

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-22/0832
vom 8. Dezember 2022

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

SV Spiral CARBON

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Schraubdübel zur Befestigung von außenseitigen
Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht in Beton
und Mauerwerk

Hersteller

DAW Italia GmbH & Co KG
Largo R. Murjahn 1
20080 VERMEZZO (MI)
ITALIEN

Herstellungsbetrieb

DAW

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

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

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

EAD 330196-01-0604, Edition 10/2017

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 Schraubdübel SV Spiral CARBON besteht aus einer Dübelhülse und einem Schraubteller in unterschiedlichen Farben, gefertigt aus Polyamid (Neuware) und einer dazugehörigen Spezialschraube aus galvanisch verzinktem Stahl.

Produkt und Produktbeschreibung sind in Anhang A dargestellt.

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 ETA zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 25 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 Sicherheit und Barrierefreiheit bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Tragfähigkeit	
- Charakteristische Tragfähigkeit unter Zugbeanspruchung	siehe Anhang C 1
- Minimale Achs- und Randabstände	siehe Anhang B 2
Verschiebungen	siehe Anhang C 2
Tellersteifigkeit	Keine Leistung bewertet

3.2 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient	siehe Anhang C 2

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

Gemäß dem Europäischen Bewertungsdokument EAD Nr. 330196-01-0604 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.

Folgende Normen und Dokumente werden in dieser Europäischen Technischen Bewertung in Bezug genommen:

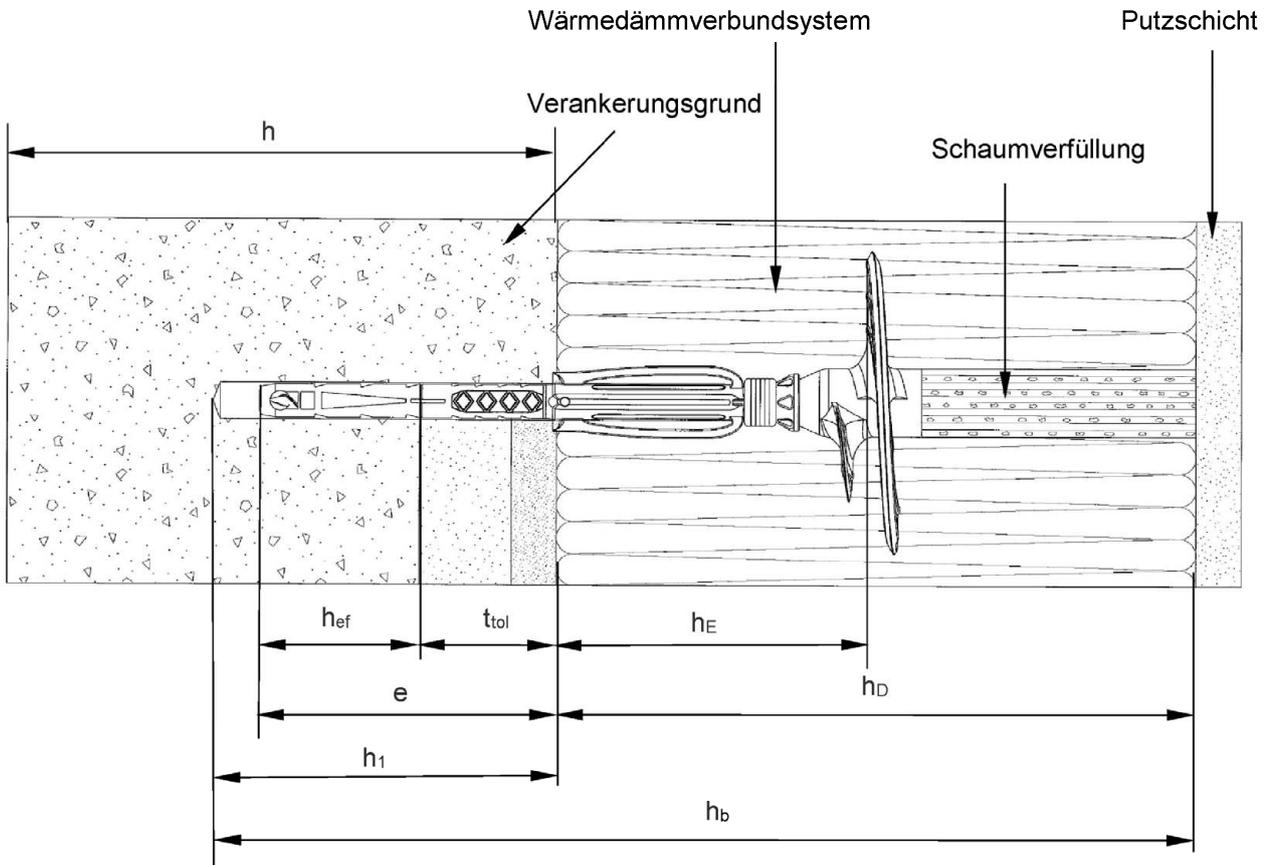
- EOTA Technical Report TR 025, Edition Mai 2016 Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient
- EOTA Technical Report TR 051, Edition April 2018 Baustellenversuche zur Ermittlung der charakteristische Tragfähigkeit
- EN 206:2013 Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität
- EN 771-1:2011+A1:2015 Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel
- EN 771-2:2011+A1:2015 Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteine
- EN 771-3:2011+A1:2015 Festlegungen für Mauersteine - Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen)
- EN 771-4:2011+A1:2015 Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine
- EN 1520:2011 Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus haufwerksporigem Leichtbeton
- EN ISO 4042:2018-11 Verbindungselemente - Galvanisch aufgebraute Überzugssysteme

