

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-12/0270
vom 31. August 2017

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

Rogger RSD-Systemdübel

Kunststoffdübel als Mehrfachbefestigung von nichttragenden Systemen zur Verankerung im Beton und Mauerwerk

Rogger Fasteners AG
Befestigungen und Werkzeuge
Gärbi 1
3257 GROSSAFFOLTERN
SCHWEIZ

Rogger, Herstellwerk 1

Rogger, Herstellwerk 2

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

ETAG 020, Fassung 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 Rogger Systemdübel RSD ist ein Kunststoffdübel bestehend aus einer Dübelhülse aus Polyamid und einer zugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl, die vom Schraubenkopf ausgehend teilweise mit Polyamid umspritzt ist.

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

Die Produktbeschreibung ist in Anhang 1 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	Siehe Anhang C 1

3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 1, C 2
Charakteristische Biegemomente	Siehe Anhang C 1
Verschiebungen unter Zug- und Querbeanspruchung	Siehe Anhang C 1
Dübelabstände und Bauteilabmessungen	Siehe Anhang B 3, B 5

3.4 Allgemeine Aspekte

Der Nachweis der Dauerhaftigkeit ist Bestandteil der Prüfung der wesentlichen Merkmale. Die Dauerhaftigkeit ist nur sichergestellt, wenn die Angaben zum Verwendungszweck gemäß Anhang B beachtet werden.

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

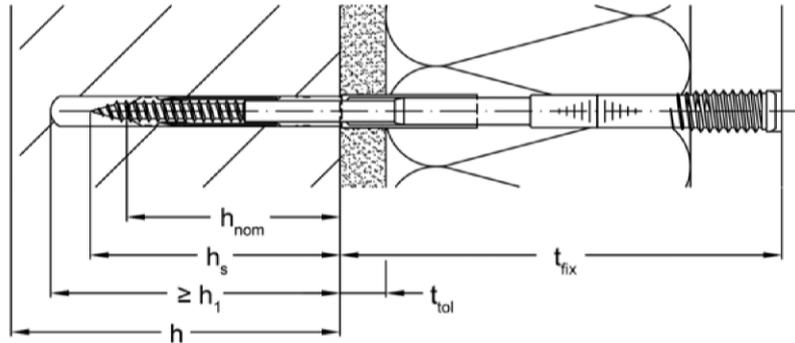
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 31. August 2017 vom Deutschen Institut für Bautechnik

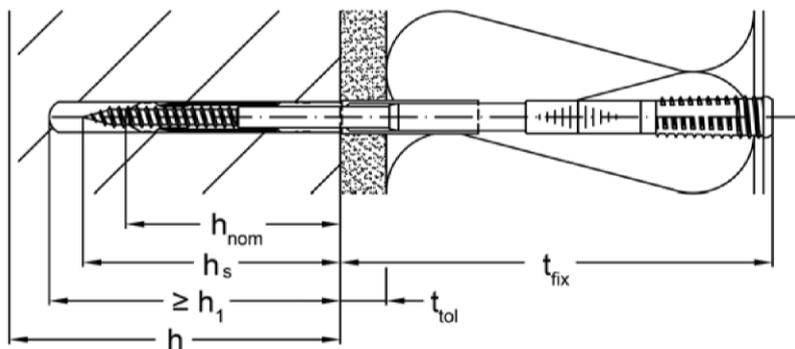
BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Kunststoffdübel RSD 10



Einbauzustand Sicherheitsdistanzschraube mit Kunststoffgewinde



Einbauzustand Sicherheitsdistanzschraube mit Chromstahlgewinde

l_{TH}	Länge des Kopfgewindes
l_T	Länge des Gewindes
l_s	Länge der Schraube
d_s	Durchmesser des Schraubenschaftes
d_T	Durchmesser des Gewindes
h_{nom}	Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
d_{nom}	Durchmesser des Spreizbereichs
d_{sh}	Durchmesser des Hülsenschaftes
l_{sh}	Länge des Hülsenschaftes
l_d	Gesamtlänge der Kunststoffhülse
h_1	Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
h	Dicke des Verankerungsgrundes
h_s	Einschraubtiefe im Verankerungsgrund
t_{fix}	Dicke des Anbauteils
t_{tol}	Dicke der Toleranzausgleichsschicht oder der nichttragenden Schicht

