 15,5                   | 9,2                       |
|                            | A4-70  | M 12               | 240                     | 59,0                  | 35,4                     | 59,0                  | 29,5                     | 22,5                   | 13,5                      |
|                            | A4-70  | M 16               | 320                     | 109,9                 | 65,9                     | 109,9                 | 54,9                     | 41,9                   | 25,1                      |
|                            | A4-70  | M 20               | 400                     | 171,5                 | 102,9                    | 167,0                 | 85,7                     | 65,5                   | 39,2                      |



### Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe

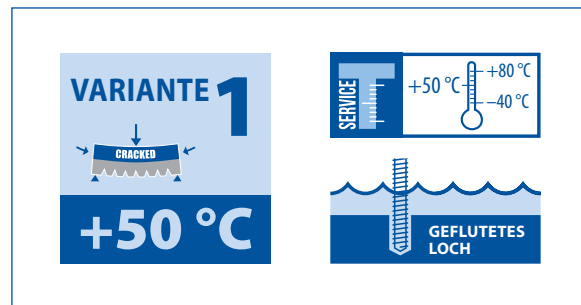
| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    | $h_{ef MIN}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{ef MIN}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
|                              | A4-70  | M 8                | 60                      | 25,6                  | 15,3                     | 23,4                  | 12,8                     | 9,7                    | 5,8                       |
|                              | A4-70  | M 10               | 70                      | 37,5                  | 24,3                     | 25,2                  | 20,3                     | 12,0                   | 9,2                       |
|                              | A4-70  | M 12               | 80                      | 45,3                  | 35,4                     | 35,7                  | 29,5                     | 17,0                   | 13,5                      |
|                              | A4-70  | M 16               | 100                     | 67,5                  | 65,9                     | 50,5                  | 54,9                     | 24,0                   | 25,1                      |
|                              | A4-70  | M 20               | 120                     | 88,7                  | 102,9                    | 66,3                  | 85,7                     | 31,6                   | 39,2                      |
|                              | A4-70  | M 24               | 145                     | 117,8                 | 148,2                    | 88,1                  | 123,5                    | 41,9                   | 56,5                      |
|                              | A4-70  | M 27               | 145                     | 117,8                 | 160,6                    | 88,1                  | 160,6                    | 41,9                   | 73,5                      |
| A4-70                        | M 30   | 145                | 117,8                   | 196,4                 | 88,1                     | 176,2                 | 41,9                     | 83,9                   |                           |

### Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    | $h_{ef MED}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{ef MED}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
|                              | A4-70  | M 8                | 80                      | 25,6                  | 15,3                     | 25,6                  | 12,8                     | 9,7                    | 5,8                       |
|                              | A4-70  | M 10               | 90                      | 40,6                  | 24,3                     | 32,4                  | 20,3                     | 15,4                   | 9,2                       |
|                              | A4-70  | M 12               | 110                     | 59,0                  | 35,4                     | 49,1                  | 29,5                     | 22,5                   | 13,5                      |
|                              | A4-70  | M 16               | 125                     | 87,5                  | 65,9                     | 70,5                  | 54,9                     | 33,6                   | 25,1                      |
|                              | A4-70  | M 20               | 170                     | 130,6                 | 102,9                    | 104,6                 | 85,7                     | 49,8                   | 39,2                      |
|                              | A4-70  | M 24               | 210                     | 196,1                 | 148,2                    | 153,1                 | 123,5                    | 72,9                   | 56,5                      |
|                              | A4-70  | M 27               | 240                     | 221,3                 | 160,6                    | 166,9                 | 160,6                    | 79,5                   | 73,5                      |
| A4-70                        | M 30   | 270                | 271,7                   | 196,3                 | 205,0                    | 196,3                 | 97,6                     | 89,9                   |                           |

### Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    | $h_{ef MAX}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{ef MAX}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
|                              | A4-70  | M 8                | 160                     | 25,6                  | 15,3                     | 25,6                  | 12,8                     | 9,7                    | 5,8                       |
|                              | A4-70  | M 10               | 200                     | 40,6                  | 24,3                     | 40,6                  | 20,3                     | 15,5                   | 9,2                       |
|                              | A4-70  | M 12               | 240                     | 59,0                  | 35,4                     | 59,0                  | 29,5                     | 22,5                   | 13,5                      |
|                              | A4-70  | M 16               | 320                     | 109,9                 | 65,9                     | 109,9                 | 54,9                     | 41,9                   | 25,1                      |
|                              | A4-70  | M 20               | 400                     | 171,5                 | 102,9                    | 171,5                 | 85,7                     | 65,5                   | 39,2                      |
|                              | A4-70  | M 24               | 480                     | 247,1                 | 148,2                    | 247,1                 | 123,5                    | 94,3                   | 56,5                      |
|                              | A4-70  | M 27               | 540                     | 321,3                 | 160,6                    | 321,3                 | 160,6                    | 122,7                  | 73,5                      |
| A4-70                        | M 30   | 600                | 392,7                   | 235,6                 | 392,7                    | 196,3                 | 150,0                    | 89,9                   |                           |



### Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe

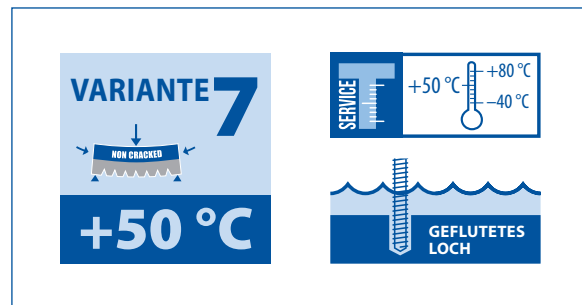
| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        |                    | $h_{ef\ MIN}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | A4-70  | M 10               | 70                      | 27,8                  | 24,3                     | 13,8                  | 20,3                     | 6,5                    | 9,2                       |
|                            | A4-70  | M 12               | 80                      | 33,9                  | 35,4                     | 19,6                  | 29,5                     | 9,3                    | 13,5                      |
|                            | A4-70  | M 16               | 100                     | 47,5                  | 65,9                     | 29,5                  | 54,9                     | 14,0                   | 25,1                      |
|                            | A4-70  | M 20               | 120                     | 62,4                  | 102,9                    | 36,0                  | 72,1                     | 17,1                   | 34,3                      |

### Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe

| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        |                    | $h_{ef\ MED}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | A4-70  | M 10               | 90                      | 40,5                  | 24,3                     | 17,7                  | 20,3                     | 8,4                    | 9,2                       |
|                            | A4-70  | M 12               | 110                     | 54,8                  | 35,4                     | 27,0                  | 29,5                     | 12,8                   | 13,5                      |
|                            | A4-70  | M 16               | 125                     | 66,3                  | 65,9                     | 36,9                  | 54,9                     | 17,6                   | 25,1                      |
|                            | A4-70  | M 20               | 170                     | 104,4                 | 102,9                    | 51,1                  | 85,7                     | 24,3                   | 39,2                      |

### Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe

| Material                   | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|----------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                            |        |                    | $h_{ef\ MAX}$ [mm]      | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Gerissener Beton | A4-70  | M 10               | 200                     | 40,6                  | 24,3                     | 39,4                  | 20,3                     | 15,5                   | 9,2                       |
|                            | A4-70  | M 12               | 240                     | 59,0                  | 35,4                     | 58,9                  | 29,5                     | 22,5                   | 13,5                      |
|                            | A4-70  | M 16               | 320                     | 109,9                 | 65,9                     | 94,6                  | 54,9                     | 41,9                   | 25,1                      |
|                            | A4-70  | M 20               | 400                     | 171,5                 | 102,9                    | 120,2                 | 85,7                     | 57,2                   | 39,2                      |



### Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    | $h_{ef MIN}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{ef MIN}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
|                              | A4-70  | M 8                | 60                      | 25,6                  | 15,3                     | 17,2                  | 12,8                     | 8,2                    | 5,8                       |
|                              | A4-70  | M 10               | 70                      | 37,5                  | 24,3                     | 18,1                  | 20,3                     | 8,6                    | 9,2                       |
|                              | A4-70  | M 12               | 80                      | 45,3                  | 35,4                     | 25,7                  | 29,5                     | 12,2                   | 13,5                      |
|                              | A4-70  | M 16               | 100                     | 67,5                  | 65,9                     | 42,6                  | 54,9                     | 20,3                   | 25,1                      |
|                              | A4-70  | M 20               | 120                     | 88,7                  | 102,9                    | 53,2                  | 85,7                     | 25,3                   | 39,2                      |
|                              | A4-70  | M 24               | 145                     | 117,8                 | 148,2                    | 76,1                  | 123,5                    | 36,2                   | 56,5                      |
|                              | A4-70  | M 27               | 145                     | 117,8                 | 160,6                    | 73,3                  | 146,6                    | 34,9                   | 69,8                      |
| A4-70                        | M 30   | 145                | 117,8                   | 196,4                 | 80,6                     | 161,1                 | 38,4                     | 76,7                   |                           |

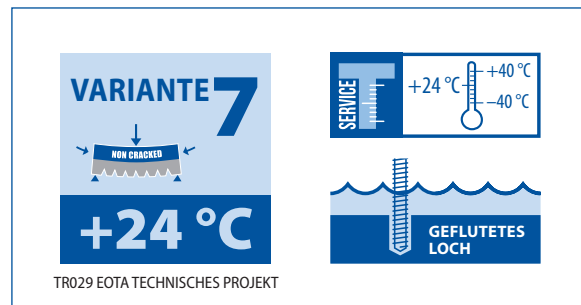
### Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    | $h_{ef MED}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{ef MED}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
|                              | A4-70  | M 8                | 80                      | 25,6                  | 15,3                     | 23,0                  | 12,8                     | 9,7                    | 5,8                       |
|                              | A4-70  | M 10               | 90                      | 40,6                  | 24,3                     | 23,3                  | 20,3                     | 11,1                   | 9,2                       |
|                              | A4-70  | M 12               | 110                     | 59,0                  | 35,4                     | 35,4                  | 29,5                     | 16,8                   | 13,5                      |
|                              | A4-70  | M 16               | 125                     | 87,5                  | 65,9                     | 53,3                  | 54,9                     | 25,3                   | 25,1                      |
|                              | A4-70  | M 20               | 170                     | 130,6                 | 102,9                    | 75,3                  | 85,7                     | 35,8                   | 39,2                      |
|                              | A4-70  | M 24               | 210                     | 196,1                 | 148,2                    | 110,3                 | 123,5                    | 52,5                   | 56,5                      |
|                              | A4-70  | M 27               | 240                     | 221,3                 | 160,6                    | 121,3                 | 160,6                    | 57,7                   | 73,5                      |
| A4-70                        | M 30   | 270                | 271,7                   | 196,3                 | 150,0                    | 196,3                 | 71,5                     | 89,9                   |                           |

### Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe

| Material                     | Stange | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|------------------------------|--------|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|                              |        |                    | $h_{ef MAX}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton |        | d [mm]             | $h_{ef MAX}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
|                              | A4-70  | M 8                | 160                     | 25,6                  | 15,3                     | 25,6                  | 12,8                     | 9,7                    | 5,8                       |
|                              | A4-70  | M 10               | 200                     | 40,6                  | 24,3                     | 40,6                  | 20,3                     | 15,5                   | 9,2                       |
|                              | A4-70  | M 12               | 240                     | 59,0                  | 35,4                     | 59,0                  | 29,5                     | 22,5                   | 13,5                      |
|                              | A4-70  | M 16               | 320                     | 109,9                 | 65,9                     | 109,9                 | 54,9                     | 41,9                   | 25,1                      |
|                              | A4-70  | M 20               | 400                     | 171,5                 | 102,9                    | 171,5                 | 85,7                     | 65,5                   | 39,2                      |
|                              | A4-70  | M 24               | 480                     | 247,1                 | 148,2                    | 247,1                 | 123,5                    | 94,3                   | 56,5                      |
|                              | A4-70  | M 27               | 540                     | 321,3                 | 160,6                    | 272,9                 | 160,6                    | 122,7                  | 73,5                      |
| A4-70                        | M 30   | 600                | 392,7                   | 235,6                 | 333,4                    | 196,3                 | 150,0                    | 89,9                   |                           |





### Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe

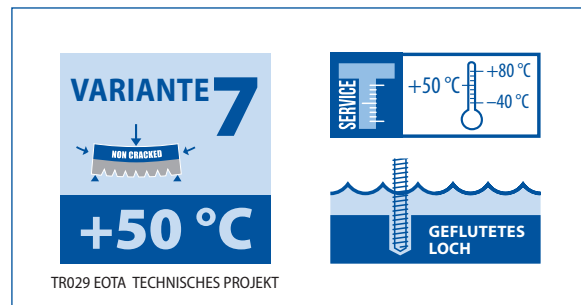
| Material   | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|  | d [mm]             | $h_{ef,MIN}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton<br><br>Riffel-Betonstahl<br>B450C<br>BST500 | Ø 8                | 60                      | 24,7                  | 16,2                     | 21,1                  | 13,6                     | 10,1                   | 7,8                       |
|  | Ø 10               | 70                      | 33,1                  | 25,4                     | 28,3                  | 21,2                     | 13,5                   | 12,1                      |
|  | Ø 12               | 80                      | 41,0                  | 36,6                     | 36,1                  | 30,5                     | 17,2                   | 17,4                      |
|  | Ø 14               | 80                      | 46,2                  | 49,8                     | 36,1                  | 41,6                     | 17,2                   | 23,8                      |
|  | Ø 16               | 100                     | 64,1                  | 65,1                     | 50,5                  | 54,3                     | 24,0                   | 31,0                      |
|  | Ø 20               | 120                     | 88,7                  | 101,0                    | 66,4                  | 84,8                     | 31,6                   | 48,5                      |
|  | Ø 25               | 150                     | 124,0                 | 159,0                    | 92,8                  | 132,5                    | 44,2                   | 75,7                      |
|  | Ø 28               | 180                     | 163,0                 | 199,5                    | 122,0                 | 166,3                    | 58,1                   | 95,0                      |
| Ø 32   | 200                | 185,4                   | 260,5                 | 142,8                    | 217,1                 | 68,0                     | 124,1                  |                           |

### Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe

| Material   | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|  | d [mm]             | $h_{ef,MED}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton<br><br>Riffel-Betonstahl<br>B450C<br>BST500 | Ø 8                | 80                      | 27,1                  | 16,2                     | 27,1                  | 13,6                     | 12,9                   | 7,8                       |
|  | Ø 10               | 90                      | 42,4                  | 25,4                     | 36,3                  | 21,2                     | 17,3                   | 12,1                      |
|  | Ø 12               | 110                     | 56,4                  | 36,6                     | 52,1                  | 30,5                     | 24,8                   | 17,4                      |
|  | Ø 14               | 125                     | 72,1                  | 49,8                     | 66,6                  | 41,6                     | 31,7                   | 23,8                      |
|  | Ø 16               | 140                     | 89,8                  | 65,1                     | 73,8                  | 54,3                     | 35,1                   | 31,0                      |
|  | Ø 20               | 170                     | 126,7                 | 101,0                    | 104,1                 | 84,8                     | 49,6                   | 48,5                      |
|  | Ø 25               | 210                     | 197,3                 | 159,0                    | 153,7                 | 132,5                    | 73,2                   | 75,7                      |
|  | Ø 28               | 270                     | 250,3                 | 199,5                    | 205,7                 | 166,3                    | 97,9                   | 95,0                      |
| Ø 32   | 300                | 278,1                   | 260,5                 | 228,5                    | 217,1                 | 108,8                    | 124,1                  |                           |

### Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe

| Material   | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|  | d [mm]             | $h_{ef,MAX}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton<br><br>Riffel-Betonstahl<br>B450C<br>BST500 | Ø 8                | 160                     | 27,1                  | 16,2                     | 27,1                  | 13,6                     | 12,9                   | 7,8                       |
|  | Ø 10               | 200                     | 42,4                  | 25,4                     | 42,4                  | 21,2                     | 20,2                   | 12,1                      |
|  | Ø 12               | 240                     | 61,1                  | 36,6                     | 61,1                  | 30,5                     | 29,1                   | 17,4                      |
|  | Ø 14               | 280                     | 83,1                  | 49,8                     | 83,1                  | 41,6                     | 39,6                   | 23,8                      |
|  | Ø 16               | 320                     | 108,6                 | 65,1                     | 108,6                 | 54,3                     | 51,7                   | 31,0                      |
|  | Ø 20               | 400                     | 169,6                 | 101,0                    | 169,6                 | 84,8                     | 80,8                   | 48,5                      |
|  | Ø 25               | 500                     | 265,1                 | 159,0                    | 265,1                 | 132,5                    | 126,2                  | 75,7                      |
|  | Ø 28               | 560                     | 332,5                 | 199,5                    | 332,5                 | 166,3                    | 158,3                  | 95,0                      |
| Ø 32   | 640                | 434,3                   | 260,5                 | 434,3                    | 217,1                 | 206,8                    | 124,1                  |                           |


**Belastungsangaben mit MINIMALER effektiver Einstecktiefe**

| Material   | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|  | d [mm]             | $h_{ef,MIN}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton<br><br>Riffel-Betonstahl<br>B450C<br>BST500 | Ø 8                | 60                      | 24,7                  | 16,2                     | 21,1                  | 13,6                     | 7,2                    | 7,8                       |
|  | Ø 10               | 70                      | 33,1                  | 25,4                     | 28,3                  | 21,2                     | 9,7                    | 12,1                      |
|  | Ø 12               | 80                      | 41,0                  | 36,6                     | 36,1                  | 30,5                     | 13,0                   | 17,4                      |
|  | Ø 14               | 80                      | 46,2                  | 49,8                     | 36,1                  | 41,6                     | 14,6                   | 23,8                      |
|  | Ø 16               | 100                     | 64,1                  | 65,1                     | 50,5                  | 54,3                     | 18,1                   | 31,0                      |
|  | Ø 20               | 120                     | 88,7                  | 101,0                    | 66,4                  | 84,8                     | 25,2                   | 48,5                      |
|  | Ø 25               | 150                     | 124,0                 | 159,0                    | 92,8                  | 132,5                    | 41,3                   | 75,7                      |
|  | Ø 28               | 180                     | 163,0                 | 199,5                    | 122,0                 | 166,3                    | 47,2                   | 95,0                      |
|  | Ø 32               | 200                     | 185,4                 | 260,5                    | 142,8                 | 217,1                    | 52,2                   | 124,1                     |

**Belastungsangaben mit DURCHSCHNITTLICHER effektiver Einstecktiefe**

| Material   | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|  | d [mm]             | $h_{ef,MED}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton<br><br>Riffel-Betonstahl<br>B450C<br>BST500 | Ø 8                | 80                      | 27,1                  | 16,2                     | 27,1                  | 13,6                     | 9,7                    | 7,8                       |
|  | Ø 10               | 90                      | 42,4                  | 25,4                     | 36,3                  | 21,2                     | 12,5                   | 12,1                      |
|  | Ø 12               | 110                     | 56,4                  | 36,6                     | 52,1                  | 30,5                     | 17,9                   | 17,4                      |
|  | Ø 14               | 125                     | 72,1                  | 49,8                     | 66,6                  | 41,6                     | 20,3                   | 23,8                      |
|  | Ø 16               | 140                     | 89,8                  | 65,1                     | 73,8                  | 54,3                     | 25,3                   | 31,0                      |
|  | Ø 20               | 170                     | 126,7                 | 101,0                    | 104,1                 | 84,8                     | 35,7                   | 48,5                      |
|  | Ø 25               | 210                     | 197,3                 | 159,0                    | 153,7                 | 132,5                    | 57,8                   | 75,7                      |
|  | Ø 28               | 270                     | 250,3                 | 199,5                    | 205,7                 | 166,3                    | 70,9                   | 95,0                      |
|  | Ø 32               | 300                     | 278,1                 | 260,5                    | 228,5                 | 217,1                    | 78,3                   | 124,1                     |

