Deutsches Institut für Bautechnik

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

Europäische Technische Bewertungsstelle für Bauprodukte

Member of EOTA
www.eota.eu

Benannt gemäß Artikel 39 der Verordnung (EU) Nr. 2024/3110 und Mitglied der EOTA (Europäische Organisation für Technische Bewertung)

Europäische Technische Bewertung

ETA-22/0364 vom 20. August 2026

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt	Deutsches Institut für Bautechnik
Handelsname des Bauprodukts	SPIT TAPCON XTREM LT A4
Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört	Mechanische Dübel zur Verwendung im Beton
Hersteller	SPIT Route de Lyon 26500 BOURG-LÉS-VALENCE FRANKREICH
Herstellungsbetrieb	Plant 1
Diese Europäische Technische Bewertung enthält	19 Seiten, davon 3 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.
Diese Europäische Technische Bewertung wird ausgestellt gemäß Artikel 95(4) der Verordnung (EU) Nr. 2024/3110, auf der Grundlage von	EAD 330232-02-0601
Diese Fassung ersetzt	ETA-22/0364 vom 28. November 2022

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 36 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 2024/3110.

Besonderer Teil

1 Technische Beschreibung des Produkts

Die Betonschraube SPIT TAPCON XTREM LT A4 ist ein Dübel in den Größen 6, 8 und 10 mm aus nichtrostendem 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 B4, C1 und C2
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C1 und C2
Verschiebungen (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C5
Steifigkeit	Keine Leistung bewertet
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für die seismische Leitungskategorie C1	Siehe Anhang C3

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C4

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. 330232-02-0601 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 20. August 2026 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

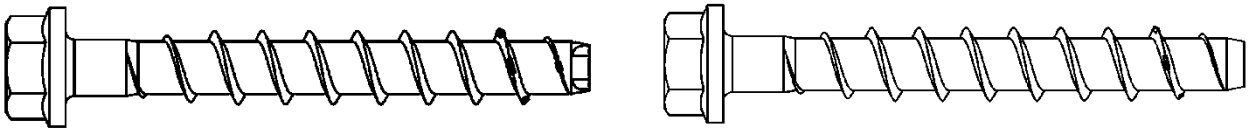
Beglaubigt
Tempel

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

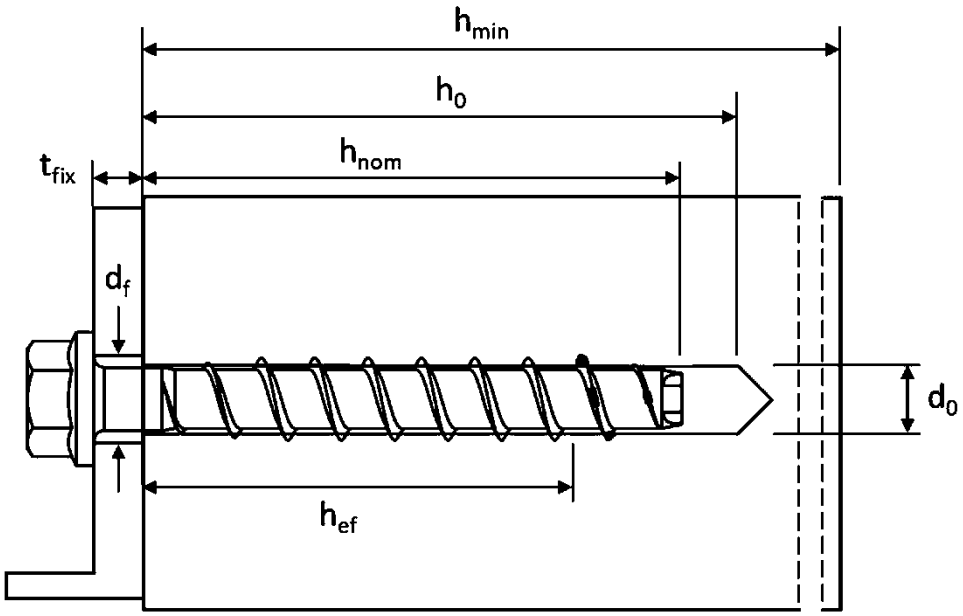
Produkt und Einbauzustand

SPIT TAPCON XTREM LT A4

- nichtrostender Stahl A4
- hochkorrosionsbeständiger Stahl HCR



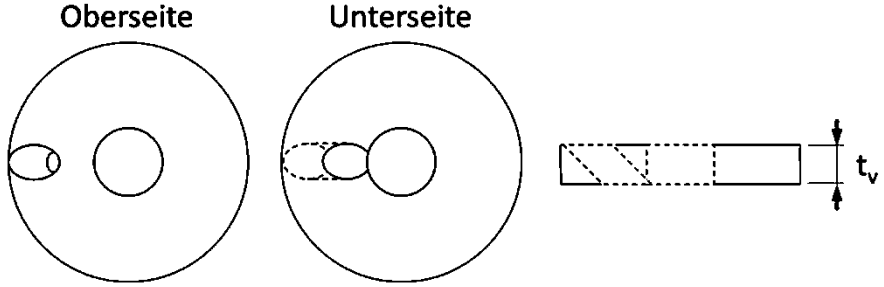
z.B. SPIT TAPCON XTREM LT, Ausführung mit Sechskantkopf und Anbauteil



d_0 = Nomineller Bohrlochdurchmesser
t_{fix} = Dicke des Anbauteils
d_f = Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil

h_{min} = Mindestbauteildicke
h_{nom} = Nominelle Einschraubtiefe
h_0 = Bohrlochtiefe
h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe

Verfüllscheibe (optional)
zur Verfüllung des Ringspaltes

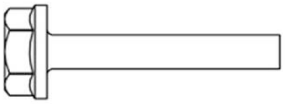


SPIT TAPCON XTREM LT A4	
Produktbeschreibung Produkt und Einbauzustand	**Anhang A1**

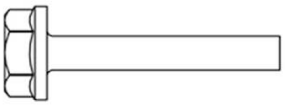
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt



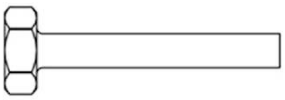

Ausführung mit metrischem Anschlussgewinde und Sechskantantrieb z.B. TAPCON XTREM LT A4 8x105 M10 SW7; Typ ST




Ausführung mit Sechskantkopf, angepresster Unterlegscheibe z.B. TAPCON XTREM LT A4 8x80 SW13; Typ S



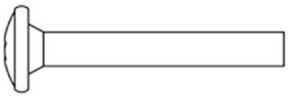

Ausführung mit Sechskantkopf, angepresster Unterlegscheibe und TORX z.B. TAPCON XTREM LT A4 8x80 SW13 VZ 40; Typ S



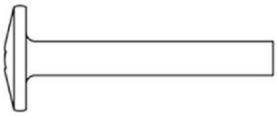

Ausführung mit Sechskantkopf,
z.B. TAPCON XTREM LT A4 8x80 SW13 OS; Typ S



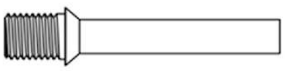

Ausführung mit Senkkopf und TORX
z.B. TAPCON XTREM LT A4 8x80 C VZ 40; Typ SK



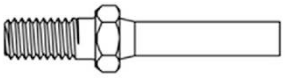

Ausführung mit Linsenkopf und TORX
z.B. TAPCON XTREM LT A4 8x80 P VZ 40; Typ P



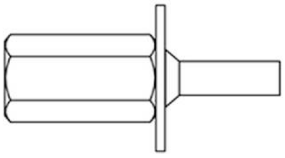

Ausführung mit großem Linsenkopf und TORX
z.B. TAPCON XTREM LT A4 8x80 LP VZ 40; Typ P




Ausführung mit Senkkopf und Anschlussgewinde
z.B. TAPCON XTREM LT A4 6x55 AG M8; Typ ST-6




Ausführung mit Sechskantantrieb und metrischem Anschlussgewinde z.B TAPCON XTREM LT A4 6x55 M8 SW10; Typ ST-6




Ausführung mit Innengewinde und Sechskantantrieb
z.B. TAPCON XTREM LT A4 6x55 IM M8/10; Typ I

SPIT TAPCON XTREM LT A4	
Produktbeschreibung Ausführungen	**Anhang A2**

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 1: Werkstoffe

Teil	Bezeichnung	Werkstoff
Alle Ausführungen	TAPCON XTREM LT A4	1.4401; 1.4404; 1.4571; 1.4578
	TAPCON XTREM LT HCR	1.4529

Teil	Bezeichnung	nominelle charakteristische		Bruchdehnung
		Streckgrenze f_{yk} [N/mm²]	Zugfestigkeit f_{uk} [N/mm²]	A_5 [%]
Alle Ausführungen	TAPCON XTREM LT A4	560	700	≤ 8
	TAPCON XTREM LT HCR			

Tabelle 2: Abmessungen

Schraubengröße			6			8			10		
Nominelle Einschraubtiefe		h_{nom}	1[1)]	2	3	1	2	3	1	2	3
		[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Schraubenlänge	≤ L	[mm]	500								
Kerndurchmesser	d_K	[mm]	5,1			7,2			9,2		
Gewindeaußen-durchmesser	d_s	[mm]	7,6			10,5			12,5		
Dicke der Verfüllscheibe	t_v	[mm]	5			5			5		

[1)] nur für statisch unbestimmte nichtragende Systeme (Mehrfachbefestigung) nach EN 1992-4:2018, nur in trockenen Innenräumen

Prägung:

TAPCON XTREM LT A4

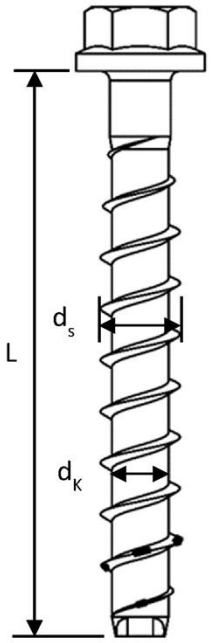
Schraubentyp:	TSM
Schraubendurchmesser:	10
Schraubenlänge:	100
Werkstoff:	A4



TAPCON XTREM LT HCR

Schraubentyp:	TSM
Schraubendurchmesser:	10
Schraubenlänge:	100
Werkstoff:	HCR





SPIT TAPCON XTREM LT A4

Produktbeschreibung
Werkstoffe, Abmessungen und Prägungen

Anhang A3

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Tabelle 3: Beanspruchung der Verankerung

