

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-21/0351
vom 7. 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

Mechanischer Dübel zur Verwendung im Beton

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

EJOT Plant 16

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

EAD 330232-00-0601, Edition 10/2016

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 EJOT Betonschraube J6 ist ein Dübel aus nichtrostendem Stahl in den Größen 8, 10 und 12. Der Dübel wird in ein vorgebohrtes zylindrisches Bohrloch geschraubt. Das Spezialgewinde schneidet während des Setzvorgangs 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 die Betonschraube 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 Angabe 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 B3 und C 1
Charakteristischer Widerstand unter Querbeanspruchung (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 2
Verschiebungen (statische und quasi-statische Einwirkungen)	Siehe Anhang C 3
Charakteristischer Widerstand und Verschiebungen für seismische Leitungskategorien C1 und C2	Leistung nicht bewertet
Dauerhaftigkeit	Siehe Anhang B 1

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Klasse A1
Feuerwiderstand	Siehe Anhang C 4 und C 5

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 Kontrollplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 7. Oktober 2021 vom Deutschen Institut für Bautechnik.

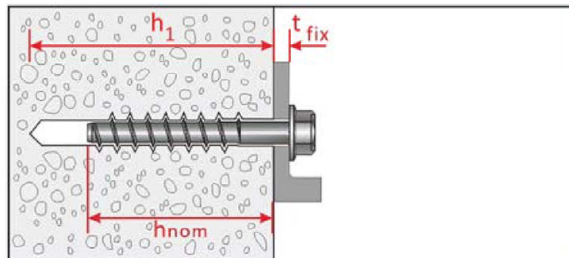
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Baderschneider

Produkt im Einbauzustand



Nichtrostender Stahl A4



Sechskantkopf: J-H
A4 (J6 8, J6 10, J6 12)

Tabelle A1: Materialien und Schraubenausführungen

Name	Material				
Schraub- anker	Kopfmarkierung		Material		
	J A4		Nichtrostender Stahl 1.4401, 1.4404 (beide A4)		
	Schraubengröße / Kopftypen		J6 8	J6 10	J6 12
			-H	-H	-H
	Material		A4	A4	A4
	Charakteristische Streckgrenze des Stahles	f_{yk} N/mm ²	640	640	640
	Charakteristische Zugfestigkeit des Stahles	f_{uk} N/mm ²	800	800	800
	Bruchdehnung	A_s [%]	≤ 8		
			Sechskantkopf 1) J-H A4 Größe 8,10,12 (nichtrostend A4)		

EJOT Betonschraube J6

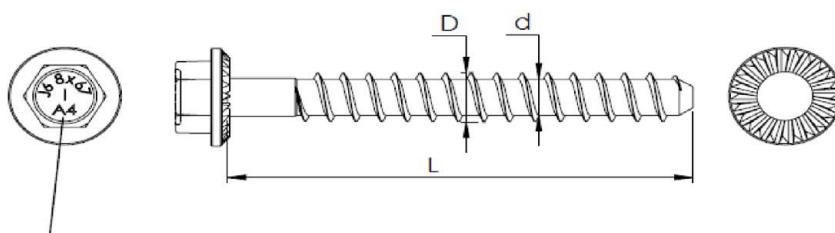
Produktbeschreibung
Einbauzustand, Materialien und Schraubenausführungen

Anhang A1

Tabelle A2: Abmessungen und Bezeichnungen

Dübelgröße			J6 8	J6 10	J6 12
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	85	100	120
Schraubenlänge	min L	[mm]	90	105	125
	max L	[mm]	150	150	150
Außendurchmesser	D	[mm]	9,9	12,5	14,3
Kerndurchmesser	d	[mm]	7,4	9,4	11,3
Gewindesteigung	p	[mm]	5,8	7,7	8,1

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: alle Größen.
- Brandbeanspruchung: alle Größen

Verankerungsgrund:

- Verdichteter bewehrter und unbewehrter Normalbeton ohne Fasern entsprechend EN 206:2013,
- Festigkeitsklasse C20/25 bis C50/60 entsprechend EN 206:2013,
- gerissener oder 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)

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

Einbau:

- ausschließlich hammergebohrte Bohrlöcher.
- 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

Dübelgröße			J6 8	J6 10	J6 12
Bohrernennendurchmesser	d_0	[mm]	8	10	12
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	85	100	120
Bohrlochtiefe	$h_1 \geq$	[mm]	95	110	130
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	51,9	58,7	75,6
Durchgangsloch im Anbauteil	d_f	[mm]	11	13	15
Dicke des Anbauteils	t_{fix}	[mm]	5-65	5-50	5-30
Schlüsselweite	WS	[mm]	13	17	19
Maximales Drehmoment, Schlagschrauber	$T_{max} \leq$	[Nm]	120	185	185

Tabelle B2: Mindestbauteildicke und minimale Rand- und Achsabstände

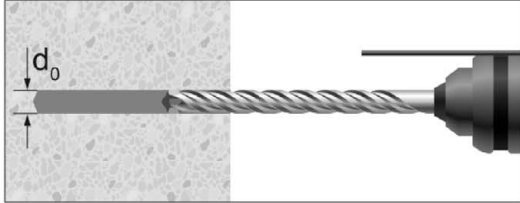
Dübelgröße			J6 8	J6 10	J6 12
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	125	140	170
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	50	60	70
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	50	60	70

EJOT Betonschraube J6

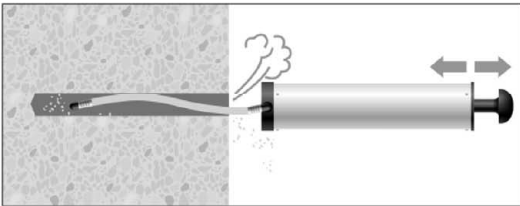
Verwendungszweck
Montageparameter, Mindestbauteildicke und minimale Rand- und
Achsabstände

Anhang B2

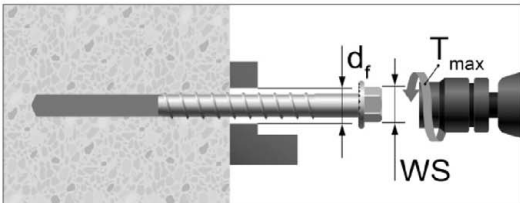
Montageanleitung



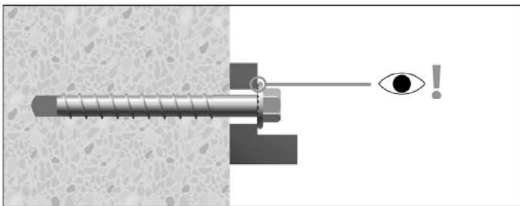
Erstellung des Bohrloches mit der Bohrlochtiefe h_1 .



Bohrlochreinigung.



Eindreihen der Schraube mittels Schlagschrauber.
Bei Verwendungs eines Schlagschraubers: T_{max} nach Tabelle
B1 aufbringend
WS= Schlüsselweite



Kontrolle der Verankerung, vollständiges Anliegen des
Schraubenkopfes erforderlich.

EJOT Betonschraube J6

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B3

Tabelle C1: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung

Dübelgröße		J6 8		J6 10		J6 12	
Stahlversagen							
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	33,0	53,7	78,1		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5	1,5	1,5		
Herausziehen							
Charakteristische Tragfähigkeit im gerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	4,5	7,0	12,0		
Charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9,0	16,0	25,0		
Erhöhungsfaktoren für $N_{Rk,p}$ im gerissenen oder ungerissenen Beton	ψ_c	C30/37	1,22				
		C40/50	1,41				
		C50/60	1,58				
Montagebeiwert	γ_{inst}	[-]	1,4	1,0	1,2		
Betonausbruch							
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	51,9	58,7	75,6		
Charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	$1,5h_{ef}$				
Charakteristischer Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	$3h_{ef}$				
Faktor für gerissenen Beton	k_{cr}	[-]	7,7				
Faktor für ungerissenen Beton	k_{ucr}	[-]	11,0				
Spaltversagen							
Charakteristische Tragfähigkeit im ungerissenen Beton C20/25	$N^0_{Rk,sp}$	[kN]	$N^0_{Rk,sp} = N_{Rk,p}$				
Charakteristischer Randabstand gegen Spalten	$c_{cr,sp}$	[mm]	$1,5h_{ef}$				
Charakteristischer Achsabstand gegen Spalten	$s_{cr,sp}$	[mm]	$3h_{ef}$				

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

Tabelle C2: Verschiebung bei Zugbeanspruchung für ungerissenen und gerissenen Beton

Dübelgröße	Beton	Zuglast N	Verschiebung	
			δ_{N0}	$\delta_{N\infty}$
[-]	[-]	[kN]	[mm]	[mm]
J6 8	gerissen C20/25	1,5	0,1	0,8
J6 10		3,3	0,2	1,0
J6 12		4,8	0,3	1,2
J6 8	ungerissen C20/25	3,1	0,1	0,8
J6 10		7,6	0,1	1,0
J6 12		9,9	0,3	1,2

