

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-16/0848
vom 25. Mai 2021

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

CELO Betonschraube BTS6

Dübel zur Verwendung im Beton für redundante nicht-tragende Systeme

CELO Befestigungssysteme GmbH
Industriestraße 6
86551 Aichach
DEUTSCHLAND

Werk 15
Plant 15

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

EAD 330747-00-0601, Edition 06/2018

ETA-16/0848 vom 1. November 2018

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 CELO Betonschraube BTS6 ist ein Dübel in der Größe 6 mm aus galvanisch verzinktem bzw. zinklamellenbeschichtetem 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 angegeben.

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 Bedingungen nach Anhang B verwendet wird.

Die Prüf- und Bewertungsmethoden, die dieser Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer der Betonschraube 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 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 2

3.2 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand für alle Lastrichtungen und alle Versagensarten für die vereinfachte Bemessung	Siehe Anhang C 1

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330747-00-0601 gilt folgende Rechtsgrundlage: [97/161/EG].

Folgendes System ist anzuwenden: 2+

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

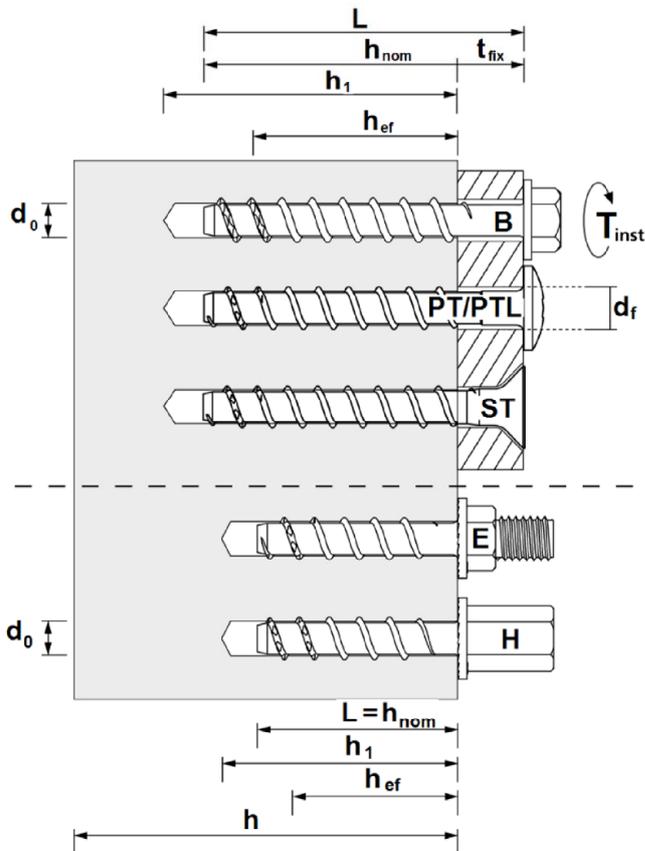
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 25. Mai 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

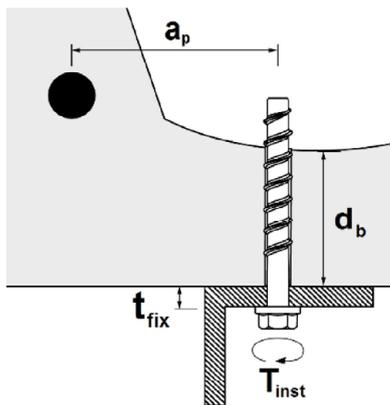
Beglaubigt
Baderschneider

BTS6 Einbauzustand in Beton C20/25-C50/60

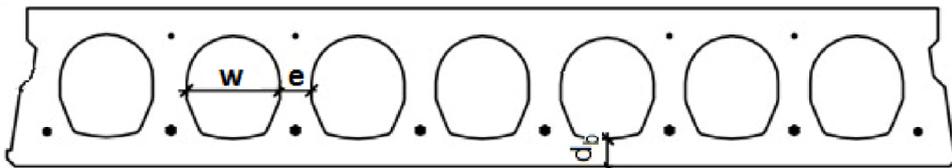


- h = Bauteildicke
- h_1 = Bohrlochtiefe
- h_{nom} = Verankerungstiefe
- L = Schraubenlänge
- h_{ef} = effektive Verankerungstiefe
- t_{fix} = Anbauteildicke
- T_{inst} = Installationsmoment
- d_0 = Bohrlochdurchmesser
- d_f = Durchgangsloch im Anbauteil

