

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-18/0428
vom 28. Juni 2018

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

Sormat Universal-Rahmendübel SDF 8V

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

Sormat Oy
Harjutie 5
21290 RUSKO
FINNLAND

Sormat Werk 9

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

ETAG 020, März 2012,
verwendet als 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 Sormat Universal - Rahmendübel SDF 8V 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
Charakteristisches Biegemoment	siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	siehe Anhang B 2, B 3

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 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Sormat SDF-S-8V

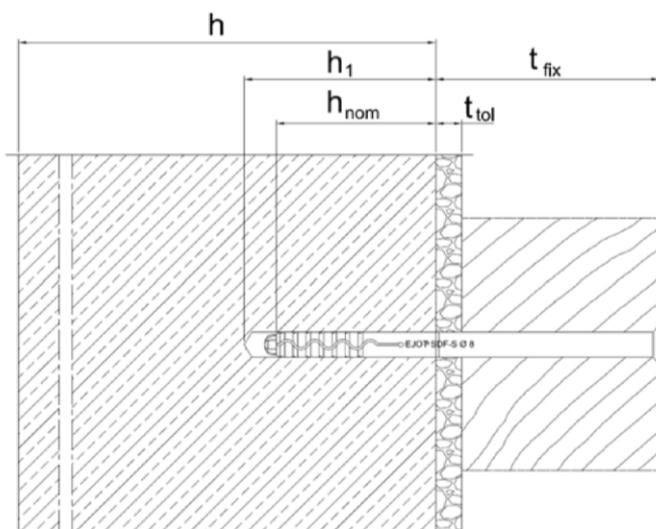


Bild 1: Einbauzustand: Kopfform: Senkkopf

Sormat SDF-KB-8V

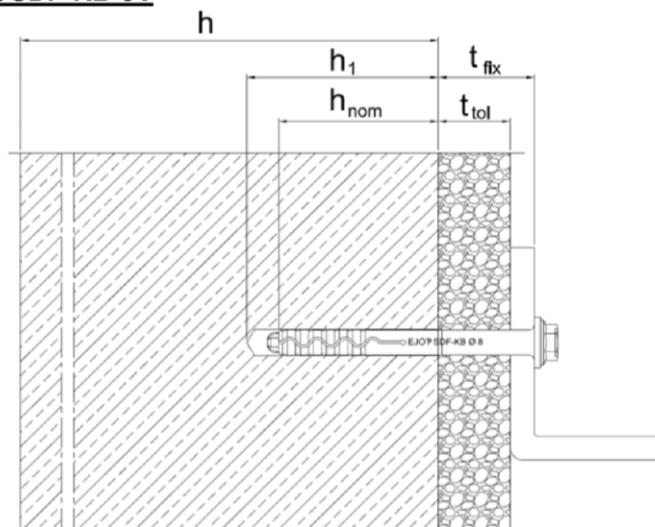


Bild 2: Einbauzustand: Kopfform: Kragen mit Bund (KB)

Legende

- h = Dicke des Bauteils
- h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- h_{nom} = Länge des Dübels im Verankerungsgrund (Setztiefe)
- t_{tol} = Dicke des Toleranzausgleichs oder der nichttragenden Deckschicht
- t_{fix} = t_{tol} + Dicke des Anbauteils

