

ZAGZAVOD ZA
GRADBENIŠTVO
SLOVENIJESLOVENIAN
NATIONAL BUILDING
AND CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE

Član

Member of



www.eota.eu

**Dimičeva 12,
1000 Ljubljana, Slovenija**

Tel.: +386 (0)1 280 44 72, +386 (0)1-280 45 37

Fax: +386 (0)1 280 44 84

e-mail: info.ta@zag.si

http://www.zag.si

Europäische Technische Bewertung

**ETA-17/0835
vom 06.02.2019**

Deutsche Ausgabe ausgestellt durch das ZAG

Allgemeiner Teil

**Organ za tehnično ocenjevanje, ki je izdal
ETA***Technische Bewertungsstelle, die die ETA ausstellt***Komercialno ime gradbenega proizvoda***Handelsname des Bauproduktes***Družina proizvoda, ki ji gradbeni proizvod
pripada***Produktfamilie, zu der das Bauprodukt gehört***Proizvajalec***Hersteller***Proizvodni obrat***Herstellwerk***Ta Evropska tehnična ocena vsebuje***Diese Europäische Technische Bewertung beinhaltet***Ta Evropska tehnična ocena je izdana na
podlagi Uredbe (EU) št. 305/2011 na osnovi***Diese Europäische Technische Bewertung wird erstellt
gemäß der Verordnung (EU) No 305/2011 auf der
Grundlage von***Ta Evropska tehnična ocena zamenjuje***Diese Version ersetzt*

Übersetzungen dieser Europäischen Technischen Bewertung in andere Sprachen müssen dem Original vollständig entsprechen und als solche gekennzeichnet sein.

Die Wiedergabe dieser Europäischen Technischen Bewertung, einschließlich ihrer Übertragung auf elektronischem Weg, hat vollständig zu erfolgen (mit Ausnahme der oben genannten vertraulichen Anlagen). Es kann jedoch mit schriftlicher Zustimmung des ausstellenden Bewertungsinstitutes auch eine teilweise Vervielfältigung erfolgen. In diesem Fall muss die teilweise Vervielfältigung als solche gekennzeichnet werden

ZAG Ljubljana**EJOT Betonschraube JC2****33: Vijak za beton velikosti 6, 8 in 10 za
vgradnjo v razpokani in nerazpokani
beton***33: Betonschraube der Größe 6, 8 und 10 zur
Nutzung in gerissenem und ungerissenem
Beton***EJOT Baubefestigungen GmbH****In der Stockwiese 35****57334 Bad Laasphe****Germany**

www.ejot.com

EJOT Herstellwerk 14*13 strani vključno s 10 prilogami, ki so
sestavni del te ocene**13 Seiten einschließlich 10 Anlagen, die fester
Bestandteil des Dokumentes sind*

EAD 330232-00-0601, izdaja oktober 2016

EAD 033232-00-0601, Ausgabe Oktober 2016

ETA-16/0945 izdano dne 10.10.2017

ETA-17/0835 ausgegeben am 10.10.2017



Spezifischer Teil

1 Technische Beschreibung des Produktes

Die EJOT Betonschraube JC2 ist ein Betonanker aus galvanisch verzinktem oder zinklegiertem Stahl in den Größen 6, 8 und 10. Der Betonanker wird in ein vorgebohrtes zylindrisches Bohrloch eingeschraubt. Das spezielle Gewinde der Betonschraube schneidet beim Versenken ein Innengewinde in das Grundmaterial. Die Verankerung erfolgt durch eine mechanische Verriegelung mit dem speziellen Gewinde.

Installierter Betonanker siehe Abbildung in Anlage A1.

2 Spezifizierung des/der Verwendungszwecks/ Verwendungszwecke gemäß dem anwendbaren Europäischen Bewertungsdokument (im Folgenden EAD)

Die in Abschnitt 3 genannten Eigenschaften gelten nur, wenn der Betonanker entsprechend den in Anlage B genannten Spezifikationen und Bedingungen verwendet wird.

