

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

ETA-15/0208  
vom 19. Januar 2016

### 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

DAW SE  
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.

Diese Fassung ersetzt

ETA-15/0208 vom 28. April 2015

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 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 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.

**3.3 Sicherheit und Barrierefreiheit 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
Verschiebungen	siehe Anhang C 2

**3.4 Nachhaltige Nutzung der natürlichen Ressourcen (BWR 7)**

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

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

Gemäß der Leitlinie für die europäische technische Zulassung ETAG 014, Februar 2011 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**

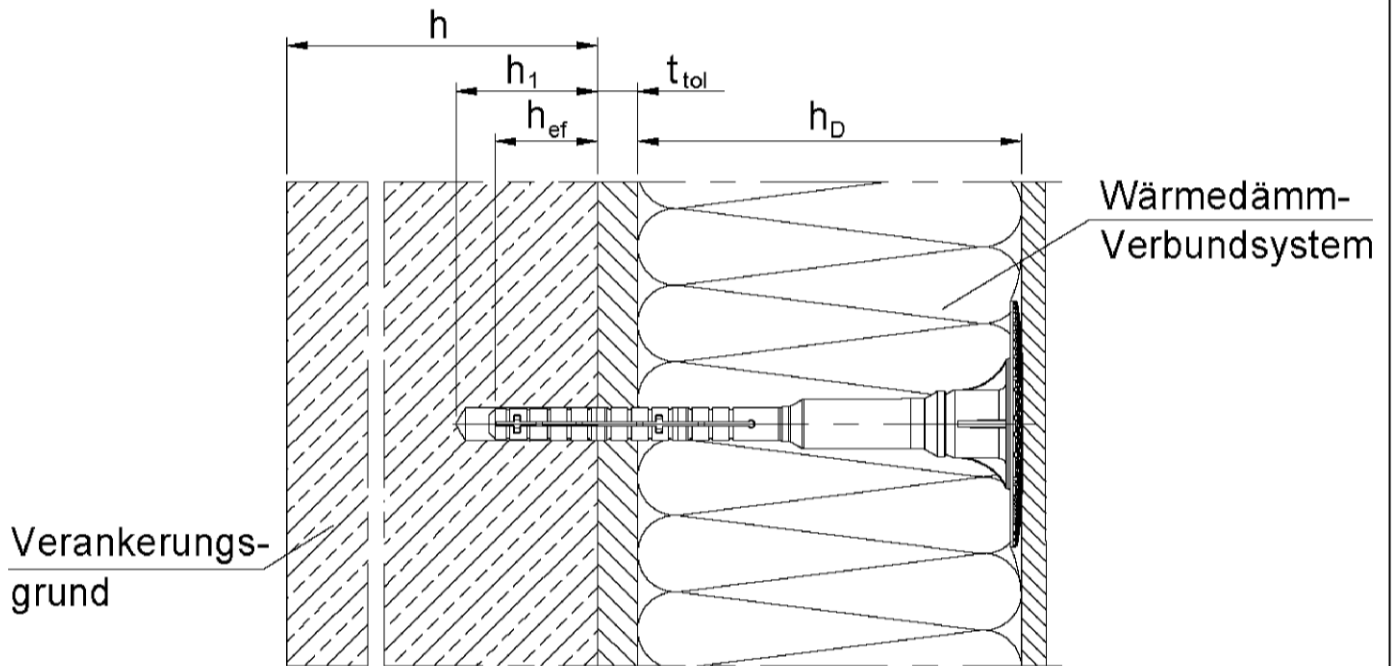
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind im Prüfplan angegeben, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 19. Januar 2016 vom Deutschen Institut für Bautechnik