Ausgestellt in Berlin am 8. Dezember 2022 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Aksünger

SV Spiral CARBON



Legende

- h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt im Verankerungsgrund
- h = Dicke des Verankerungsgrundes (Wand)
- h_D = Dämmstoffdicke
- t_{tol} = Dicke des Toleranzausgleiches und / oder der nichttragenden Deckschicht
- h_E = Einbindetiefe
- h_b = Gesamtbohrtiefe
- h_{ef} = Effektive Verankerungstiefe im Verankerungsgrund
- e = Effektive Verankerungstiefe inkl. Dicke des Toleranzausgleiches und / oder der nichttragenden Deckschicht

Abbildung nicht maßstäblich

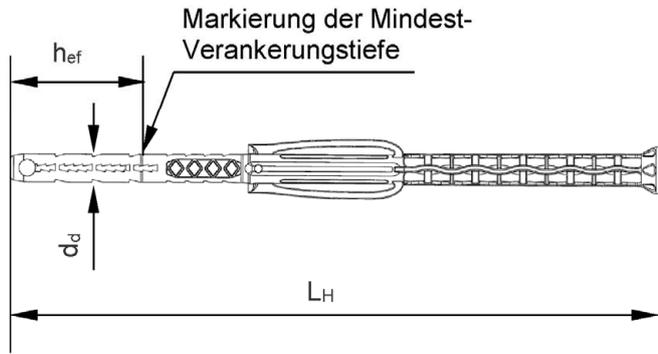
SV Spiral CARBON

Produktbeschreibung
Einbauzustand

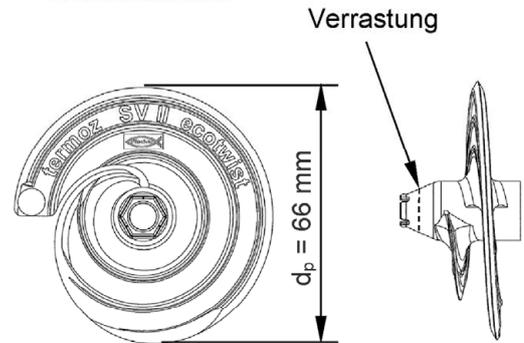
Anhang A 1

SV Spiral CARBON

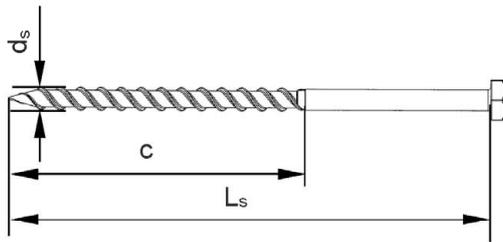
Dübelhülse



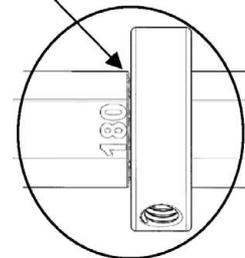
Schraubteller



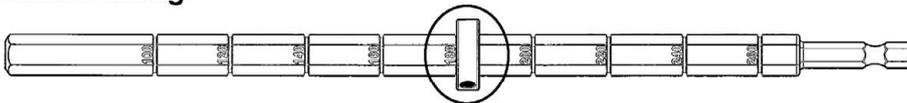
Spezialschraube



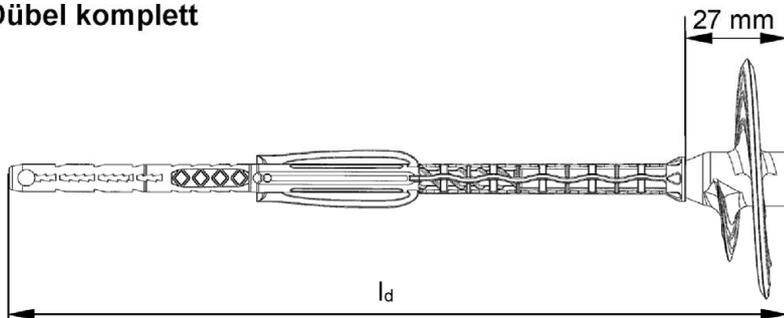
Einstellen der Dämmstoffdicke am Setzwerkzeug
Beispiel: $h_D = 180 \text{ mm}$ → Einstellung am Setzgerät
auf Wert 180 mm



Setzwerkzeug



Dübel komplett



Abbildungen nicht maßstäblich

SV Spiral CARBON

Produktbeschreibung
Dübeltyp und Einzelteile

Anhang A 2

Tabelle A3.1: Abmessungen

Dübeltyp	Dübelhülse					Spezialschraube		
	d_d	$h_{ef}^{1)}$	$h_E^{1)}$	l_d	L_H	d_s	L_s	c
SV Spiral CARBON	[mm]							
t_{tol} 0-10 mm	8	35	70	162	135	6	100	74
t_{tol} 0-30 mm				202	175		120	
t_{tol} 30-60 mm				232	205		150	

¹⁾ siehe Anhang A 1.

Tabelle A3.2: Markierung auf dem Schraubteller

Dübeltyp	Prägung
Name	termoz SV II ecotwist
Werkszeichen	

Tabelle A3.2: Markierung auf der Dübelhülse

Dübeltyp	Prägung