Die in dieser Europäischen Technischen Bewertung getroffenen Bestimmungen basieren auf einer angenommenen Nutzungsdauer der Betonschraube von 50 Jahren. Die obigen Angaben betreffend der Nutzungsdauer können jedoch nicht als eine vom Produzenten gegebene Garantie ausgelegt werden, sondern sind lediglich als Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts hinsichtlich der zu erwartenden wirtschaftlich angemessenen Nutzungsdauer des Bauwerks zu betrachten.

3 Leistung des Produkts und Angaben der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Tragfähigkeit und Stabilität (BWR 1)

Die grundlegenden Anforderungen an die mechanische Tragfähigkeit und Stabilität sind in den Anlagen C1, C2 und C5 aufgeführt.

3.2 Sicherheit im Brandfall (BWR 2)

Die grundlegenden Anforderungen an die Sicherheit im Brandfall sind in den Anlagen C3 und C4 aufgeführt.

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umwelt (BWR 3)

Bezüglich enthaltener gefährlicher Substanzen kann es auch andere Anforderungen geben, die auf die Produkte im Geltungsbereich der Europäischen Technischen Bewertung anwendbar sind (z.B. übertragene europäische Gesetzgebung und nationale Rechtsvorschriften, Verordnungen und Verwaltungsvorschriften). Um den Bestimmungen der Regelung (EU) Nr 305/2011 zu entsprechen, müssen diese Anforderungen ebenfalls erfüllt werden, wenn sie zutreffen.

3.4 Nutzungssicherheit (BWR 4)

Zur grundlegenden Anforderung an die Nutzungssicherheit gelten die gleichen Kriterien wie für die grundlegende Anforderung an die mechanischen Tragfähigkeit und Stabilität.

3.5 Lärmschutz (BWR 5)

Nicht relevant.

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht relevant.

3.7 Nachhaltiger Umgang mit natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Keine Leistung bewertet.



3.8 Allgemeine Aspekte hinsichtlich der Brauchbarkeit für den Verwendungszweck

Die Langlebigkeit und Funktionsfähigkeit sind nur sichergestellt, wenn die Spezifikationen zum Verwendungszweck gemäß Anlage B1 eingehalten werden.

4 Angewandtes System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (im Folgenden AVCP) mit Angabe der Rechtsgrundlage

Gemäß Beschluss 96/582/EC der Europäischen Kommission¹ gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (siehe Anlage V zur Verordnung (EU) No 305/2011) 1.

5 Für die Durchführung des AVCP Systems erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem EAD

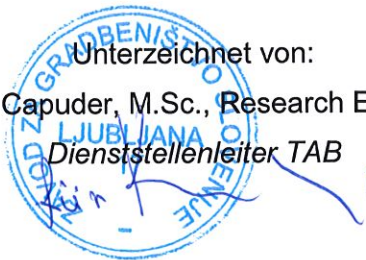
Die für die Durchführung des AVCP Systems erforderlichen technischen Einzelheiten sind im Abschnitt 3 des EAD 330232-00-0601 hinterlegt.