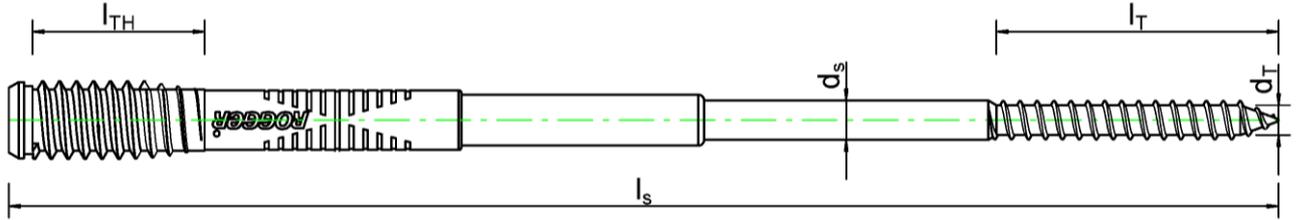
Rogger RSD-Systemdübel

Produktbeschreibung
Einbauzustand

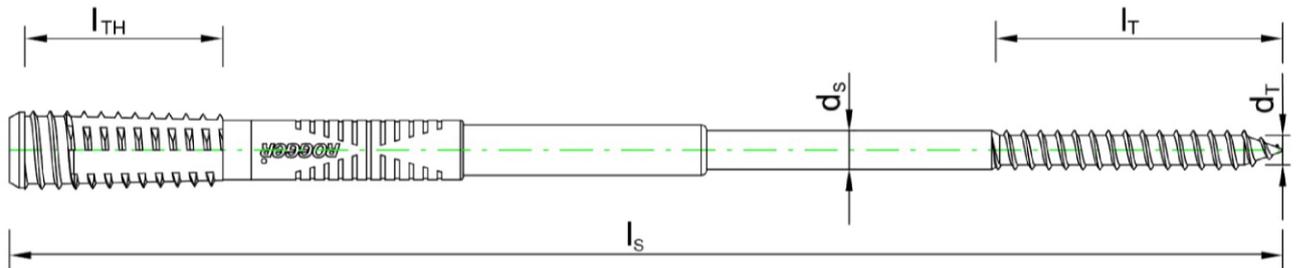
Anhang A 1

Kunststoffdübel RSD 10

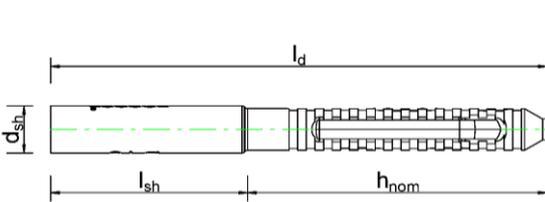
Bestandteile



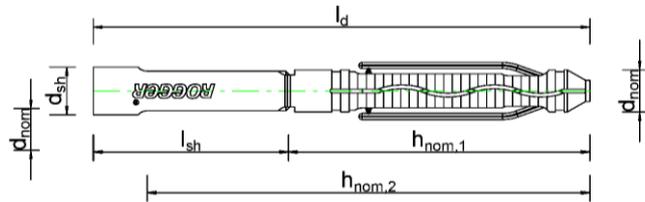
Sicherheitsdistanzschraube mit Kunststoffgewinde



Sicherheitsdistanzschraube mit Chromstahlgewinde

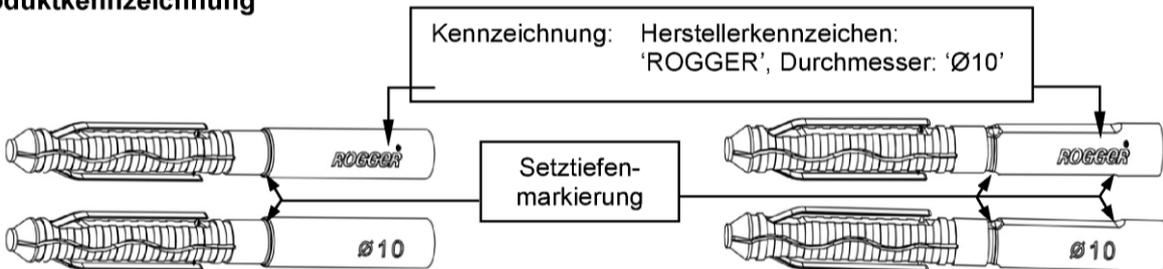


Hülse für eine nominelle
Einbindetiefe $h_{nom} = 70$ mm
Standardvariante



Hülse für eine nominelle Einbindetiefe
 $h_{nom} = 70$ mm und $h_{nom} = 110$ mm
abgeflachte Variante