Schraubengröße		6			8			10		
Nominelle Einschraubtiefe	h_{nom}	h_{nom1} [1)]	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
	[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Statische und quasi-statische Lasten		Alle Größen und alle Einschraubtiefen								
Brandbeanspruchung										
C1 – Seismische Beanspruchung		[2)]	ok	ok	ok	[2)]	ok	ok	[2)]	ok

[1)] nur für statisch unbestimmte nichtragende Systeme (Mehrfachbefestigung) nach EN 1992-4:2018, nur in trockenen Innenräumen

[2)] keine Leistung bewertet

Verankerungsgrund:

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

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume: Alle Schraubentypen
- Für alle anderen Bedingungen gemäß EN 1993-1-4:2006 + A1:2015 in Anhängigkeit von der Korrosionswiderstandsklasse CRC
  - Nichtrostender Stahl nach Anhang A3, Schraube mit Prägung A4: CRC III
  - Hochkorrosionsbeständiger Stahl nach Anhang A3, Schraube mit Prägung HCR: CRC V

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Spezifizierung des Verwendungszwecks - Fortsetzung

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung 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. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Dübels (z.B. Lage des Dübels zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.) anzugeben.
- Die Bemessung der Verankerung erfolgt gemäß EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR 055, Fassung Februar 2018.

  Die Bemessung von Verankerungen unter Querlast in Übereinstimmung mit EN 1992-4:2018, Abschnitt 6.2.2. gilt für alle in Anhang B3, Tabelle 4 angegebenen Durchgangsloch-durchmesser d_f im Anbauteil.

Einbau:

- in hammergebohrte oder hohlgebohrte (sauggebohrte) Löcher;
- der Verankerung durch entsprechend geschultes Personal und unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Bei Fehlbohrungen: Anordnung eines neuen Bohrlochs in einem Abstand, der mindestens der doppelten Tiefe der Fehlbohrung entspricht, oder geringerem Abstand, wenn die Fehlbohrung mit hochfesten Mörtel verfüllt wird und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgebrachten Last liegt.
- Nach der Montage ist ein leichtes Weiterdrehen des Dübels nicht möglich. Der Dübelkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.
- Das Bohrloch darf mit Injektionsmörtel SPIT VIPER XTREM oder EPCON C8+ XTREM verfüllt werden
- Adjustierung nach Anhang B6
- Bohrlochreinigung ist nicht notwendig, wenn ein Hohlbohrer (Saugbohrer) verwendet wird.

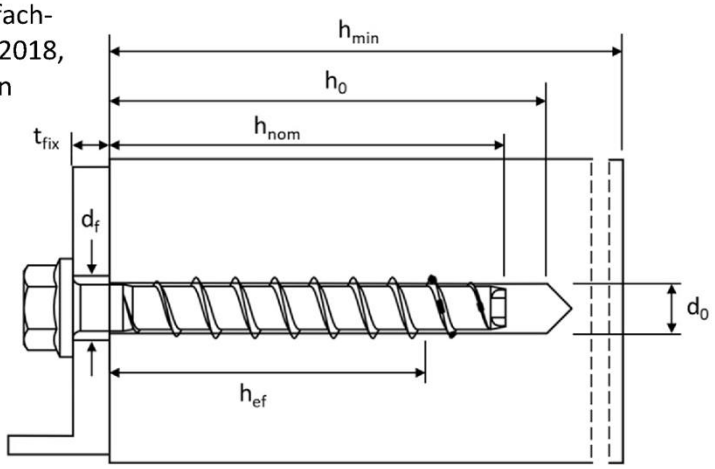
SPIT TAPCON XTREM LT A4	
Verwendungszweck Spezifikation - Fortsetzung	**Anhang B2**

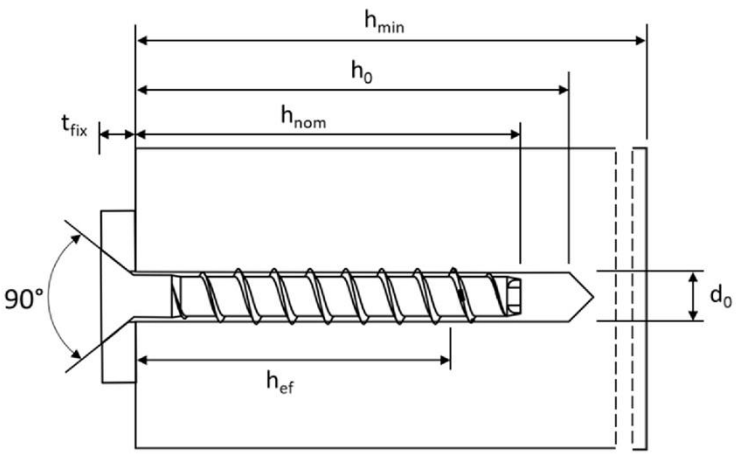
Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 4: Montageparameter

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße			6			8			10		
Nominelle Einschraubtiefe		h_{nom}	h_{nom1} [1)]	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
		[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Nominneller Bohrlochdurchmesser	d_0	[mm]	6			8			10		
Bohrerschneiden-durchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,40			8,45			10,45		
Bohrlochtiefe	$h_0 \geq$	[mm]	40	50	60	55	65	75	65	85	95
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	$d_f \leq$	[mm]	8			12			14		
Installationsmoment für Version Anschlussgewinde	T_{inst}	[Nm]	10			20			40		
Tangentialschlagschrauber		[-]	Max. Nenndrehmoment gemäß der Herstellerangabe								
			160			300			450		

