

PFEIFER-Hülsendübel mit Wellenende

Artikel-Nr. 05.250

Wir empfehlen Hülsendübel nur für Befestigungen, bei denen eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nicht erforderlich ist.



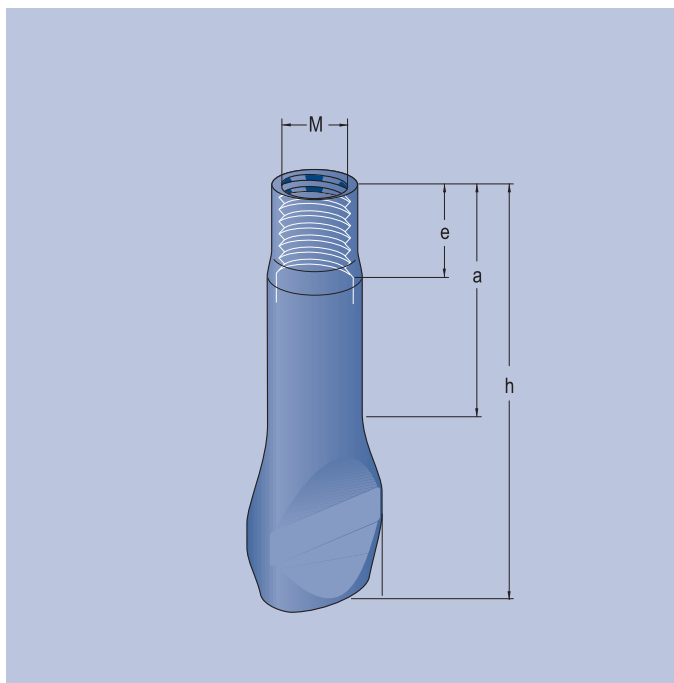
PFEIFER

Befestigungssysteme
Hülsendübel

PFEIFER-Hülsendübel mit Wellenende weisen in den verschiedensten Anwendungsbereichen eine hohe Belastungsfähigkeit auf. Das angepreßte Wellenende leitet die Kräfte durch Formschluß in den Beton ein. Die zulässigen Laststufen gelten mit ausreichender Sicherheit für einen Beton mit einer Druckfestigkeit von 25 N/mm².

Werkstoff:

Stahl schwarz/blank, galvanisch verzinkt oder Edelstahl



Geringfügige Abweichungen von den Maßangaben und von der Wellenform sind möglich und beeinträchtigen die Tragfähigkeit nicht.

| Bestell-Nr. schwarz/blank | Bestell-Nr. verzinkt | Bestell-Nr. Edelstahl | Laststufe t | zul F kN | Größe M x h | Maße mm a | e | Verp.-Einheit Stück | Gewicht ca. kg/Verp.-Einh. |
|---------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------|----------|-------------|-----------|----|---------------------|----------------------------|
| - | - | 05.250.064.040 | 0,15 | 1,5 | 6 x 40 | 25 | 6 | 200 | 1,6 |
| - | 05.250.103.050 | - | 0,35 | 3,5 | 10 x 50 | 25 | 10 | 500 | 10,0 |
| - | 05.250.103.060 | - | 0,40 | 4,0 | 10 x 60 | 35 | 10 | 500 | 12,5 |
| - | 05.250.123.050 | - | 0,40 | 4,0 | 12 x 50 | 25 | 12 | 400 | 14,4 |
| - | 05.250.123.070 | - | 0,60 | 6,0 | 12 x 70 | 40 | 12 | 400 | 21,2 |
| 05.250.162.100 | 05.250.163.100 | - | 1,00 | 10,0 | 16 x 100 | 50 | 16 | 100 | 11,5 |
| 05.250.202.100 | 05.250.203.100 | - | 1,25 | 12,5 | 20 x 100 | 50 | 20 | 100 | 15,1 |
| 05.250.242.100 | 05.250.243.100 | - | 1,60 | 16,0 | 24 x 100 | 40 | 24 | 50 | 13,5 |

Bestellbeispiel für 200 PFEIFER-Hülsendübel mit Wellenende, schwarz/blank, M 16 x 100 mm:
200 PFEIFER-Hülsendübel Bestell-Nr. 05.250.162.100

Einbauanleitung für PFEIFER-Hülsendübel mit Wellenende

1. Einbau

Der Hülsendübel kann mit dem PFEIFER-Steckteller an die Schalung genagelt oder mit einer Sechskantschraube durch die Schalung angeschraubt werden. Die Krafteinleitung erfolgt über die Wellenform. Es ist keine zusätzliche Bewehrung nötig. Die Wellenform kann von der umseitig gezeigten Form abweichen, ohne daß die Tragkraft dadurch beeinträchtigt wird.

2. Zentrischer Zug

Bei zentrischem Zug müssen bestimmte Mindestabstände eingehalten werden, um kein vorzeitiges Dübelversagen durch Betonabplatzungen zu erhalten. Tabelle 1 und Bild 1 zeigen die Mindestwerte für einen ausgehärteten Beton mit einer Druckfestigkeit von 25 N/mm².

