

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

Europäische Technische
Bewertungsstelle für Bauprodukte



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0208
vom 10. Januar 2025

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

Diese Fassung ersetzt

Deutsches Institut für Bautechnik

Carbon Fix

Kunststoffdübel für die Befestigung von außenseitigen
Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

DAW SE

Roßdörfer Straße 50
64372 Ober-Ramstadt
DEUTSCHLAND

DAW Herstellwerk 10183

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

EAD 330196-01-0604 Edition 10/2017

ETA-15/0208 vom 19. Januar 2016

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 Schlagdübel Carbon Fix besteht aus einer Dübelhülse mit aufgeweitetem Schaftbereich, sich anschließender Spreizzone, einem Dämmstoffhalteteller aus Polyethylen (Neuware) und einem Spezialnagel aus galvanisch verzinktem Stahl mit einer Umspritzung aus Polyamid (Neuware). Das geriffelte Spreizteil der Dübelhülse ist geschlitzt.

Der Dübel darf zusätzlich mit den Dübeltellern SBL 140 plus und VT 90 kombiniert werden.

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	siehe Anhang C 2

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

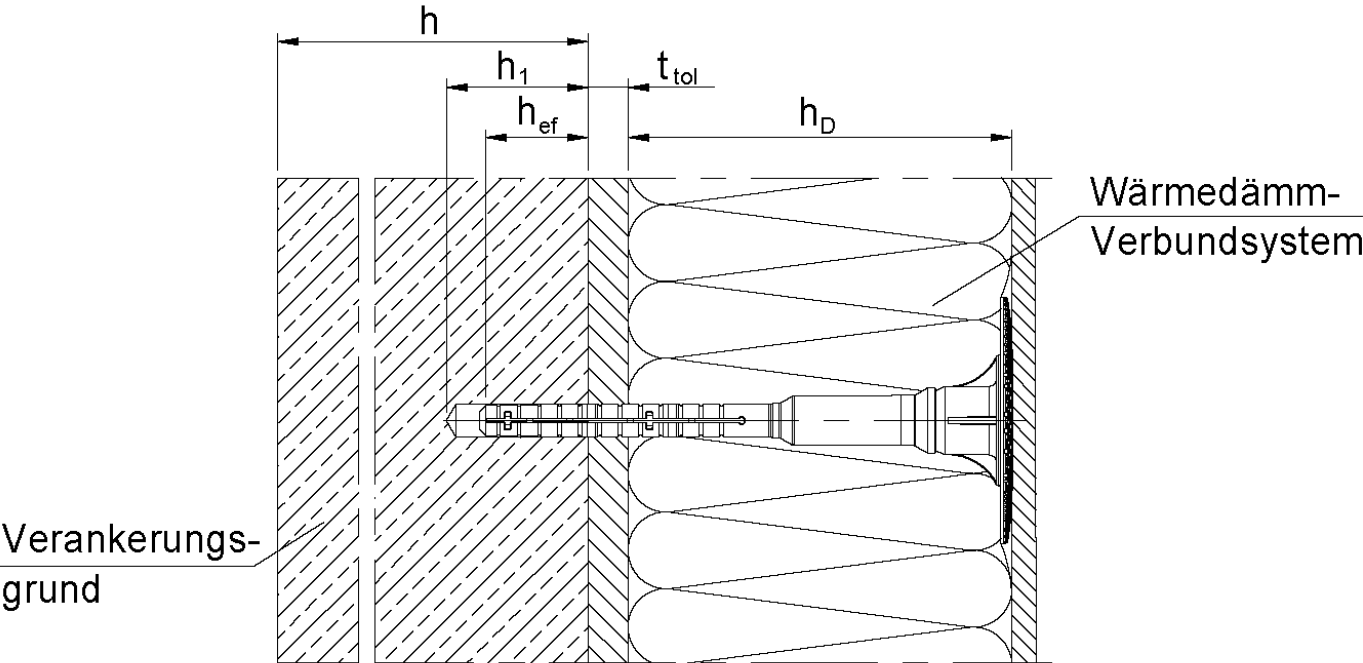
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 10. Januar 2025 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock
Referatsleiterin