[1)] nur für statisch unbestimmte nichtragende Systeme (Mehrfach-befestigung) nach EN 1992-4:2018, nur in trockenen Innenräumen





SPIT TAPCON XTREM LT A4

Verwendungszweck
Montageparameter

Anhang B3

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 5: Minimale Bauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße			6			8			10		
Nominelle Einschraubtiefe		h_{nom}	h_{nom1} [1)]	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
		[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	80	80	100	80	100	120	100	130	130
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	35	35	35	35	35	35	40	40	40
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	35	35	35	35	35	35	40	40	40

[1)] nur für statisch unbestimmte nichtragende Systeme (Mehrfachbefestigung) nach EN 1992-4:2018, nur in trockenen Innenräumen

SPIT TAPCON XTREM LT A4

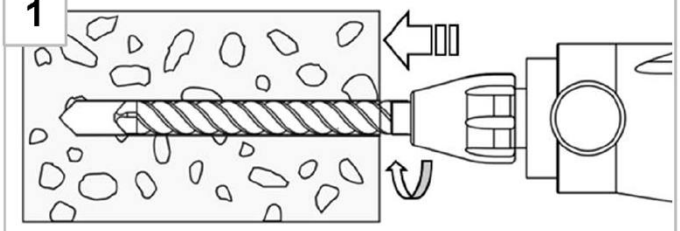
Verwendungszweck
Minimaler Bauteildicke, minimale Achs- und Randabstände

Anhang B4

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

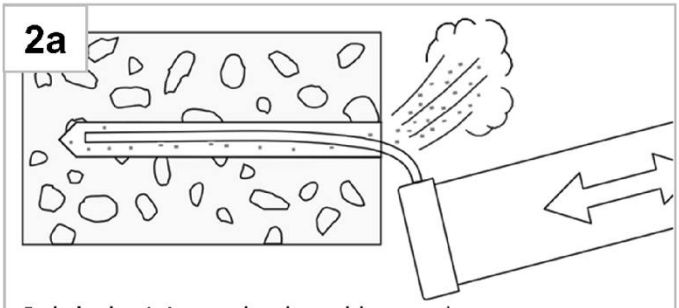
Montageanleitung

1



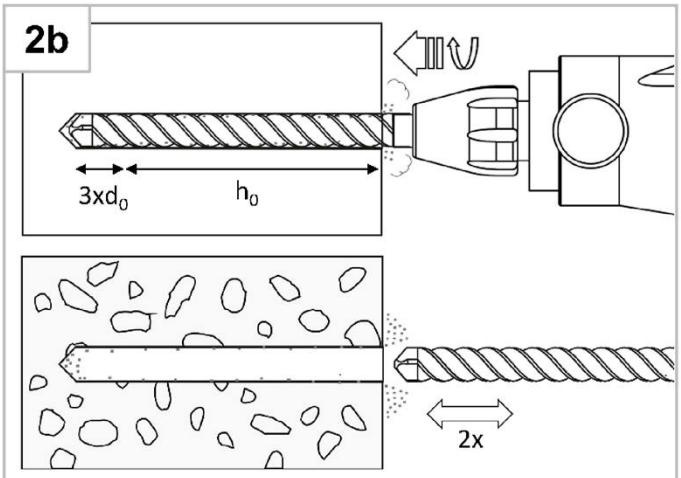
Bohrloch mit Hammerbohrer oder Hohlbohrer herstellen

2a



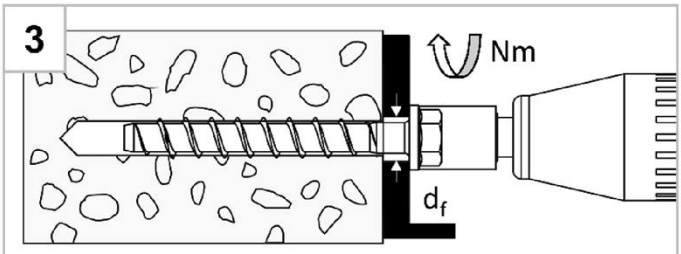
Bohrlochreinigung durch ausblasen oder aussaugen

2b



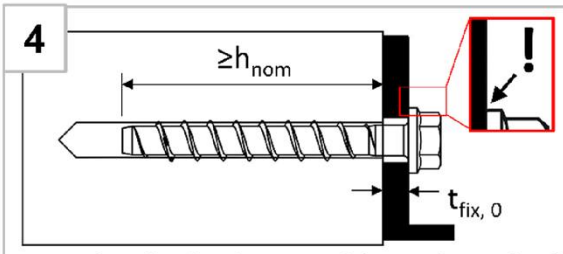
Ohne Bohrlochreinigung, wenn:
- Überkopf gebohrt wird
- Wand- oder Bodenposition gebohrt wird und das Bohrloch 2x mit dem Bohrer gelüftet[1)] wird und die Bohrlochtiefe h_0 um min. $3xd_0$ erhöht wird

3



Einschrauben mit Schlagschrauber oder Ratsche

4



Der Schraubenkopf muss auf dem Anbauteil aufliegen und darf nicht beschädigt sein.

