

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0607
vom 18. Januar 2018

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Blue-Tip Betonschraube

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Betonschraube zur Verankerung im Beton

Hersteller

Stanley Black & Decker Deutschland GmbH
Black & Decker Straße 40
65510 Idstein
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

Herstellwerke 5 und 6

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

11 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 Blue-Tip Betonschraube ist ein Dübel aus verzinktem Stahl in den Größen BT10, BT12 und BT16. 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 angegeben.

2 Spezifizierung des Verwendungszwecks gemäß anwendbarem 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
Produktleistung für statische und quasi-statische Einwirkungen	Siehe Anhang C 1 / C 2
Verschiebungen	Siehe Anhang C 1 / C 2

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 3

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

Gemäß den Europäischen Bewertungsdokumenten 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 18. Januar 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
i.V. Abteilungsleiter

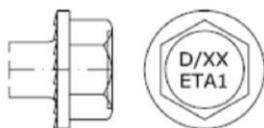
Beglaubigt:

Blue-Tip Sechskantkopf Version



Kopfformen und Markierung

BT HEX



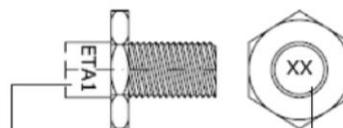
Kopfprägung:

Identifizierung: ETA1
Durchmesser D: z.B. 10
Länge XX: z.B. 150

BT CS



BT ET



Prägung I:

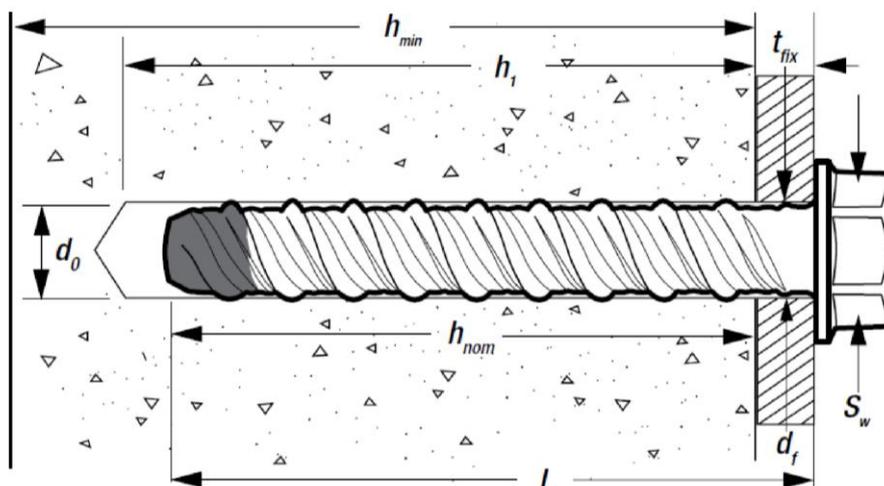
Identifizierung: ETA1
Durchmesser D: z.B. 10

Prägung II:

Länge XX: z.B. 150

Prägung D/XX mit
D= Bohrlochdurchmesser [mm]
XX= Bolzenlänge [mm]

Montierter Zustand



Blue-Tip Betonschraube

Produktbeschreibung

Produkt
Montierter Zustand

Anhang A1

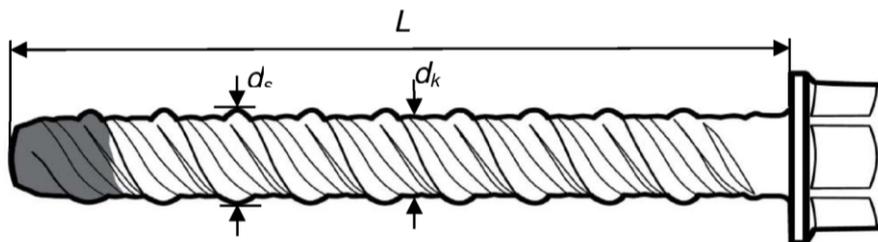


Tabelle A1: Abmessungen und Montagekennwerte

Bolzensgröße		BT10	BT12	BT16
Bolzenlänge	$L \geq$ [mm]	60	75	95
	$L \leq$ [mm]	320	320	320
Schaftdurchmesser	d_k [mm]	9.7	11.6	15.2
Äußerer Gewindedurchmesser	d_s [mm]	11.2	13.4	17.9
Bohrlochdurchmesser	d_0 [mm]	10	12	16
Werkstoff	Spezialgehärteter C-Stahl, Verzinkt > 5 μm			

Blue-Tip Betonschraube

Produktbeschreibung
Abmessungen und Material

Anhang A2

Spezifizierung des Verwendungszweckes

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Belastung.
- Brandbeanspruchung.

