

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0231
vom 21. Juli 2015

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Kunststoffrahmendübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung in Beton und Mauerwerk

Hersteller

EJOT Baubefestigungen GmbH
In der Stockwiese 35
57334 Bad Laasphe
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

EJOT Herstellwerk 1, 2, 3 und 4
manufacturing plant EJOT 1, 2, 3 and 4

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

Diese Europäische Technische Bewertung wird gemäß der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 auf der Grundlage von

Leitlinie für die europäisch technische Zulassung für "Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im Beton und Mauerwerk" ETAG 020 Teil 1: "Allgemeines", Fassung März 2012, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011.

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 Rahmendübel SDF-K plus 8UB und SDF-S plus 8UB ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl oder nichtrostendem Stahl.

Die Dübelhülse wird durch das Eindrehen der Spezialschraube, die die Hülse gegen die Bohrlochwandung presst, verspreizt.

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 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 Angaben zur Nutzungsdauer können nicht als Garantie des Herstellers ausgelegt werden, sondern sind lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl der richtigen Produkte im Hinblick auf die erwartete wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angabe der Methoden ihrer Bewertung

3.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit (BWR 1)

Die wesentlichen Merkmale bezüglich mechanischer Festigkeit und Standsicherheit sind unter der Grundanforderung Sicherheit bei der Nutzung erfasst.

3.2 Brandschutz (BWR 2)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Brandverhalten	Der Dübel erfüllt die Anforderungen der Klasse A1
Feuerwiderstand	Keine Leistung bewertet

3.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz (BWR 3)

Bezüglich gefährlicher Stoffe können die Produkte im Geltungsbereich dieser Europäischen Technischen Bewertung weiteren Anforderungen unterliegen (z. B. umgesetzte europäische Gesetzgebung und nationale Rechts- und Verwaltungsvorschriften). Um die Bestimmungen der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 zu erfüllen, müssen ggf. diese Anforderungen ebenfalls eingehalten werden.

3.4 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	siehe Anhang C 1, C 2
Charakteristisches Biegemoment	siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	siehe Anhang B 2, B 3

3.5 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

Die Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen wurde für dieses Produkt nicht untersucht.

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

Gemäß der Leitlinie für die europäische technische Zulassung ETAG 020, März 2012 verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011 gilt folgende Rechtsgrundlage: 97/463/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

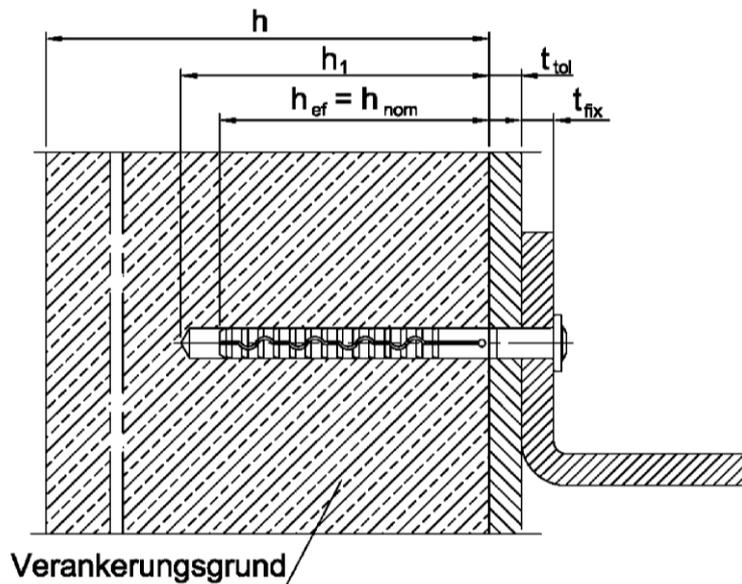
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplan, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 21. Juli 2015 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Uwe Bender
Abteilungsleiter