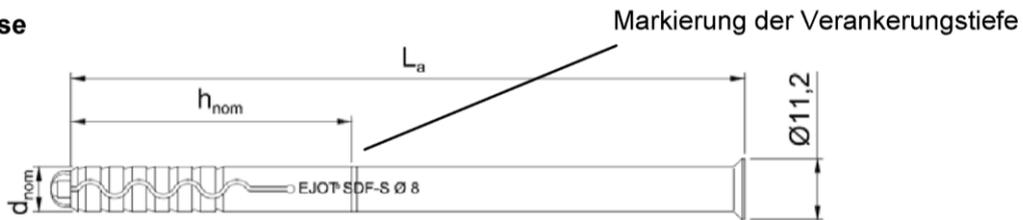
Sormat SDF-8V

Produktbeschreibung
Einbauzustand

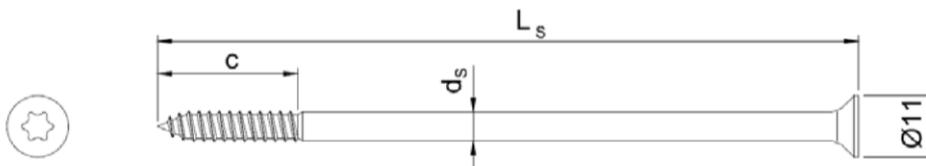
Anhang A 1

Dübeltyp Senkkopf (S): Sormat SDF-S-8V

Dübelhülse



Spezialschraube



Kennzeichnung Dübelhülse:

Hersteller, Dübeltyp inkl. Kopfform, Durchmesser, Länge

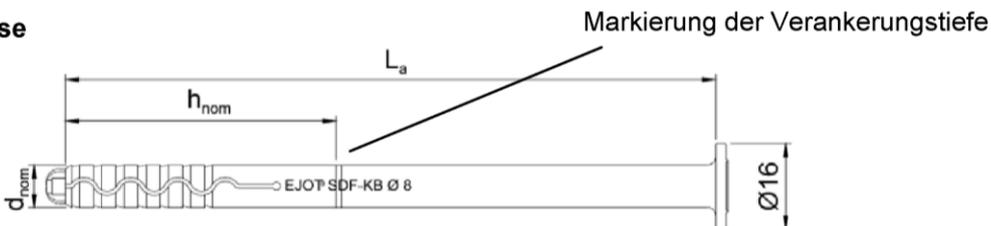
Beispiel: Sormat SDF-S-8 x 100

Kennzeichnung Spezialschraube:

Dübellänge (z.B. 100)

Dübeltyp Kragenkopf mit Bund (KB): Sormat SDF-KB-8V

Dübelhülse



Spezialschraube

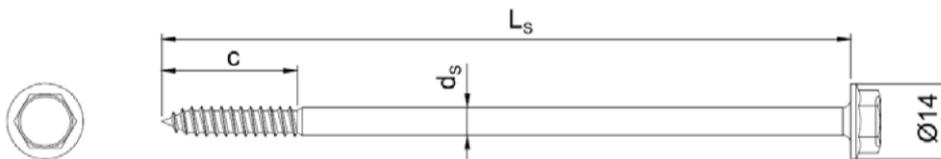


Bild 1: Dübeltyp Kragenkopf mit Bund (KB)

Kennzeichnung Dübelhülse:

Hersteller, Dübeltyp inkl. Kopfform, Durchmesser, Länge

Beispiel: Sormat SDF-KB-8 x 100

Kennzeichnung Spezialschraube:

Dübellänge (z.B. 100)