Beanspruchung der Verankerung:

- Bewerte oder unbewehrte Normalbeton gemäß EN 206-1:2000.
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 gemäß EN 206-1:2000.
- Gerissener oder ungerissener Beton.

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.

Bemessung:

- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Bolzens angegeben.
- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs.
- Die Bemessung der Verankerung erfolgt in Übereinstimmung mit FprEN 1992-4:2016 und EOTA Technischen Report TR 055.

Einbau:

- Die Installation der Anker erfolgt durch entsprechend qualifiziertes Personal und unter der Aufsicht der für technische Angelegenheiten der Baustelle verantwortlichen Person.
- Bohrlochbohrung mit Bohrhammer mit konventionellem Hartmetallbohrer.
- Die Reinigung des Bohrlochs vom Bohrmehl.
- Bei abgebrochener Bohrung wird ein neues Loch in einem Mindestabstand von der doppelten Tiefe des abgebrochenen Lochs gebohrt, oder ein kleinerer Abstand, vorausgesetzt, das abgebrochene Bohrloch ist mit hochfestem Mörtel und ohne Scher- oder schräger Zugbelastung in Richtung des abgebrochenen Lochs gefüllt.
- Nach der Installation ist ein weiteres Drehen des Ankers nicht möglich. Der Kopf des Ankers wird von der Vorrichtung getragen und ist nicht beschädigt.

Blue-Tip Betonschraube

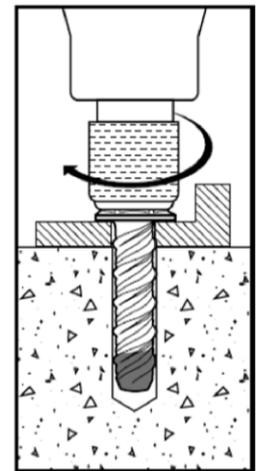
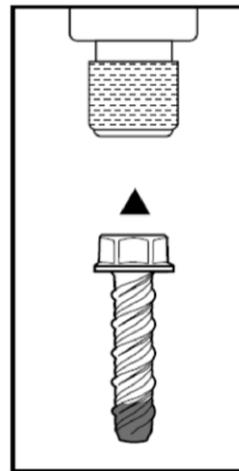
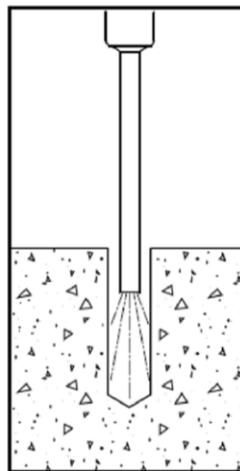
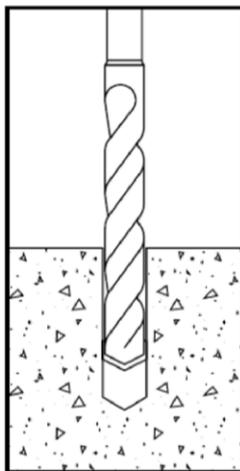
Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B1

Tabelle B1: Montagekennwerte

Bolzengröße		BT10		BT12		BT16	
Nominaler Bohrlochdurchmesser	d_0 [mm]	10		12		16	
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$ [mm]	65	85	80	95	90	125
Nominale Einbindetiefe	h_{nom} [mm]	55	75	70	85	80	110
Maximaler Durchgangsloch im Anbauteil	d_f [mm]	12		14		19	
Minimale Bauteildicke	h_{min} [mm]	105	115	125		145	165
Minimaler Achsabstand	s_{min} [mm]	60		90		110	
Minimaler Randabstand	c_{min} [mm]	60		90		110	

Installation: Blue-Tip Betonschraube



Blue-Tip Betonschraube

Verwendungszweck
Montagekennwerte, Montageanweisung
Mindestbauteildicke, minimale Rand- und Achsabstand

Anhang B2

Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

Bolzengröße		BT10		BT12		BT16	
Einbindetiefe	h_{nom} [mm]	55	75	70	85	80	110
Stahlversagen							
Charakteristischer Widerstand	$N_{RK,s}$ [kN]	56.0		78.5		140.4	
Widerstandsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$ [-]	1.4					
Herausziehen							
Charakteristischer Widerstand im gerissenen Beton C20/25	$N_{RK,p}$ [kN]	3	6	4	5	7.5	12
Charakteristischer Widerstand im ungerissenen Beton C20/25	$N_{RK,p}$ [kN]	7.5	12	12	16	16	25
Erhöhungsfaktoren für $N_{RK,p}$ im gerissenen und ungerissenen Beton	Ψ_c	C30/37	1.16				
		C40/50	1.27				
		C50/60	1.39				
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}^{1)}$ [-]	1.4				1.2	
Betonausbruch und Spalten							
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef} [mm]	40.0	57.0	51.4	64.1	57.2	82.7
Faktor für k_1	$k_{ucr,N}$ [-]	11.0					
Faktor für k_1	$k_{cr,N}$ [-]	7.7					
Achsabstand	$s_{cr,N} = s_{cr,sp}$ [mm]	3 h_{ef}					
Randabstand	$c_{cr,N} = c_{cr,sp}$ [mm]	1.5 h_{ef}					
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{inst}^{1)}$ [-]	1.4				1.2	

1) Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

Tabelle C2: Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

Bolzengröße		BT10		BT12		BT16	
Einbindetiefe	h_{nom} [mm]	55	75	70	85	80	110
Zugkraft im gerissenen Beton	N [kN]	1.0	2.0	1.4	1.7	3.0	4.8
Verschiebung	$\delta_{N0,cr}$ [mm]	0.2				0.3	
Verschiebung	$\delta_{N\infty,cr}$ [mm]	0.9	0.5	0.4	1.0	1.0	1.3
Zugkraft im ungerissenen Beton	N [kN]	2.6	4.1	3.1	4.1	6.3	9.9
Verschiebung	$\delta_{N0,ucr}$ [mm]	0.2				0.3	
Verschiebung	$\delta_{N\infty,ucr}$ [mm]	0.5		0.4		1.0	1.3

Blue-Tip Betonschraube

Leistungen
Charakteristische Werte und Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

Anhang C1

Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung

Bolzensgröße			BT10		BT12		BT16	
Einbindetiefe	h_{nom}	[mm]	55	75	70	85	80	110
Stahlversagen ohne Hebelarm								
Charakteristischer Widerstand	$V_{Rk,s}$	[kN]	27		35.8		55.1	
Widerstandsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.5					
Stahlversagen mit Hebelarm								
Charakteristischer Widerstand	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	77		128		306	
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	0,8					
Widerstandsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1.5					
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite								
Faktor	k_8	[-]	1.0			2.0		
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}^{1)}$	[-]	1.0					
Betonkantenbruch								
Effektive Länge des Bolzens unter Querlast	l_f	[mm]	40	57	51.4	64.1	57.2	82.7
Außendurchmesser des Bolzens	d_{nom}	[mm]	10		12		16	
Montagebeiwert	$\gamma_{inst}^{1)}$	[-]	1.0					

¹⁾ Sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.

Tabelle C4: Verschiebungen unter Querbeanspruchung

Bolzensgröße			BT10		BT12		BT16	
Querkraft im gerissenen und ungerissenen Beton	V	[kN]	13		17		26	
Verschiebung	δ_{N0}	[mm]	1.4		2.0		2.5	
Verschiebung	$\delta_{N\infty}$	[mm]	2.1		3.0		3.8	

Blue-Tip Betonschraube

Leistungen

Charakteristische Werte und Verschiebungen unter Querbeanspruchung

Anhang C2

Tabelle C5: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung in Beton für C20/25 bis C50/60

Bolzengröße				BT10		BT12		BT16	
Einbindetiefe	h_{nom}	[mm]	55	75	70	85	80	110	
Zug- und Querlast									
R30	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,fi30}$	[kN]	0.75	1.50	1.00	1.25	1.88	3.00
R60	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,fi60}$	[kN]	0.75	1.50	1.00	1.25	1.88	3.00
R90	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,fi90}$	[kN]	0.74	1.50	1.00	1.25	1.88	3.00
R120	Charakteristischer Widerstand	$F_{Rk,fi120}$	[kN]	0.59	1.20	0.80	1.00	1.50	2.40
R30 bis R120	Achsabstand	$s_{min,fi} = s_{cr,fi}$	[mm]	4 h_{ef}					
	Randabstand	$c_{min,fi} = c_{cr,fi}$		2 h_{ef}					
Querlast mit Hebelarm									
R30	Charakteristische Biegefestigkeit	$M^0_{Rk,s,fi30}$	[Nm]	1.61		3.68		8.27	
R60	Charakteristische Biegefestigkeit	$M^0_{Rk,s,fi60}$	[Nm]	1.40		2.76		6.21	
R90	Charakteristische Biegefestigkeit	$M^0_{Rk,s,fi90}$	[Nm]	1.08		2.39		5.38	
R120	Charakteristische Biegefestigkeit	$M^0_{Rk,s,fi120}$	[Nm]	0.86		1.84		4.14	

Blue-Tip Betonschraube

Leistungen
Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung

Anhang C3