Beglaubigt
Ziegler

Carbon Fix



- Legende: h_D = Dämmstoffdicke
 h_{ef} = effektive Verankerungstiefe
 h = vorhandene Dicke des Bauteils (Wand)
 h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
 t_{tol} = Toleranzausgleich oder nichttragende Deckschicht

Carbon Fix

Produktbeschreibung
Einbauzustand

Anhang A 1

Carbon Fix für die Montage in Verankerungsgrund Gruppe A, B, C

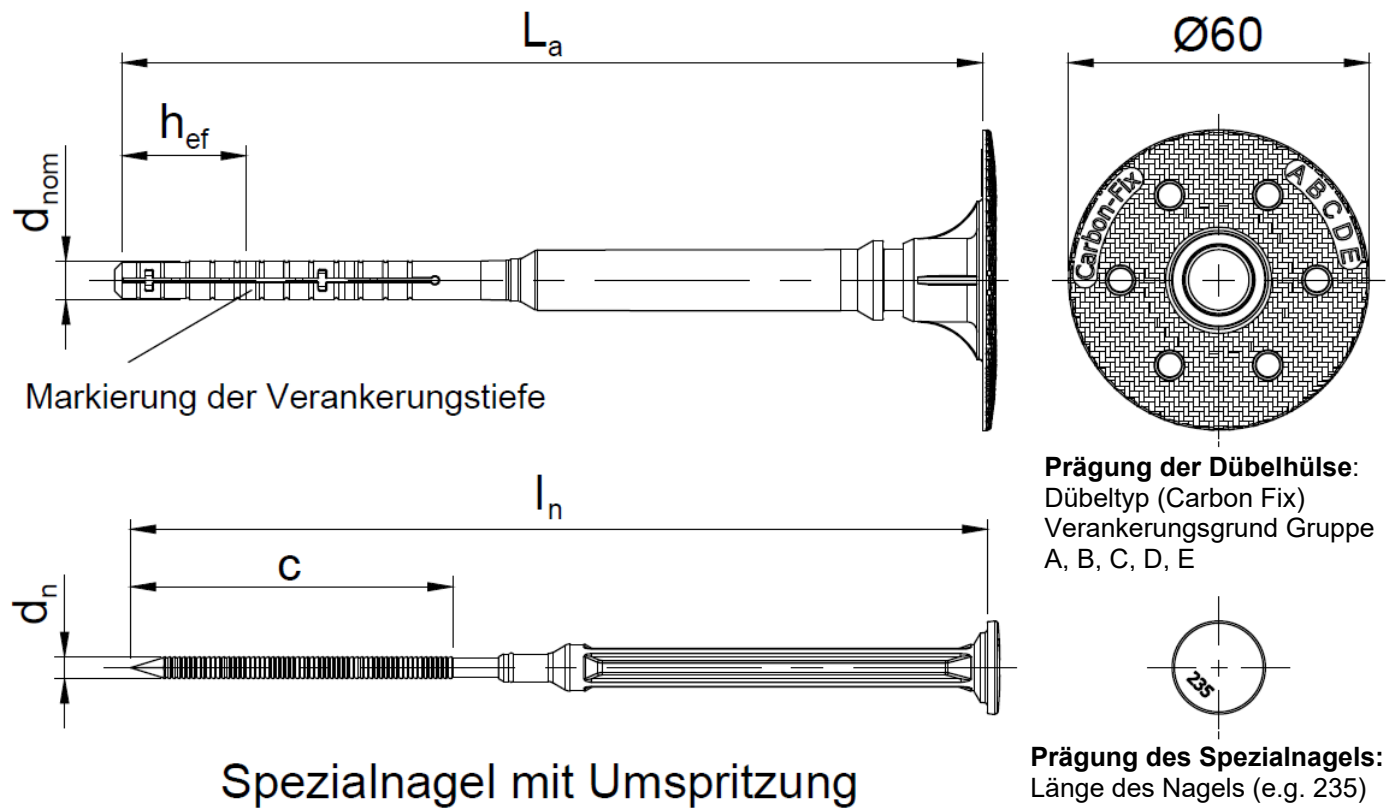


Tabelle A1: Abmessungen

Dübeltyp	Farbe	Dübelhülse			Spezialnagel		
		d _{nom}	h _{ef}	min L _a max L _a	d _n	c	min l _n max l _n
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Carbon Fix	anthrazit / grau	8	25	95 295	4,13	60	95 295