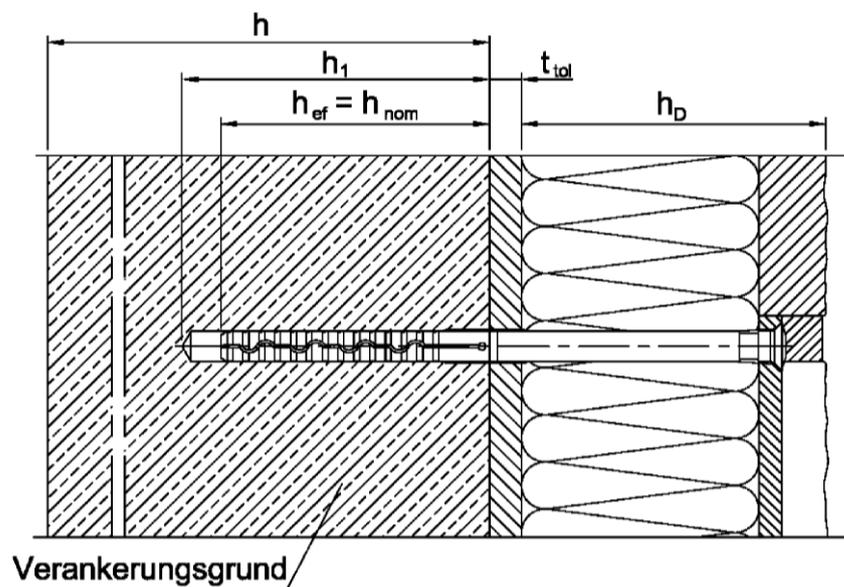
Beglaubigt

EJOT SDF-K plus 8UB



SDF-K plus Ø8UB

EJOT SDF-S plus 8UB



SDF-S plus Ø8UB

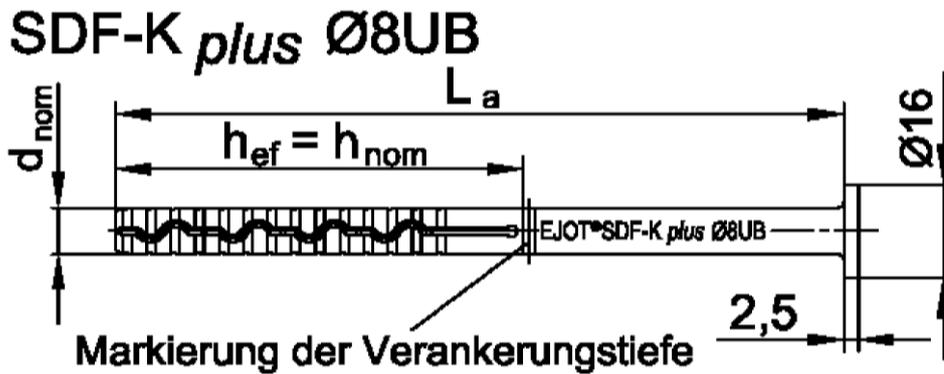
- Legende:
- h_D = Dämmstoffdicke
 - h_{nom} = Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund
 - h = vorhandene Dicke des Bauteils (Wand)
 - h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
 - t_{tol} = Dicke des Toleranzausgleiches oder der nichttragenden Deckenschicht
 - t_{fix} = Dicke des Anbauteils

EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

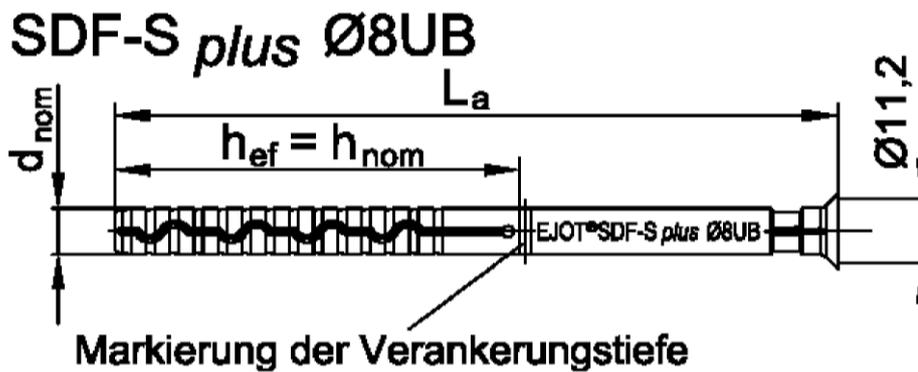
Dübelhülse: Kragenkopfversion



Kennzeichnung Dübelhülse:

Hersteller, Dübeltyp incl. Kopfform, Durchmesser, Länge
Beispiel: EJOT SDF-K plus Ø8UB x L_a