Ausgestellt in Ljubljana am 06.02.2019

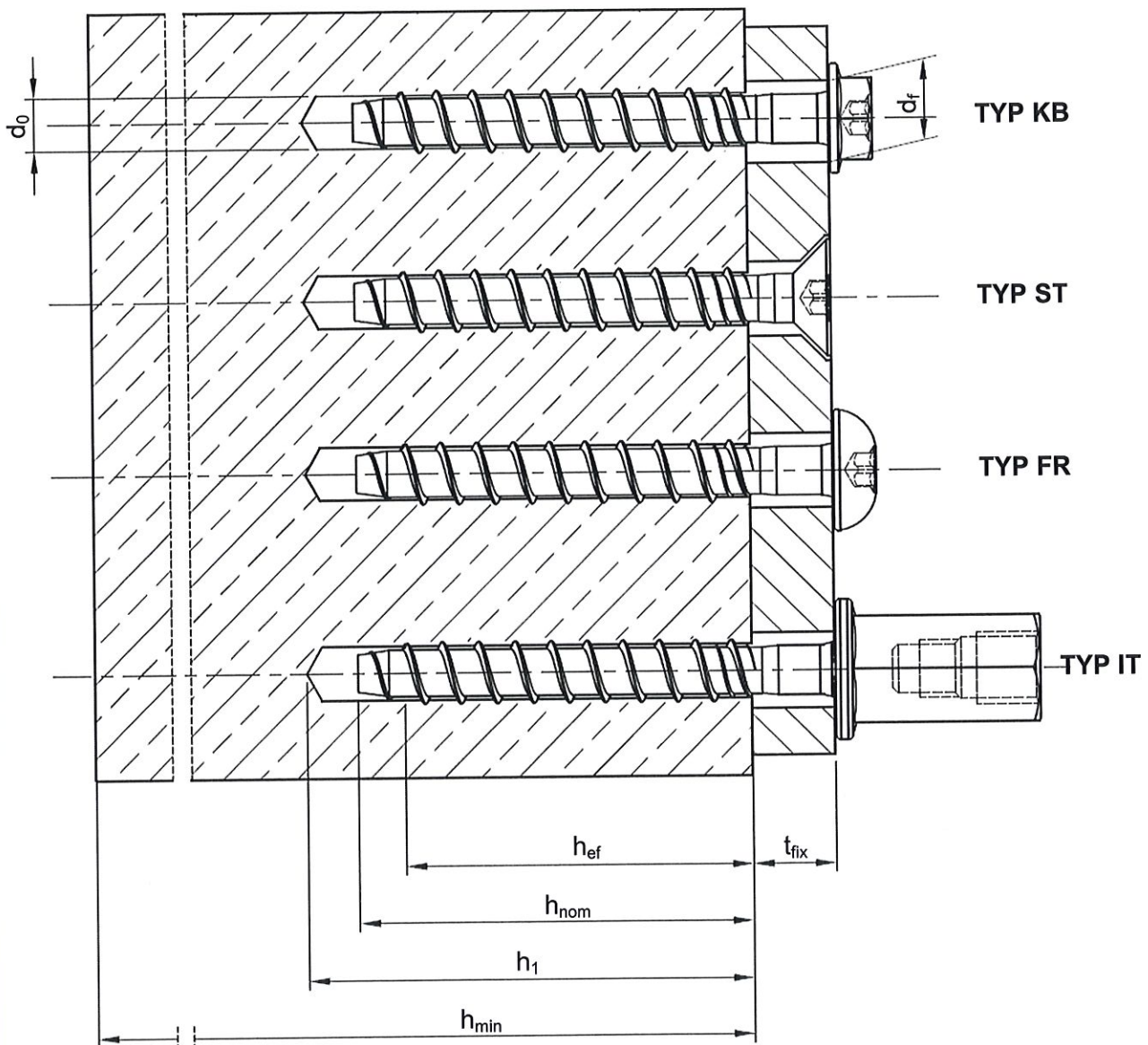
Unterzeichnet von:

Franc Capuder, M.Sc., Research Engineer

Dienststellenleiter TAB



EJOT Betonschraube JC2 nach Installation



- d_0 = Durchmesser Bohrung
 h_{nom} = Nenn-Verankerungstiefe
 h_1 = Bohrlochtiefe
 h_{min} = Mindestdicke des Grundmaterials
 t_{fix} = Dicke des Anbauelementes
 d_f = Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil

EJOT Betonschraube JC2

Produktbeschreibung

Einbauzustand

Anlage A1 17



Tabelle A1: Materialien und Typen

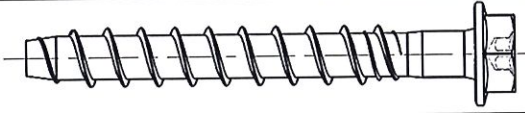
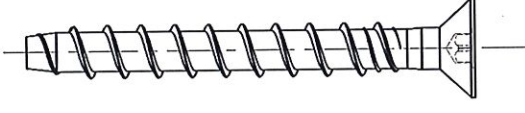
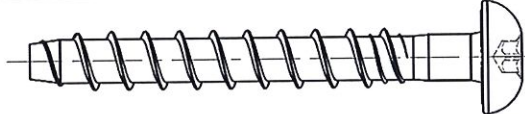
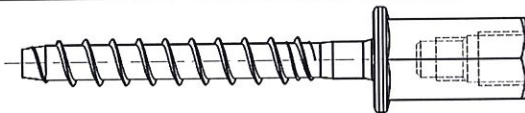
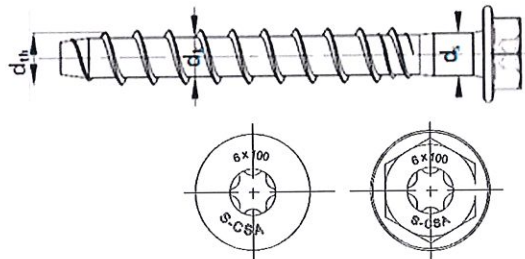
Baustoff		f_{yk} [N/mm ²]	f_{uk} [N/mm ²]
Kaltgeschlagener Kohlenstoffstahl, galvanisch verzinkter oder zinklegierter Stahl gemäß EN ISO 4042 $\geq 5\mu\text{m}$		640	800
Teil	Bezeichnung	Beschreibung	Entwurf
1	JC2-KB	Sechskantkopf mit angepresster Scheibe und TX-Antrieb	
2	JC2-ST	Senkkopfschraube mit TX-Antrieb	
3	JC2-FR	Linsenkopf mit TX-Antrieb	
4	JC2-IT	Innengewinde mit Sechskantantrieb	

Tabelle A2: Ankerabmessungen und Kopfkennzeichnung

Ankergröße		JC2-6	JC2-8	JC2-10	Kennzeichnung: Herstellerkennung: S oder J Handelsname: CSA oder C2 Nenndurchmesser: d_{nom} Schraubenlänge: L Beispiel: S-CSA 6x100 oder: JC2-6x100
Nenndurchmesser	d_{nom} [mm]	6	8	10	
Gewinde-Außendurchmesser	d_{th} [mm]	7,45	9,90	11,9	
Kerndurchmesser	d_k [mm]	5,55	7,35	9,30	
Schaftdurchmesser	d_s [mm]	5,88	7,80	9,62	
Spannungsquerschnitt	A_s [mm ²]	23,76	41,85	67,9	



EJOT Betonschraube JC2**Produktbeschreibung**

Materialien, Typen und Abmessungen

Anlage A2



Spezifikationen zum Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische und quasi-statische Lasten
- Brandbeanspruchung

Verankerungsgrund:

- Gerissener und ungerissener Beton
- Bewehrter und unbewehrter Normalbeton ab Festigkeitsklasse C20/25 bis maximal C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Die Betonschraube kann in Beton für trockene Innenräume genutzt werden.

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerung obliegt der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerung und des Betonbaus erfahrenen Ingenieurs
- Die Auslegung für statische und quasi-statische Lasten erfolgt gemäß dem in EOTA TR 055, Ausgabe Dezember 2016 oder EN 1992-4:2018 angegebenen Bemessungsverfahren
- Die Auslegung für Brandeinwirkung erfolgt gemäß dem in EOTA TR 020, Ausgabe Mai 2004 angegebenen Bemessungsverfahren
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind verifizierbare Berechnungen und Zeichnungen anzufertigen. Auf den Konstruktionszeichnungen ist die Lage des Ankers (z.B. Lage des Ankers zur Bewehrung oder zu den Auflagern etc.) angegeben

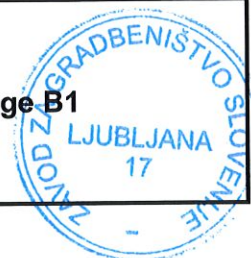
Einbau:

- Der Ankereinbau erfolgt durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Der Einbau des Ankers erfolgt nur so, wie vom Hersteller geliefert, ohne Austausch einzelner Bauteile
- Der Einbau des Ankers erfolgt nach den Angaben des Herstellers und den Konstruktionszeichnungen mit den angegebenen Werkzeugen
- Vor dem Setzen des Ankers muss überprüft werden, ob die Festigkeitsklasse des Betons, in den der Anker gesetzt werden soll, dem entspricht, für den die charakteristischen Tragfähigkeiten gelten, und keinesfalls niedriger ist
- Es muss überprüft werden, ob der Beton einwandfrei verdichtet ist und z.B. keine signifikanten Hohlräume vorliegen
- Bohrloch reinigen
- Einsetzen des Ankers unter Gewährleistung der spezifizierten Verankerungstiefe
- Einhaltung der festgelegten Rand- und Zwischenabstände ohne Minustoleranzen
- Anordnung der Bohrlöcher ohne Beschädigung der Bewehrung
- Im Fall einer abgebrochenen Bohrung eine neue Bohrung im Abstand von mindestens der doppelten Tiefe der abgebrochenen Bohrung oder einem kleineren Abstand anbringen, sofern die abgebrochene Bohrung mit hochfestem, nicht schrumpfendem Mörtel gefüllt wird. In Richtung einer nicht verfüllten abgebrochenen Bohrung sind keine Quer- oder Schrägzuglasten zulässig
- Aufbringen des in der Anlage B2 angegebenen Drehmoments mit einem kalibrierten Drehmomentschlüssel

EJOT Betonschraube JC2

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anlage B1



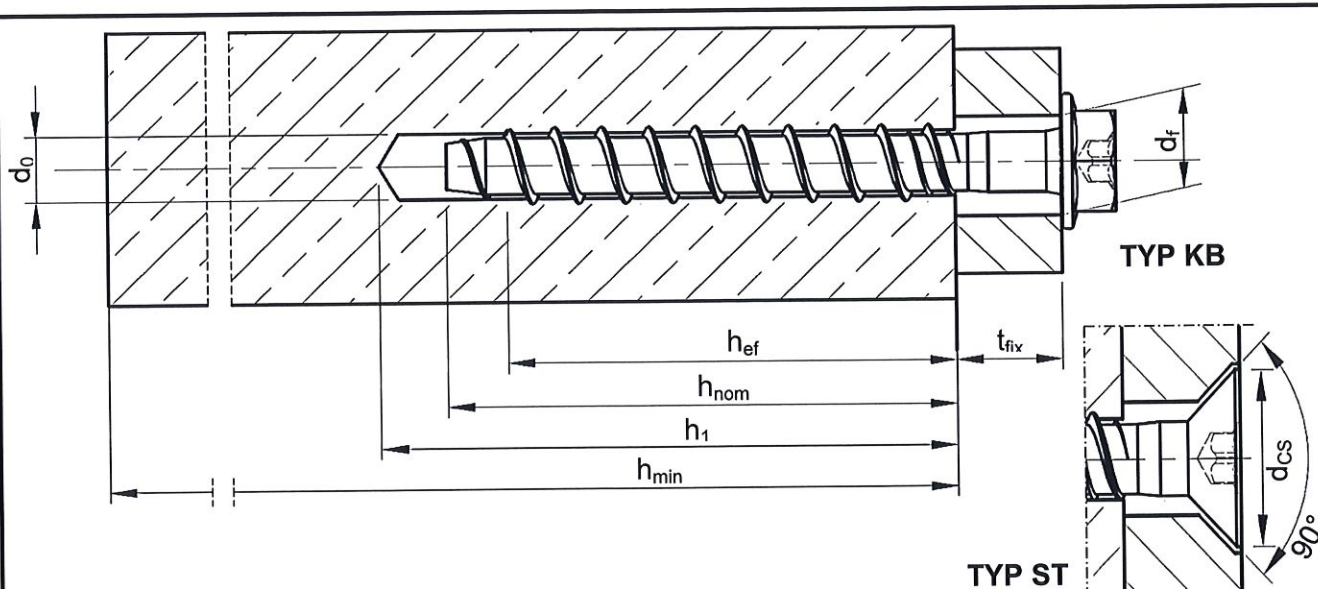


Tabelle B1: Montage

EJOT Betonschraube JC2			Ankergröße		
			JC2-6	JC2-8	JC2-10
Nenn-Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	55	65	85
Durchmesser Bohrloch	d_0	[mm]	6	8	10
Schneiddurchmesser am oberen Toleranzgrenzwert (maximaler Bohrerdurchmesser)	$d_{cut,max} \leq$	[mm]	6,40	8,45	10,45
Tiefe der Bohrung bis zum tiefsten Punkt	$h_1 \geq$	[mm]	65	75	95
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	42,5	48,5	61,5
Durchmesser des Durchgangslochs in der Spannvorrichtung	$d_f \leq$	[mm]	9	12	14
Senkkopfdurchmesser (Typ CS)	d_{CS}	[mm]	14	-	-
Innensechsrund	TX	[-]	30	40	-
Schlüsselweite	SW	[mm]	11 oder 13	13	15
Maximales Anzugsmoment	$T_{inst} \leq$	[Nm]	14	40	90
Maximales Anzugsmoment für Schlagschraubendreher	T_{SD}	[Nm]	90	200	360