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h_D [mm] für Carbon Fix:

$$\begin{aligned} h_D &= L_a - t_{tol} - h_{ef} & (L_a = \text{z.B. } 155; t_{tol} = 10) \\ \text{z.B. } h_D &= 155 - 10 - 25 \\ h_{Dmax} &= 120 \end{aligned}$$

Carbon Fix

Produktbeschreibung

Markierung und Abmessung der Dübelhülse, Verankerungsgrund Gruppe A, B, C
Spezialnagel

Anhang A 2

Carbon Fix für die Montage in Verankerungsgrund Gruppe D, E

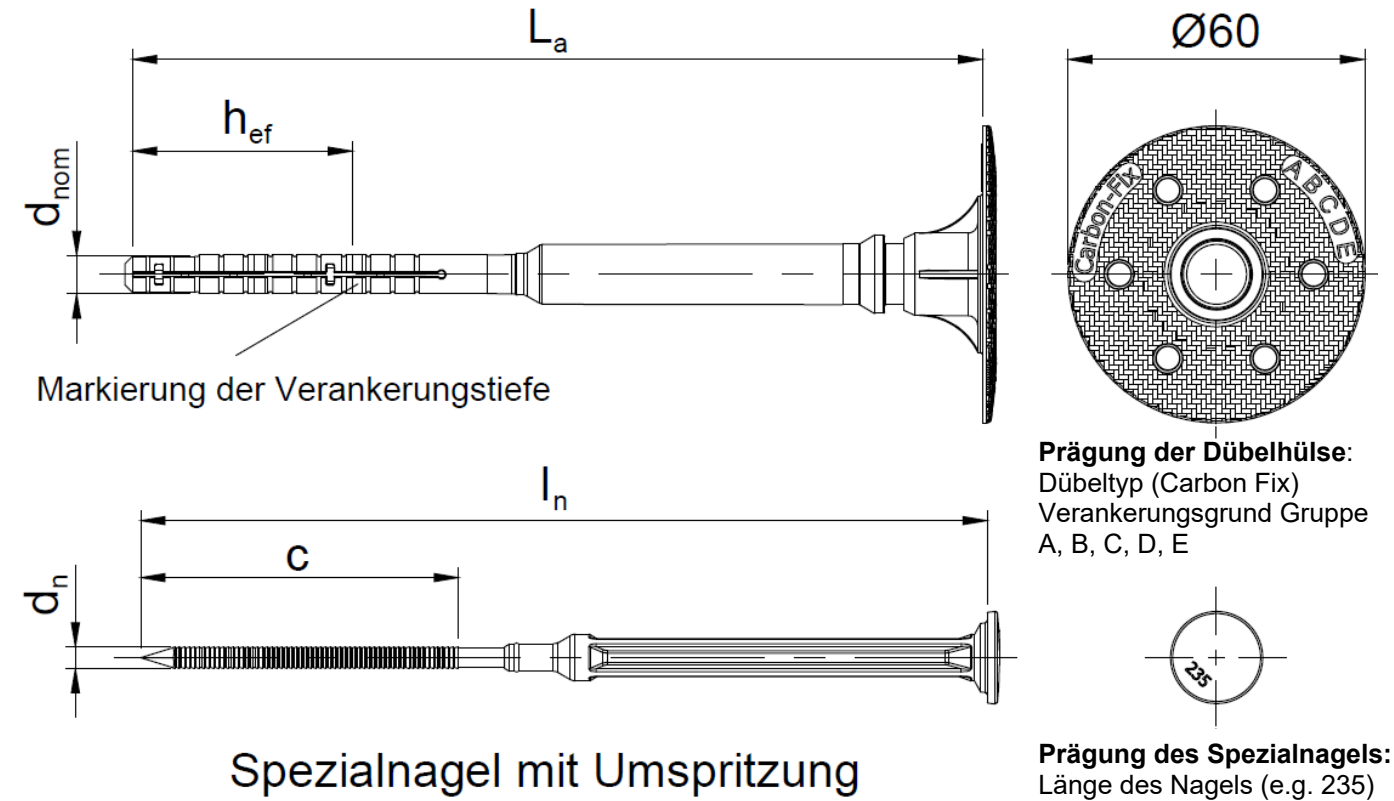


Tabelle A2: Abmessungen

Dübeltyp	Farbe	Dübelhülse			Spezialnagel		
		d_{nom}	h_{ef}	$\min L_a$ $\max L_a$	d_n	c	$\min l_n$ $\max l_n$
		[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]	[mm]
Carbon Fix	anthrazit / grau	8	45	95 295	4,13	60	95 295