Sormat SDF-8V

Produktbeschreibung

Dübeltypen, Markierung Dübelhülse und Spezialschraube

Anhang A 2

Bezeichnungsschlüssel

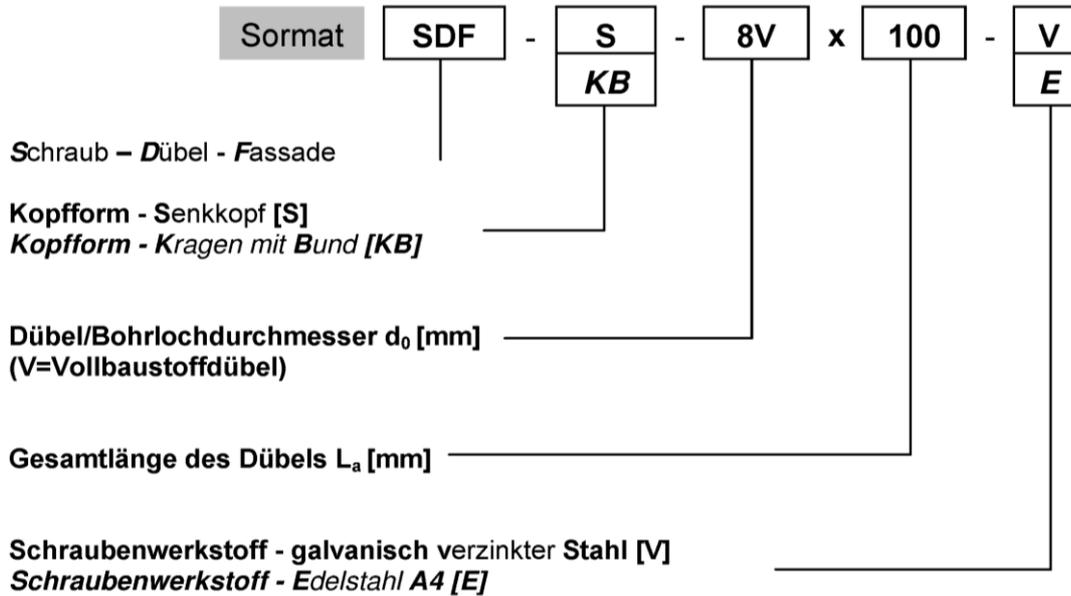


Tabelle A1: Abmessungen [mm]

Dübeltyp	Dübelhülse				Spezialschraube			
	Farbe	d_{nom}	h_{nom}	min L_a	max L_a	L_s	d_s	c
SDF – KB – 8V	rot	8	50	60	220	$L_a + 8,0$	5,2	25
SDF – S – 8V	rot	8	50	60	220	$L_a + 8,0$	5,2	25

Bezeichnungen: siehe Anhang A 2

Tabelle A2: Werkstoffe

Element	Werkstoff
Dübelhülse	Polyamid PA6, Farbe rot
Spezial-schraube	Stahl, galvanisch verzinkt > 5 μm nach EN ISO 4042:2001 Festigkeitsklasse 5.8
	nichtrostender Stahl nach EN 10088-3:2014, z.B. 1.4401 / 1.4571 Festigkeitsklasse \geq A4-50

Sormat SDF-8V

Produktbeschreibung
Bezeichnungsschlüssel, Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifikationen des Verwendungszwecks

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 206:2013, Anhang C 1
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie b) gemäß Anhang C 1
Anmerkung: Die charakteristische Tragfähigkeit des Dübels kann auch für Vollsteinmauerwerk mit größeren Abmessungen und größeren Druckfestigkeiten angewendet werden.
- Festigkeitsklasse des Mauermörtels \geq M2,5 gemäß EN 998-2:2010.
- Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie a,b, darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach ETAG 020, Anhang B Fassung März 2012 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- c: -40°C bis 50°C (max. Kurzzeittemperatur $+50^{\circ}\text{C}$ und max. Langzeittemperatur $+30^{\circ}\text{C}$)
- b: -40°C bis 80°C (max. Kurzzeittemperatur $+80^{\circ}\text{C}$ und max. Langzeittemperatur $+50^{\circ}\text{C}$)

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 wird, 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, dauereleastischen 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 der 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 für Nutzungskategorie a und b
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des Dübels von -5°C bis $+80^{\circ}\text{C}$
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten Dübels \leq 6 Wochen

Sormat SDF-8V

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

Dübeltyp	SDF-KB-8V SDF-S-8V	
Nutzungskategorie	a,b	
Bohrerinnendurchmesser	d_0 [mm]	= 8
Schneidendurchmesser des Bohrers	d_{cut} [mm]	≤ 8,45
Tiefe des Bohrloches bis zum tiefsten Punkt	h_1 [mm]	≥ 60
Gesamtlänge des Dübels im Verankerungsgrund ¹⁾	h_{nom} [mm]	≥ 50
Durchgangsloch im anzuschließenden Bauteil	d_f [mm]	≤ 8.5
Dicke des Anbauteils	t_{fix} [mm]	≥ 10
Minimale Temperatur beim Setzen des Dübels	[°C]	-5
Temperaturbereich (c)	[°C]	+ 30 / + 50
Temperaturbereich (b)	[°C]	+ 50 / + 80