**Belastungsangaben mit MAXIMALER effektiver Einstecktiefe**

| Material   | Stangendurchmesser | Effektive Einstecktiefe | Maximale Zugbelastung | Maximale Scherfestigkeit | Typische Zugbelastung | Typische Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung | Zulässige Scherfestigkeit |
|--|--------------------|-------------------------|-----------------------|--------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
|  | d [mm]             | $h_{ef,MAX}$ [mm]       | $N_{Rum}$ [kN]        | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{Rk}$ [kN]         | $V_{Rk}$ [kN]            | $N_{rec}$ [kN]         | $V_{rec}$ [kN]            |
| C20/25<br>Ungerissener Beton<br><br>Riffel-Betonstahl<br>B450C<br>BST500 | Ø 8                | 160                     | 27,1                  | 16,2                     | 27,1                  | 13,6                     | 12,9                   | 7,8                       |
|  | Ø 10               | 200                     | 42,4                  | 25,4                     | 42,4                  | 21,2                     | 20,2                   | 12,1                      |
|  | Ø 12               | 240                     | 61,1                  | 36,6                     | 61,1                  | 30,5                     | 29,1                   | 17,4                      |
|  | Ø 14               | 280                     | 83,1                  | 49,8                     | 83,1                  | 41,6                     | 39,6                   | 23,8                      |
|  | Ø 16               | 320                     | 108,6                 | 65,1                     | 108,6                 | 54,3                     | 51,7                   | 31,0                      |
|  | Ø 20               | 400                     | 169,6                 | 101,0                    | 169,6                 | 84,8                     | 80,8                   | 48,5                      |
|  | Ø 25               | 500                     | 265,1                 | 159,0                    | 265,1                 | 132,5                    | 126,2                  | 75,7                      |
|  | Ø 28               | 560                     | 332,5                 | 199,5                    | 332,5                 | 166,3                    | 158,3                  | 95,0                      |
|  | Ø 32               | 640                     | 434,3                 | 260,5                    | 434,3                 | 217,1                    | 206,8                  | 124,1                     |

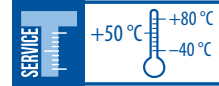
### Nachträgliche Betonstahl-Verankerungen und Bewehrungsanschlüsse

**Löcher, gebohrt mit einer Schlagbohrmaschine**



ARM. EC2

+50 °C



| Material  | Stangentyp            | Stangendurchmesser<br>d [mm] | Haftzugfestigkeit fbd [N/mm <sup>2</sup> ] |         |         |         |         |         |         |         |         |
|---|-----------------------|------------------------------|--|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|   |                       |                              | C 12/15                                    | C 16/20 | C 20/25 | C 25/30 | C 30/37 | C 35/45 | C 40/50 | C 45/55 | C 50/60 |
| Nasser und trockener Beton<br><br>(*) Riffel-Betonstahl = B450C BST 500 | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 8                          | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 4,0     | 4,3     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 10                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 4,0     | 4,3     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 12                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 4,0     | 4,3     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 14                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 4,0     | 4,3     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 16                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 4,0     | 4,0     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 20                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 4,0     | 4,0     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 22                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 3,7     | 4,0     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 24                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 3,7     | 3,7     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 25                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,7     | 3,7     | 3,7     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 28                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 3,0     | 3,4     | 3,4     | 3,4     | 3,4     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 30                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     |
|   | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 32                         | 1,6  | 2,0     | 2,3     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     | 2,7     |

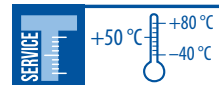
Der Bemessungswert der Haftzugfestigkeit fbd ist für alle Befestigungslängen geeignet



