

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0040
vom 3. Juni 2025

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die
die Europäische Technische Bewertung
ausstellt

Handelsname des Bauprodukts

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Hersteller

Herstellungsbetrieb

Diese Europäische Technische Bewertung
enthält

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Mechanische Dübel zur Verwendung im Beton

Hexstone Limited

Opal Way

Stone Business Park, Stone

Staffordshire ST 15 0SW .

GROSSBRITANNIEN

Factory 516 Taiwan

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

EAD 330232-01-0601

ETA-15/0040 vom 14. April 2015

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

Der Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen ist ein Dübel in den Größen 8, 10, 12, 14 und 16 mm aus galvanisch verzinktem Stahl. Der Dübel wird in ein vorgebohrtes, zylindrisches Bohrloch eingeschraubt. Das Spezialgewinde des Dübels schneidet beim Einschrauben 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 B2, C1 und C2
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C3
Verschiebungen (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C6
Charakteristischer Widerstand für die seismische Leitungskategorie C1	Keine Leistung bewertet
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für die seismische Leitungskategorie C2	Keine Leistung bewertet

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C4 und C5

3.3 Aspekte der Dauerhaftigkeit in Bezug auf die Grundanforderungen an Bauwerke

Wesentliches Merkmal	Leistung
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B1

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330232-01-0601 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

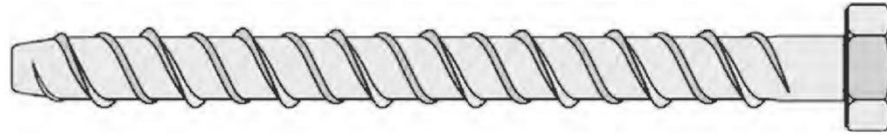
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 3. Juni 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

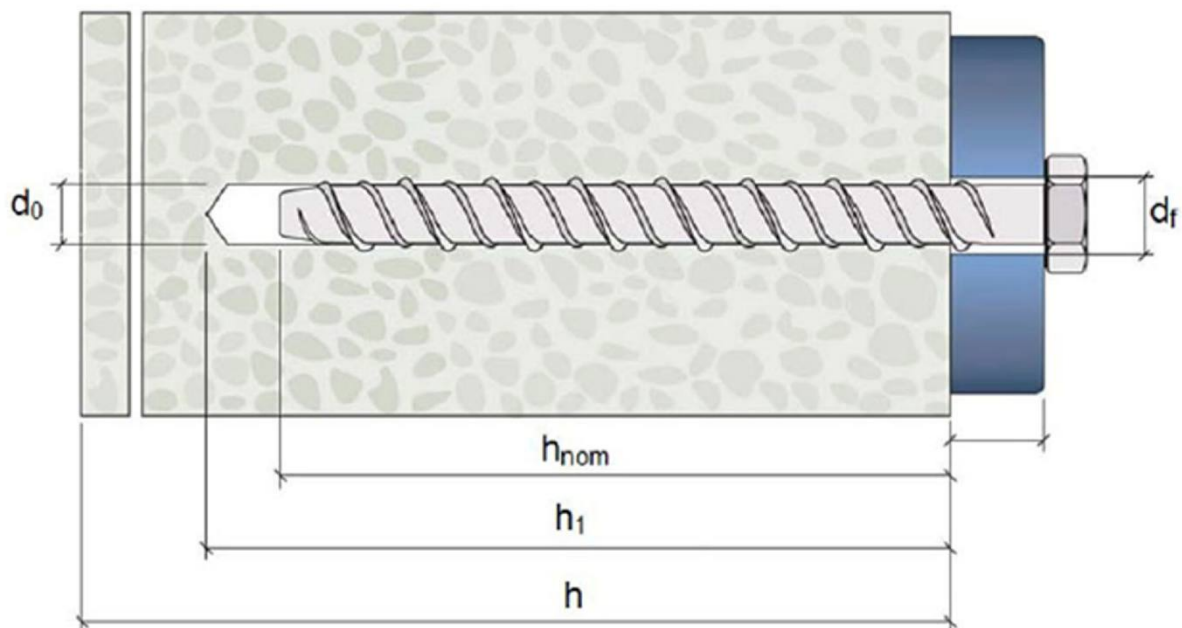
Beglaubigt
Tempel

Hexstone Schraubanker THUNDERBOLT / ANKERBOLZEN:



Verwendungszweck

Concrete strength classes C20/25 to C50/60

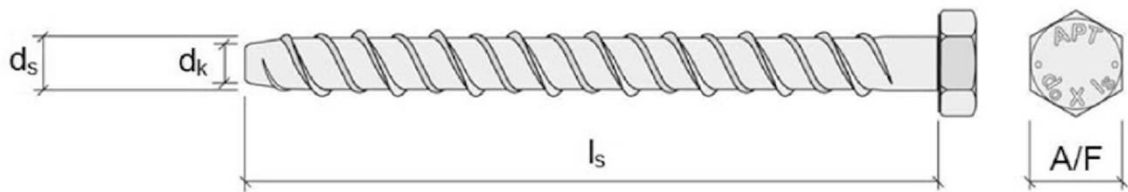


Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Produktbeschreibung

Produkt und Verwendungszweck

Anhang A1



- Markierung**
- Herstellerkennzeichen
 - Bohrennendurchmesser
 - 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

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen	Anhang A2
Produktbeschreibung Bezeichnungen, Werkstoffe und Abmessungen	

Spezifikation des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

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

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter und unbewehrter Normalbeton ohne Fasern nach EN 206:2013.
- Festigkeitsklassen C20/25 bis C50/60 nach EN 206:2013.
- Ungerissener und gerissener Beton.

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, Fassung Februar 2018.
- Bei Anforderungen an den Brandschutz ist sicherzustellen, dass lokale Abplatzungen vermieden werden.

Einbau:

- Hammerbohren
- 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.

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

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
Bohrerennendurchmesser	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

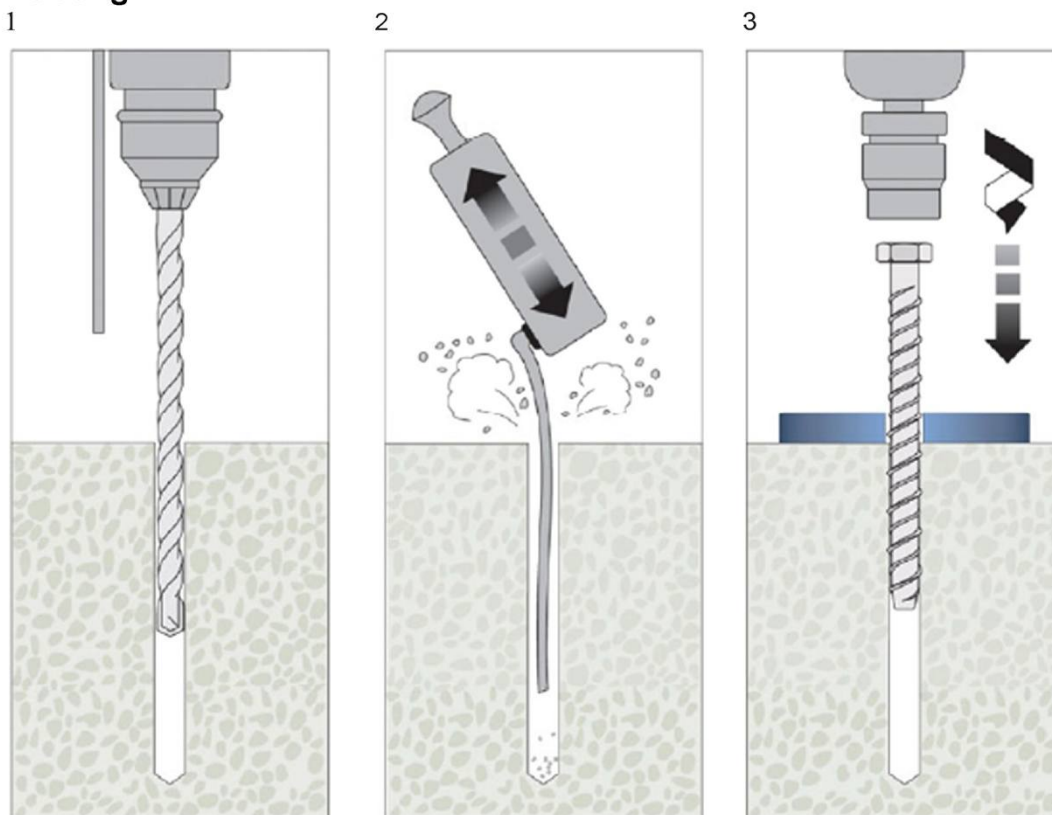
Tabelle B2: Minimale Bauteildicke, minimaler Achs- und Randabstand

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

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen	Anhang B2
Verwendungszweck Montageparameter, minimale Bauteildicke, minimaler Achs- und Randabstand	

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.