[1)] Bohrer Lüften: Nachdem die Bohrlochtiefe erreicht wurde, den Bohrer zweimal aus dem Bohrloch ziehen und wieder komplett hineinschieben. Die Bohrmaschine muss im Hammer- und Drehmodus rotieren.

Für Schraubengröße 6 mit h_{nom} = 35mm ist die Montage nur mit Schlagschrauber zugelassen.

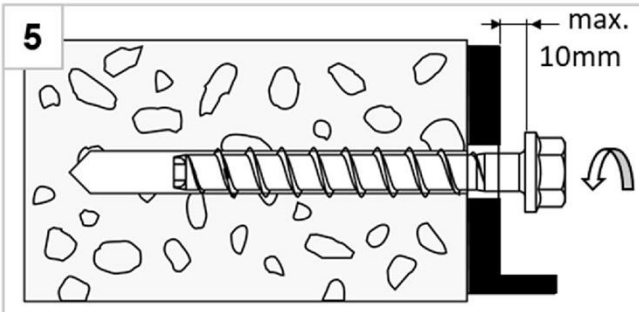
SPIT TAPCON XTREM LT A4	
Verwendungszweck Montageanleitung	**Anhang B5**

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Montageanleitung – Adjustierung

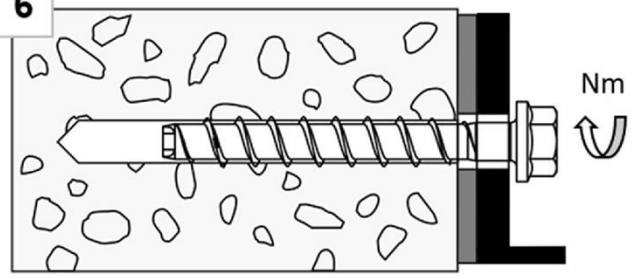
1. Adjustierung

5



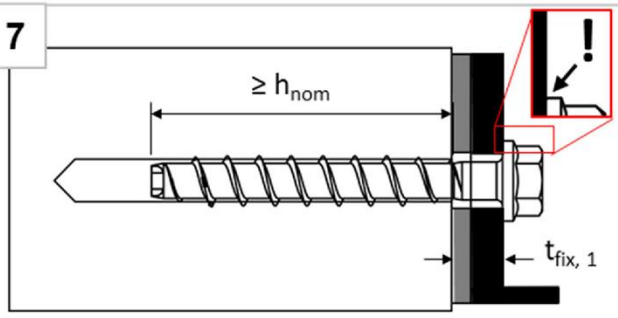
Die Schraube darf maximal 10mm gelöst werden.

6



Nach Adjustierung muss die Schraube mit Schlagschrauber oder Ratsche eingeschraubt werden.

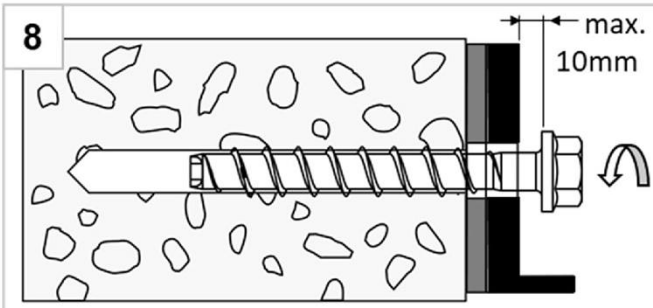
7



Der Schraubenkopf muss auf dem Anbauteil aufliegen und darf nicht beschädigt sein.

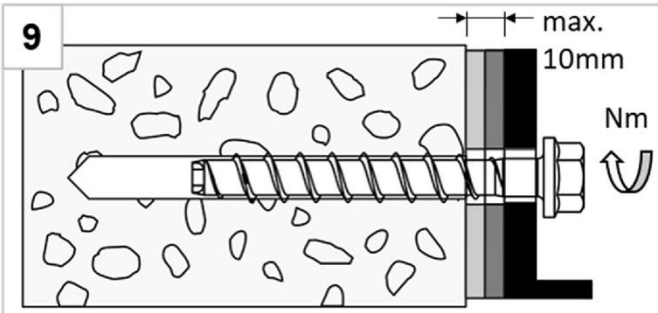
2. Adjustierung

8



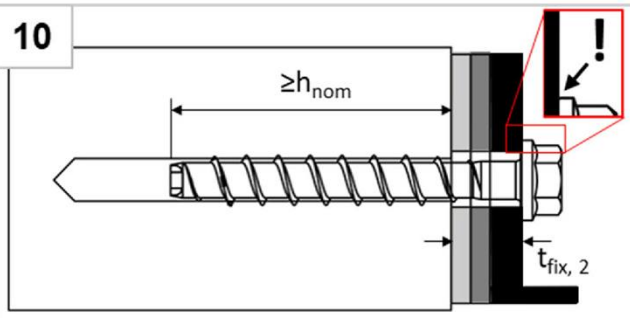
Die Schraube darf maximal 10mm gelöst werden.

9



Nach Adjustierung muss die Schraube mit Schlagschrauber oder Ratsche eingeschraubt werden

10



Der Schraubenkopf muss auf dem Anbauteil aufliegen und darf nicht beschädigt sein.

Hinweis:
Der Dübel darf maximal zweimal adjustiert werden. Dabei darf der Dübel jeweils maximal um 10mm zurückgeschraubt werden. Die bei der Adjustierung erfolgte Unterfütterung darf insgesamt maximal 10mm betragen. Die erforderliche Setztiefe h_{nom} muss nach der Adjustierung noch eingehalten sein.