POST INSTALLED REBAR  
EAD 331522-00-0601

ARM. EC8

+50 °C



**Löcher, gebohrt mit einer Schlagbohrmaschine**

| Material              | Stangentyp | Stangendurchmesser<br>d [mm] | C 16/20   | C 20/25               | C 25/30 | C 30/37 | C 35/45 | C 40/50 | C 45/55 | C 50/60 |
|-----------------------|------------|------------------------------|---|-----------------------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
|                       |            |                              | Nasser und trockener Beton<br><br>(*) Riffel-Betonstahl = B450C BST 500 | Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 12    | 2,0     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 14       | 2,0                          |   | 2,3                   | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 16       | 2,0                          |   | 2,3                   | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 20       | 2,0                          |   | 2,3                   | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 22       | 2,0                          |   | 2,3                   | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 24       | 2,0                          |   | 2,3                   | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 25       | 2,0                          |   | 2,3                   | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     | 2,3     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 28       | 2,0                          |   | 2,0                   | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 30       | 2,0                          |   | 2,0                   | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     |
| Riffel-Betonstahl (*) | ∅ 32       | 2,0                          |   | 2,0                   | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     | 2,0     |

Der Bemessungswert der Haftzugfestigkeit fbd ist für alle Befestigungslängen geeignet

### Belastungsangaben für Voll- und Hohlmauerwerk und Holz

| Material                               | Stangentyp           | Stangendurchmesser | Maximale Zugbelastung   | Maximale Scherfestigkeit | Zulässige Zugbelastung                        | Zulässige Scherfestigkeit |      |  |
|--|----------------------|--------------------|---|--------------------------|---|---------------------------|------|--|
|  |                      | d [mm]             | $N_{Rum}$ [kN]  | $V_{Rum}$ [kN]           | $N_{rec}$ [kN]                                | $V_{rec}$ [kN]            |      |  |
| Vollmauerwerk<br>≥ 4.6 / A2-70 / A4-70 | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M8                 | Empfohlene Belastungen für mittelfeste Materialien des Untergrunds.<br>Belastungswerte für verschiedene Mauerwerkuntergründe und (oder) Holzuntergründe müssen durch Versuche vor Ort ermittelt werden. |                          | 2,0   | 3,0                       |      |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M10                |   |                          | 2,6   | 3,4                       |      |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M12                |   |                          | 2,8   | 3,9                       |      |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M16                |   |                          | 4,0   | 4,2                       |      |  |
| Hohlmauerwerk<br>≥ 4.6 / A2-70 / A4-70 | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M8                 |   |                          | 0,9   | 2,0                       |      |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M10                |   |                          | 0,9   | 2,0                       |      |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M12                |   |                          | 0,9   | 2,5                       |      |  |
| Laminatholz<br>≥ 4.6 / A2-70 / A4-70   | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M8                 |   |                          | Scherfestigkeit s. CNR-DT 206/2007 (7.10.2.3) |                           | 3,2  |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M10                |   |                          |   |                           | 4,2  |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M12                |   |                          |   |                           | 6,1  |  |
|  | ≥ 4.6<br>A2-70 A4-70 | M16                |   |                          |   |                           | 10,7 |  |

## Installationsvorgang

### Reinigung

Das Loch bohren und die Rechtwinkligkeit prüfen. Das Loch mit einer geeigneten Luftpumpe (oder Druckluft) ausblasen, die Seitenfläche des Lochs mit einer geeigneten Stahlbürste reinigen und das Loch erneut ausblasen, bis kein Staub und/oder keine Rückstände mehr vorhanden sind. Wir empfehlen dringend, eine Stahlbürste zu verwenden, um die Kanten der Löcher zu reinigen.