Bestimmung der maximalen Dämmstoffdicke h_D [mm] für Carbon Fix:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef} \quad (L_a = \text{z.B. } 155; t_{tol} = 10)$$

z.B. $h_D = 155 - 10 - 45$
 $h_{Dmax} = 100$

Carbon Fix

Produktbeschreibung

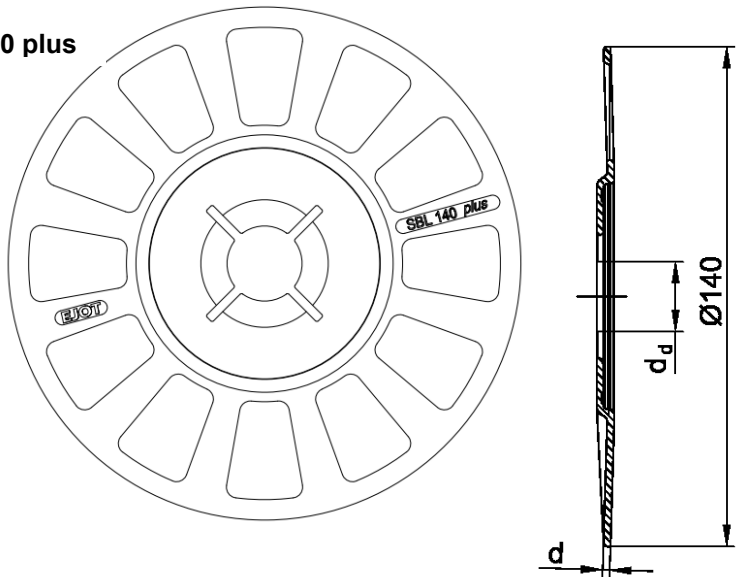
Markierung und Abmessung der Dübelhülse, Verankerungsgrund Gruppe D, E
Spezialnagel

Anhang A 3

Tabelle A3: Werkstoffe

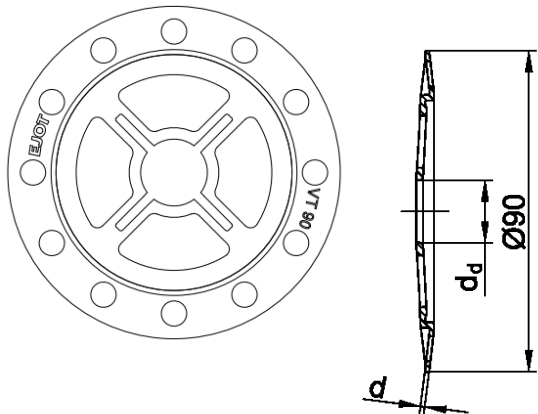
Benennung	Werkstoff
Dübelhülse + Dübelteller	Polyethylen (Neuware) PE-HD Farbe: anthrazit / grau
Umspritzung Spezialnagel	Polyamid (Neuware) PA GF 50
Spezialnagel	Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5\text{ }\mu\text{m}$ nach EN ISO 4042:2022, blau passiviert, $f_{yk} \geq 670\text{ N/mm}^2$
Zusatzteller (SBL 140 plus, VT 90)	Polyamid (Neuware) PA 6 oder PA GF 50, Farbe: natur

