

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamts

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0208
vom 28. April 2015

Allgemeiner Teil

Technische Bewertungsstelle, die die Europäische Technische Bewertung ausstellt

Deutsches Institut für Bautechnik

Handelsname des Bauprodukts

Carbon Fix

Produktfamilie,
zu der das Bauprodukt gehört

Kunststoff-Schlagdübel zur Befestigung von
außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit
Putzschicht auf Beton und Mauerwerk

Hersteller

Deutsche Amphibolin Werke, DAW
Robert-Murjahn Stiftung GmbH & Co. KG
Roßdörfer Straße 50
64372 Ober-Ramstadt
DEUTSCHLAND

Herstellungsbetrieb

DAW Herstellwerk 10183
DAW manufacturing plant 10183

Diese Europäische Technische Bewertung enthält

13 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 zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen in Putzschichten" ETAG 014, Fassung Februar 2011, verwendet als Europäisches Bewertungsdokument (EAD) gemäß Artikel 66 Absatz 3 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011, ausgestellt.

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 und einem Spezialnagel aus galvanisch verzinktem Stahl mit einer Umspritzung aus Polyamid. 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 Europäischen Technischen Bewertung zu Grunde liegen, führen zur Annahme einer Nutzungsdauer des Dübels von mindestens 25 Jahren. Die Angabe der Nutzungsdauer kann nicht als Garantie des Herstellers verstanden werden, sondern ist lediglich ein Hilfsmittel zur Auswahl des richtigen Produkts in Bezug auf die angenommene wirtschaftlich angemessene Nutzungsdauer des Bauwerks.

3 Leistung des Produkts und Angaben 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)

Nicht zutreffend.

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 bei der Nutzung (BWR 4)

Wesentliches Merkmal	Leistung
Charakteristische Werte für Zugbeanspruchung	siehe Anhang C 1
Rand- und Achsabstände	siehe Anhang B 2
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient	siehe Anhang C 2
Tellersteifigkeit	siehe Anhang C 2
Verschiebungsverhalten	siehe Anhang C 2

3.5 Schallschutz (BWR 5)

Nicht zutreffend.

3.6 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

Nicht zutreffend.

3.7 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)

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

3.8 Allgemeine Aspekte

Der Nachweis der Dauerhaftigkeit ist Bestandteil der Prüfung der Wesentlichen Merkmale. Die Dauerhaftigkeit ist nur sichergestellt, wenn die besonderen Bestimmungen zum Verwendungszweck gemäß Anhang B eingehalten werden.

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

Gemäß Entscheidung 97/463/EG der Kommission vom 27. Juni 1997 (ABl L 198 vom 25.07.1997 S. 31-32) gilt das System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) (siehe Anhang V und Artikel 65 Absatz 2 der Verordnung (EU) Nr. 305/2011) entsprechend der folgenden Tabelle.

Produkt	Eigenschaften	Stufe oder Klasse	System
Kunststoffdübel zur Verwendung in Beton und Mauerwerk	zur Verwendung in Systemen, wie z.B. Fassadensystemen, zur Befestigung oder Verankerung von Elementen, die zur Stabilität der Systeme beitragen	—	2+

5 Für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit erforderliche technische Einzelheiten gemäß anwendbarem Europäischen Bewertungsdokument