Tabelle B2: Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstand in Beton

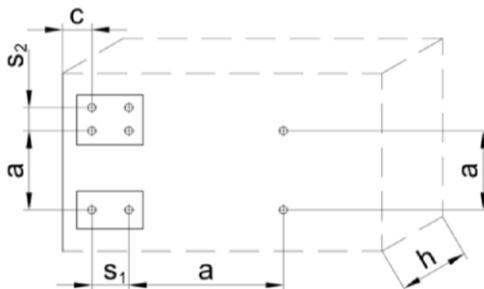
Druckfestigkeitsklasse	h_{min} [mm]	$c_{cr,N}$ [mm]	$s_{cr,N}$ [mm]	c_{min} [mm]	s_{min} [mm]
≥ C16/20	100	100	100	50	50
≥ C12/15	100	140	115	70	70

Befestigungspunkte mit einem Achsabstand $a \leq s_{cr,N}$ werden als Gruppe mit einer maximalen charakteristischen Tragfähigkeit $N_{Rk,p}$ nach Tabelle C3 betrachtet.

Für einen Achsabstand $a > s_{cr,N}$ werden die Dübel immer als Einzeldübel betrachtet, von denen jeder eine charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ nach Tabelle C3 hat.

- h_{min} = Mindestbauteildicke
- $c_{cr,N}$ = charakteristischer Randabstand
- $s_{cr,N}$ = charakteristischer Achsabstand
- c_{min} = minimaler Randabstand
- s_{min} = minimaler Achsabstand

Anordnung Achs- und Randabstände in Beton



Sormat SDF-8V

Verwendungszweck
Montagekennwerte, Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstand in Beton

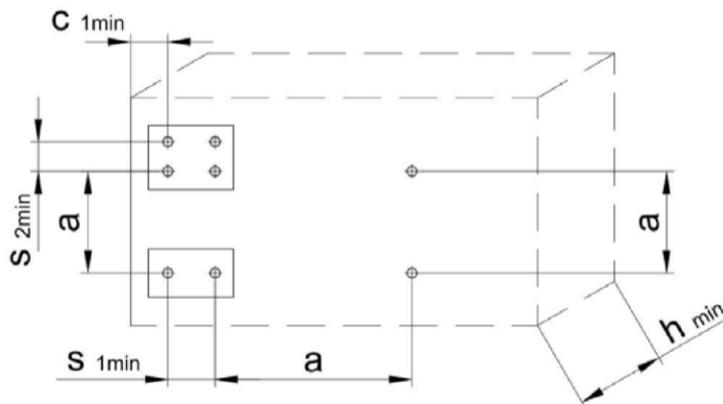
Anhang B 2

Tabelle B3: Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstand in Vollsteinmauerwerk

Verankerungsgrund	h_{min} [mm]	c_{min} [mm]	a [mm]	$s_{1,min}$ [mm]	$s_{2,min}$ [mm]
Mauerziegel, Mz (DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011)	115	100	250	80	80
Kalksandvollstein, KS (DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011)	115	100	250	80	80

- h_{min} = Mindest Bauteildicke
 a = minimaler Achsabstand
 c_{min} = minimaler Randabstand
 $s_{1,min}$ = Minimaler Achsabstand (senkrecht zum freien Rand)
 $s_{2,min}$ = Minimaler Achsabstand (parallel zum freien Rand)

Anordnung Achs- und Randabstände in Mauerwerk



Sormat SDF-8V

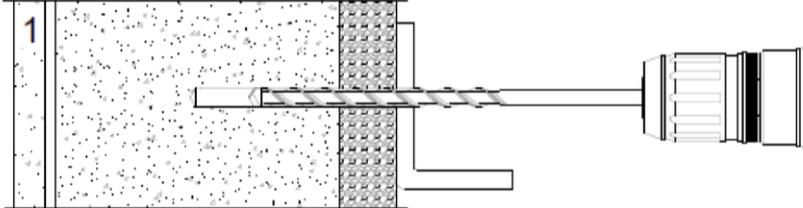
Verwendungszweck
Montagekennwerte, Achs- und Randabstand in Vollsteinmauerwerk