BTS6 – Einbauzustand in vorgespannten Hohlkörperdeckenplatten ($w/e \leq 4,2$) mit Spiegeldicke $d_b \geq 35$ mm



- t_{fix} = Anbauteildicke
- T_{inst} = Installationsmoment
- a_p = Abstand zwischen Schraube und Bewehrung
- d_b = Spiegeldicke



- w = Hohlkörperbreite
- e = Stegdicke

CELO Betonschraube BTS6

Produktbeschreibung
Einbauzustand

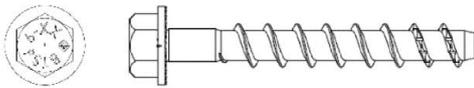
Anhang A1

Tabelle A2.1: Werkstoff und Schraubentypen

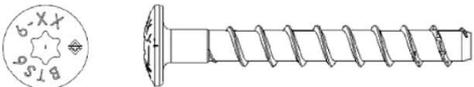
CELO Betonschraube BTS6			6
Nominelle charakteristische Streckgrenze	f_{yk}	[N/mm ²]	867
Nominelle charakteristische Zugfestigkeit	f_{uk}	[N/mm ²]	930
Bruchdehnung	A ₅	[%]	≤ 8

Alle Teile aus Stahl.

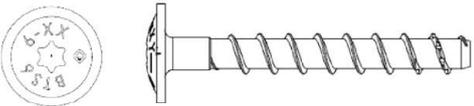
Zinklamellenbeschichtet oder verzinkt und blau passiviert ≥ 5 µm gemäß EN ISO 4042



1- **BTS-B: Sechskantkopf**



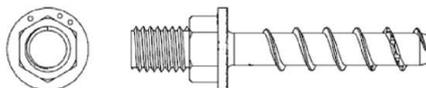
2- **BTS-PT: Pan head**



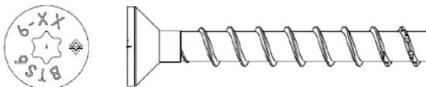
3- **BTS-PTL: Pan head groß**



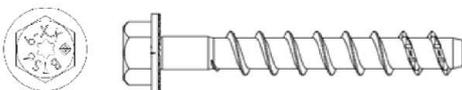
4- **BTS- H: Innengewinde M6, M8 und M10 oder 1/4" und 3/8"**



5- **BTS- E: Außengewinde M6, M8 und M10 oder 1/4", 5/16" und 3/8"**



6- **BTS-ST: Senkkopf**



1- **BTS-BT: Sechskantkopf mit TX Antrieb**

Markierung:

Firmenname oder Logo (optional)
Ankerbezeichnung
Typ (optional)
Durchmesser
Länge



BTS oder BTS6

z.B. -B

6

z.B. -55

Beispiel:

BTS6-B 6-55

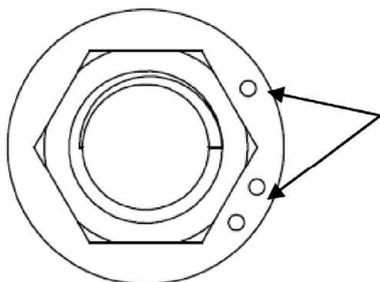
CELO Betonschraube BTS6

Produktbeschreibung

Material, Schraubentypen und Prägung

Anhang A2

Bei Typen BTS-E und BTS-H:

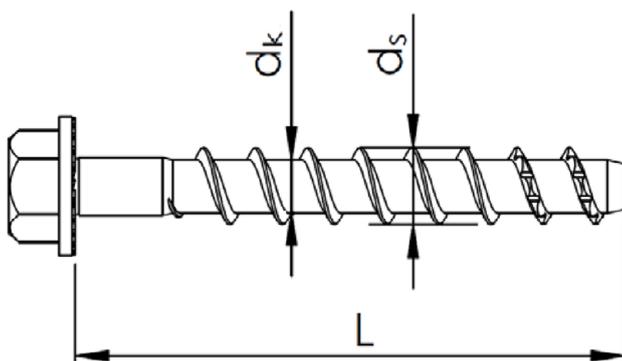


Eine Kreismarkierung für $h_{nom} = 35\text{mm}$

Zwei Kreismarkierungen für $h_{nom} = 50\text{mm}$

Tabelle A3.1: Ankerabmessungen

CELO Betonschraube BTS6			6	
Nominelle Einbautiefe		[mm]	h_{nom} 35	h_{nom} 50
Länge	L_s	[mm]	300	
Außendurchmesser	d_s	[mm]	7,75	
Kerndurchmesser	d_k	[mm]	5,40	



CELO Betonschraube BTS6

Produktbeschreibung
Ankerabmessungen

Anhang A3

Spezifizierungen des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Beanspruchung,
- Nur zur Verwendung im Beton für redundante nicht-tragende Systeme,
- Geeignet auch für Verankerungen in vorgespannten Hohlkörperdeckenplatten,
- Brandbeanspruchung: Nur in Normalbeton ab Festigkeitsklasse C20/25 bis maximal C50/60 (Brandbeanspruchung gilt nicht für vorgespannte Hohlkörperdeckenplatten).

