

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts



## Europäische Technische Bewertung

ETA-19/0774  
vom 28. Januar 2020

### Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

TAB HE Betonschraube

Produktfamilie,  
zu der das Bauprodukt gehört

Mechanische Dübel zur Verwendung im Beton

Hersteller

TRUTEK Fasteners Polska Sp z o.o  
Al. Krakowski 38, Janki  
05-090 RASZYN  
POLEN

Herstellungsbetrieb

Trutek Plant No. 5

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

15 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, auf der Grundlage von

EAD 330232-00-0601

Die Europäische Technische Bewertung wird von der Technischen Bewertungsstelle in ihrer Amtssprache ausgestellt. Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und müssen als solche gekennzeichnet sein.

Diese Europäische Technische Bewertung darf, auch bei elektronischer Übermittlung, nur vollständig und ungekürzt wiedergegeben werden. Nur mit schriftlicher Zustimmung der ausstellenden Technischen Bewertungsstelle kann eine teilweise Wiedergabe erfolgen. Jede teilweise Wiedergabe ist als solche zu kennzeichnen.

Die ausstellende Technische Bewertungsstelle kann diese Europäische Technische Bewertung widerrufen, insbesondere nach Unterrichtung durch die Kommission gemäß Artikel 25 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

**Besonderer Teil**

**1 Technische Beschreibung des Produkts**

Die TAB HE Betonschraube ist ein Dübel aus galvanisch verzinktem Stahl in den Größen 8, 10, 12, 14 und 16. Er wird in ein vorgebohrtes zylindrisches Bohrloch geschraubt. Das Spezialgewinde schneidet während des Setzvorgangs ein Innengewinde in den Verankerungsgrund. Die Verankerung erfolgt durch Formschluss des Spezialgewindes.

Die Produktbeschreibung ist in Anhang A dargestellt.

**2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument**

Von den Leistungen in Abschnitt 3 kann nur ausgegangen werden, wenn der Dübel entsprechend den Angaben und unter den Randbedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 50 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

**3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung**

**3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 1 und C 2
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 3
Verschiebungen (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 6
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Leistungskategorien C1 und C2	Leistung nicht bewertet
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B 1

**3.2 Brandschutz (BWR 2)**

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 4 und C 5

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330232-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [96/582/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 1

**5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument**

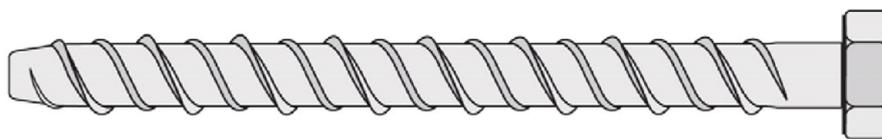
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 28. Januar 2020 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

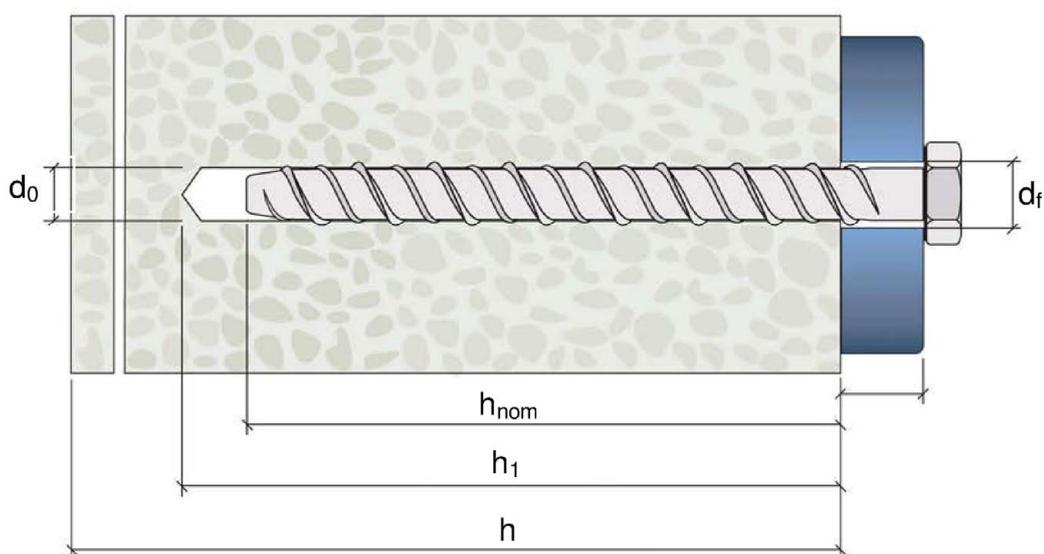
Beglaubigt:

## TAB HE Betonschraube:



### Verwendungszweck

Betonfestigkeitsklassen C20/25 bis C50/60

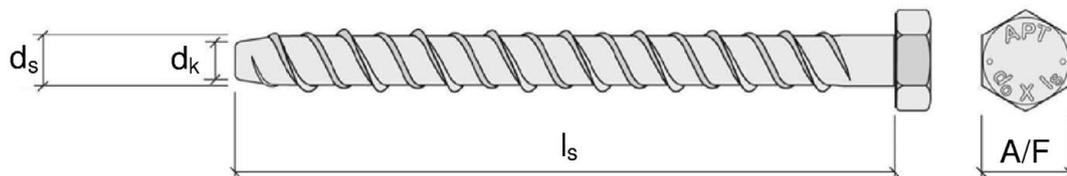


**TAB HE Betonschraube**

**Produktbeschreibung**

Produkt und Verwendungszweck

**Anhang A1**



### Markierung

- Herstellerkennzeichen
- Bohrerinnendurchmesser
- Nennlänge des Dübels

**Tabelle A1: Werkstoffe**

Bezeichnung	Material
Schraubanker	Wärmebehandelter und galvanisch verzinkter Kohlenstoffstahl

**Tabelle A2: Abmessungen**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Nennlänge des Dübels	$l_s$	[mm]	80...150	100...150	100...200	130...200	150...200
Gewindeaußendurchmesser	$d_s$	[mm]	9,8	11,9	14,1	16,3	18,7
Kerndurchmesser	$d_k$	[mm]	7,5	9,5	11,4	13,4	15,3
Schlüsselweite	A/F	[mm]	15	17	19	24	27

**TAB HE Betonschraube**

**Produktbeschreibung**  
Bezeichnungen, Werkstoffe und Abmessungen

**Anhang A2**

## Spezifikation des Verwendungszwecks

### Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten: alle Größen.
- Brandbeanspruchung: alle Größen.

### Verankerungsgrund:

- Bewehrter und unbewehrter Normalbeton nach EN 206:2013.
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 nach EN 206:2013.
- Ungerissener oder gerissener Beton: alle Größen.

### Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.

### Bemessung:

- Die Bemessung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.)
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt nach EN 1992-4:2018 in Verbindung mit Technical Report TR 055, Februar 2018.

### Einbau:

- Hammerbohren: Alle Größen
- Einbau durch entsprechend geschultes Personal und unter Aufsicht des Bauleiters
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder in einem geringeren Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfestem Mörtel verfüllt wird.
- Nach der Montage darf ein leichtes Weiterdrehen des Dübels nicht möglich sein.
- Der Dübelkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.

**TAB HE Betonschraube**

**Verwendungszweck**  
Spezifikationen

**Anhang B1**

**Tabelle B1: Montageparameter**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Einbindetiefe	$h_{nom}$	[mm]	75	85	95	110	120
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	55	62	69	79	86
Bohrernennendurchmesser	$d_0$	[mm]	8	10	12	14	16
Bohrlochtiefe	$h_0$	[mm]	90	100	110	130	145
Außendurchmesser des Dübels	$d_{nom}$	[mm]	10	12	14	16	18
Durchgangsloch im Anbauteil	$d_f$	[mm]	12	14	16	18	20
Montagedrehmoment	$T_{inst}$	[Nm]	40	60	80	90	100

**Tabelle B2: Minimale Bauteildicke, minimaler Achs- und Randabstand**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Minimale Bauteildicke	$h_{min}$	[mm]	120	125	140	170	190
Minimaler Achsabstand	$s_{min}$	[mm]	50	60	70	80	90
Minimaler Randabstand	$c_{min}$	[mm]	50	60	70	80	90

Bei mehrseitiger Brandbeanspruchung:  $c_{min} \geq 300$  mm.