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-10 mm	t_{tol} 0 - 10
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-30 mm	t_{tol} 0 - 30
SV Spiral CARBON t_{tol} 30-60 mm	t_{tol} 30 - 60

Tabelle A3.2: Material

Name	Werkstoff
Dübelhülse	PA6, Farbe: grau
Schraubteller	PA6 GF, Farbe: grau, gelb, rot, orange, grün, blau, mokka-latte, schwarz
Spezialschraube	Stahl galvanisch verzinkt mit Zn5/Ag oder Zn5/An gemäß EN ISO 4042
Dämmstoffstopfen	Polystyrol, Mineralwolle

SV Spiral CARBON	Anhang A 3
Produktbeschreibung	
Abmessungen Dübeltyp, Prägungen auf Schraubteller/Hülse Werkstoff	

Spezifizierungen des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

- Der Dübel darf nur zur Übertragung von Windsoglasten und nicht zur Weiterleitung von Eigenlasten des Wärmedämmverbundsystems herangezogen werden.

Verankerungsgrund:

- Normalbeton ohne Fasern \geq C12/15 (Verankerungsgrund Gruppe „A“) gemäß EN 206, siehe Anhang C 1.
- Mauerwerk aus Vollsteinen (Verankerungsgrund Gruppe „B“) gemäß EN 771-1, EN 771-2 oder EN 771-3, siehe Anhang C 1.
- Mauerwerk aus Hohl- oder Lochsteinen (Verankerungsgrund Gruppe „C“) gemäß EN 771-1, EN 771-2, EN 771-3, siehe Anhang C 1.
- Haufwerksporiger Leichtbeton (Verankerungsgrund Gruppe „D“) gemäß EN 1520, siehe Anhang C 1.
- Porenbetonsteine (Verankerungsgrund Gruppe „E“) gemäß EN 771-4, siehe Anhang C 1.
- Bei anderen vergleichbaren Verankerungsgründen der Gruppen „A“, „B“, „C“, „D“ und „E“ darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche gemäß EOTA Technischer Report TR 051 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- 0 °C bis + 40 °C (Maximale Kurzzeittemperatur + 40 °C und maximale Langzeittemperatur + 24 °C) im Verankerungsgrund.