Verankerungsgrund:

- Verdichteter, bewehrter oder unbewehrter Normalbeton ohne Fasern gemäß EN 206:2013+A1:2016,
- Festigkeitsklasse C20/25 bis maximal C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016,
- Gerissener oder ungerissener Beton.

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Der Anker darf nur unter den Bedingungen trockener Innenräume benutzt werden.

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 Ankers (z.B. Lage des Ankers zur Bewehrung oder zu den Auflagern, usw.) anzugeben.
- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt nach EN 1992-4:2018 und EOTA Technical Report TR 055, Fassung Februar 2018.
- Die Bemessung unter Querlastbeanspruchung gemäß EN 1992-4:2018, Abschnitt 6.2.2 gilt für die in Anhang B2, Tabelle B2.1 angegebenen Durchmesser d_r des Durchgangslochs im Anbauteil.

Einbau:

- Nur in hammergebohrten Löchern.
- Montage durch entsprechend geschultes Personal und unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Nach korrekter Montage ist ein leichtes Weiterdrehen des Ankers nicht möglich.
- Der Schraubenkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.

CELO Betonschraube BTS6

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B1

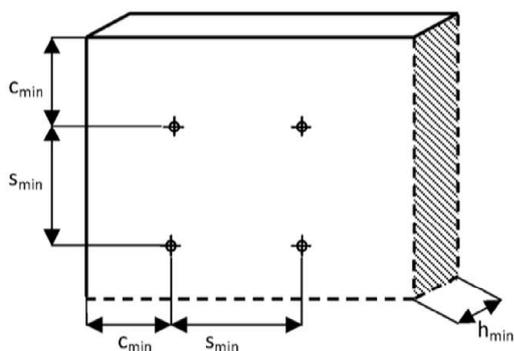
Tabelle B2.1: Montagekennwerte

CELO Betonschraube BTS6			6	
Nominelle Einbautiefe	h_{nom}	[mm]	35	50
Bohrerennendurchmesser	d_o	[mm]	6	
Schneidendurchmesser	$d_{cut} \leq$	[mm]	6,40	
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_f	[mm]	9	
Bohrlochtiefe bis zum tiefsten Punkt	$h_1 \geq$	[mm]	$h_{nom} + 5 \text{ mm}$	
Abstand zw. Anker u. Bewehrung	$a_p \geq$	[mm]	50	
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	26	39
max. Anzugsdrehmoment	max T_{inst}	[Nm]	15	
max. nominelles Drehmoment bei der Montage mit einem Schlagschrauber	$T_{imp,max}$	[Nm]	150	
Schlüsselweite (für Sechskant)	SW	[mm]	10/13 ¹⁾	
TX-Antrieb			TX 30	
max. Dicke des Anbauteils	t_{fix}	[mm]	115	100

¹⁾ SW13 nur für BTS-S (M10 und 3/8") und BTS-H (M10 und 3/8")

Tabelle B2.2: Mindestbauteildicke und minimaler Achs- und Randabstand in Beton

CELO Betonschraube BTS6			6	
Nominelle Einbautiefe	$h_{nom} \geq$	[mm]	35	50
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	100	
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	

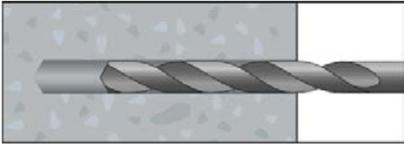


CELO Betonschraube BTS6

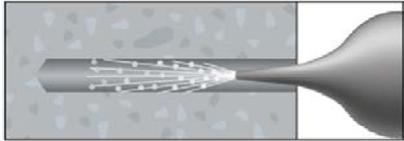
Verwendungszweck
Montagekennwerte, min. Bauteildicke, Achs- und Randabstand