Produktkennzeichnung



Standard-Hülse für nominelle
Einbindetiefe $h_{nom} = 70$ mm

Abgeflachte Hülse für nominelle Einbindetiefe
 $h_{nom} = 70$ mm und $h_{nom} = 110$ mm

Rogger RSD-Systemdübel

Produktbeschreibung
Spezialschraube, Dübelhülse - Markierung

Anhang A 2

Tabelle A3.1 Abmessungen

Dübel		RSD 10 normal	RSD 10 abgeflachte Version	
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund ¹⁾	$h_{nom} =$ [mm]	70	70	110
Kunststoffhülse				
Durchmesser der Kunststoffhülse	$d_{nom} =$ [mm]	10	10	
Gesamtlänge	$l_d =$ [mm]	115,5		
Länge des Schaftes	$l_{sh} =$ [mm]	45,5	45,5	
Durchmesser des Schaftes	$d_{sh} \geq$ [mm]	11,2	11,2 (9,3 beim abgeflachten Teil)	
Spezialschraube				
Gewindedurchmesser	$d_T =$ [mm]	5,3		
Schaftdurchmesser	$d_S =$ [mm]	7,0		
Gesamtlänge	$l_s \geq$ [mm]	175		
Länge des Gewindes	$l_T =$ [mm]	50		
Länge des Kopfgewindes (Kunststoff)	$l_{TH} =$ [mm]	30,5		
Länge des Kopfgewindes (Chromstahl)	$l_{TH} =$ [mm]	35		

¹⁾ Siehe Anhang A 1

Tabelle A3.2 Werkstoffe

Bezeichnung	Material
Dübelhülse	Polyamid, Farbe schwarz
Spezialschraube	Stahl, Festigkeitsklasse 10.9 ($f_{uk} \geq 1000 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} \geq 900 \text{ N/mm}^2$), gemäß EN ISO 4042:2001, kunststoffbeschichtet (Polyamid) Kunststoffgewinde: galvanisch verzinkt, kunststoffbeschichtet (Polyamid) Chromstahlgewinde: Zink/Chrom Mehrfach-Beschichtung, kunststoffbeschichtet (Polyamid) mit Chromstahlhülse gemäß EN 10088-3:2014, 1.4305 (AISI 303) oder 1.4570 (AISI 303 Cu)

Rogger RSD-Systemdübel

Produktbeschreibung
Abmessungen und Werkstoffe

Anhang A 3

Spezifizierungen 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 206-1:2000, Anhang B 2.
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie b) nach Anhang B 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 B 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:

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

Anwendungsbedingungen (Umweltbedingungen):

- Bauteile unter den Bedingungen trockener Innenräume
- Die Spezialschrauben dürfen 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 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.
- Anmerkung: Aggressive Bedingungen sind z.B. ständiges, abwechselndes Eintauchen in Seewasser oder der Bereich der Spritzzone von Seewasser, chlorhaltige Atmosphäre in Schwimmbadhallen oder 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:

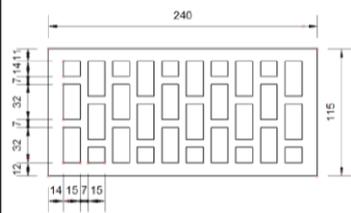
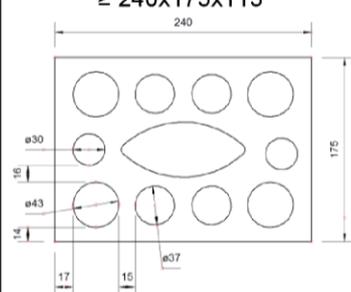
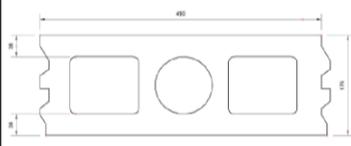
- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhang B 3 und B 4 für Nutzungskategorie a, b und c.
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters
- Temperatur beim Setzen des Dübels von $\geq -20^{\circ}\text{C}$.
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des ungeschützten Dübels \leq 6 Wochen.