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Verwendungszweck
Montageanweisungen

Anhang B3

Tabelle C1: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung im ungerissenen Beton

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Stahlversagen							
Charakteristischer Widerstand	N _{Rk,s}	[kN]	44,2	70,1	101,2	140,0	183,9
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{MS} ¹	[-]	1,4				
Herausziehen							
Charakteristischer Widerstand	N _{Rk,p}	[kN]	12	16	20	35	40
Erhöhungsfaktoren für N _{Rk,p} = N _{Rk,p(C20/25)} · ψ _C	ψ _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,N}	[-]	11,0				
Betonausbruch							
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}				
Spalten							
Achsabstand	s _{cr,sp}	[mm]	176	190	214	250	260
Randabstand	c _{cr,sp}	[mm]	88	95	107	125	130
Montagebeiwert	γ _{inst}	[-]	1,2				

¹ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Leistungsmerkmale

Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung im ungerissenen Beton

Anhang C1

Tabelle C2: Charakteristische Werte bei Zugbeanspruchung im gerissenen Beton

Dübelgröße			8	10	12	14	16
Stahlversagen							
Charakteristischer Widerstand	N _{Rk,s}	[kN]	44,2	70,1	101,2	140,0	183,9
Teilsicherheitsbeiwert	γ _{MS} ¹	[-]	1,4				
Herausziehen							
Charakteristischer Widerstand	N _{Rk,p}	[kN]	7,5	12	16	20	25
Erhöhungsfaktoren für N _{Rk,p} = N _{Rk,p} (C20/25) * ψ _C	ψ _C	C30/37	1,17			1,22	
		C40/50	1,32			1,41	
		C50/60	1,42			1,55	
Faktor für gerissenen Beton	k _{cr,N}	[-]	7,7				
Betonausbruch							
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}				
Spalten							
Achsabstand	s _{cr,sp}	[mm]	176	190	214	250	260
Randabstand	c _{cr,sp}	[mm]	88	95	107	125	130
Montagebeiwert	γ _{inst}	[-]	1,2				

¹ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Leistungsmerkmale

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
Stahlversagen ohne Hebelarm							
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	28,5	46,4	57,2	80,4	84,4
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{MS}^1	[-]	1,5				
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	0,8				
Stahlversagen mit Hebelarm							
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	40	80	138	224	338
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{MS}^1	[-]	1.5				
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite							
K Faktor	k_8	[mm]	1,0	2,0			
Betonkantenbruch							
Effektive Dübellänge für Querlast	l_f	[mm]	55	62	69	79	86
Effektiver Außendurchmesser des Dübels	d_{nom}	[mm]	10	12	14	16	18

¹ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Leistungsmerkmale

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

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Leistungsmerkmale

Charakteristische Werte bei 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
Stahlversagen ohne Hebelarm								
Charakteristischer Widerstand	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	1,1	2,0	2,8	3,7
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[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
Stahlversagen mit Hebelarm								
Charakteristischer Widerstand	R30	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,5	1,5	3,4	5,6	8,4
	R60	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,4	1,3	2,6	4,2	6,3
	R90	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,3	1,0	2,2	3,6	5,5
	R120	$M_{Rk,s,fi}$	[Nm]	0,2	0,8	1,7	2,8	4,2
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
k- Faktor	k_s		[-]	1,0	2,0			
Charakteristischer Widerstand	R30	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	4,0	10,9	14,2	20,0	24,7
	R60							
	R90							
	R120	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	3,2	8,7	11,4	16,0	19,8

Hexstone Schraubanker Thunderbolt / Ankerbolzen

Leistungsmerkmale

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	δ_{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	δ_{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

Hexstone screw anchor Thunderbolt / Ankerbolt

Leistungsmerkmale
Verschiebungen

Anhang C6