Uwe Bender  
Abteilungsleiter

Beglaubigt

**Carbon Fix**



**Anwendungsbereich**

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

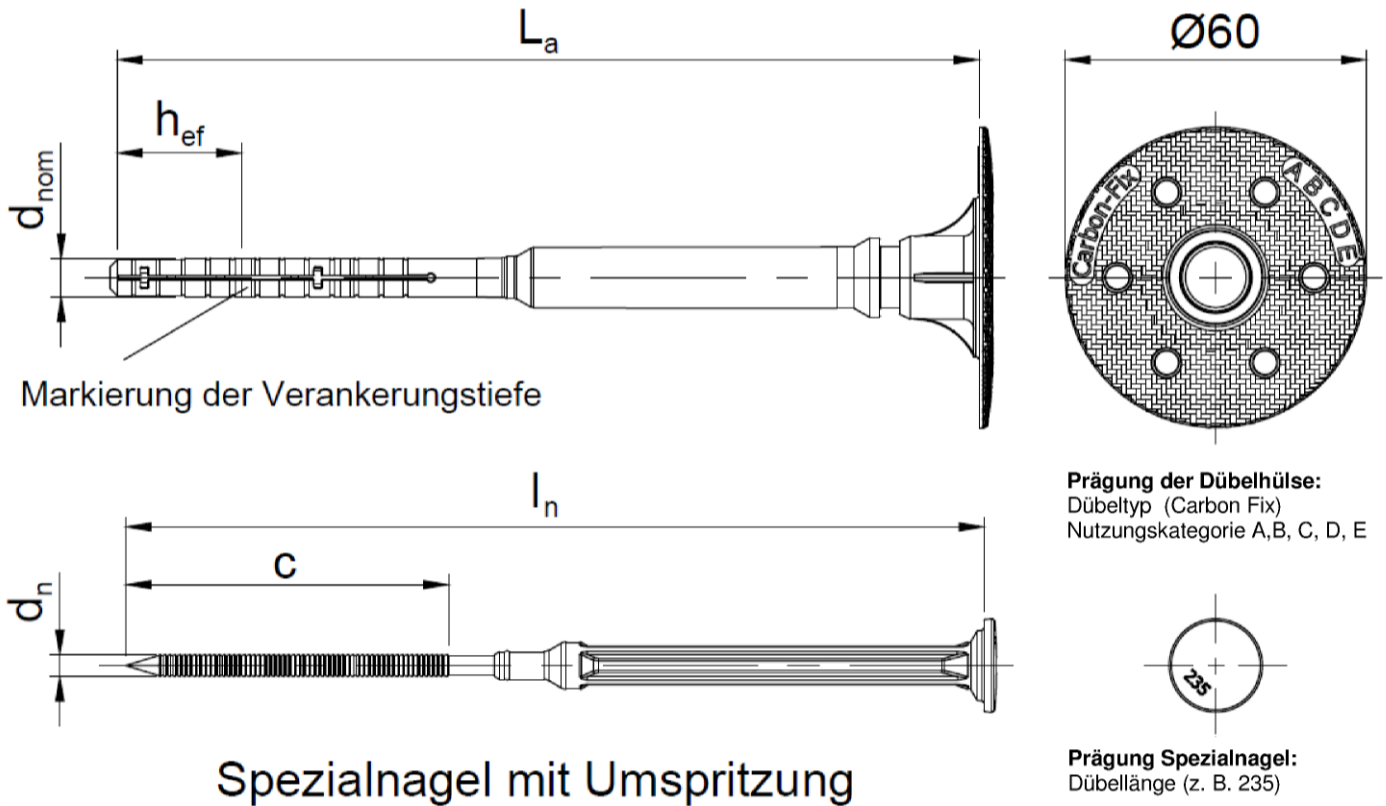
Legende:  $h_D$  = Dämmstoffdicke  
 $h_{ef}$  = effektive Verankerungstiefe  
 $h$  = vorhandene Dicke des Bauteils (Wand)  
 $h_1$  = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt  
 $t_{tol}$  = Toleranzausgleich oder nichttragende Deckschicht