Rogger RSD-Systemdübel

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B2.1: Verankerungsgründe Beton sowie Voll- und Lochsteine

Verankerungsgrund	Format	Abmessungen [mm] Geometrie	Minimale Druck- festigkeit [N/mm ²]	Rohdichte klasse [kg/dm ³]
Beton (Nutzungskategorie "a")				
Beton ≥ C12/15 gemäß EN 206-1:2000			15 (f _{ck,cube})	
Voll- und Lochsteine (Nutzungskategorie "b" und "c")				
Vollziegel Mz gemäß DIN 105-100:2012-01 und EN 771-1:2011 e.g. Wienerberger GmbH	≥ 2DF	≥ 240x115x113	10 20	≥ 1,8
Hochlochziegel HLz gemäß DIN 105-100:2012-01 und EN 771-1:2011	≥ NF	≥ 240x115x71 	4 6 8 10 12	≥ 0,9
Kalksandvollsteine KS gemäß DIN V 106:2005-10 und EN 771-2:2011	≥ NF	≥ 240x115x71	10 20 28	≥ 1,8
Kalksandlochsteine KSL gemäß DIN V 106:2005-10 und EN 771-2:2011 e.g. KS Wemding GmbH	≥ 3DF	≥ 240x175x113 	6 8 10 12 16 20	≥ 1,4
Leichtbetonvollstein – V und Vbl nach DIN V 18152-100:2005-10 und EN 771-3:2011 e.g. Bisotherm GmbH	≥ 2DF	≥ 240x115x113	2 4 6	≥ 1,2
Leichtbetonhohlblock – Hbl gemäß DIN V 18151-100:2005-10 und EN 771-3:2011 e.g. Bisotherm GmbH	≥ 12DF	≥ 490x175x238 	2 4 6	≥ 1,2

Rogger RSD-Systemdübel

Verwendungszweck
Verankerungsgründe Nutzungskategorie a, b und c

Anhang B 2

Tabelle B3.1: Montagekennwerte für Beton

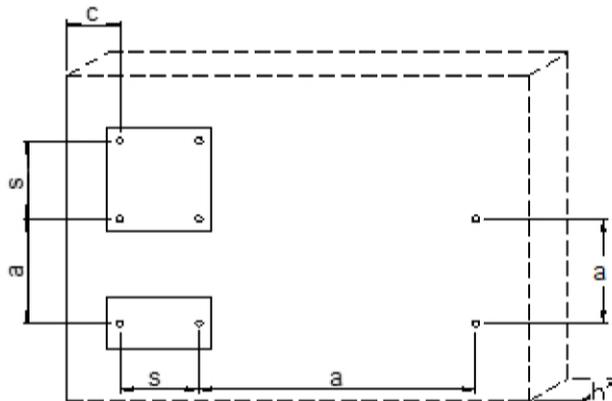
Dübel			RSD 10
Bohrlochdurchmesser	$d_0 =$	[mm]	10
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$	[mm]	10,45
Bohrlochtiefe ¹⁾	$h_1 \geq$	[mm]	95
Bohrverfahren		[-]	Hammerbohren
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund ¹⁾	$h_{nom} =$	[mm]	70
Durchgangsloch im Anbauteil (Kunststoffgewinde)	$d_f =$	[mm]	11,5
Durchgangsloch im Anbauteil (Chromstahlgewinde)	$d_f =$	[mm]	12,5
Anbauteildicke (abhängig von der nominellen Verankerungstiefe)	$t_{fix} \geq$	[mm]	100
	$t_{fix} \leq$	[mm]	375
Nominelle Einschraubtiefe	$h_s =$	[mm]	75
Toleranz der Einschraubtiefe		[mm]	$65 \leq h_s \leq 90$
Dicke der Toleranzausgleichsschicht oder der nichttragenden Schicht	$t_{tol} \leq$	[mm]	25

¹⁾ Siehe Anhang A 1

Tabelle B3.2: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Beton

Befestigungspunkte mit einem Achsabstand $a \leq s_{cr,N}$ gelten als Gruppe mit einer maximalen charakteristischen Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ gemäß Anhang C 1. Für $a > s_{cr,N}$ gelten die Dübel als Einzeldübel, von denen jeder eine charakteristische Zugtragfähigkeit $N_{Rk,p}$ gemäß Anhang C 1 hat.

Beton			RSD 10	
			$\geq C16/20$	C12/15
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	125	125
charakteristischer Randabstand	$c_{cr,N}$	[mm]	80	110
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	70	100
charakteristischer / minimaler Achsabstand	$s_{cr,N} / s_{min}$	[mm]	70	100