SBL 140 plus



SBL 140 plus		
d_d	[mm]	20,0
d	[mm]	2,0

VT 90



VT 90		
d_d	[mm]	17,5
d	[mm]	1,2

Carbon Fix

Produktbeschreibung
Werkstoffe, Dübelteller in Kombination mit Carbon Fix

Anhang A 4

Angaben zum Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- Der Dübel darf nur zur Übertragung von Windsoglasten und nicht zur Übertragung der Eigenlasten des Wärmedämm-Verbundsystems herangezogen werden.

Verankerungsgrund:

- Normalbeton ohne Fasern (Verankerungsgrund Gruppe A) nach Anhang C1.
- Vollstein Mauerwerk (Verankerungsgrund Gruppe B) nach Anhang C1.
- Hohl- oder Lochsteine (Verankerungsgrund Gruppe C) nach Anhang C1.
- Haufwerksporiger Leichtbeton (Verankerungsgrund Gruppe D) nach Anhang C 1.
- Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe E) nach Anhang C 1.
- Bei anderen Steinen der Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D oder E darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach EOTA Technical Report TR 51, Fassung April 2018 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- 0°C to +40°C (max. Kurzzeit-Temperatur +40°C and max. Langzeit-Temperatur +24°C)

Bemessung:

- Die Bemessung der Verankerungen erfolgt unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs mit den Teilsicherheitsbeiwerten $\gamma_M = 2,0$ und $\gamma_F = 1,5$, sofern keine anderen nationalen Regelungen vorliegen.
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen. Die Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.
- Die Dübel sind nur als Mehrfachbefestigung für WDVS zu verwenden.

Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach Anhang C1.
- 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 ungeschützten, d.h. unverputzten Dübels ≤ 6 Wochen

Carbon Fix

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

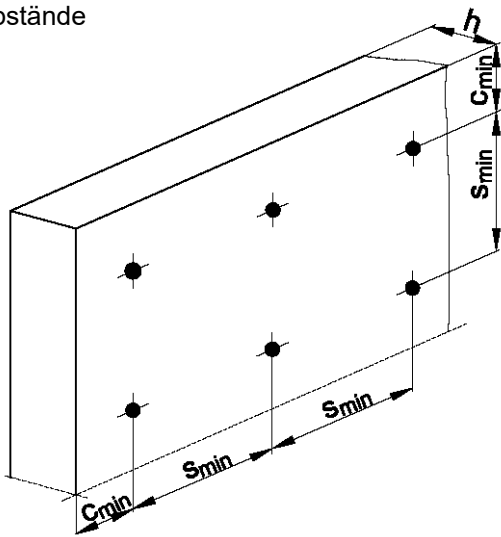
Dübeltyp		Carbon Fix	
		Verankerungsgrund Gruppe	
		A, B, C	D, E
Bohrernenndurchmesser	d_0 [mm] =	8	8
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm] ≤	8,45	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	h_1 [mm] ≥	35	55
effektive Verankerungstiefe ¹⁾	h_{ef} [mm] ≥	25	45

¹⁾ Größere Verankerungstiefen sind grundsätzlich möglich.