**Carbon Fix**

**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand

**Anhang A 1**

**Carbon Fix für die Montage in Nutzungskategorie A, B, C**



**Spezialnagel mit Umspritzung**

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

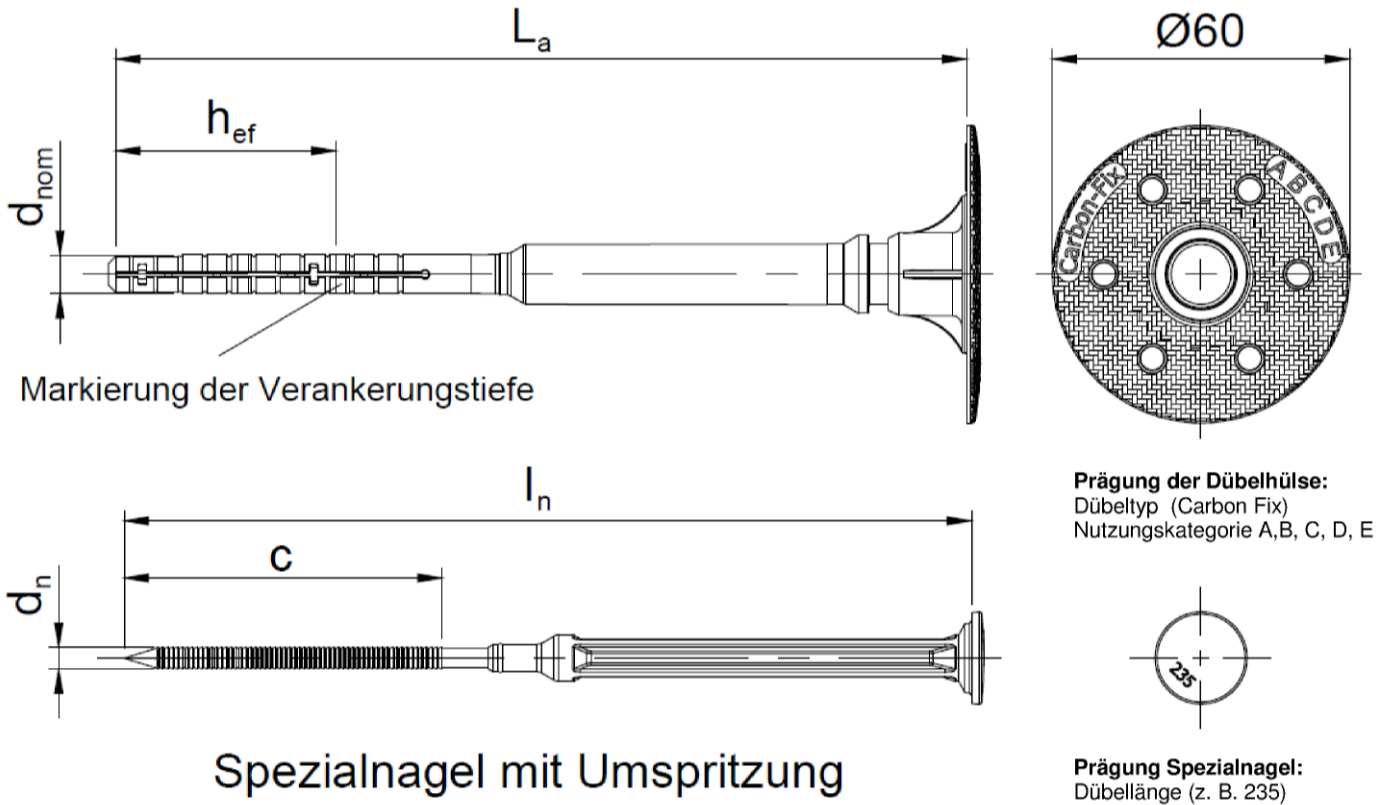
**Carbon Fix**

**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**

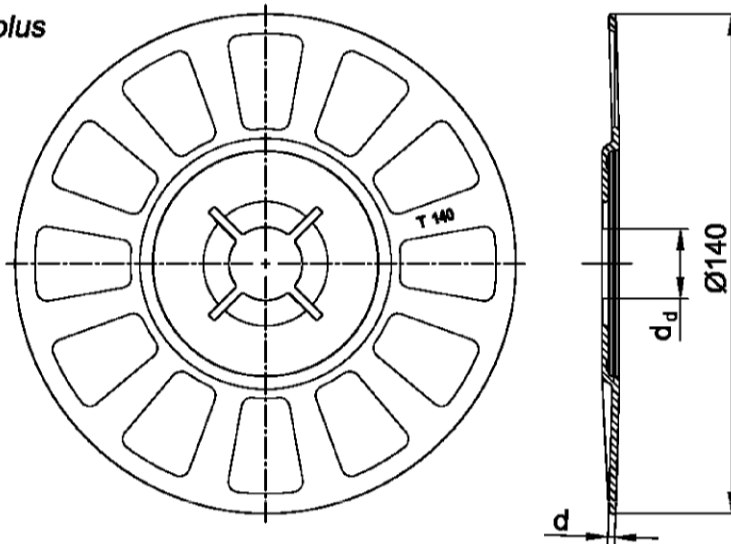
Markierung und Abmessung der Dübelhülse, Nutzungskategorie D und E  
Spezialnagel