Tabelle 1 – Randabstand bei zentrischem Zug

| Größe mm x mm | zul F _Z kN | min a _r (Z) mm |
|------------------|--------------------------|------------------------------|
| M 6 x 40 | 1,5 | 60 |
| M 10 x 50 | 3,2 | 75 |
| M 10 x 60 | 4,0 | 90 |
| M 12 x 50 | 4,0 | 75 |
| M 12 x 70 | 6,0 | 105 |
| M 16 x 100 | 10,0 | 150 |
| M 20 x 100 | 12,5 | 150 |
| M 24 x 100 | 16,0 | 150 |

3. Querkzugbeanspruchung

Bei Querkzug (senkrecht zur Dübellängsachse) zum freien Rand hin besteht die Gefahr des Betonausbruchs. Zur sicheren Krafteinleitung dürfen daher gewisse Mindestabstände a_r und Mindestbauteildicken d nicht unterschritten werden. Siehe dazu Tabelle 2 und Bild 2. Höhere Betondeckung kann größere Bauteildicken erforderlich machen.

Tabelle 2 – Randabstand, Bauteildicke bei Querkzug

| Größe mm x mm | zul F _Q kN | min a _r (Q) mm | min d mm |
|------------------|--------------------------|------------------------------|-------------|
| M 6 x 40 | 1,5 | 80 | 65 |
| M 10 x 50 | 3,2 | 90 | 70 |
| M 10 x 60 | 4,0 | 120 | 85 |
| M 12 x 50 | 4,0 | 100 | 75 |
| M 12 x 70 | 6,0 | 140 | 95 |
| M 16 x 100 | 10,0 | 200 | 125 |
| M 20 x 100 | 12,5 | 200 | 125 |
| M 24 x 100 | 16,0 | 200 | 125 |

4. Schrägzugbeanspruchung (Interaktion)

Bei Schrägzug wirkt auf den Hülsendübel gleichzeitig zentrischer Zug und Querkzug. Dabei müssen die Kraftkomponenten folgende Ungleichung erfüllen:

$$\sqrt{F_z^2 + F_Q^2} \leq \text{zul } F$$

Das bedeutet, einfach gesagt, daß für einen Kraftangriffswinkel von 0° bis 90° die gleiche zulässige Kraft gilt.

5. Anwendungsbeispiel

In Bild 3 zeigen wir ein typisches Beispiel für den zweckmäßigen Einsatz von PFEIFER-Hülsendübel: Befestigung einer Installationskonsole.

Bild 1

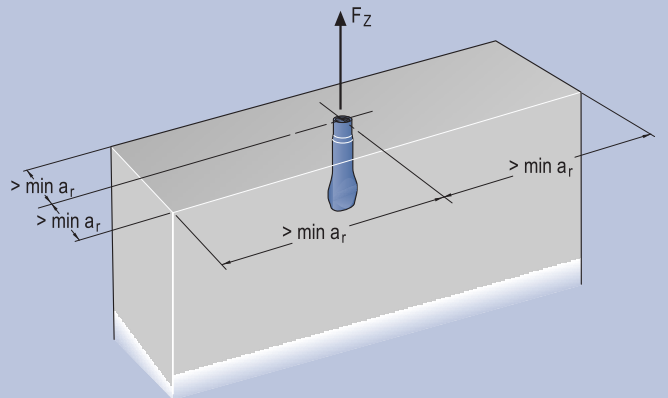


Bild 2

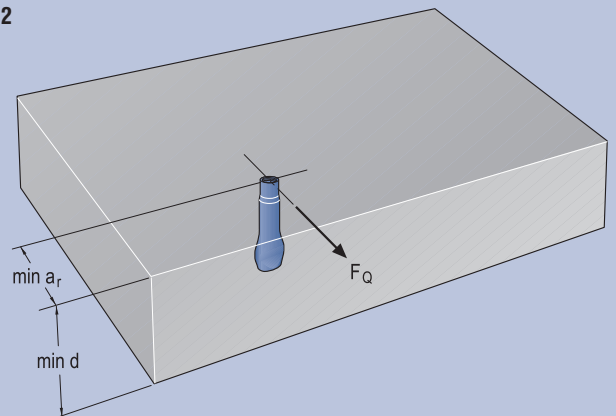
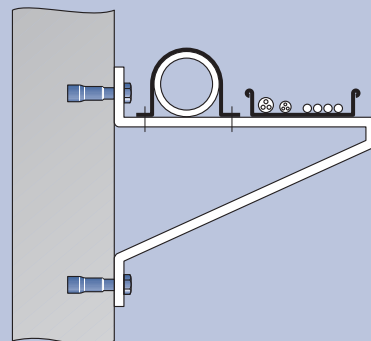


Bild 3



Bei vertieftem Einbau der Hülsendübel ist darauf zu achten, dass die aus dem Drehmoment resultierende Zugkraft die zulässige Last F_Z nicht überschreitet. Zuglast aus Drehmoment und Endzustand müssen kleiner zul F_Z sein!