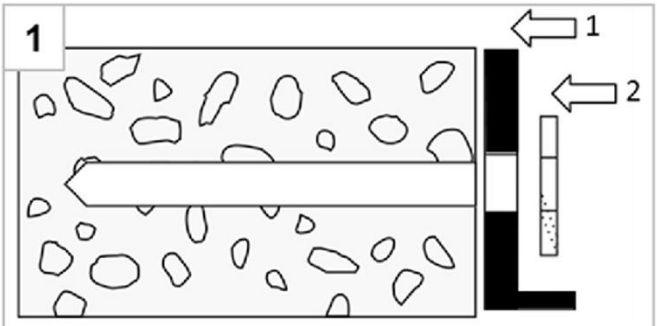
SPIT TAPCON XTREM LT A4	Anhang B6
Verwendungszweck Montageanleitung - Adjustierung	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Montageanleitung – Ringspaltverfüllung

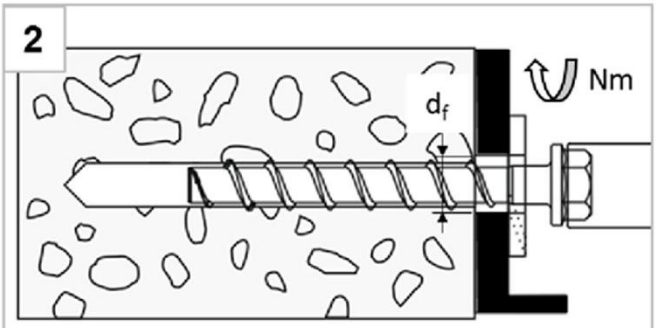
Positionierung der Verfüllscheibe und Anbauteil

1



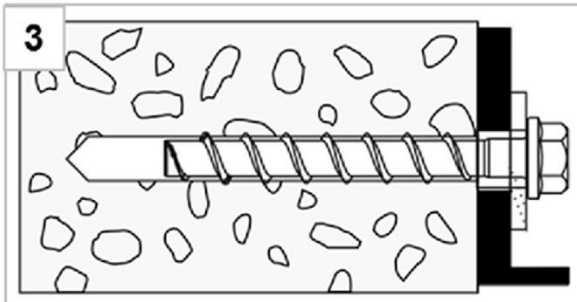
Nach Bohrlochherstellung (Anhang B5), zuerst das Anbauteil (1), dann die Verfüllscheibe (2) positionieren

2



Einschrauben mit Schlagschrauber oder Ratsche

3



Einbauzustand ohne verfüllten Ringspalt

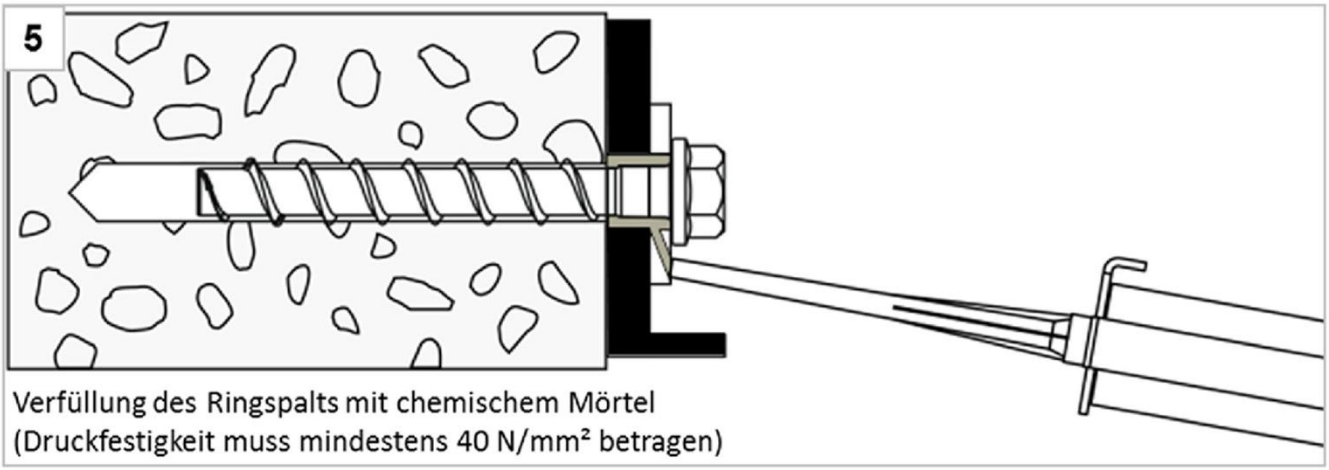
4



3 volle Hübe Verwurf bis die Mörtelfarbe sich nicht mehr ändert

Ringspaltverfüllung

5



Verfüllung des Ringspalts mit chemischem Mörtel
(Druckfestigkeit muss mindestens 40 N/mm² betragen)

Hinweis:
Für seismische Auslegung ist die Anwendung mit Ringspaltverfüllung und ohne Ringspaltverfüllung zugelassen. Leistungsunterschiede können in Anhang C3 entnommen werden.