Achs- und Randabstand in Beton

Rogger RSD-Systemdübel

Verwendungszweck
Montagekennwerte, Rand- und Achsabstand in Beton

Anhang B 3

Tabelle B4.1: Montagekennwerte für Vollsteine¹⁾

Dübel		RSD 10
Bohrlochdurchmesser	$d_0 =$ [mm]	10
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$ [mm]	10,45
Bohrlochtiefe am tiefsten Punkt	$h_1 \geq$ [mm]	95
Bohrverfahren	[-]	Hammerbohren
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund ²⁾	$h_{nom} =$ [mm]	70
Durchgangsloch im Anbauteil (Kunststoffgewinde)	$d_f =$ [mm]	11,5
Durchgangsloch im Anbauteil (Chromstahlgewinde)	$d_f =$ [mm]	12,5
Anbauteildicke (abhängig von der nominellen Verankerungstiefe)	$t_{fix} \geq$ [mm]	100
	$t_{fix} \leq$ [mm]	375
Nominelle Einschraubtiefe	$h_s =$ [mm]	75
Toleranz der Einschraubtiefe	[mm]	$65 \leq h_s \leq 90$
Dicke der Toleranzausgleichsschicht oder der nichttragenden Schicht	$t_{tol} \leq$ [mm]	25

¹⁾ Mz, KS, V und Vbl gemäß Tabelle B2.1

²⁾ Siehe Anhang A 1

Tabelle B4.2: Montagekennwerte für Loch- und Hohlsteine¹⁾

Dübel		RSD 10	
Bohrlochdurchmesser	$d_0 =$ [mm]	10	
Schneidendurchmesser des Bohrers	$d_{cut} \leq$ [mm]	10,45	
Bohrlochtiefe am tiefsten Punkt	$h_1 \geq$ [mm]	95	135
Bohrverfahren	[-]	Drehbohren	
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund ²⁾	$h_{nom} =$ [mm]	70	110 ³⁾
Durchgangsloch im Anbauteil (Kunststoffgewinde)	$d_f =$ [mm]	11,5	
Durchgangsloch im Anbauteil (Chromstahlgewinde)	$d_f =$ [mm]	12,5	
Anbauteildicke (abhängig von der nominellen Verankerungstiefe)	$t_{fix} \geq$ [mm]	100	60
	$t_{fix} \leq$ [mm]	375	335
Nominelle Einschraubtiefe	$h_s =$ [mm]	75	115
Toleranz der Einschraubtiefe	[mm]	$65 \leq h_s \leq 90$	$105 \leq h_s \leq 130$
Dicke der Toleranzausgleichsschicht oder der nichttragenden Schicht	$t_{tol} \leq$ [mm]	25	

¹⁾ HLz; KSL und Hbl gemäß Tabelle B2.1

²⁾ Siehe Anhang A 1

³⁾ nur für die abgeflachte Dübelhülse für Mauerwerk aus Hohlblöcken oder Lochsteinen

Rogger RSD-Systemdübel

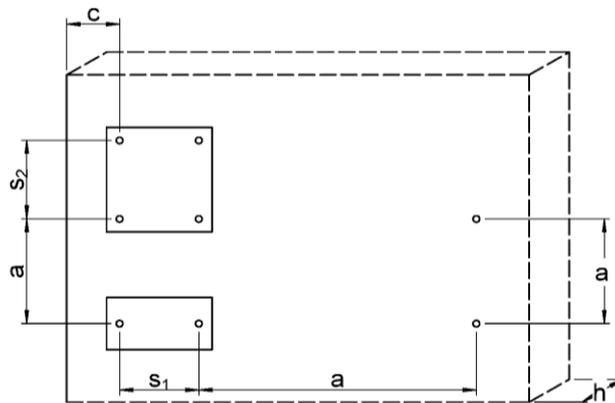
Verwendungszweck
Montagekennwerte in Mauerwerk

Anhang B 4

Tabelle B5.1: Minimale Bauteildicke, Randabstand und Achsabstand in Mauerwerk

			RSD 10	
Nominelle Verankerungstiefe	h_{nom}	[mm]	70	110
Mindestbauteildicke	h_{min}	[mm]	125 ¹⁾	165 ¹⁾
Einzeldübel				
Minimaler Achsabstand	a_{min}	[mm]	100	100
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	100	100
Dübelgruppe				
Achsabstand senkrecht zum freien Rand	$s_{1,min}$	[mm]	100	100
Achsabstand parallel zum freien Rand	$s_{2,min}$	[mm]	100	100
Minimaler Randabstand	c_{min}	[mm]	100	100