Tabelle B2: Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Dübeltyp		Carbon Fix
minimaler Achsabstand	s_{min} [mm] =	100
minimaler Randabstand	c_{min} [mm] =	100
Bauteildicke	h [mm] ≥	100
Bauteildicke dünne Betonplatte	h [mm] ≥	40

Schema der Dübelabstände

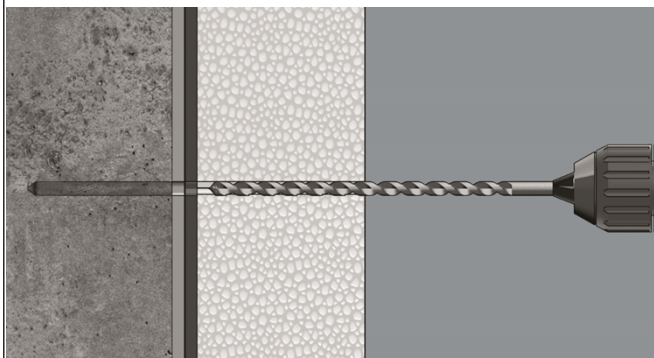


Carbon Fix

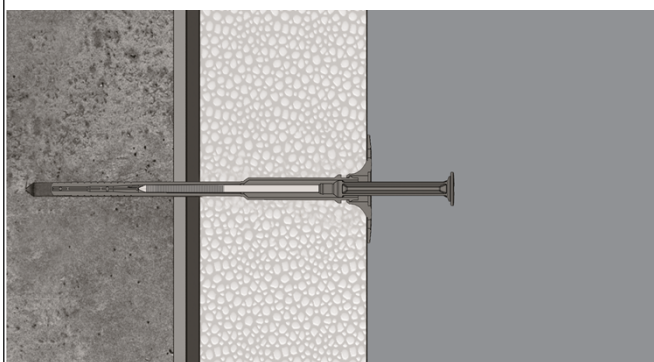
Verwendungszweck
Montagekennwerte,
Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Anhang B 2

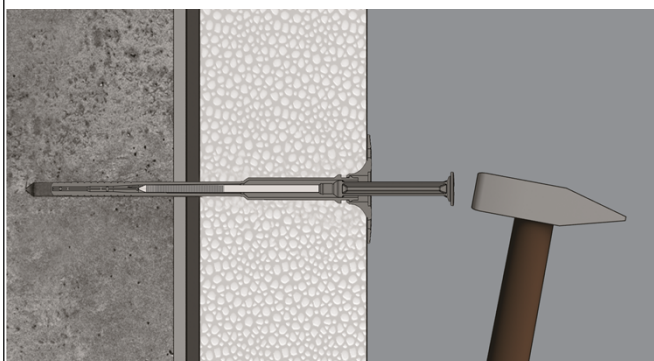
Montageanleitung



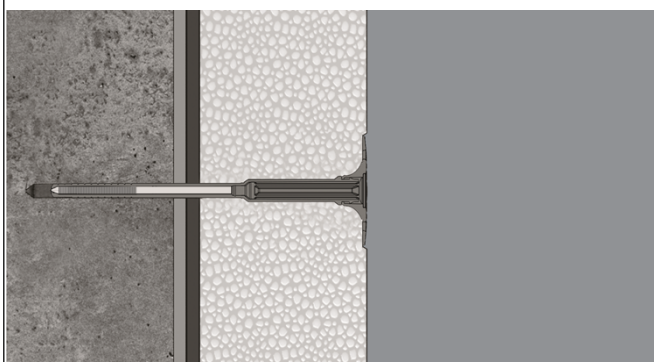
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche
des Untergrundes erstellen.
Reinigung des Bohrlochs 3x.



Dübel in das Bohrloch einsetzen.
Die Unterseite des Tellers muss
bündig mit dem Wärmedämm-
Verbundsystem sein.



Den Spezialnagel mit dem
Hammer einschlagen.



Eingebauter Zustand des
Carbon Fix.