SPIT TAPCON XTREM LT A4	Anhang B7
Verwendungszweck Montageanleitung - Ringspaltverfüllung	

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 6: Leistung für statische und quasi-statische Belastung

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße			6			8			10		
Nominelle Einschraubtiefe		h_{nom}	h_{nom1} [1)]	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
		[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Stahlversagen für Zug- und Querbeanspruchung											
Charakterist. Widerstand		$N_{Rk,s}$	[kN]	14,0		27,0			45,0		
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,5							
Charakterist. Widerstand		$V^0_{Rk,s}$	[kN]	7,0		13,5		17,0	22,5	34,0	
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25							
Faktor für Duktilität		k_7	[-]	0,8							
Charakteristisches Biegemoment		$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	10,9		26,0			56,0		
Herausziehen im ungerissenen Beton											
Charakteristischer Widerstand in C20/25		$N_{Rk,p}$	[kN]	3,5 [1)]	4,0	8,5	9,0	12,0	17,0	11,0	19,0	25,0
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p} = N_{Rk,p\ (C20/25)} \cdot \psi_c$ mit $\psi_c = \left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^m$	C25/30	m	[-]	0,35	0,50	0,38	0,50		0,30	0,50		
	C30/37			0,35	0,50	0,38	0,50		0,30	0,50		
	C40/50			0,35	0,50	0,38	0,50		0,30	0,50		
	C50/60			0,35	0,50	0,38	0,50		0,30	0,50		
Herausziehen im gerissenen Beton											
Charakteristischer Widerstand in C20/25		$N_{Rk,p}$	[kN]	2,5 [1)]	1,5	3,0	3,0	5,5	8,0	6,0	13,0	17,0
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p} = N_{Rk,p\ (C20/25)} \cdot \psi_c$ mit $\psi_c = \left(\frac{f_{ck}}{20}\right)^m$	C25/30	m	[-]	0,41	0,35	0,50				0,39		
	C30/37			0,41	0,35	0,50				0,39		
	C40/50			0,40	0,35	0,50				0,39		
	C50/60			0,41	0,35	0,50				0,39		

[1)] nur für statisch unbestimmte nichtragende Systeme (Mehrfachbefestigung) nach EN 1992-4:2018, nur in trockenen Innenräumen

SPIT TAPCON XTREM LT A4

Leistungsmerkmale
Leistung für statische und quasi-statische Belastung

Anhang C1

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 7: Leistung für statische und quasi-statische Belastung Fortsetzung

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße				6			8			10		
Nominelle Einschraubtiefe			h_{nom}	h_{nom1} [1)]	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
			[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Betonversagen und Spalten												
Effektive Verankerungstiefe		h_{ef}	[mm]	25	34	42	32	41	49	40	57	65
k-Faktor	gerissen	k_{cr}	[-]	7,7								
	ungerissen	k_{ucr}	[-]	11,0								
Beton-versagen	Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3 x h_{ef}								
	Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 x h_{ef}								
Spalten	Widerstand	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	3,5 [1)]	4,0	8,5	9,0	12,0	17,0	11,0	19,0	25,0
	Achsabstand	$s_{cr,Sp}$	[mm]	80	102	126	110	148	176	144	184	220
	Randabstand	$c_{cr,Sp}$	[mm]	40	51	63	55	74	88	72	92	110
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (Pryout)												
Faktor für Pryoutversagen		k_8	[-]	1,0		1,6	2,1		2,8	2,5		
Montagebeiwert		γ_{inst}	[-]	1,0								
Betonkantenbruch												
Effektive Länge in Beton		$l_f = h_{nom}$	[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Nomineller Schraubendurchmesser		d_{nom}	[mm]	6			8			10		

1) nur für statisch unbestimmte nichtragende Systeme (Mehrfachbefestigung) nach EN 1992-4:2018, nur in trockenen Innenräumen

2) keine Leistung bewertet

SPIT TAPCON XTREM LT A4

Leistungsmerkmale
Leistung für statische und quasi-statische Belastung Fortsetzung

Anhang C2

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 8: Leistung für seismische Leistungskategorie C1 (nur Typ S, Typ SK, Typ ST, Typ ST-6[1)], Typ P und Typ I[1)])

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße			6		8		10	
Nominelle Einschraubtiefe		h_{nom}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom3}
		[mm]	45	55	45	65	55	85
Stahlversagen für Zug- und Querlast (Ausführung **Typ S, Typ SK, Typ ST, Typ ST-6[1)], Typ P und Typ I[1)]**)								
Charakterist. Widerstand	$N_{Rk,s,C1}$	[kN]	14,0		27,0		45,0	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,N}$	[-]	1,5					
Charakteristischer Widerstand **Typ S, Typ ST, Typ P**	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	3,5	4,0	8,0	10,0	14,0	16,0
Charakteristischer Widerstand **Typ SK**	$V_{Rk,s,C1}$	[kN]	2,5	[2)]	4,5	7,0	14,0	10,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,25					
Ohne verfüllten Ringspalt [3)]	α_{gap}	[-]	0,5					
Mit verfüllten Ringspalt [4)]	α_{gap}	[-]	1,0					
Herausziehen (Ausführung **Typ S, Typ SK, Typ ST, Typ ST-6[1)], Typ P und Typ I[1)]**)								
Charakteristischer Widerstand in gerissenem Beton C20/25	$N_{Rk,p,C1}$	[kN]	1,5	3,0	3,0	8,5	6,0	17,0
Betonversagen (Ausführung **Typ S, Typ SK, Typ ST, Typ ST-6[1)], Typ P und Typ I[1)]**)								
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	34	42	32	49	40	65
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5 \times h_{ef}$					
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	$3 \times h_{ef}$					
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0					
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite (Ausführung **Typ S, Typ SK, Typ ST und Typ P**)								
Faktor für Pryoutversagen	k_8	[-]	1,6		2,1	2,8	2,5	
Betonkantenbruch (Ausführung **Typ S, Typ SK, Typ ST und Typ P**)								
Effektive Länge im Beton	$l_f = h_{nom}$	[mm]	45	55	45	65	55	85
Nomineller Schraubendurchmesser	d_{nom}	[mm]	6		8		10	