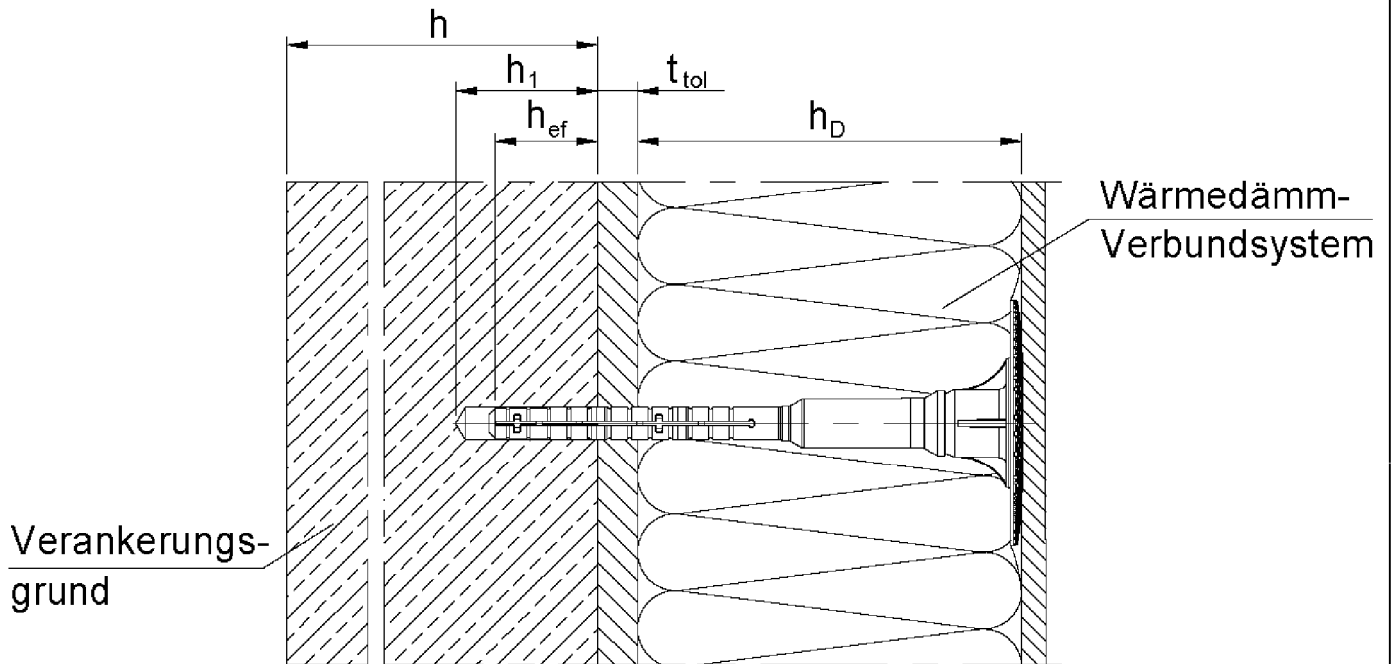
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan angegeben, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 28. April 2015 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Andreas Kummerow
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt

Carbon Fix



Anwendungsbereich

- Verankerung von WDVS in Beton und verschiedenen Mauerwerksarten
- Verankerung von WDVS in Porenbeton