Dübelhülse: Senkkopfversion

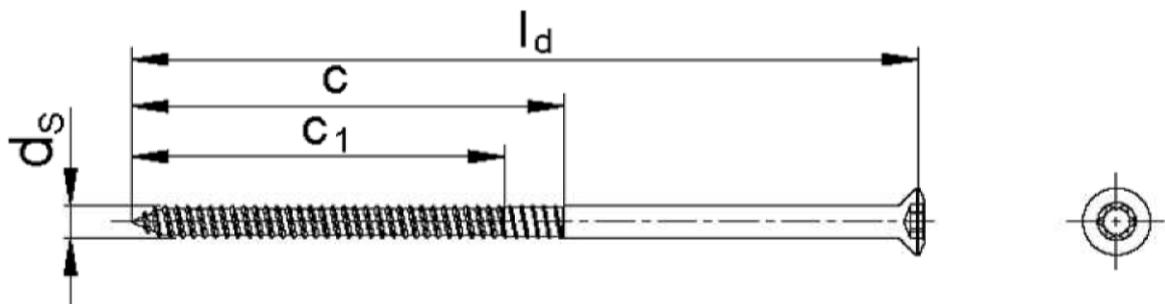


Kennzeichnung Dübelhülse:

Hersteller, Dübeltyp incl. Kopfform, Durchmesser, Länge
Beispiel: EJOT SDF-S plus Ø8UB x L_a

Spezialschraube

Schraubenkopf



EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Produktbeschreibung

Markierung und Abmessungen der Dübelhülse
Spezialschraube

Anhang A 2

Tabelle A1: Abmessungen

Dübeltyp	Dübelhülse				zugehörige Spezialschraube			
	d_{nom}	h_{nom}	min L_a	max L_a	l_d	d_s	c_1	c
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
SDF-K/-S plus 8UB	8	70	80	300	$L_a + 8\text{mm}$	5,5	60	70

Tabelle A2: Werkstoffe

Benennung	Werkstoff
Dübelhülse	Polyamid, PA 6 Farbe: grün
Spezialschrauben	Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ nach EN ISO 4042, blau passiviert $f_{yk} = 480 \text{ N/mm}^2$, $f_{uk} = 600 \text{ N/mm}^2$
	nichtrostender Stahl nach EN 10088-3:2014 $f_{yk} = 450 \text{ N/mm}^2$, $f_{uk} = 700 \text{ N/mm}^2$ Werkstoffnummer 1.4401 oder 1.4571 Werkstoffnummer 1.4301 oder 1.4567

EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Produktbeschreibung
Abmessung der Dübelhülse und Spezialschraube
Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifizierungen des Verwendungszweckes

Beanspruchung der Verankerung:

- Statische oder quasi-statische Belastung
- Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen

Verankerungsgrund:

- Bewehrter oder unbewehrter Normalbeton mit einer Festigkeitsklasse \geq C12/15 (Nutzungskategorie a) gemäß EN 206-1:2000, Anhang C 1.
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie b) nach Anhang C 2.
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Hohl- oder Lochsteine (Nutzungskategorie c) nach Anhang C 2.
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels \geq M2,5 gemäß EN 998-2:2010.
- Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie a, b oder c darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach ETAG 020, Anhang B, Fassung März 2012 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- c: -40°C to +50°C (max. Kurzzeit-Temperatur +50°C and max. Langzeit-Temperatur +30°C)

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume (verzinkter Stahl, nichtrostender Stahl)
- Die Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl darf auch im Freien verwendet werden, wenn nach sorgfältigem Einbau der Befestigungseinheit der Bereich des Schraubenkopfes gegen Feuchtigkeit und Schlagregen so geschützt ist, dass ein Eindringen von Feuchtigkeit in den Dübelschaft nicht möglich ist. Dafür ist vor dem Schraubenkopf eine Fassadenbekleidung oder eine vorgehängte, hinterlüftete Fassade zu befestigen und der Schraubenkopf selbst mit einer weichplastischen dauerelastischen Bitumen-Öl-Kombinationsbeschichtung (z.B. Kfz-Unterboden- bzw. Hohlraumschutz) zu versehen.
- Bauteile im Freien (einschließlich Industrielatmosphäre und Meeresnähe) und in Feuchträumen, wenn keine besonders aggressiven Bedingungen vorliegen (nichtrostender Stahl).
- Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre mit extremer chemischer Verschmutzung (z.B. bei Rauchgas-Entschwefelungsanlagen oder Straßentunneln, in denen Enteisungsmittel verwendet werden.)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt in Übereinstimmung mit ETAG 020, Anhang C Fassung März 2012 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art und Festigkeit des Verankerungsgrundes, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.
- Die Befestigungen sind nur als Mehrfachbefestigung für nichttragende Systeme nach ETAG 020 Fassung März 2012 zu verwenden.

Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhang C 1 und C 2 für Nutzungskategorie a, b und c
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Temperatur beim Setzen des Dübels von 0°C bis +50°C
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten Dübels \leq 6 Wochen

EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

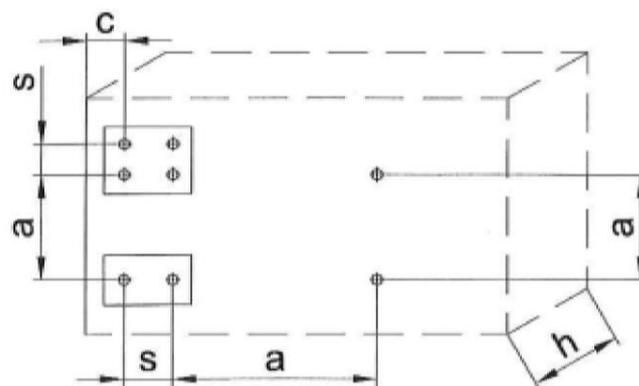
Dübeltyp	SDF-K/-S plus 8UB	
Bohrlochdurchmesser	d_0 [mm] =	8
Schneidendurchmesser des Bohrers	d_{cut} [mm] ≤	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	h_1 [mm] ≥	80
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund	h_{nom} [mm] ≥	70
Durchmesser des Durchgangslochs im Anbauteil	d_f [mm] ≤	8,5
Minimale Temperatur beim Setzen des Dübels	T [°C] =	0
Temperaturbereich (c)	T [°C] =	+ 30 / + 50

Tabelle B2: Minimale Bauteildicke, Rand- und Achsabstand in Beton

Dübeltyp	Charakteristischer Rand- und Achsabstand		Minimaler Rand- und Achsabstand		Min. Bauteildicke
	$c_{cr,N}$	$s_{cr,N}$	c_{min}	s_{min}	
SDF-K/-S plus 8UB	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	h_{min} [mm]
Beton C 20/25	60	75	80	50	120

Befestigungspunkte mit einem Achsabstand $a \leq s_{cr,N}$ werden als Gruppe mit einem maximalen charakteristischen Tragfähigkeit $N_{Rk,p}$ nach Tabelle C3 betrachtet. Für einen Abstand $a > s_{cr,N}$ werden die Dübel immer als Einzeldübel betrachtet, von denen jeder eine charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ nach Tabelle C3 hat.

Schema der Achs – und Randabstände in Beton



EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Verwendungszweck
Montagekennwerte,
Rand- und Achsabstand in Beton

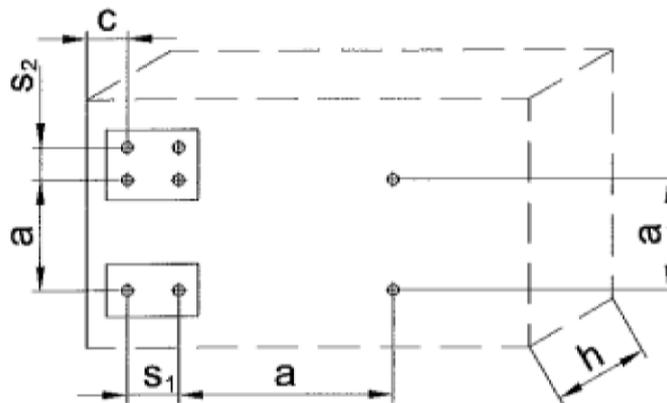
Anhang B 2

Tabelle B3: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Mauerwerk

SDF-K/-S plus 8UB	Mindest- bauteildicke h_{min}	Minimaler Randabstand c_{min}	Minimaler Achsabstand	
			vertikal zum Rand $s_{1,min}$	parallel zum Rand $s_{2,min}$
	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Mauerziegel, Mz (DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011)	115	30	60	120
Kalksandvollstein, KS (DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011)	175	30	60	120
Hochlochziegel, Hlz (DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011)	175	100	100	100
Kalksandlochstein, KSL (DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011)	175	100	100	100
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl (DIN V 18151-100:2005-10/ EN 771-3:2011)	300	100	100	100