[1)] Nur für Zugbeanspruchung
[2)] keine Leistung bewertet
[3)] ohne Ringspaltverfüllung gemäß Anhang B5
[4)] mit Ringspaltverfüllung gemäß Anhang B7

SPIT TAPCON XTREM LT A4

Leistungsmerkmale
Seismische Leistungskategorie C1

Anhang C3

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 9: Leistung unter Brandbeanspruchung

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße				6			8			10		
Nominelle Einschraubtiefe			h_{nom}	1[1)]	2	3	1	2	3	1	2	3
			[mm]	35	45	55	45	55	65	55	75	85
Stahlversagen für Zug- und Querlast												
Charakteristischer Widerstand	R30	$N_{Rk,s,fi30}$	[kN]	0,9			2,4			4,4		
	R60	$N_{Rk,s,fi60}$	[kN]	0,8			1,7			3,3		
	R90	$N_{Rk,s,fi90}$	[kN]	0,6			1,1			2,3		
	R120	$N_{Rk,s,fi120}$	[kN]	0,4			0,7			1,7		
	R30	$V_{Rk,s,fi30}$	[kN]	0,9			2,4			4,4		
	R60	$V_{Rk,s,fi60}$	[kN]	0,8			1,7			3,3		
	R90	$V_{Rk,s,fi90}$	[kN]	0,6			1,1			2,3		
	R120	$V_{Rk,s,fi120}$	[kN]	0,4			0,7			1,7		
	R30	$M^0_{Rk,s,fi30}$	[Nm]	0,7			2,4			5,9		
	R60	$M^0_{Rk,s,fi60}$	[Nm]	0,6			1,8			4,5		
	R90	$M^0_{Rk,s,fi90}$	[Nm]	0,5			1,2			3,0		
	R120	$M^0_{Rk,s,fi120}$	[Nm]	0,3			0,9			2,3		
Herausziehen												
Charakteristischer Widerstand	R30-90	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	0,6	0,4	0,8	0,8	1,4	2,0	1,5	3,3	4,3
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	0,5	0,3	0,6	0,6	1,1	1,6	1,2	2,6	3,4
Betonversagen												
Charakteristischer Widerstand	R30-90	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,5	1,2	2,0	1,0	1,9	2,9	1,7	4,2	5,9
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,6	0,8	1,5	2,3	1,4	3,4	4,7
Randabstand												
R30 - R120		$c_{cr,fi}$	[mm]	$2 \times h_{ef}$								
Mehrseitiger Beanspruchung beträgt der Randabstand ≥ 300mm												
Achsabstand												
R30 bis R120		$s_{cr,fi}$	[mm]	$4 \times h_{ef}$								
Im nassen Beton ist die Verankerungstiefe im Vergleich mit dem angegebenen Wert um mindestens 30 mm zu erhöhen.												

[1)] nur für statisch unbestimmte nichtragende Systeme (Mehrfachbefestigung) nach EN 1992-4:2018, nur in trockenen Innenräumen

SPIT TAPCON XTREM LT A4

Leistungsmerkmale
Leistung unter Brandbeanspruchung

Anhang C4

Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

Tabelle 10: Verschiebungen unter statischer und quasi-statischer Zugbelastung

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße				6		8			10		
Nominelle Einschraubtiefe			h_{nom}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
			[mm]	45	55	45	55	65	55	75	85
Gerissener Beton	Zuglast	N	[kN]	0,72	1,45	1,63	2,74	4,06	3,04	6,22	8,46
	Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,19	0,27	0,27	0,53	0,45	0,26	0,58	0,61
		$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,55	0,84	0,49	0,66	0,61	0,69	0,92	1,1
Ungerissener Beton	Zuglast	N	[kN]	2,11	4,07	4,24	5,97	8,03	5,42	9,17	12,28
	Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	0,42	0,43	0,33	0,49	0,58	0,84	0,62	0,79
		$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,42	0,43	0,58			0,79		

Tabelle 11: Verschiebungen unter statischer und quasi-statischer Querbelastung

TAPCON XTREM LT Betonschraubengröße				6		8			10		
Nominelle Einschraubtiefe			h_{nom}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}	h_{nom1}	h_{nom2}	h_{nom3}
			[mm]	45	55	45	55	65	55	75	85
Gerissener und ungerissener Beton	Querlast	V	[kN]	3,3		8,6			16,2		
	Verschiebung	δ_{V0}	[mm]	1,55		2,7			2,7		
		$\delta_{V\infty}$	[mm]	3,1		4,1			4,3		

SPIT TAPCON XTREM LT A4

Leistungsmerkmale
Verschiebungen unter statischer und quasi-statischer Belastung

Anhang C5