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs mit den Teilsicherheitsbeiwerten für die materialeseitigen Widerstände $\gamma_M = 2,0$ und für die Einwirkungen $\gamma_F = 1,5$ sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. In den Konstruktionszeichnungen sind die Positionen der Dübel anzugeben.
- Die Befestigungen sind nur zur Mehrfachbefestigung von Wärmedämmverbundsystemen zu verwenden.

Einbau:

- Bohrverfahren gemäß Anhang C 1.
- Einbau des Dübels durch entsprechend geschultes Personal unter der Aufsicht des Bauleiters.
- Temperatur beim Setzen des Dübels von 0 °C bis + 40 °C.
- UV-Belastung durch Sonneneinstrahlung des nicht durch Putz geschützten Dübels \leq 6 Wochen.

SV Spiral CARBON

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B2.1: Montagekennwerte in allen geregelten Verankerungsgrund Gruppen

Dübeltyp		SV Spiral CARBON
Bohrerinnendurchmesser	$d_0 = [\text{mm}]$	8
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{\text{cut}} \leq [\text{mm}]$	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt		
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-10 mm	$h_1 \geq [\text{mm}]$	55
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-30 mm	$h_1 \geq [\text{mm}]$	75
SV Spiral CARBON t_{tol} 30-60 mm	$h_1 \geq [\text{mm}]$	105
Gesamtbohrtiefe bei		
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-10 mm	$h_b \geq [\text{mm}]$	$h_D + 55$
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-30 mm	$h_b \geq [\text{mm}]$	$h_D + 75$
SV Spiral CARBON t_{tol} 30-60 mm	$h_b \geq [\text{mm}]$	$h_D + 105$
Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund inklusive nichttragender Schichten ($h_{\text{ef}} + t_{\text{tol,max}}$) ¹⁾		
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-10 mm	$e = [\text{mm}]$	45
SV Spiral CARBON t_{tol} 0-30 mm	$e = [\text{mm}]$	65
SV Spiral CARBON t_{tol} 30-60 mm	$e = [\text{mm}]$	95

¹⁾ siehe Anhang A 1.

Tabelle B2.2: Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstände in allen geregelten Verankerungsgrund Gruppen

Anchor type		SV Spiral CARBON
Mindestbauteildicke	$h_{\text{min}} = [\text{mm}]$	100 ¹⁾
Minimaler Achsabstand	$s_{\text{min}} = [\text{mm}]$	100
Minimaler Randabstand	$c_{\text{min}} = [\text{mm}]$	100

¹⁾ Bei Wetterschalen: $h_{\text{min}}=40$ mm.

Anordnung der Achs- und Randabstände
für die Verankerungsgrund Grupp „A“ Beton,
Gruppe „B“ Vollsteine, Gruppe „C“ Hohl- oder
Lochsteine, Gruppe „D“ Haufwerksporiger
Leichtbeton und Gruppe „E“ Porenbeton

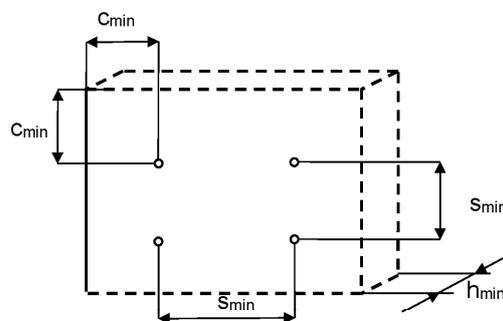


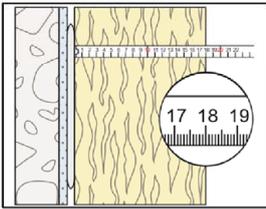
Abbildung nicht maßstäblich

SV Spiral CARBON

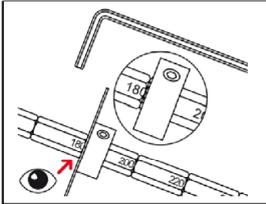
Verwendungszweck
Montagekennwerte
Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstände

Anhang B 2

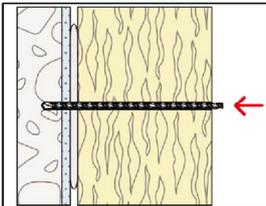
Montageanleitung



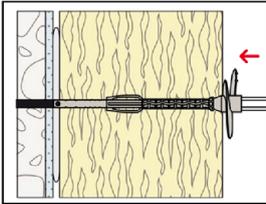
1. Ermitteln der Dämmstoffdicke h_D
(Beispiel: 18 cm = 180 mm).



