

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-21/0352
vom 12. Oktober 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

Deutsches Institut für Bautechnik

EJOT Betonschraube J6

Dübel zur Verwendung im Beton für redundante nicht-tragende Systeme

EJOT UK Limited
Hurricane Close, Sherburn Enterprise Park
SHERBURN IN ELMET, LS25 6PB
GROSSBRITANNIEN

EJOT Plant 16

13 Seiten, davon 4 Anhänge, die fester Bestandteil dieser Bewertung sind.

EAD 330747-00-0601, Edition 6/2018

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

Der EJOT Betonschraube J6 ist ein Dübel aus nichtrostendem Stahl in den Größen 6 und 8. 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 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 Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 3 und C 4

3.2 Sicherheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristischer Widerstand unter Zugbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang B 2 und C 1
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 2
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B 1

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

Gemäß den Europäischen Bewertungsdokumenten 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

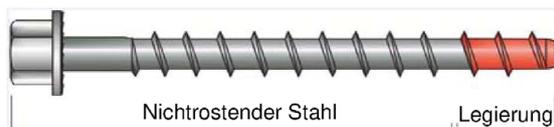
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 12. Oktober 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik

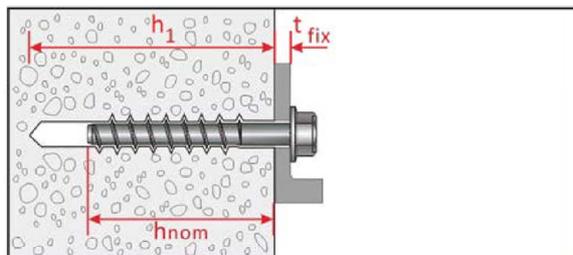
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Baderschneider

Betonschraube im Einbauzustand



Nichtrostender Stahl A4



Sechskantkopf : J-H
A4 (J6 6, J6 8)

Tabelle A1: Materialien und Schraubenausführungen

Name	Material				
Schraub- anker	Kopfmarkierung		Material		
	J A4		Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4404 (beide A4)		
	Schraubengröße / Kopftypen		J6 6	J6 8	
			-H	-H	
	Material		A4	A4	
	Charakteristische Streckgrenze des Stahls	f_{yk}	N/mm ²	640	640
	Charakteristische Zugfestigkeit des Stahls	f_{uk}	N/mm ²	800	800
Bruchdehnung	A_s	[%]	≤ 8		
		Sechskantkopf 1) J-H A4 Größe 6,8 (nichtrostend A4)			

Elektronische Kopie der ETA des DIBt: ETA-21/0352

EJOT Betonschraube J6

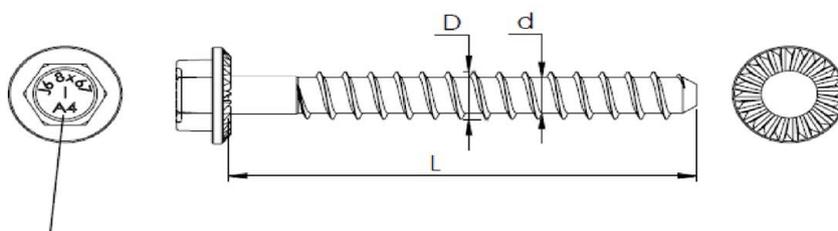
Produktbeschreibung
Einbauzustand, Materialien und Schraubentypen

Anhang A1

Tabelle A2: Abmessungen und Bezeichnungen

Schraubengröße			J6 6	J6 8
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	70	52
Schaubenlänge	min L	[mm]	75	55
	max L	[mm]	140	150
Außendurchmesser	D	[mm]	7,5	9,9
Kerndurchmesser	d	[mm]	5,5	7,4
Gewindesteigung	p	[mm]	4,45	5,8

Nichtrostender
Stahl A4



Kopfmarkierung:
 - - - Zeichen des Herstellers: J6
 - - - Nominelle Größe: z.B. 8 mm
 - - - Länge L: z.B. 67 mm

EJOT Betonschraube J6

Produktbeschreibung
Abmessungen und Markierungen

Anhang A2

Spezifizierung des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- statische und quasi-statische Beanspruchung.
- Nur für die Verwendung zur Befestigung von redundanten nichttragenden Systemen.
- Brandbeanspruchung: nur für Beton C20/25 bis C50/60.