Anhang B2

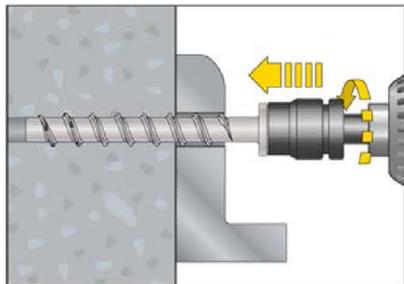
Montageanleitung BTS6 in Beton und in vorgespannten Hohlkörperdeckenplatten



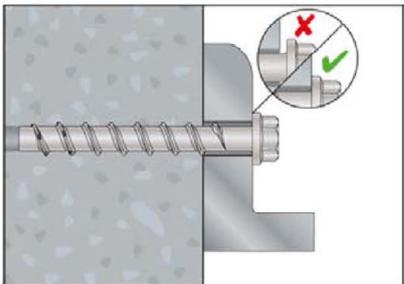
1. Bohrloch mit Hammerschlag bohren



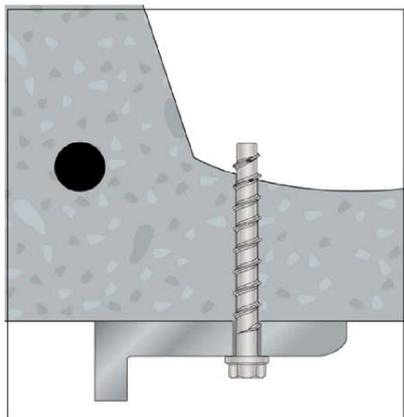
2. Bohrloch vom Bohrmehl reinigen



3. Die Betonschraube mit Hilfe eines Drehmomentenschlüssels oder Tangentialschlagschraubers mit etwas Druck eindrehen



4a. Fertige Installation im Beton. Nach der Montage ist ein leichtes Weiterdrehen nicht möglich



4b. Fertige Installation in Hohlkörperdeckenplatten

CELO Betonschraube BTS6

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B3

Tabelle C1.1: Bemessungsverfahren B – Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

CELO Betonschraube BTS6			6	
Nominelle Verankerungstiefe	$h_{nom} \geq$	[mm]	35	50
Alle Lastrichtungen				
Charakteristische Tragfähigkeit in Beton C20/25	F^0_{Rk}	[kN]	2.5	4
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1.4	1.0
Erhöhungsfaktor für F^0_{Rk}	ψ_C	C30/37	1.15	1.08
		C40/50	1.30	1.17
		C50/60	1.45	1.25
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	26	39
Charakteristischer Achsabstand	s_{cr}	[mm]	160	
Charakteristischer Randabstand	c_{cr}	[mm]	80	
Stahlversagen mit Hebelarm				
Charakteristisches Biegemoment	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	12	
Zugehöriger Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms,V}$	[-]	1,5	

Tabelle C1.2: Charakteristische Werte für Anwendung in vorgespannten Hohlkörperdeckenplatten ($w/e \leq 4,2$) mit Spiegeldicke $d_b \geq 35$ mm

CELO Betonschraube BTS6			
Vorgespannte Hohlkörperdeckenplatten, Beton \geq C45/55			
Alle Lastrichtungen			
Charakteristische Tragfähigkeit	F^0_{Rk}	[kN]	3,0
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,4
Randabstand	$c_{cr} = c_{min}$	[mm]	150
Achsabstand	$s_{cr} = s_{min}$	[mm]	200

CELO Betonschraube BTS6

Leistungen
Bemessungsverfahren B, Charakteristische Werte der Tragfähigkeit

Anhang C1

**Tabelle C2: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung im
Beton C20/25 bis C50/60 in alle Lastrichtungen
(gilt nicht für vorgespannte Hohlkörperdeckenplatten)**

CELO Betonschraube BTS6				6
	Feuerwider- standsklasse			$h_{nom} \geq 50 \text{ mm}$
Charakteristischer Widerstand	R 30	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,2
	R 60	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,2
	R 90	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,1
	R 120	$F_{Rk,fi}$	[kN]	0,1
Achs- und Randabstand bei Brandbeanspruchung				
Achsabstand für R 30 – R 120		$S_{cr,fi}$	[mm]	160
Randabstand für R 30 – R 120		$C_{cr,fi}$	[mm]	80
Der Randabstand muss $\geq 300 \text{ mm}$ sein, wenn die Brandbelastung von mehr als einer Seite erfolgt.				

CELO Betonschraube BTS6

Leistungen
Charakteristische Werte bei Brandbeanspruchung

Anhang C2