EJOT Betonschraube J6

Leistungen

Charakteristische Werte und Verschiebungen unter Zugbeanspruchung

Anhang C1

Tabelle C3: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung

Dübelgröße			J6 8	J6 10	J6 12
Einschraubtiefe	h_{nom}	[mm]	85	100	120
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	51,9	58,7	75,6
Stahlversagen ohne Hebelarm					
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}^0$	[kN]	16,5	26,8	39,0
Duktilitätsfaktor	k_7	[-]	0,8		
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25	1,25	1,25
Stahlversagen mit Hebelarm					
Charakteristische Tragfähigkeit	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	35,9	74,4	130.6
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25	1,25	1,25
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite					
k-faktor	k_8	[-]	1,0		2,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mcp}^{1)}$	[-]	1,5		
Betonkantenbruch					
Effektive Dübellänge	ℓ_f	[mm]	51,9	58,7	75,6
Außendurchmesser der Schraube	d_{nom}	[mm]	7,25	9,24	11,15
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5		

Tabelle C4: Verschiebung bei Querbeanspruchung im ungerissenen und gerissenen Beton

Dübelgröße	Beton	Querlast V	Verschiebung	
			δ_{v0}	$\delta_{v\infty}$
[-]	[-]	[kN]	[mm]	[mm]
J6 8	Gerissen und ungerissen C20/25	9,4	1,8	2,7
J6 10		15,3		
J6 12		22,3		

EJOT Betonschraube J6

Leistungen

Charakteristische Werte und Verschiebungen unter Querbeanspruchung

Anhang C2

Tabelle C5: Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung bei Brandbeanspruchung

Dübelgröße				J6 8	J6 10	J6 12
Stahlversagen						
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,8	1,7	2,9
	R60	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	1,3	2,4
	R90	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,5	1,0	2,0
	R120	$N_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,6
Herausziehen						
Charakteristische Tragfähigkeit in Beton $\geq C20/25$	R30	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	1,1	1,8	3,0
	R60					
	R90					
	R120	$N_{Rk,p,fi}$	[kN]	0,9	1,4	2,4
Betonausbruch						
Charakteristische Tragfähigkeit in Beton $\geq C20/25$	R30	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	3,3	4,5	8,6
	R60					
	R90					
	R120	$N^0_{Rk,c,fi}$	[kN]	2,7	3,6	6,8
Effektive Verankerungstiefe		h_{ef}	[mm]	51,9	58,7	75,6
Mindestbauteildicke		h_{min}	[mm]	125	140	170
Achsabstand	$s_{cr,N,fi}$		[mm]	$4h_{ef}$		
	s_{min}		[mm]	50	60	70
Randabstand		$c_{cr,N,fi}$	[mm]	$2h_{ef}$		
Brandbeanspruchung nur von einer Seite		c_{min}	[mm]	50	60	70
Brandbeanspruchung von mehr als einer Seite		c_{min}	[mm]	$\geq 300 \text{ mm}$		

¹⁾ Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

EJOT Betonschraube J6

Leistungen

Charakteristische Werte unter Zugbeanspruchung bei Brandbeanspruchung

Anhang C3

Tabelle C6: Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung bei Brandbeanspruchung

Dübelgröße				J6 8	J6 10	J6 12
Stahlversagen ohne Hebelarm						
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,8	1,7	2,9
	R60	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,7	1,3	2,4
	R90	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,5	1,0	2,0
	R120	$V_{Rk,s,fi}$	[kN]	0,4	0,9	1,6
Stahlversagen mit Hebelarm						
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,9	2,3	4,9
	R60	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,7	1,9	4,0
	R90	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,5	1,5	3,3
	R120	$M^0_{Rk,p,fi}$	[Nm]	0,45	1,3	2,6
Betonausbruch auf der lastabgewandten Seite						
k_8			[-]	1	1	2
Charakteristische Tragfähigkeit	R30	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	3,3	4,5	17,1
	R60					
	R90					
	R120	$V_{Rk,cp,fi}$	[kN]	2,7	3,6	13,7
Betonkantenbruch						
Charakteristische Tragfähigkeit	$\leq R90$	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0.25 * V^0_{Rk,c}^{2)}$		
	R120	$V_{Rk,c,fi}$	[kN]	$V^0_{Rk,c,fi} = 0.20 * V^0_{Rk,c}^{2)}$		

1) Sofern andere nationale Regelungen fehlen.

2) $V^0_{Rk,c}$ = charakteristische Tragfähigkeit für Betonkantenbruch im gerissenen Beton C20/C25 unter normalen Temperaturbedingungen ermittelt nach EN 1992-4:2018.

EJOT Betonschraube J6

Leistungen

Charakteristische Werte unter Querbeanspruchung bei Brandbeanspruchung

Anhang C4