$a \geq \max (250 \text{ mm}; s_{1,min}; s_{2,min})$

Schema der Achs – und Randabstände in Mauerwerk

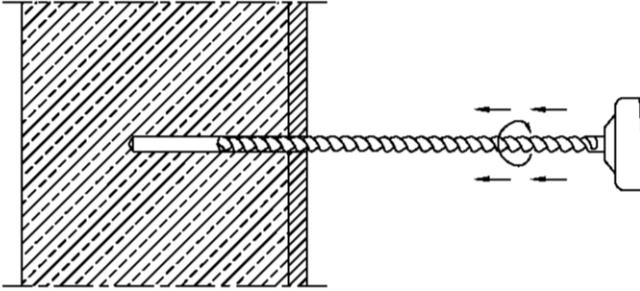


EJOT SDF-K/-S plus 8UB

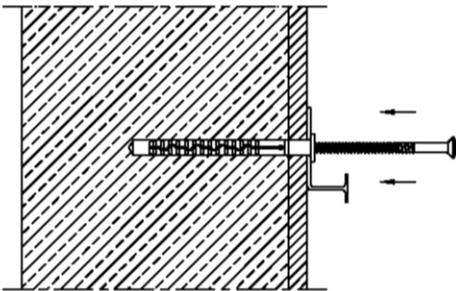
Verwendungszweck
Rand- und Achsabstand in Mauerwerk

Anhang B 3

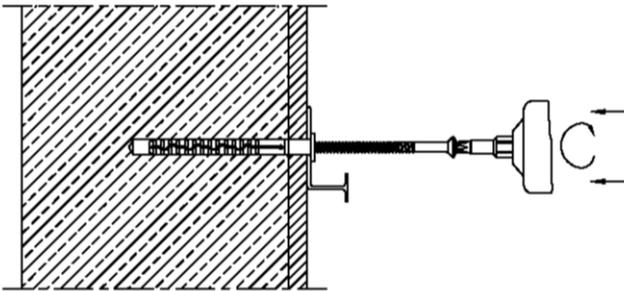
Montageanleitung



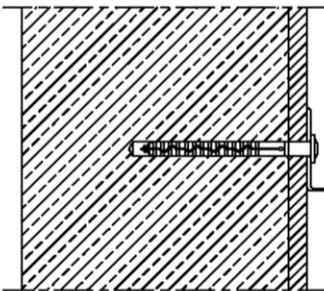
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des Untergrundes erstellen.
Reinigung des Bohrlochs 3x.



Dübel in das Bohrloch einsetzen.
Die Unterseite des Kragenkopfes muss bündig mit der Halteschiene montiert werden.



Den Dübel einschrauben.



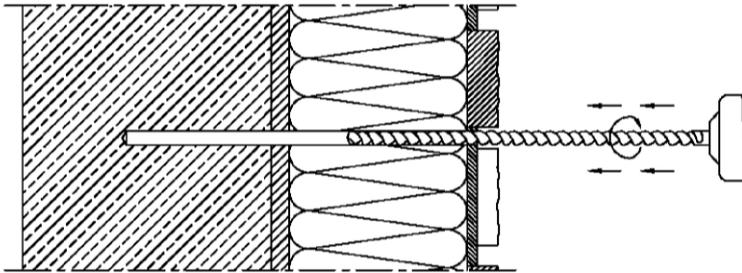
Eingebauter Zustand des
EJOT SDF-K plus 8UB.

EJOT SDF-K/-S plus 8UB

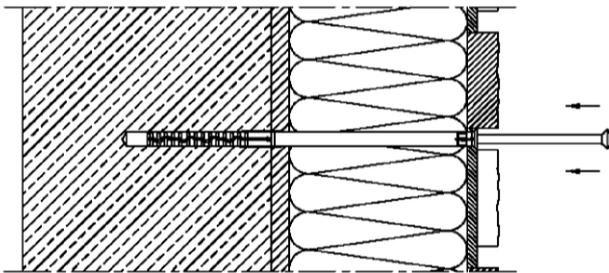
Verwendungszweck
Montageanleitung EJOT SDF-K plus 8UB

Anhang B 4

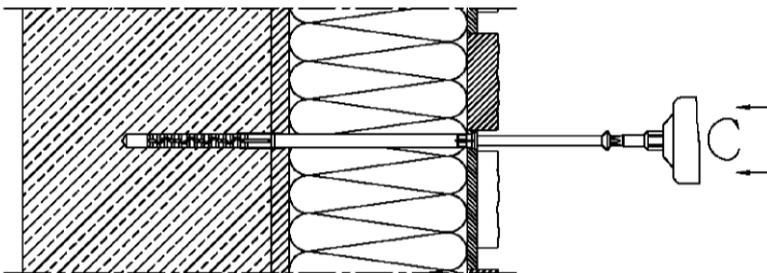
Montageanleitung



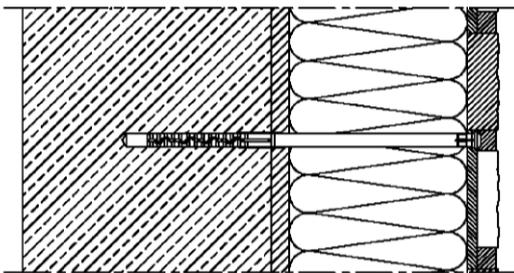
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche des
Untergrundes erstellen.
Reinigung des Bohrlochs 3x.