**Anhang A 3**

**Tabelle A3: Werkstoffe**

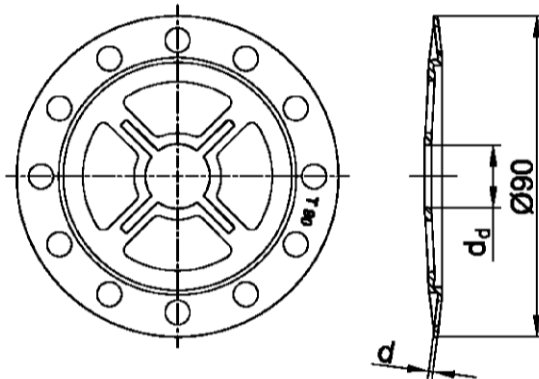
Benennung	Werkstoff
Dübelhülse	Polyethylen, PE-HD, Farbe: anthrazit / grau
Umspritzung Spezialnagel	Polyamid, PA GF 50
Spezialnagel	Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ nach EN ISO 4042:2001, blau passiviert, $f_{yk} \geq 670 \text{ N/mm}^2$

**SBL 140 plus**



SBL 140 plus	
Farbe	natur
$d_d$ [mm]	20,0
$d$ [mm]	2,0
Werkstoff	<sup>1) 2)</sup>

**VT 90**



VT 90	
Farbe	natur
$d_d$ [mm]	17,5
$d$ [mm]	1,2
Werkstoff	<sup>1) 2)</sup>

<sup>1)</sup> Polyamid, PA 6

<sup>2)</sup> 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 Position der Dübel ist in den Konstruktionszeichnungen anzugeben.
- 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 ≤ 6 Wochen

Carbon Fix

Verwendungszweck  
Spezifikationen

Anhang B 1

**Tabelle B1: Montagekennwerte**

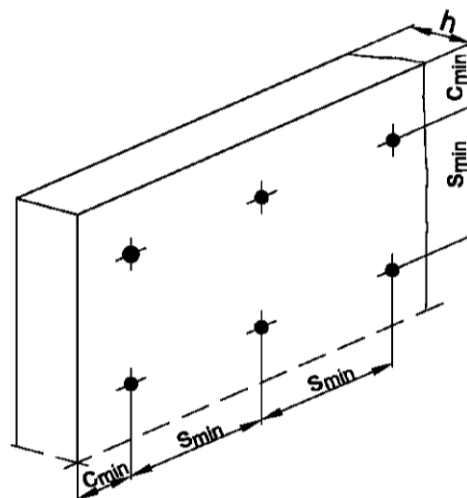
Dübeltyp		Carbon Fix	
		Nutzungskategorie	
		A, B, C	D und E
Bohrerinnendurchmesser	$d_0$ [mm] =	8	8
Bohrerschneidendurchmesser	$d_{cut}$ [mm] ≤	8,45	8,45
Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt	$h_1$ [mm] ≥	35	55
effektive Verankerungstiefe <sup>1)</sup>	$h_{ef}$ [mm] ≥	25	45

<sup>1)</sup> Größere Verankerungstiefen sind grundsätzlich möglich.

**Tabelle B2: Dübelabstände und Bauteilabmessungen**

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

Schema der Dübelabstände

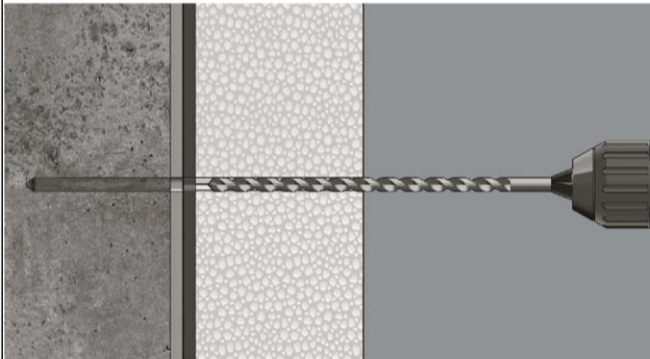


**Carbon Fix**

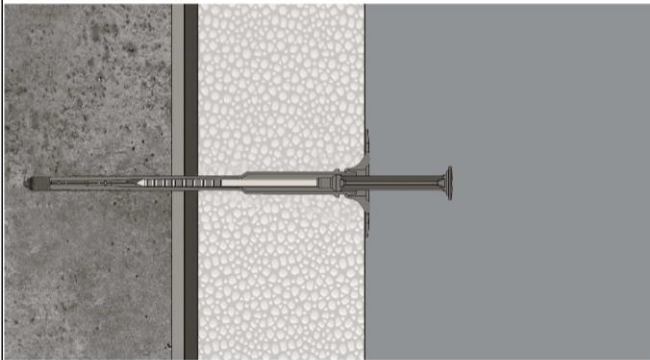
**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte,  
Minimale Bauteildicke, Achs- und Randabstände