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 Nutzungskategorie A, B, C

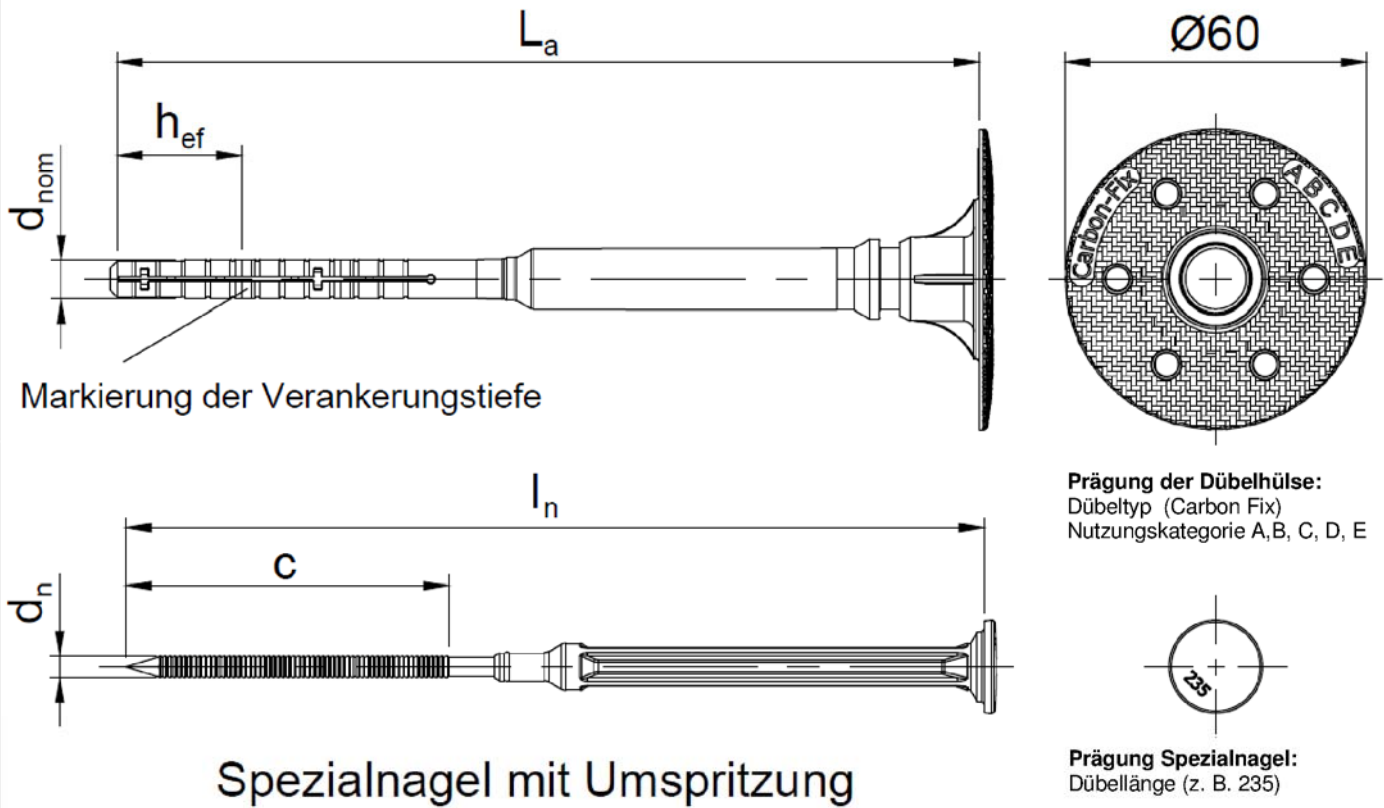


Tabelle A1: Abmessungen

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:

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

z.B. $h_D = 155 - 10 - 25$
 $h_{Dmax} = 120$

Carbon Fix

Produktbeschreibung

Markierung und Abmessung der Dübelhülse, Nutzungskategorie A, B, C
Spezialnagel

Anhang A 2

Carbon Fix für die Montage in Nutzungskategorie D und E

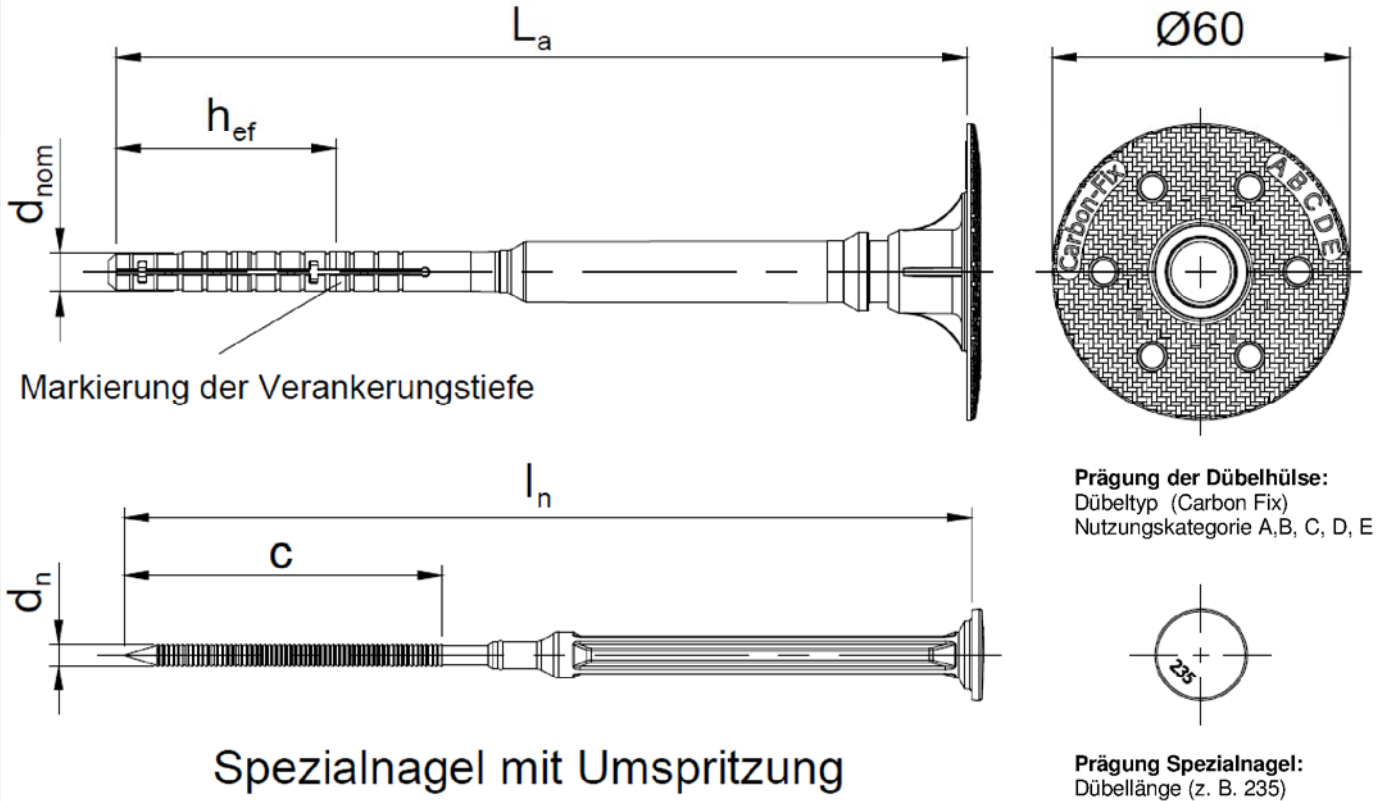


Tabelle A2: Abmessungen

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

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

z.B. $h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$ ($L_a = \text{z.B. } 155; t_{tol} = 10$)
 $h_D = 155 - 10 - 45$
 $h_{Dmax} = 100$

Carbon Fix

Produktbeschreibung

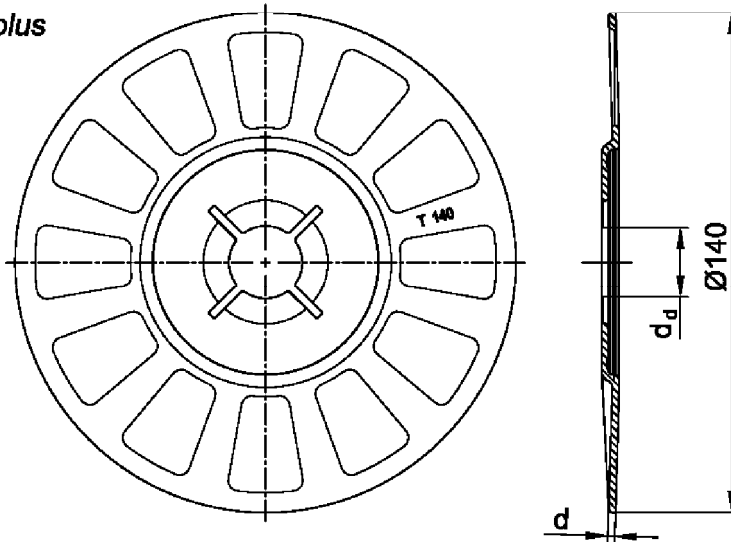
Markierung und Abmessung der Dübelhülse, Nutzungskategorie D und E
Spezialnagel

Anhang A 3

Tabelle A3: Werkstoffe

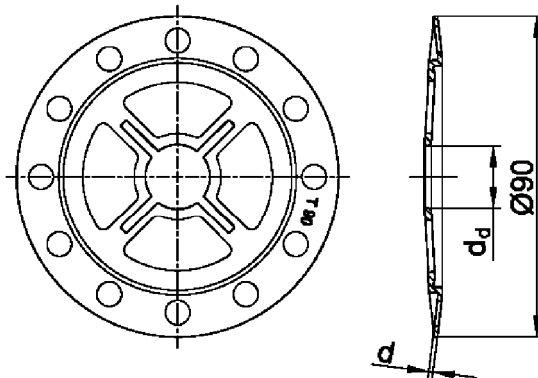
Benennung	Werkstoff
Dübelhülse	Polyethylen, PE-HD, Farbe: anthrazit / grau
Umspritzung Spezialnagel	Polyamid, PA GF 50
Spezialnagel	Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ nach EN ISO 4042:2001, blau passiviert, $f_{yk} \geq 670 \text{ N/mm}^2$

SBL 140 plus



SBL 140 plus	
Farbe	natur
d_d [mm]	20,0
d [mm]	2,0
Werkstoff	^{1) 2)}

VT 90



VT 90	
Farbe	natur
d_d [mm]	17,5
d [mm]	1,2
Werkstoff	^{1) 2)}

¹⁾ Polyamid, PA 6

²⁾ Polyamid, PA GF 50

Carbon Fix

Produktbeschreibung

Werkstoffe,
Dübelteller in Kombination mit Carbon Fix

Anhang A 4

Spezifizierungen des Verwendungszwecks

Beanspruchung der Verankerung:

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

Verankerungsgrund:

- Normalbeton (Nutzungskategorie A) nach Anhang C 1.
- Vollstein Mauerwerk (Nutzungskategorie B) nach Anhang C 1.
- Hohl- oder Lochsteine (Nutzungskategorie C) nach Anhang C 1.
- Haufwerksporiger Leichtbeton (Nutzungskategorie D) nach Anhang C 1.
- Porenbeton (Nutzungskategorie E) nach Anhang C 1.
- Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie A, B, C, D und E darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach ETAG 014 Fassung Februar 2011, Anhang D 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 in Übereinstimmung mit ETAG 014 Fassung Februar 2011 unter der Verantwortung eines auf dem Gebiet der Verankerungen und des Mauerwerks erfahrenen Ingenieurs
- Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.
- Die Befestigungen sind nur zur Mehrfachbefestigung von WDVS zu verwenden.

Einbau:

- Beachtung des Bohrlochverfahrens nach 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 ungeschützten, d.h. unverputzten Dübels \leq 6 Wochen

Carbon Fix

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

Tabelle B1: Montagekennwerte

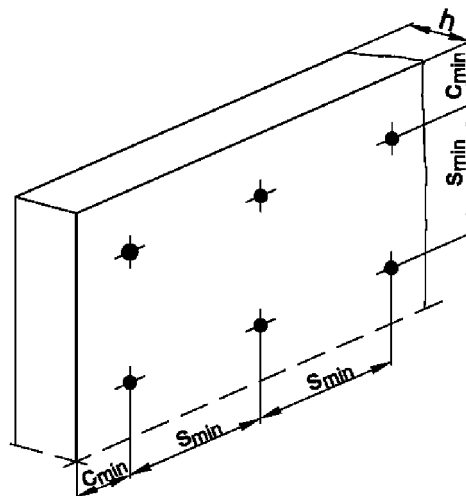
Dübeltyp		Carbon Fix	
		Nutzungskategorie	
		A, B, C	D und E
Bohrerinnendurchmesser	d_0 [mm] =	8	8
Bohrerschneidendurchmesser	d_{cut} [mm] ≤	8,45	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	h_1 [mm] ≥	35	55
effektive Verankerungstiefe ¹⁾	h_{ef} [mm] ≥	25	45

¹⁾ Größere Verankerungstiefen sind grundsätzlich möglich.

Tabelle B2: Dübelabstände und Bauteilabmessungen

Dübeltyp		Carbon Fix
minimaler zulässiger Achsabstand	$s_{min} \geq$ [mm]	100
minimaler zulässiger Randabstand	$c_{min} \geq$ [mm]	100
Mindestbauteildicke	$h \geq$ [mm]	100
Mindestbauteildicke dünne Betonplatten	$h \geq$ [mm]	40

Schema der Dübelabstände

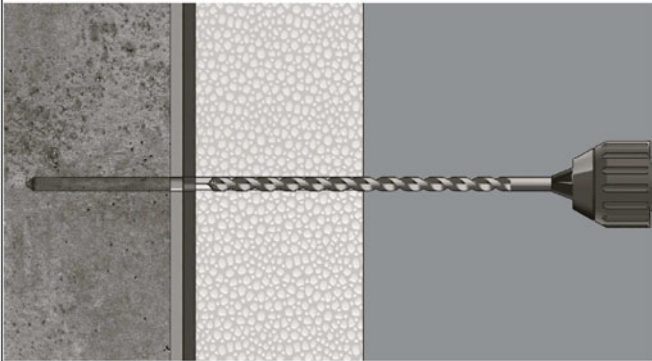


Carbon Fix

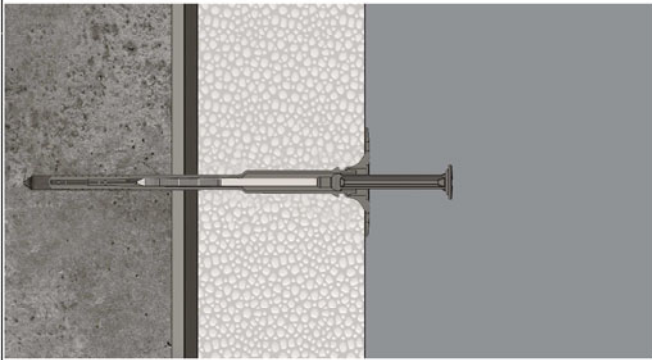
Verwendungszweck
Montagekennwerte,
Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstände

Anhang B 2

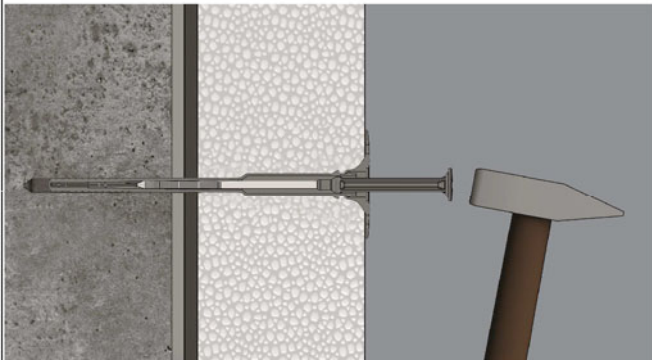
Montageanleitung



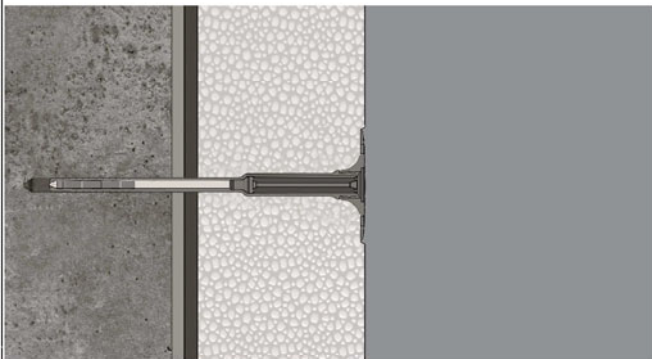
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche
des Untergrundes erstellen.
Reinigung des Bohrlochs 3x.



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- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- druck- festigkeit f_b [N/mm ²]	Bemerkungen	Bohr- verfahren	N_{Rk} [kN]
Beton C16/20 – C50/60 EN 206-1:2000				Hammer	0,9
dünne Betonplatten (z.B. Wetterschalen) Beton C12/15 – C50/60 EN 206-1:2000			Dicke der dünnen Betonplatte: 100 mm > h ≥ 40 mm	Hammer	0,9
Mauerziegel, Mz z.B. nach DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	≥ 1,8	12	Querschnitt bis 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagefläche reduziert	Hammer	0,9
Kalksandvollstein, KS z.B. nach DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	≥ 1,8	12	Querschnitt bis 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagefläche reduziert	Hammer	0,9
Hochlochziegel, HLz z.B. nach DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	≥ 0,8	12	Querschnitt mehr als 15 % und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagefläche reduziert	Dreh- bohren	0,6 ¹⁾
Kalksandlochstein, KSL z.B. nach DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	≥ 1,6	12	Querschnitt bis 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagefläche reduziert	Dreh- bohren	0,9 ²⁾
Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC 4 – LAC 25 z.B. nach EN 1520:2011-06 / EN 771-3:2011	≥ 0,7	4		Hammer	0,9
Porenbeton, AAC 4 – AAC 7 z.B. nach DIN V 4165-100:2005-10 / EN 771-4:2011	≥ 0,55	4		Dreh- bohren	0,5
Carbon Fix					Anhang C 1
Leistungen Charakteristische Zugtragfähigkeit					

¹⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 11 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

²⁾ Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 20 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln.

**Tabelle C2: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report
TR 025:2007-06**

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

Tabelle C3: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technical Report TR 026:2007-06

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

Tabelle C4: Verschiebungsverhalten

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse ρ [kg/dm ³]	Mindest- Druckfestigkeit f_b [N/mm ²]	Zugkraft N [kN]	Verschiebung $\delta(N)$ [mm]
Beton C16/20 – C50/60 EN 206-1:2000			0,3	0,4
dünne Betonplatten (z.B. Wetterschalen) Beton C12/15 – C50/60 EN 206-1:2000			0,3	0,5
Mauerziegel, Mz DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	$\geq 1,8$	12	0,3	0,5
Kalksandvollstein, KS DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	$\geq 1,8$	12	0,3	0,3
Hochlochziegel, HLz DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	$\geq 0,8$	12	0,2	0,5
Kalksandlochstein, KSL DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	$\geq 1,6$	12	0,3	0,4
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC 4 – LAC 25 EN 1520:2011-06 / EN 771-3:2011	$\geq 0,7$	4	0,3	0,5
Porenbeton AAC 4 – AAC 7 DIN V 4165-100:2005-10 / EN 771-4:2011	$\geq 0,55$	4	0,15	0,4

Carbon Fix

Leistungen

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient, Tellersteifigkeit
Verschiebungen

Anhang C 2