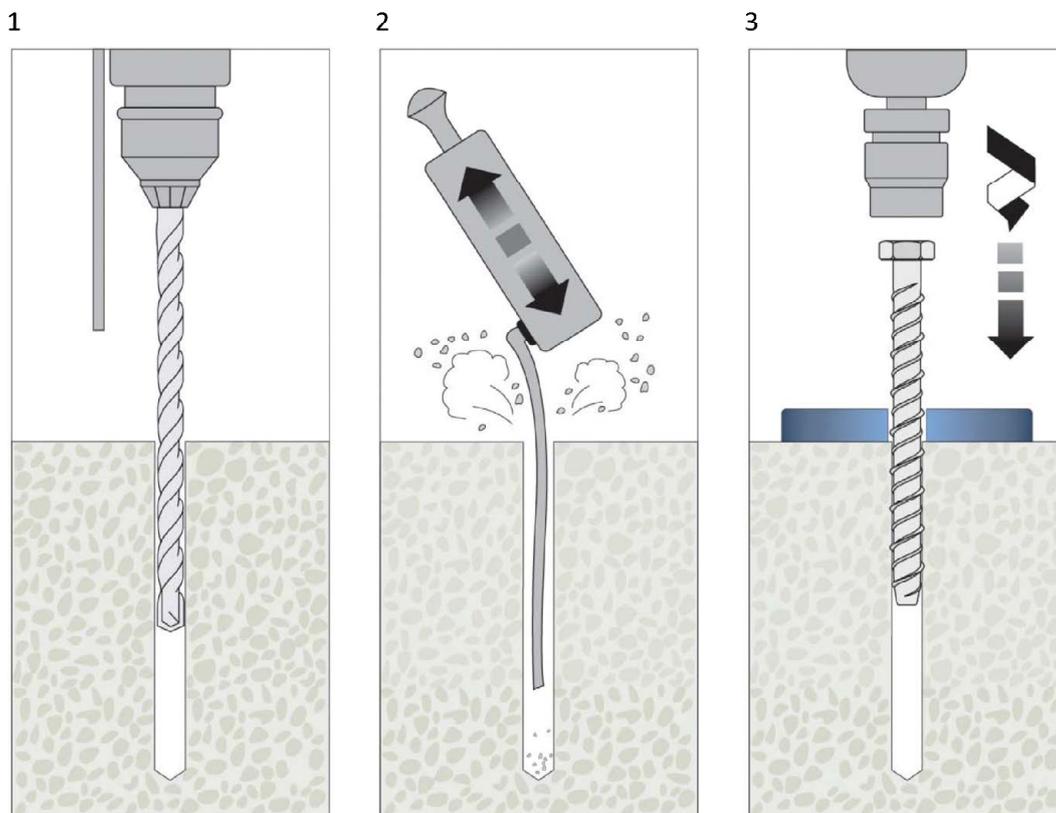
**TAB HE Betonschraube**

**Verwendungszweck**

Montageparameter, minimale Bauteildicke, minimaler Achs- und Randabstand

**Anhang B2**

## Montageanweisung



1. Bohrlochherstellung mit passendem Durchmesser ausschließlich durch Hammerbohren
2. Bohrlochreinigung durch dreimaliges Ausblasen
3. Dübelmontage durch Verwendung eines elektrischen Schlagschraubers Bosch GDS18E oder Makita 6905H. Andere Tangentialschlagschrauber dürfen bei gleicher Kraft und Leistung verwendet werden.

**TAB HE Betonschraube**

**Verwendungszweck**  
Montageanweisungen

**Anhang B3**

**Tabelle C1: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung im ungerissenen Beton**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,2				
<b>Stahlversagen</b>							
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[KN]	44,2	70,1	101,2	140,0	183,9
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{MS}^{1)}$	[-]	1,4				
<b>Herausziehen</b>							
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,p}$	[KN]	12	16	20	35	40
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p}$	$\Psi_C$	C30/37	1,17			1,22	
		C40/50	1,32			1,41	
		C50/60	1,42			1,55	
Faktor für ungerissenen Beton	$k_{ucr}$	[-]	11,0				
<b>Betonausbruch</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	55	62	69	79	86
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$				
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$				
<b>Spalten</b>							
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	176	190	214	250	260
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	88	95	107	125	130

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

**TAB HE Betonschraube**

**Leistungen**

Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung im ungerissenen Beton

**Anhang C1**

**Tabelle C2: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung im gerissenen Beton**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}$	[-]	1,2				
<b>Stahlversagen</b>							
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,s}$	[kN]	44,2	70,1	101,2	140,0	183,9
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{MS}^{1)}$	[-]	1,4				
<b>Herausziehen</b>							
Charakteristischer Widerstand	$N_{Rk,p}$	[kN]	7,5	12	16	20	25
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p}$		C30/37	1,17			1,22	
		C40/50	1,32			1,41	
		C50/60	1,42			1,55	
Faktor für gerissenen Beton	$k_{cr}$	[-]	7,7				
<b>Betonausbruch</b>							
Effektive Verankerungstiefe	$h_{ef}$	[mm]	55	62	69	79	86
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 $h_{ef}$				
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 $h_{ef}$				
<b>Spalten</b>							
Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	176	190	214	250	260
Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	88	95	107	125	130