### Öffnen

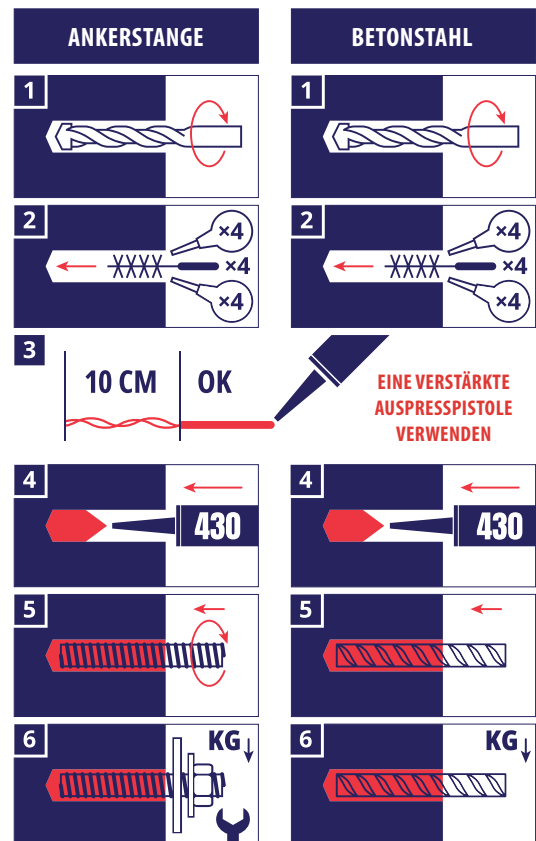
Die Kappe abschrauben und die Stahlverschlussklammer wie folgt herausziehen:

1) Die Spitze des Mixers in die Öffnung des Kunststoffabziehers einführen. 2) Abzieher abziehen, um die Stahlklammer der Folie zu lösen. Den Mixer anschrauben und die Kartusche in die Pistole einsetzen. Hand- und Gesichtsschutz verwenden.

### Kartuschenvorbereitung

Den richtigen Mixer verwenden

Vor der Verwendung der Kartusche den ersten Teil des Produkts ausdrücken und prüfen, ob : 1) durch den transparenten Mixer zu sehen ist, dass der Produkt eine Mischung aus Teil A (weiße Farbe) und Teil B (schwarze Farbe) darstellt; 2) beide Komponenten vollständig



## TECHNISCHES DATENBLATT

vermischt. Das Produkt ist erst dann vollständig gemischt, wenn nach dem Mischen der beiden Komponenten eine gleichmäßige und einfarbige Masse aus dem Mischer kommt. Sobald dies geschehen ist, ist die Patrone bereit für die Montage.

### Injektion

1) Genug Harz in das Loch einspritzen, um das Loch zu zwei Dritteln zu füllen. Für Hohlziegeln einen Kunststoffdübel verwenden und das Harz hineinspritzen. 2) Vor dem Einsetzen der Ankerstange ist es zu prüfen, ob das Element trocken und öl- und fett frei und sauber ist. Die Stange einstecken, sie hin und her drehen, damit keine Luft ins Loch eindringt. 3) Beim Einbau und der anschließenden Belastungsphase des Dübels die im technischen Datenblatt und Produktetikett angegebenen Lagerungszeiten nach der Öffnung und Aushärtezeiten beachten. 4) Vor dem Aufbringen der Last auf die verankerte Stange prüfen, ob die Masse vollständig ausgehärtet ist. 5) Die Kartusche kann wiederverwendet werden, indem sie verschlossen wird und ein Ersatzmischer verwendet wird. Achtung! Den ersten Teil des Produkts (siehe Punkt 3) so lange auspressen, bis die Masse gleichmäßig und einfarbig wird.

**WARNUNG.** Wir behalten das Recht auf Änderung der technische Daten von Installation und Belastungsangaben. Das aktuelle technische Datenblatt s. unter [www.tegrastate.lt](http://www.tegrastate.lt)

### Verpackung

300 ml Kunststoffkartusche, 15 Kartuschen in der Verpackung.

### Lagerung

Die Haltbarkeit beträgt 15 Monate nach der Herstellung, falls nicht aufgebrochen, trocken und kühl gelagert wird. Lagerungstemperatur von +5 °C bis +30 °C beachten.