¹⁾ In Abhängigkeit von der Steingröße

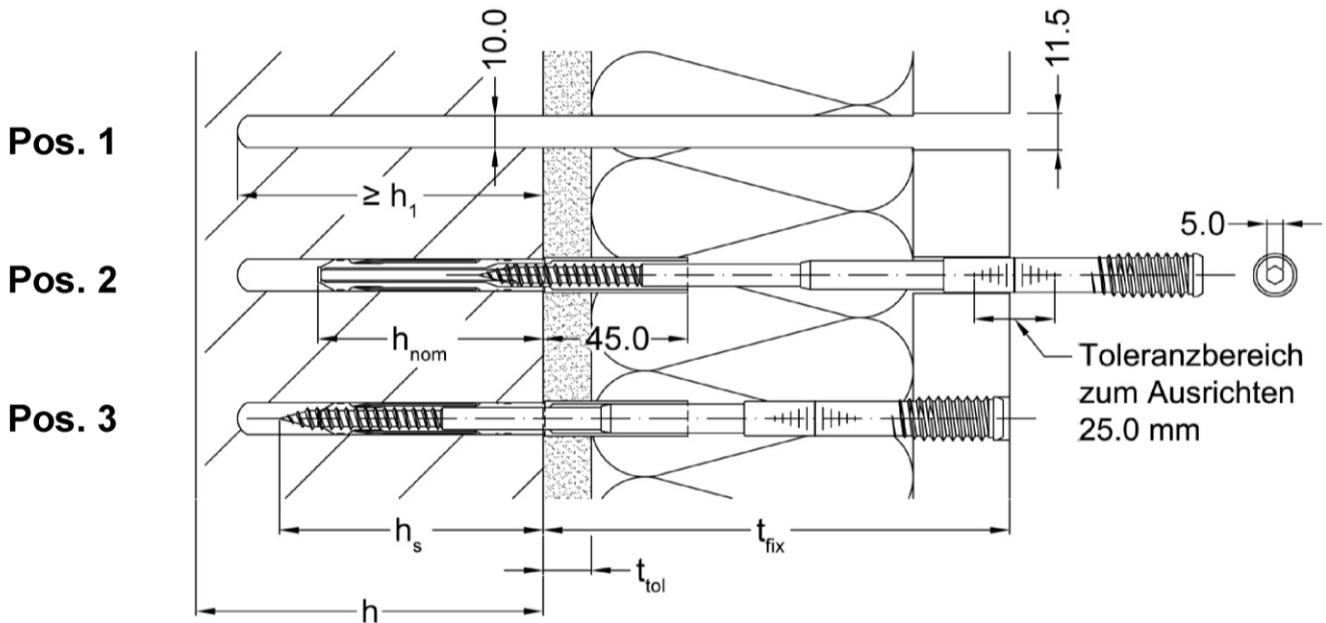


Minimaler Achs- und Randabstand in Mauerwerk

Rogger RSD-Systemdübel

Verwendungszweck
Rand- und Achsabstand in Mauerwerk

Anhang B 5



Montageanleitung Spezialschraube mit Kunststoffgewinde

- Provisorische Positionierung der Lattung an der vorgesehenen Stelle
- Bohren der Holzlattung mithilfe eines Holzbohrers $\varnothing 11,5$ mm, gemäß Abbildung Pos. 1
- Herstellen des Bohrlochs im Verankerungsgrund mit einem Bohrer $\varnothing 10$ mm und der Bohrmethode entsprechend des Verankerungsgrundes (vgl. Tabellen B3.1, B4.1, B4.2) gemäß Abbildung, Pos. 1
- Entfernen des Bohrmehls
- Setzen der vormontierten Dübel / Schrauben Kombination in das Bohrloch; die Oberfläche der Holzlattung muss sich innerhalb der rhombischen Kennzeichnung der Dübelschraube befinden (vgl. Abbildung, Pos.2)
- Exakte Ausrichtung der Holzlattung
- Eindrehen der Schraube in die Kunststoffhülse und die Holzlattung bis der Schraubenkopf bündig mit der Holzoberfläche oder maximal 2 mm versenkt ist (vgl. Abbildung, Pos. 3)