Anhang B 3

Montageanleitung

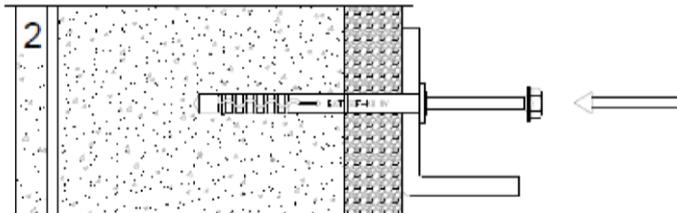
(beispielhaft ist die Befestigung eines vorgelochten, metallischen Anbauteils)

Bohrung eines Bohrloches $\varnothing 8$ mm gemäß der in Anhang C angegebenen Bohrmethode

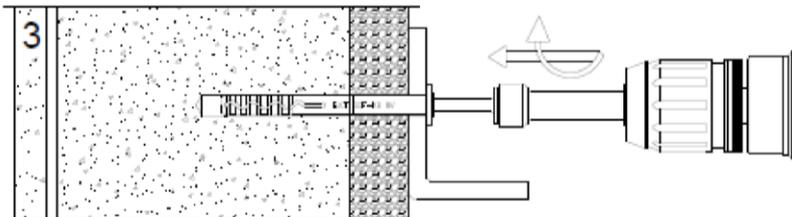


Reinigen des Bohrloches

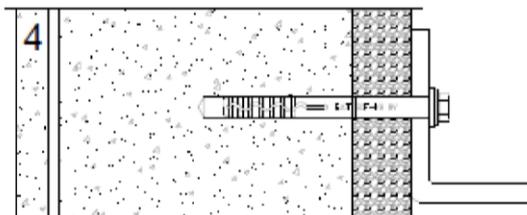
Einschlagen der Befestigungseinheit (Schraube und Dübelhülse) mit einem Hammer, bis die Dübelhülse bündig auf der Oberfläche des zu befestigenden Teils anliegt



Die Schraube wird eingeschraubt, bis der Schraubenkopf die Dübelhülse berührt



Richtig gesetzter Dübel



Sormat SDF-8V

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 4

Tabelle C1: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

Dübeltyp	SDF-S-8V SDF-KB-8V	
	Galvanisch verzinkter Stahl	Nichtrostender Stahl
Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,s}$ [kN]	10,62	10,62
Charakteristische Quertragfähigkeit $V_{Rk,s}$ [kN]	5,3	5,3
Charakteristisches Biegemoment $M_{Rk,s}$ [Nm]	8,2	8,2

Tabelle C2: Verschiebung¹⁾²⁾ unter Zug- und Querlast in Beton und Vollsteinmauerwerk

Dübeltyp	Zug- oder Querlast	Verschiebung unter Zuglast		Verschiebung unter Querlast	
		δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
SDF-S-8V SDF-KB-8V	F [kN]				
	2,6	0,4	0,8	1,8	2,8

- 1) Gültig für alle Temperaturbereiche
2) Zwischenwerte dürfen interpoliert werden

Tabelle C3: Charakteristische Tragfähigkeit in Beton¹⁾

Versagen durch Herausziehen	Charakteristische Tragfähigkeit
Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ ²⁾ [kN] < C16/20	4,5
Charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ ²⁾ [kN] \geq C16/20	6,5

- 1) Bohrverfahren: Hammerbohren
2) Gültig für alle Temperaturbereiche

Tabelle C4: Charakteristische Tragfähigkeit F_{Rk} bei Anwendung in Vollsteinmauerwerk

Verankerungsgrund	Steinformat [LxWxH] (min. Format)	Rohdichte klasse ρ [kg/dm ³]	Mindestdruckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Bohrverfahren	F_{Rk} ³⁾ [kN]
Mauerziegel Mz z.B. nach DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	NF (240x115x71)	$\geq 1,8$	28	H ¹⁾	2,5
			20		2,0
			10		1,5
Kalksandvollstein KS z.B. nach DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	NF (240x115x71)	$\geq 2,0$	20	H ¹⁾	2,5
			10		1,5

- 1) H = Hammerbohren
2) Gültig für alle Temperaturbereiche

Sormat SDF-8V

Leistungen

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

Anhang C 1