**Anhang B 2**

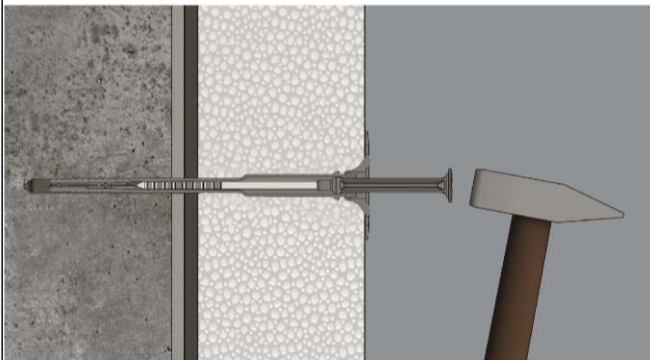
## Montageanleitung



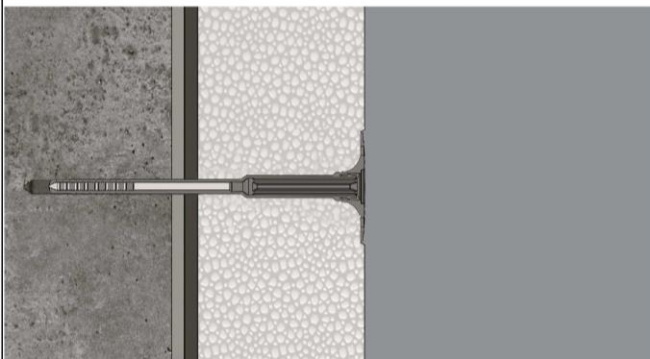
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche  
des Untergrundes erstellen.  
Reinigung des Bohrlochs 3x.



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**

<b>Tabelle C1: Charakteristische Zugtragfähigkeiten <math>N_{Rk}</math> in Beton und Mauerwerk je Dübel in kN</b>					
Dübeltyp					Carbon Fix
Verankerungsgrund	Rohdichteklasse $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Mindestdruckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	Bemerkungen	Bohrverfahren	$N_{Rk}$ [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 ≥ 15 % und ≤ 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagefläche reduziert	Drehbohren	0,6 <sup>1)</sup>
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	Drehbohren	0,9 <sup>2)</sup>
Leichtbetonvollsteine, V z.B. nach DIN V 18152-100:2005-10 / EN 771-3:2011	≥ 0,7	4		Hammer	0,75
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl z.B. nach Zulassung Z-17.1-797, DIN V 18151-100:2005-10 / EN 771-3:2011	≥ 1,2	6		Drehbohren	0,6
Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC 4 – LAC 25 z.B. nach EN 1520:2011-06 / EN 771-3:2011	≥ 0,7	4		Drehbohren	0,9
Porenbeton, AAC 4 – AAC 7 z.B. nach DIN V 4165-100:2005-10 / EN 771-4:2011	≥ 0,55	4		Drehbohren	0,5
<b>Carbon Fix</b>					<b>Anhang C 1</b>
<b>Leistungen</b> Charakteristische Zugtragfähigkeit					

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

<sup>2)</sup> 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 $h_D$ [mm]	punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient $\chi$ [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: Verschiebungen**

Verankerungsgrund	Rohdichte- klasse $\rho$ [kg/dm <sup>3</sup> ]	Mindest- Druckfestigkeit $f_b$ [N/mm <sup>2</sup> ]	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	≥ 1,8	12	0,3	0,5
Kalksandvollstein, KS DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	≥ 1,8	12	0,3	0,3
Hochlochziegel, HLz DIN 105-100:2012-01 / EN 771-1:2011	≥ 0,9	12	0,2	0,5
Kalksandlochstein, KSL DIN V 106:2005-10 / EN 771-2:2011	≥ 1,4	12	0,3	0,4
Leichtbetonvollsteine, V DIN V 18152-100:2005-10 / EN 771-3:2011	≥ 0,7	4	0,25	0,4
Hohlblöcke aus Leichtbeton, Hbl DIN V 18151-100:2005-10 / EN 771-3:2011	≥ 1,2	6	0,2	0,4
Haufwerksporiger Leichtbeton LAC 4 – LAC 25 EN 1520:2011-06 / EN 771-3:2011	≥ 0,7	4	0,3	0,5
Porenbeton AAC 4 – AAC 7 DIN V 4165-100:2005-10 / EN 771-4:2011	≥ 0,55	4	0,15	0,4

**Carbon Fix**

**Leistungen**

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient, Tellersteifigkeit  
Verschiebungen

**Anhang C 2**