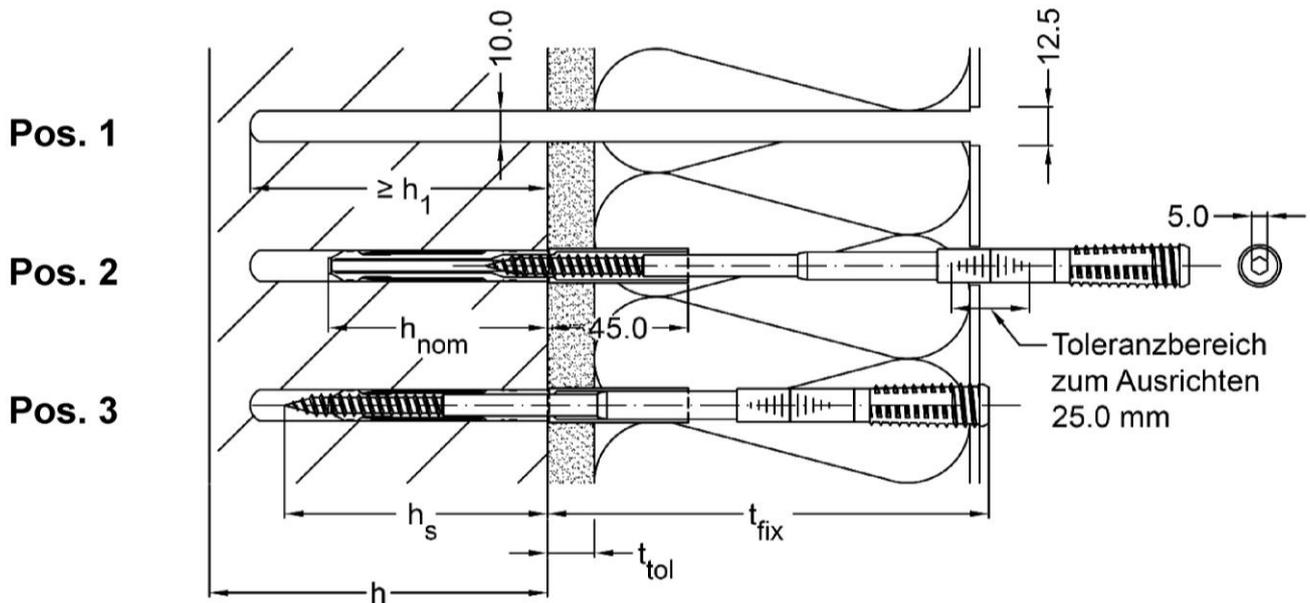
Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge

- Schraubenlänge = $t_{\text{fix}} + h_s$
- h_s gemäß Tabellen B3.1, B4.1, B4.2

Rogger RSD-Systemdübel

Verwendungszweck
Montageanleitung mit Spezialschraube (Kunststoffgewinde)

Anhang B 6



Montageanleitung Spezialschraube mit Chromstahlgewinde

- Provisorische Positionierung des Aluprofils an der vorgesehenen Stelle
- Herstellen des Bohrlochs im Verankerungsgrund mit einem Bohrer \varnothing 10 mm und Bohrlehre sowie der Bohrmethode entsprechend des Verankerungsgrundes (vgl. Tabellen B3.1, B4.1, B4.2) gemäß Abbildung, Pos. 1
- Entfernen des Bohrmehls
- Setzen der vormontierten Dübel / Schrauben Kombination in das Bohrloch; die Oberfläche des Aluprofils muss sich innerhalb der rhombischen Kennzeichnung der Dübelschraube befinden (vgl. Abbildung, Pos.2)
- Exakte Ausrichtung des Aluprofils
- Eindrehen der Schraube in die Kunststoffhülse und das Aluprofil bis der Schraubenkopf an der Oberfläche des Aluprofils aufliegt (vgl. Abbildung, Pos. 3)

Ermittlung der erforderlichen Schraubenlänge

- Schraubenlänge = $t_{\text{fix}} + h_s$
- h_s gemäß Tabellen B3.1, B4.1, B4.2

Rogger RSD-Systemdübel

Verwendungszweck
Montageanleitung mit Spezialschraube (Chromstahlgewinde)

Anhang B 7

Tabelle C1.1: Charakteristische Tragfähigkeit der Schraube

Stahlversagen (Spezialschraube)			RSD 10
Charakteristische Zugtragfähigkeit	$N_{Rk,s}$	[kN]	22,1
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,4
Charakteristische Quertragfähigkeit	$V_{Rk,s}$	[kN]	14,4
Charakteristisches Biegemoment	$M_{Rk,s}$	[Nm]	40,4
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Ms}^{1)}$	[-]	1,5

Tabelle C1.2: Charakteristische Tragfähigkeit für Versagen durch Herausziehen in Beton (Nutzungskategorie „a“)