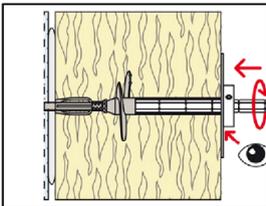
2. Dämmstoffdicke h_D in mm an Setzwerkzeug mit Stellring (Setztiefenmarkierung) einstellen. Die Zahl muss sichtbar sein. Optional zur Vereinfachung der Montage kann zusätzlich eine dünne Kunststoffscheibe (max. 1 mm) als Anschlag mit aufgeschoben werden.



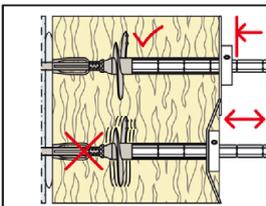
3. Bohrloch erstellen. Die gesamte Bohrlochtiefe muss
bei t_{tol} 0-10 mm → $h_D + 55$ mm betragen,
bei t_{tol} 0-30 mm → $h_D + 75$ mm betragen,
bei t_{tol} 30-60 mm → $h_D + 105$ mm betragen.
Hinweis: Bohrlöcher in Holz und Porenbeton nur im Drehgang.



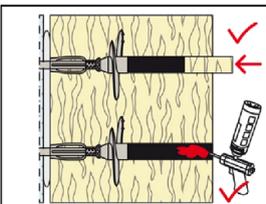
4. Dübel mit Schraubteller an Dämmplattenoberfläche fest andrücken und den Einschraubvorgang beginnen. Den Setzvorgang beenden, wenn der Stellring bündig mit der Dämmplattenoberfläche ist.



5. Nach Erreichen der Setztiefe über das Setzwerkzeug kräftig gegen den gesetzten Dübel drücken. Falls sich der Dübel nicht axial bewegt, das Montagetool aus dem Dämmstoff ziehen. Der Setzvorgang ist beendet.



6. Falls sich der Dübel axial bewegen lässt, ist ein neuer Dübel in einem neuen Bohrloch zu setzen.



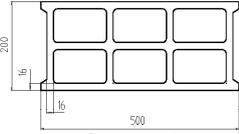
7. Der Einführkanal des Dübels im Dämmstoff ist mit geeignetem Schaum auszuspritzen (s. abgebildete Darstellung Anhang A 1) oder mit einem Dämmstoffstopfen zu verschließen.

SV Spiral CARBON

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 3

Tabelle C1.1: Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} für einen Einzeldübel SV Spiral CARBON

Verankerungsgrund	Gruppe	Rohdichte ρ [kg/dm ³]	Mittlere Steindruck- festigkeit / Mindest- steindruck- festigkeit Einzelstein gemäß EN 771 ⁴⁾ [N/mm ²]	Bemerkungen	Bohr- ver- fah- ren ¹⁾	Charakteris- tische Zug- tragfähigkeit
						N_{Rk} [kN]
Dünne Betonplatten (z.B. Wetterschale) aus Beton, C20/25 - C50/60 gemäß EN 206	A	-	-	Dicke der Betonplatten 40 mm \leq h < 100 mm.	H	0,90
					D	1,50
Beton C12/15 - C50/60 gemäß EN 206	A	-	-	-	H	1,50
Mauerziegel, Mz gemäß EN 771-1	B ²⁾	$\geq 1,8$	15/12	-	H	1,20
Kalksandvollstein, KS gemäß EN 771-2	B ²⁾	$\geq 2,0$	15/12	-	H	1,20
			25/20			1,50
Vollblöcke aus Normalbeton, Vbn gemäß EN 771-3	B ²⁾	$\geq 2,0$	15/12	-	H	1,20
			25/20			1,50
Vollblöcke aus Leichtbeton, Vbl gemäß EN 771-3	B ²⁾	$\geq 1,4$	10/8	-	H	0,60
Hochlochziegel, Hlz gemäß EN 771-1	C ³⁾	$\geq 1,0$	15/12	Außenstegdicke ≥ 12 mm.	D	0,75
Kalksandlochstein, KSL gemäß EN 771-2	C ³⁾	$\geq 1,4$	15/12	Außenstegdicke ≥ 23 mm.	H	0,75
			25/20			1,20
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl gemäß EN 771-3	C ³⁾	$\geq 1,2$	5/4	Außenstegdicke ≥ 38 mm.	H	0,60
			7,5/6			0,75
			10/8			0,90
			12,5/10			1,20
Französischer Hohlblockstein aus Leichtbeton, Hbl gemäß EN 771-3 „Sepa Parpaing“ 500 x 200 x 190 mm	C ³⁾	$\geq 0,9$	5/4	 Stegdicke ≥ 16 mm.	H	0,50
Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC gemäß EN 1520	D ³⁾	$\geq 0,9$	7,5/6	Mindestvollsteindicke h = 100 mm oder Außenstegdicke ≥ 50 mm.	H	0,75
Porenbetonbauteile, PB gemäß EN 771-4	E	$\geq 0,5$	5/4	-	D	0,40