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter und unbewehrter Normalbeton ohne Fasern entsprechend EN 206:2013,
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 entsprechend EN 206:2013,
- gerissener und ungerissener Beton: alle Größen.

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen)

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume.
(verzinkter Stahl oder nichtrostender Stahl)
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) oder in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen.
(nichtrostendem Stahl nur mit der Markierung A4)

Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereiche der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadehallen oder Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden).

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und 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.).
- Nur zur Verwendung zur Mehrfachbefestigung von redundanten nichttragenden Systemen nach EN 1992-4:2018, Abschnitt 7.3. Bemessungsverfahren A nach EN 1992-4:2018 und Technical Report TR 055, Fassung Februar 2018
- Verankerungen unter Brandeinwirkung gemäß EN 1992-4:2018, Anhang D.

Einbau:

- ausschließlich hammergebohrte Bohrlöcher: alle Größe und alle Verankerungstiefen.
- Einbau der Verankerung 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 und wenn sie bei Quer- oder Schrägzuglast nicht in Richtung der aufgetragenen Last liegt.
- Nach der Montage darf ein leichtes Weiterdrehen der Schraube nicht möglich sein.
- Der Schraubenkopf muss am Anbauteil anliegen und darf nicht beschädigt sein.

EJOT Betonschraube J6

**Verwendungszweck
Spezifizierung**

Anhang B1

Tabelle B1: Montageparameter

Schraubengröße			J6 6	J6 8
Bohrernennendurchmesser	d_0	[mm]	6	8
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	70	52
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	80	65
effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	43,1	22,2
Durchgangsloch im anzuschließenden Anbauteil	d_f	[mm]	9	11
Dicke des Anbauteils	t_{fix}	[mm]	5-70	3-98
Montagedrehmoment ¹⁾	T_{inst}	[Nm]	- ¹⁾	31
Schlüsselweite	WS	[mm]	-	13
Max. Drehmoment, Schlagschrauber	$T_{max} \leq$	[Nm]	120	185

¹⁾ Für die Montage der Schrauben müssen Schlagschrauber verwendet werden.

Tabelle B2: Mindestbauteildicke und minimale Rand- und Achsabstände

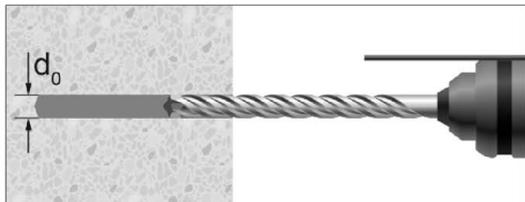
Schraubengröße			J6 6	J6 8
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	110	100
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	40	55
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	40	55

EJOT Betonschraube J6

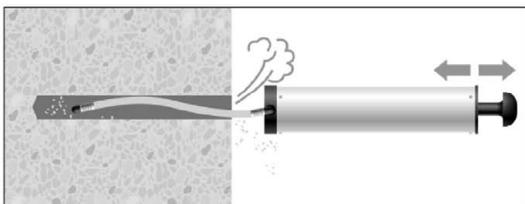
Verwendungszweck
Montageparameter, Mindestbauteildicke, minimale Rand- und Achsabstände

Anhang B2

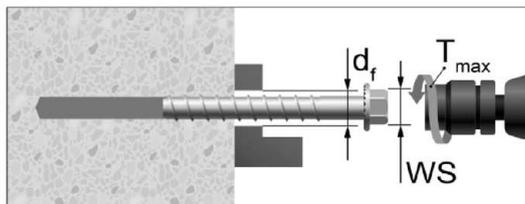
Montageanleitung



Erstellung des Bohrloches mit der Bohrlochtiefe h_1 .



Bohrlochreinigung.

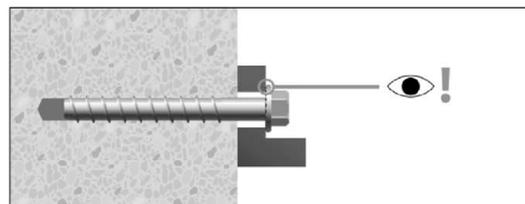


Eindreihen der Schraube mittels Drehmomentschlüssel oder Schlagschrauber.