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

**TAB HE Betonschraube**

**Leistungen**  
Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung im gerissenen Beton

**Anhang C2**

**Tabelle C3: Charakteristische Werte für Querlast im gerissenen oder ungerissenen Beton**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>							
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	28,5	46,4	57,2	80,4	84,4
Duktilitätsfaktor	$k_7$	[-]	0,8				
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{MS}^{1)}$	[-]	1,5				
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>							
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	40	80	138	224	338
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{MS}^{1)}$	[-]	1,5				
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>							
k-Faktor	$k_8$	[mm]	1,0	2,0			
<b>Betonkantenbruch</b>							
Effektive Dübellänge für Querlast	$l_f$	[mm]	55	62	69	79	86
Effektiver Außendurchmesser des Dübels	$d_{nom}$	[mm]	10	12	14	16	18

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

**TAB HE Betonschraube**

**Leistungen**

Charakteristische Werte für Querlast im gerissenen oder ungerissenen Beton

**Anhang C3**

**Tabelle C4: Charakteristische Werte für Zugbeanspruchung unter Brandbeanspruchung im gerissenen oder ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60**

Dübelgröße				8	10	12	14	16
<b>Stahlversagen</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	1,1	2,0	2,8	3,7
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,5	2,1	2,8
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,3	0,7	1,3	1,8	2,4
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,2	0,6	1,0	1,4	1,8
<b>Herausziehen</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,9	3,0	4,0	5,0	6,3
	R60							
	R90							
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,5	2,4	3,2	4,0	5,0
<b>Betonausbruch</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	4,0	5,4	7,1	10,0	12,3
	R60							
	R90							
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	3,2	4,4	5,7	8,0	9,9
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	4 x $h_{ef}$					
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	2 x $h_{ef}$					

**TAB HE Betonschraube**

**Leistungen**

Charakteristische Werte für Zug unter Brandbeanspruchung im gerissenen oder ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60

**Anhang C4**

**Tabelle C5: Charakteristische Werte für Querlast unter Brandbeanspruchung im gerissenen oder ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60**

Dübelgröße				8	10	12	14	16
<b>Stahlversagen ohne Hebelarm</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	1,1	2,0	2,8	3,7
	R60	$V_{Rk,s,fi,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,5	2,1	2,8
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,3	0,7	1,3	1,8	2,4
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,2	0,6	1,0	1,4	1,8
<b>Stahlversagen mit Hebelarm</b>								
Charakteristischer Widerstand	R30	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,5	1,5	3,4	5,6	8,4
	R60	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	1,3	2,6	4,2	6,3
	R90	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,3	1,0	2,2	3,6	5,5
	R120	$M^0_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,2	0,8	1,7	2,8	4,2
<b>Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite</b>								
k-Faktor	$k_g$	[-]	1,0	2,0				
Charakteristischer Widerstand	R30	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	4,0	10,9	14,2	20,0	24,7
	R60							
	R90	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	3,2	8,7	11,4	16,0	19,8
	R120							
<b>Betonkantenbruch</b>								
<p>Der Ausgangswert <math>V^0_{Rk,c,fi}</math> des charakteristischen Widerstands im Beton C20/25 bis C50/60 kann unter Brandbeanspruchung wie folgt ermittelt werden:</p> $V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 \times V^0_{Rk,c} (\leq R90) \qquad V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 \times V^0_{Rk,c} (\leq R120)$ <p>mit <math>V^0_{Rk,c}</math> = Ausgangswert des charakteristischen Widerstandes im gerissenen Beton C20/25 bei Normaltemperatur.</p>								

$V^0_{Rk,c}$  = charakteristische Tragfähigkeit für Betonkantenbruch im gerissenen Beton C20/C25 unter normalen Temperaturbedingungen ermittelt nach EN 1992-4:2018.

**TAB HE Betonschraube**

**Leistungen**

Charakteristische Werte bei Brandbeanspruchung im gerissenen oder ungerissenen Beton C20/25 bis C50/60

**Anhang C5**

**Tabelle C6: Verschiebungen unter Zugbeanspruchung**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Zugkraft	N	[kN]	4,8	6,3	7,9	13,9	15,9
Verschiebung	$\delta_{N0}$	[mm]	0,17	0,21	0,23	0,73	0,46
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	1,75	1,88	1,82	1,54	0,96

**Tabelle C7: Verschiebungen unter Querlast**

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Querlast	V	[kN]	11,3	18,4	22,7	31,9	33,5
Verschiebung	$\delta_{V0}$	[mm]	1,61	1,53	1,94	2,74	2,66
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	2,42	2,30	2,92	4,10	3,99

**TAB HE Betonschraube**

Leistungen  
Verschiebungen

**Anhang C6**