Tabelle B2: Mindestdicke Betondicke, Rand- und Achsabstände

EJOT Betonschraube JC2			Ankergröße		
			JC2-6	JC2-8	JC2-10
Mindestbetondicke	h_{min}	[mm]	100	110	125
Minimaler Achsabstand	s_{min}	[mm]	35	50	50
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	35	50	50

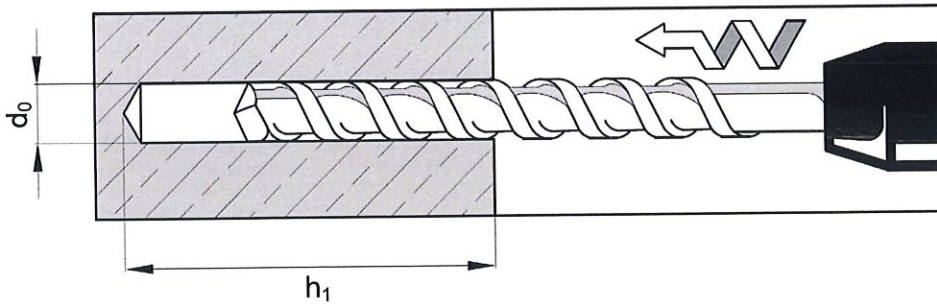
EJOT Betonschraube JC2

Verwendungszweck
Montage

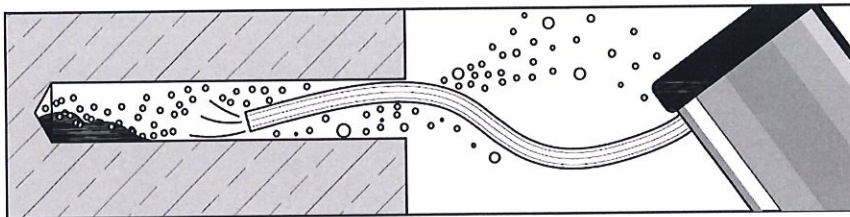
Anlage B2



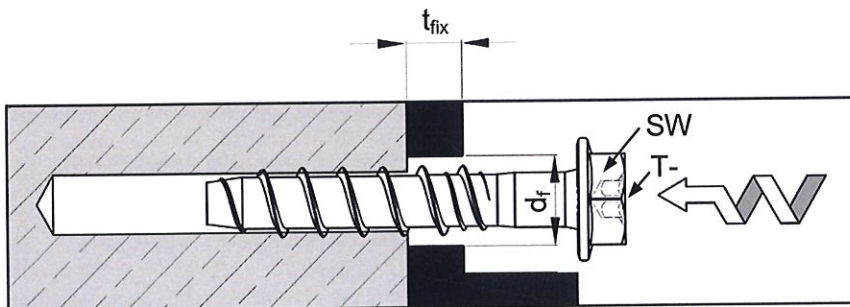
Montagehinweise



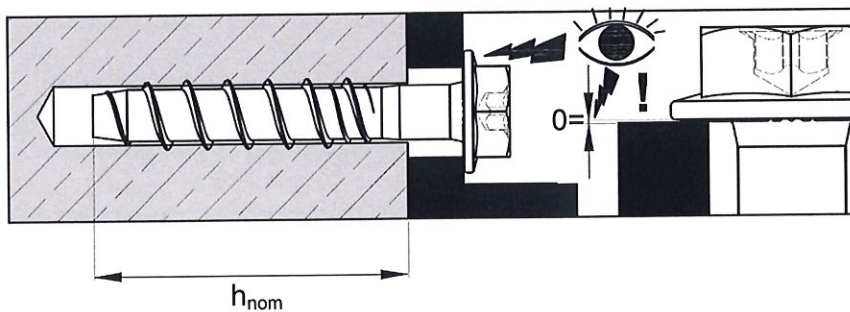
Bohrloch herstellen



Bohrloch reinigen



Schraubanker mit Hilfe von einem Schlagschrauber oder Drehmomentschlüssel einbauen