Carbon Fix

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 3

Tabelle C1: Charakteristische Zugtragfähigkeiten N _{RK} in Beton und Mauerwerk je Dübel in kN					
Dübeltyp					Carbon Fix
Verankerungsgrund	Rohdichte ρ [kg/dm³]	Mindest- druck- festigkeit f _b [N/mm²]	Bemerkungen	Bohr- ver- fahren ¹)	N _{RK} [kN]
Beton C12/15 – C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016			Verdichteter Normalbeton ohne Fasern	H	0,9
dünne Betonplatten (z.B. Wetterschalen) Beton C12/15 – C50/60 gemäß EN 206:2013+A1:2016			Dicke der dünnen Betonplatte: 100 mm > h ≥ 40 mm	H	0,9
Mauerziegel, Mz gemäß EN 771-1:2011+A1:2015	≥ 1,8	12	Querschnitt bis 15 % reduziert⁵)	H	0,9
Kalksandvollstein, KS gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 1,8	12	Querschnitt bis 15 % reduziert⁵)	H	0,9
Hochlochziegel, HLz gemäß EN 771-1:2011+A1:2015	≥ 0,8	12	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert⁵)	D	0,6 ²)
Kalksandlochstein, KSL gemäß EN 771-2:2011+A1:2015	≥ 1,6	12	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert⁵)	D	0,9 ³)
Leichtbetonvollsteine, V gemäß EN 771-3:2011+A1:2015	≥ 0,7	4	Flächenanteil der Lagerfläche des Griffloches bis zu 10 %, maximale Größe des Grifflochs 110 mm lang und 45 mm breit	H	0,75
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl gemäß EN 771-3:2011+A1:2015	≥ 1,2	6	Querschnitt > 15 % und ≤ 50 % reduziert⁵)	D	0,6 ⁴)
Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC gemäß EN 1520:2011	≥ 0,7	4	-	D	0,9
Porenbeton, AAC gemäß EN 771-4:2011+A1:2015	≥ 0,55	4	-	D	0,5
¹) H = Hammerbohren / D = Drehbohren ²) Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 11 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln. ³) Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 20 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln. ⁴) Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 40 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln. ⁵) durch Lochung senkrecht zur Lagerfuge					
Carbon Fix				Anhang C 1	
Leistungen Charakteristische Zugtragfähigkeit					

¹⁾ H = Hammerbohren / D = Drehbohren

²⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 11 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

³⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 20 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

⁴⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 40 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

⁵⁾ durch Lochung senkrecht zur Lagerfuge

**Tabelle C2: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report
TR 025:2016-05**

Dübeltyp	Dämmstoffdicke h_D [mm]	punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K]
Carbon Fix	60 – 260	0,001

Tabelle C3: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technical Report TR 026:2016-05

Dübeltyp	Durchmesser des Dübeltellers [mm]	Tragfähigkeit des Dübeltellers [kN]	Tellersteifigkeit [kN/mm]
Carbon Fix	60	1,5	1,17

Tabelle C4: Verschiebungen

Verankerungsgrund	Rohdichte ρ [kg/dm ³]	Mindest- druckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Zugkraft N [kN]	Verschiebung $\Delta \delta_N$ [mm]
Beton C16/20 – C50/60 (EN 206:2013+A1:2016)			0,3	0,4
dünne Betonplatten (z.B. Wetterschalen) Beton C12/15 – C50/60 (EN 206:2013+A1:2016)			0,3	0,5
Mauerziegel, Mz (EN 771-1:2011+A1:2015)	$\geq 1,8$	12	0,3	0,5
Kalksandvollstein, KS (EN 771-2:2011+A1:2015)	$\geq 1,8$	12	0,3	0,3
Hochlochziegel, HLz (EN 771-1:2011+A1:2015)	$\geq 0,9$	12	0,2	0,5
Kalksandlochstein, KSL (EN 771-2:2011+A1:2015)	$\geq 1,4$	12	0,3	0,4
Leichtbetonvollsteine, V (EN 771-3:2011+A1:2015)	$\geq 0,7$	4	0,25	0,4
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl (EN 771-3:2011+A1:2015)	$\geq 1,2$	6	0,2	0,4
Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC (EN 1520:2011)	$\geq 0,7$	4	0,3	0,5
Porenbeton, AAC (EN 771-4:2011+A1:2015)	$\geq 0,55$	4	0,15	0,4

Carbon Fix

Leistungen

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient, Tellersteifigkeit, Verschiebungen

Anhang C 2