Versagen durch Herausziehen (Kunststoffhülse)			
Beton \geq C16/20			
Charakteristische Tragfähigkeit	$30^{\circ}\text{C}^{2)}/50^{\circ}\text{C}^{3)}$ $N_{Rk,p}$	[kN]	3,5
	$50^{\circ}\text{C}^{2)}/80^{\circ}\text{C}^{3)}$ $N_{Rk,p}$	[kN]	2,5
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,8
Beton C12/15			
Charakteristische Tragfähigkeit	$30^{\circ}\text{C}^{2)}/50^{\circ}\text{C}^{3)}$ $N_{Rk,p}$	[kN]	2,5
	$50^{\circ}\text{C}^{2)}/80^{\circ}\text{C}^{3)}$ $N_{Rk,p}$	[kN]	2,0
Teilsicherheitsbeiwert	$\gamma_{Mc}^{1)}$	[-]	1,8

¹⁾ In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

²⁾ Maximale Langzeittemperatur

³⁾ Maximale Kurzzeittemperatur

Tabelle C1.3: Charakteristische Werte unter Brandbeanspruchung in Beton C20/25 bis C50/60 in jede Lastrichtung, ohne dauernde zentrische Zuglast und ohne Hebelarm, Befestigung von Fassadensystemen

Feuerwiderstandsklasse	F_{Rk}
R 90	$\leq 0,8$ kN

Tabelle C1.4: Verschiebung¹⁾ unter Zuglast und Querlast in Beton und Mauerwerk

Dübel	Zuglast			Querlast		
	$F^{2)}$ [kN]	δ_{N0} [mm]	$\delta_{N\infty}$ [mm]	$F^{2)}$ [kN]	δ_{V0} [mm]	$\delta_{V\infty}$ [mm]
RSD 10	1,4	0,26	0,30	1,4	0,67	1,01

¹⁾ Gültig für alle Temperaturbereiche

²⁾ Zwischenwerte dürfen interpoliert werden.

Rogger RSD-Systemdübel

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeiten der Schraube, charakteristische Tragfähigkeit bei Anwendung in Beton, Verschiebungen

Anhang C 1

Tabelle C2.1: Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}^{1)}$ in [kN] für Einzeldübel in Vollsteinen (Nutzungskategorie „b“)

Dübel			RSD 10					
			30°C ³⁾ / 50°C ⁴⁾			50°C ³⁾ / 80°C ⁴⁾		
Temperaturbereich			Mz	KS	V / Vbl	Mz	KS	V / Vbl
Verankerungsgrund			Mz	KS	V / Vbl	Mz	KS	V / Vbl
Vollstein, $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]			0,5			0,4
Vollstein, $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]			1,2			0,9
Vollstein, $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]			1,5			1,2
Vollstein, $f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]	2,5	1,2		2,0	1,2	
Vollstein, $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]	4,0	2,5		3,0	2,5	
Vollstein, $f_b \geq 28 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]		4,0			3,5	
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}^{2)}$	[-]					
			2,5					

Tabelle C2.2: Charakteristische Tragfähigkeit $F_{Rk}^{1)}$ in [kN] für Einzeldübel in Loch- und Hohlsteinen (Nutzungskategorie „c“)

Dübel			RSD 10					
			30°C ³⁾ / 50°C ⁴⁾			50°C ³⁾ / 80°C ⁴⁾		
Temperaturbereich			HLz	KSL	Hbl	HLz	KSL	Hbl
Verankerungsgrund			HLz	KSL	Hbl	HLz	KSL	Hbl
Lochstein, $f_b \geq 2 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]			0,30			
Lochstein, $f_b \geq 4 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]	0,30		0,60			0,50
Lochstein, $f_b \geq 6 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]	0,50	0,40	0,90	0,40	0,40	0,75
Lochstein, $f_b \geq 8 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]	0,75	0,60		0,60	0,50	
Lochstein, $f_b \geq 10 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]	0,90	0,75		0,75	0,60	
Lochstein, $f_b \geq 12 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]	1,20	0,90		0,90	0,75	
Lochstein, $f_b \geq 16 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]		1,20			0,90	
Lochstein, $f_b \geq 20 \text{ N/mm}^2$	$F_{Rk} =$	[kN]		1,50			1,20	
Teilsicherheitsbeiwert		$\gamma_{Mm}^{2)}$	[-]					
			2,5					

1) Charakteristische Tragfähigkeit F_{Rk} für Zug, Querlast oder Schrägzug.

2) In Abwesenheit anderer nationaler Regelungen

3) Maximale Langzeittemperatur

4) Maximale Kurzzeittemperatur

Rogger RSD-Systemdübel

Leistungen

Charakteristische Tragfähigkeit in Vollsteinmauerwerk und Loch- und Hohlsteinen

Anhang C 2