

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



Europäische Technische Bewertung

ETA-07/0287
vom 2. Februar 2018

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

fischer Schlagdübel TERMOFIX CF 8

Nageldübel zur Verankerung von außenseitigen
Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht in Beton
und Mauerwerk

fischerwerke GmbH & Co. KG
Klaus-Fischer-Straße 1
72178 Waldachtal
DEUTSCHLAND

fischerwerke
fischerwerke

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

EAD 330196-01-0604

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 Fischer Schlagdübel TERMOFIX CF 8 besteht aus einer Dübelhülse aus Polypropylen (Neuware), einem Kunststoffzylinder aus Polyamid und einem zugehörigen Spezialnagel aus galvanisch verzinktem Stahl, galvanisch verzinktem Stahl mit zusätzlicher Duplexbeschichtung oder nichtrostendem Stahl.

Der Dübel darf zusätzlich mit den Aufstecktellern DT 90, DT 110 und DT 140 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 Werte für Zugbeanspruchung | siehe Anhang C 1 |
| Rand- und Achsabstände | siehe Anhang B 2 |
| Tellersteifigkeit | siehe Anhang C 2 |
| Verschiebungen | 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

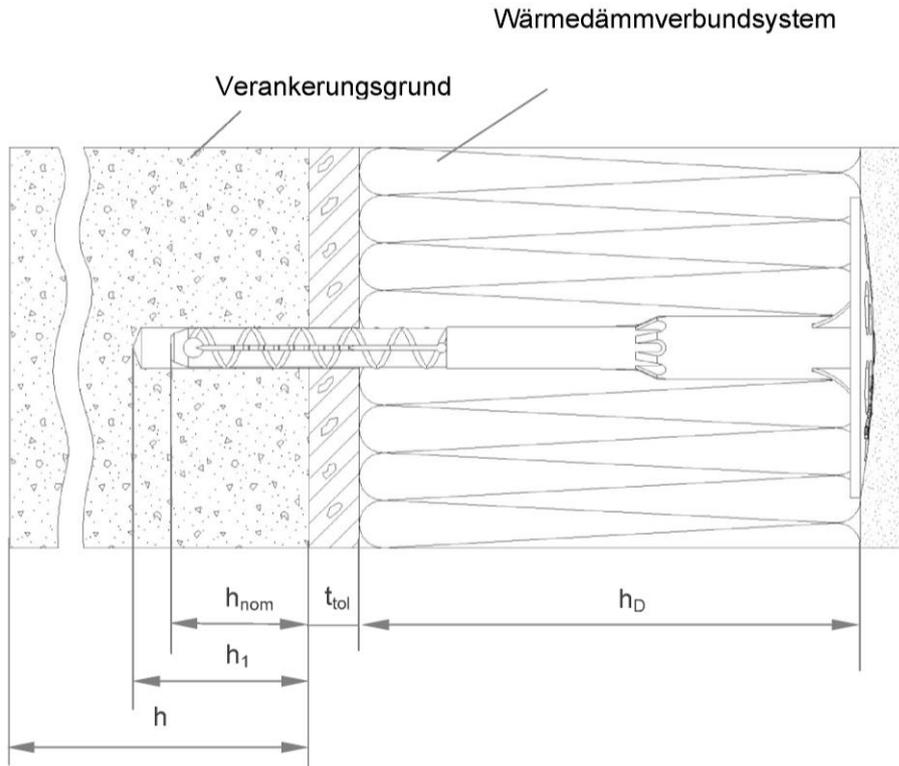
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 2. Februar 2018 vom Deutschen Institut für Bautechnik

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

Einbauzustand: Termofix CF 8



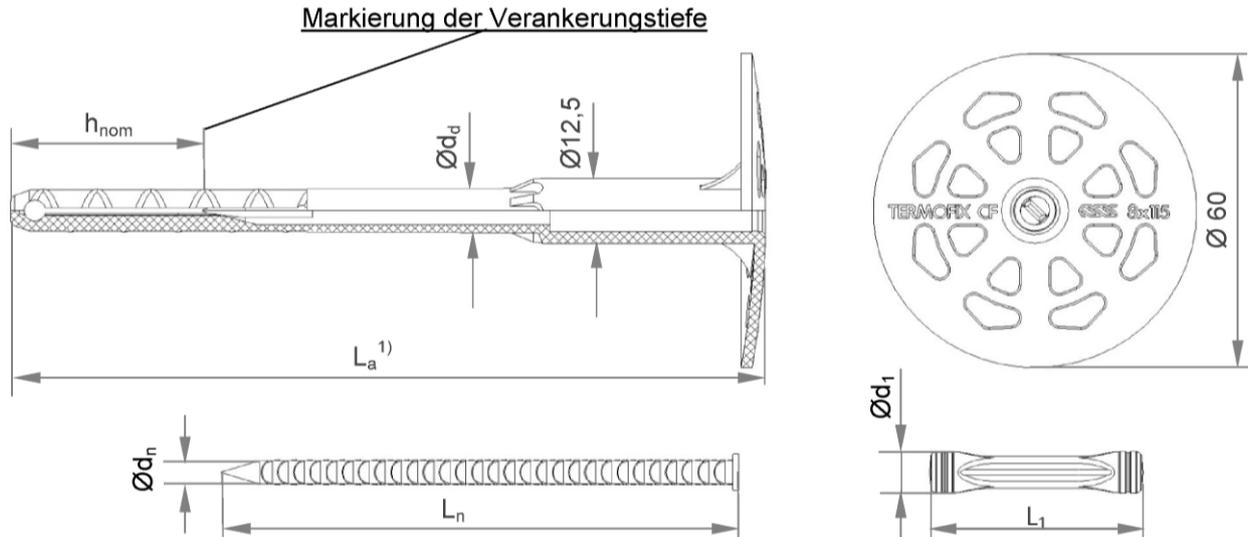
Legende

- h_{nom} = Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund
- h_1 = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt im Verankerungsgrund
- h = Dicke des Verankerungsgrundes (Wand)
- h_D = Dämmstoffdicke
- t_{tol} = Dicke des Toleranzausgleiches oder der nichttragenden Deckschicht

Abbildungen nicht maßstäblich

| | |
|---|-------------------|
| Termofix CF 8 | Anhang A 1 |
| Produktbeschreibung Einbauzustand | |

Einzelteile : Termofix CF 8



- 1) Unterschiedliche Dübellängen sind zulässig:
 $L_a = L_n$ (Länge des dazugehörigen Spezialnagels) + 44 mm
 Bestimmung der max. Dämmstoffdicke:
 $h_D = L_a - h_{nom} - t_{tol}$
 z.B. Termofix CF 8x135 : $L_a = 140$ mm, $h_{nom} = 27,5$ mm, $t_{tol} = 10 \Rightarrow h_D = 140 - 27,5 - 10 \approx 100$ mm

Tabelle A2.1: Markierung

| | |
|-------------------|----------------------|
| Dübeltyp | Termofix CF 8 |
| Tellerdurchmesser | Ø 60 |
| Werkszeichen | |
| Dübelgröße | Ø 8 |
| Dübellänge | L_a |
| Beispiel | Termofix CF 8 x 115 |

Tabelle A2.2: Abmessungen

| Dübeltyp | Dübelhülse | | | | