

BERICHT NR. 21 0230 0 88

Auftraggeber:

### Zugversuche an Kunststoffdübeln 14 x 70 mm

Der auf dem Bild dargestellte Kunststoffdübel 14 x 70 mm, hellgrau,  
(nach Angabe: Polyamid 6) ist 70 mm tief in Beton (B 25) und Vollziegel (Mz 12)  
einzusetzen und die Sechskant-Holzschraube (9,3 x 100 mm) 75 mm tief in den Dübel  
einzudrehen und auf Zug zu belasten.

Bild 1 :

von rechts:

- a) Sechskantkopf-Holzschraube  
9,3 x 100 mm ( $\emptyset$  im glatten  
Schaftbereich gemessen)
- b) hellgrauer Kunststoffdübel,  
 $\emptyset$  14 mm, Länge 70 mm
- c) Schraube-Dübelkombination  
nach  
dem Zugversuch



Der Bericht umfaßt 3 Seiten.

Der Bericht darf ohne vorherige Zustimmung des Amtes nur innerhalb von zwei Jahren nach Ausstellung und nur nach Form und Inhalt unverändert veröffentlicht oder vervielfältigt werden. Haben sich die den Prüfungen zugrunde gelegten Normen oder sonstigen technischen Richtlinien geändert, so ist in jedem Fall vorher die Zustimmung des Amtes einzuholen. Die gekürzte Wiedergabe des Berichtes ist nur mit vorheriger, jederzeit widerrufbarer Zustimmung des Amtes zulässig. Für sie gilt die vorstehende Befristung ebenfalls. Als gekürzte Wiedergabe gilt bereits der schriftliche Hinweis auf den Bericht.

## Versuchsdurchführung, Ergebnisse

**Die Bohrlöcher wurden mit einem Hartmetallbohrer ( $\varnothing$  14,35 mm) und einem Schlag-Bohrhammer mind. 80 mm tief gebohrt.**

In die gereinigten Bohrlöcher wurden die Dübel eingesteckt (Dübellänge = Einbautiefe) und die mitgelieferten Sechskantkopf-Holzschrauben (9,3 x 100 mm) 75 mm tief in die Dübel eingedreht.

**Die hydraulisch erzeugte Zugkraft wurde über eine Halterung in den Schraubenkopf eingeleitet, von einer zwischengeschalteten elektr. Kraftmeßdose gemessen und von einem Digitalverstärker mit Spitzenspeicher angezeigt.**

Die Ergebnisse der Zugversuche werden in der folgenden Tafel aufgeführt.

Tafel 1: Ergebnisse von Zugversuchen an hellgrauen Kunststoffdübeln 14 x 70 mm mit Holzschraube 9,3 x 100 mm

Versuch Nr.	Max. Zuglast in kN an Dübeln in	
	Beton B 25 k N	Vollziegel Mz 12 k N
1	9,02	11,21
2	8,87	12,76
3	8,86	12,32
4	8,61	10,26
5	9,10	12,46
6	8,76	16,17
7	9,70	10,77
8	9,62	10,31
9	9,93	11,62
10	9,55	12,82
Mittelwerte -x	9,184	12,070
Streuung s	0,476	1,734
5%-Fraktile *)	8,401	9,218
5%-Fraktile*) 5 =	1,68 (-171 kp)	1,84 (-188 kp)

**\*) Die 5%-Fraktile ( $x - 1,645 \times s$ ) ist ein Rechenwert zur Beschreibung eines unteren Auszugswertes der Stichprobe, der Ausgangswert einer weitergehenden sicherheitstechnischen Bewertung sein kann.**

Bei Kunststoffdübeln wird im allgemeinen mindestens eine 5fache Sicherheit 5%-Fraktilwertes verlangt.

**Die 5%-Fraktile - Ergebnisse in der vorstehenden Tafel sind also**  
**5**

**Empfohlene Zugbelastungen  
bei 5facher Sicherheit**

**in dem jeweiligen Baustoff.**

**Dübel, die zur Verwendung in bauaufsichtlich relevanten Fällen kommen sollen, bedürfen einer „Allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung“, die durch die vorliegenden Prüfergebnisse nicht ersetzt wird.**

Dortmund, den 16. März 1988  
Im Auftrag



**Dipl.-Ing. Smolen**

## Nylondübel

**Auszugswerte** unter Berücksichtigung einer 5-fachen Sicherheit. Angaben für Auszugswerte bei größtem Schraubendurchmesser = höchste Werte. Die hydraulisch erzeugte Zugkraft wirkt in Schraubenachse – 5°  
Angaben in Newton ( N ) 1N = ca. 0,1 Kp

Art.-Nr.	Größe in mm	Bohrer ø	Schrauben ø	Beton B 30 ( N )	Gasbeton G 4 ( N )	Voll- ziegel ( N )	Lochstein ( N )	Kalksand- Stein ( N )
Md 050100	5 x 25	5	2,5 – 3,5	400	100	350	220	340
Md 060100	6 x 30	6	3,5 – 5,0	610	140	500	400	480
Md 080100	8 x 40	8	4,5 – 6,0	950	260	840	620	800
Md 100100	10 x 50	10	6,0 – 8,0	1500	600	950	900	850
Md 120100	12 x 60	12	8,0 – 10,0	2000	780	990	950	880
<b>Md 140100</b>	<b>14 x 70</b>	<b>14</b>	<b>10,0 – 12,0</b>	<b>2800</b>	<b>940</b>	<b>1200</b>	<b>1000</b>	<b>1000</b>
Md 160100	16 x 80	16	12,0 – 14,0	3900				

**Besonderheit:**

Extrem breite Spreizflossen die durch ihre Geometrie einen optimalen Verdreherschutz bilden. Spitz zulaufende Innenbohrung, dadurch eine zentrische Schraubenführung bei gleichmäßiger und größtmöglicher Spreizung.

**Befestigt werden:**

Standard- und Spezialbefestigungen aller Art.

**Geeignete Materialien:**

Beton, Vollsteine, Lochsteine, Hohlblocksteine, Gasbeton bedingt