Sicherstellen, dass der Schraubanker vollständig ohne Spalt auf dem Bauteil aufliegt und nicht beschädigt ist

EJOT Betonschraube JC2

Verwendungszweck
Montagehinweise

Anlage B3



Tabelle C1: Charakteristische Zugtragfähigkeit bei statischer und quasi-statischer Belastung gemäß EOTA TR 055 oder **EN 1992-4:2018**

EJOT Betonschraube JC2			Ankergröße		
			JC2-6	JC2-8	JC2-10
Stahlversagen					
Charakteristische Tragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	19,1	33,5	54,3
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Ms} ¹⁾	[-]	1,5		
Versagen durch Herausziehen					
Charakteristische Tragfähigkeit in gerissenem Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	4,5	8	14
Charakteristische Tragfähigkeit in ungerissenem Beton C20/25	$N_{Rk,p}$	[kN]	9,5	16	22
Erhöhungsfaktor für $N_{Rk,p}$	Ψ_C	C25/30	1,08	1,08	1,10
		C30/37	1,13	1,14	1,17
		C35/45	1,18	1,19	1,24
		C40/50	1,24	1,25	1,32
		C45/55	1,30	1,30	1,39
		C50/60	1,35	1,36	1,45
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{inst}	[-]	1,0		
	γ_{Mp} ¹⁾	[-]	1,5 ²⁾		
Betonausbruch und Spalten					
Effektive Verankerungstiefe	h_{ef}	[mm]	42,5	48,5	61,5
Faktor für gerissenen Beton	k_{cr}	[-]	7,7		
Faktor für ungerissenen Beton	k_{ucr}	[-]	11,0		
Achsabstand	$s_{cr,N}$	[mm]	128	146	184
Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	64	73	92
Achsabstand (Spalten)	$s_{cr,sp}$	[mm]	128	146	184
Randabstand (Spalten)	$c_{cr,sp}$	[mm]	64	73	92
Teilsicherheitsbeiwert	γ_{Msp} ¹⁾	[-]	1,5 ²⁾		

¹⁾ Sofern keine anderen nationalen Bestimmungen gelten

²⁾ Der Montagebeiwert von $\gamma_2 = 1,0$ ist enthalten

EJOT Betonschraube JC2

Leistung

Charakteristische Zugtragfähigkeit



Tabelle C2: Charakteristische Quertragfähigkeit bei statischer und quasi statischer Belastung gemäß EOTA TR 055 oder **EN 1992-4:2018**

EJOT Betonschraube JC2			Ankergröße		
			JC2-6	JC2-8	JC2-10
Stahlversagen ohne Hebelarm					
Charakteristische Tragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	9,8	14,2	29,1
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25		
Faktor für Duktilität	k_7	[-]	0,8		
Stahlversagen mit Hebelarm					
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}^0$	[Nm]	16	37	76
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,25		
Betonausbruch					
k-Faktor	k_8	[-]	1,0	2,0	
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5		
Betonrandversagen					
Effektive Ankerlänge bei Querkzuglast	l_f	[mm]	42,5	48,5	61,5
Außendurchmesser des Ankers	d_{nom}	[mm]	6	8	10
Gerissener Beton ohne Randbewehrung	$\psi_{re,v}$	[-]	1,0		
Gerissener Beton mit gerader Randbewehrung > Ø12 mm			1,2		
Gerissener Beton mit Rand- und engmaschiger Aufhängebewehrung ($a \leq 100\text{mm}$) oder ungerissener Beton			1,4		
Teilsicherheitsbeiwert			$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,5

¹⁾ Sofern keine anderen nationalen Bestimmungen gelten


EJOT Betonschraube JC2	
Leistung Charakteristische Quertragfähigkeit	

Tabelle C3: Charakteristische Zugtragfähigkeiten bei Brandbeanspruchung gemäß EOTA TR 020 oder EN 1992-4:2018