Bei Verwendung eines Drehmomentschlüssels: T_{inst} nach Tabelle B1 aufbringen.

Bei Verwendung eines Schlagschraubers: T_{max} nach Tabelle B1 aufbringen.

WS= Schlüsselweite



Kontrolle der Verankerung, vollständiges Anliegen des Schraubenkopfes.

EJOT Betonschraube J6

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B3

Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

Schraubengröße			J6 6	J6 8
Stahlversagen				
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	18,1	33,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,5	1,5
Herausziehen				
Charakteristische Tragfähigkeit im gerissenen und ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	5,0	2,0
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p}$ im gerissenen und ungerissenen Beton	ψ_c	C30/37	1,22	1,20
		C40/50	1,41	1,37
		C50/60	1,58	1,51
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0
Betonausbruch				
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	43,1	22,2
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	1,5 h_{ef}	
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	3,0 h_{ef}	
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0
Faktor für gerissenen Beton	$k_{cr,N}$	[-]	7,7	
Faktor für ungerissenen Beton	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0	
Spaltversagen				
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,sp}$	[mm]	1,5 h_{ef}	2,5 h_{ef}
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,sp}$	[mm]	3,0 h_{ef}	5,0 h_{ef}
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0	1,0
Faktor für gerissenen Beton	$k_{cr,N}$	[-]	7,7	
Faktor für ungerissenen Beton	$k_{ucr,N}$	[-]	11,0	

EJOT Betonschraube J6

Leistungen
Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

Anhang C1

Tabelle C2: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung

Schraubengröße			J6 6	J6 8
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	70	52
effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	43,1	22,2
Stahlversagen ohne Hebelarm				
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	9,0	13,2
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	0,8	
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25	1,25
Stahlversagen mit Hebelarm				
Charakteristische Tragfähigkeit	$M^0_{Rk,s}$	[Nm]	14,6	35,9
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms}	[-]	1,25	1,25
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite				
k-faktor	k_8	[-]	1,0	1,0
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mcp}	[-]	1,5	
Betonkantenbruch				
Effektive Dübellänge	ℓ_f	[mm]	43,1	22,2
Außendurchmesser der Schraube	d_{nom}	[mm]	5,37	7,4
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Mc}	[-]	1,5	

EJOT Betonschraube J6

Leistungen
Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung

Anhang C2

Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung bei Brandbeanspruchung

Schraubengröße				J6 6	J6 8
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{M,fi}$	[-]	1,0	1,0
Stahlversagen					
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,23	0,8
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,20	0,7
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,16	0,5
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,11	0,4
Herausziehen					
Charakteristische Tragfähigkeit im Beton $\geq C20/25$	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,3	0,5
	R60				
	R90				
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,0	0,4
Betonausbruch					
Charakteristische Tragfähigkeit im Beton $\geq C20/25$	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	2,1	0,4
	R60				
	R90				
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	1,7	0,3
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	43,1	22,2	
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	110	100	
Achsabstand	$s_{cr,N,fi}$	[mm]	4 h_{ef}		
	s_{min}	[mm]	40	55	
Randabstand	$c_{cr,N,fi}$	[mm]	2 h_{ef}		
Brandbeanspruchung nur von einer Seite	c_{min}	[mm]	40	55	
Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite	c_{min}	[mm]	≥ 300 mm		

EJOT Betonschraube J6

Leistungen

Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung bei Brandbeanspruchung

Anhang C3

Tabelle C4: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung bei Brandbeanspruchung

Schraubengrößen				J6 6	J6 8
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{M,fi}$	[-]	1.0	
Stahlversagen ohne Hebelarm					
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,23	0,8
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,20	0,7
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,16	0,5
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,11	0,4
Stahlversagen mit Hebelarm					
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,18	0,9
	R60	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,16	0,7
	R90	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,13	0,5
	R120	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,09	0,4
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite					
k_8			[-]	1,0	1,0
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	2,1	0,4
	R60				
	R90				
	R120	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	1,7	0,3
Betonkantenbruch					
Charakteristische Tragfähigkeit	≤ R90	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0,25 * V^0_{Rk,c}$	
	R120	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0,20 * V^0_{Rk,c}$	

EJOT Betonschraube J6

Leistungen
Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung bei
Brandbeanspruchung

Anhang C4