¹⁾ H = Hammerbohren, D = Drehbohren.

²⁾ Querschnitt ≤ 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert.

³⁾ Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert.

⁴⁾ Die Druckfestigkeit des einzelnen Steins darf nicht weniger als 80 % der mittleren Druckfestigkeit betragen.

SV Spiral CARBON	Anhang C 1
Leistungen Charakteristische Zugtragfähigkeit des Einzeldübels	

Tabelle C2.1: Punktbezogener Wärmedurchgang gemäß EOTA Technical Report TR 025

Dübeltyp	Dämmstoffdicke h_D [mm]	Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K]
SV Spiral CARBON EPS-Stopfen und Luftraum $t_{tol} = 0-10$ mm	100 - 240	0,001
	> 240	0
SV Spiral CARBON Füllung mit PU-Schaum $t_{tol} = 0-10$ mm	100 - 150	0,001
	> 150	0
SV Spiral CARBON EPS-Stopfen und Luftraum $t_{tol} = 0-30$ mm	100 - 240	0,001
	> 240	0
SV Spiral CARBON Füllung mit PU-Schaum $t_{tol} = 0-30$ mm	100 - 150	0,001
	> 150	0
SV Spiral CARBON EPS-Stopfen und Luftraum $t_{tol} = 30-60$ mm	100	0,002
	120 - 240	0,001
	> 240	0
SV Spiral CARBON Füllung mit PU-Schaum $t_{tol} = 30-60$ mm	100	0,002
	120 - 150	0,001
	> 150	0

Tabelle C2.2: Verschiebungen SV Spiral CARBON

Verankerungsgrund		Mittlere Steindruckfestigkeit / Mindeststeindruck- festigkeit Einzelstein gemäß EN 771 ¹⁾ [N/mm ²]	Zugkraft N [kN]	Verschiebung $\Delta\delta_N$ [mm]
		Dünne Betonplatten, C20/25 - C50/60 gemäß EN 206	Hammerbohren	-
	Drehbohren	-	0,50	< 0,30
Beton, C16/20 - C50/60 gemäß EN 206		-	0,50	< 0,30
Mauerziegel, Mz gemäß EN 771-1		15/12	0,40	< 0,30
Kalksandvollsteine, KS gemäß EN 771-2		15/12	0,40	< 0,30
		25/20	0,50	
Vollblöcke aus Normalbeton, Vbn gemäß EN 771-3		15/12	0,40	< 0,30
		25/20	0,50	
Vollblöcke aus Leichtbeton, Vbl gemäß EN 771-3		10/8	0,20	< 0,20
Hochlochziegel, Hlz gemäß EN 771-1		15/12	0,25	< 0,30
Kalksandlochstein, KSL gemäß EN 771-2		15/12	0,25	< 0,20
		25/20	0,40	
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl gemäß EN 771-3		5/4	0,20	< 0,30
		7,5/6	0,25	
		10/8	0,30	
		12/10	0,40	
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl gemäß EN 771-3		5/4	0,15	< 0,40
Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC gemäß EN 1520		7,5/6	0,25	< 0,20
Porenbetonsteine, AAC gemäß EN 771-4		5/4	0,15	< 0,10

¹⁾ Die Druckfestigkeit des einzelnen Steins darf nicht weniger als 80 % der mittleren Druckfestigkeit betragen.

SV Spiral CARBON	Anhang C 2
Leistungen Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient Verschiebungen	