EJOT Betonschraube JC2			Ankergröße		
			JC2-6	JC2-8	JC2-10
Stahlversagen					
Charakteristische Tragfähigkeit $N_{Rk,s,fi}$	R30	[kN]	0,24	0,42	1,02
	R60	[kN]	0,22	0,38	0,88
	R90	[kN]	0,17	0,29	0,68
	R120	[kN]	0,12	0,21	0,54
Versagen durch Herausziehen					
Charakteristische Tragfähigkeit $N_{Rk,p,fi}$	R30	[kN]	1,13	2,00	3,50
	R60	[kN]	1,13	2,00	3,50
	R90	[kN]	1,13	2,00	3,50
	R120	[kN]	0,90	1,60	2,80
Betonausbruch und Spalten ¹⁾					
Charakteristische Tragfähigkeit $N^0_{Rk,c,fi}$	R30	[kN]	2,12	2,95	5,34
	R60	[kN]	2,12	2,95	5,34
	R90	[kN]	2,12	2,95	5,34
	R120	[kN]	1,70	2,36	4,27
Achsabstand	$s_{cr,N,fi}$	[mm]	4 x h_{ef}		
	s_{min}	[mm]	35	50	50
Randabstand	$c_{cr,N,fi}$	[mm]	2 x h_{ef}		
	c_{min}	[mm]	Brandeinwirkung von einer Seite: $c_{min} = 2 \times h_{ef}$ Brandeinwirkung von mehr als einer Seite: $c_{min} \geq 300 \text{ mm and } \geq 2 \times h_{ef}$		

¹⁾ Im Allgemeinen ist Spalten vernachlässigbar, wenn der Beton als gerissen eingestuft wird und er bewehrt ist.

Die Berechnung des Widerstands unter Brandbeanspruchung erfolgt in Übereinstimmung mit dem in EOTA TR 020 angegebenen Bemessungsverfahren.

Unter Brandbeanspruchung wird der Beton als gerissen erachtet. Die Bemessungsgleichungen sind in EOTA TR 020 § 2.2.1. angegeben.

Sofern andere nationale Regelungen fehlen, wird der Teilsicherheitsbeiwert für Brandbelastung $\gamma_{M,fi} = 1,0$ empfohlen.

EJOT Betonschraube JC2

Leistung

Charakteristische Zugtragfähigkeit bei Brandeinwirkung

Anlage C3

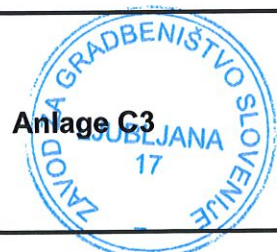


Tabelle C5: Verschiebungen unter statischer und quasi-statischer Zugbelastung

EJOT Betonschraube JC2			Ankergröße		
			JC2-6	JC2-8	JC2-10
Gerissen C20/25	N	[kN]	2,1	3,8	6,7
	δ_{N0}	[mm]	0,05	0,07	0,09
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,74	0,32	0,85
Gerissen C50/60	N	[kN]	2,9	5,2	9,7
	δ_{N0}	[mm]	0,05	0,10	0,16
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,74	0,32	0,85
Ungerissen C20/50	N	[kN]	4,5	7,6	10,5
	δ_{N0}	[mm]	0,13	0,07	0,10
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,74	0,32	0,85
Ungerissen C50/60	N	[kN]	6,1	10,4	15,2
	δ_{N0}	[mm]	0,08	0,09	0,12
	$\delta_{N\infty}$	[mm]	0,74	0,32	0,85

Tabelle C6: Verschiebungen unter statischer und quasi-statischer Querbelastung

EJOT Betonschraube JC2			Ankergröße		
			S-CSA 6	S-CSA 8	S-CSA 10
Gerissener und ungerissener Beton C20/25 - C50/60	V	[kN]	5,6	8,1	16,6
	δ_{V0}	[mm]	1,11	1,55	2,52
	$\delta_{V\infty}$	[mm]	1,66	2,33	3,78

EJOT Betonschraube JC2

Leistung

Verschiebungen unter Zug- und Querlast

Anlage C5