Dübel in das Bohrloch einsetzen.



Den Dübel einschrauben.



Eingebauter Zustand des
EJOT SDF-S plus 8UB.

EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Verwendungszweck
Montageanleitung EJOT SDF-S plus 8UB

Anhang B 5

Tabelle C1: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

Dübeltyp	SDF-K/-S plus 8UB		
Werkstoff	Stahl, galv. verzinkt		nichtrostender Stahl
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$ [kN]	11,3	13,2
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$ [kN]	6,4	7,4
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$ [Nm]	9,9	11,6

Tabelle C2: Charakteristische Tragfähigkeit für Versagen durch Herausziehen¹⁾ bei Anwendung in Beton \geq C16/20

		SDF-K/-S plus 8UB	
Temperaturbereich	30 / 50 °C		
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,p}$ [kN]	1,5	

¹⁾ Bohrverfahren: Hammerbohren

Tabelle C3: Verschiebung²⁾ unter Zug- und Querlast in Beton und Mauerwerk

Dübeltyp	Zuglast F [kN]	Verschiebung unter Zuglast		Querlast F [kN]	Verschiebung unter Querlast	
		δ_{NO} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]		δ_{VO} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
SDF-K/-S plus 8UB	0,6	0,26	0,52	2,2	1,04	1,56

²⁾ Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

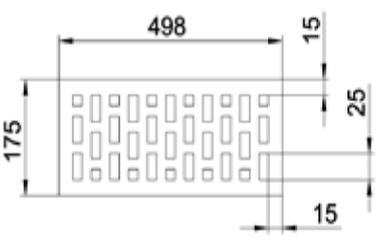
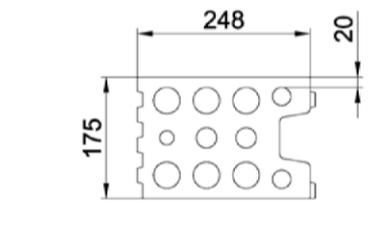
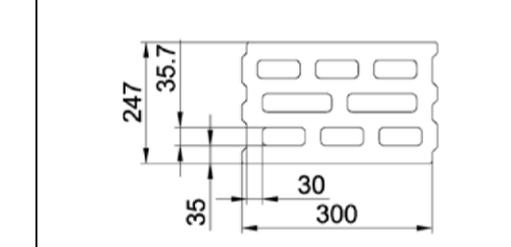
EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeiten der Schraube, charakteristische Tragfähigkeit in Beton, Verschiebungen in Beton und Mauerwerk

Anhang C 1

Tabelle C4: Charakteristische Tragfähigkeiten F_{Rk} in Mauerwerk aus Voll- und Lochsteinen

Dübeltyp					SDF-K/-S plus 8UB
Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	min. Format oder min. Größe (L x W x H) [mm]	Bohr- verfahren ¹⁾	F_{Rk} [kN]
Vollsteinmauerwerk					
Mauerziegel, Mz z.B. nach DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	$\geq 1,8$	36	NF (240 x 115 x 71)	H	3,5
Kalksandvollstein, KS z.B. nach DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	$\geq 1,8$	28	3 DF (240 x 175 x 113)	H	3,5
Lochsteinmauerwerk					
Hochlochziegel, Hlz z.B. nach DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011 (Bild 1)	$\geq 0,75$	12	12 DF (498 x 175 x 238)	R	0,75
Kalksandlochstein, KSL z.B. nach DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011 (Bild 2)	$\geq 1,4$	20	6 DF (248 x 175 x 248)	R	2,5
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl z.B. nach DIN V 18151-100:2005-10/ EN 771-3:2011 (Bild 3)	$\geq 0,9$	4	10 DF (247 x 300 x 249)	R	0,9
Bild 1	Bild 2		Bild 3		
					

¹⁾ H = Hammerbohren / R = Drehbohren

EJOT SDF-K/-S plus 8UB

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeit in Voll- und Lochsteinmauerwerk

Anhang C 2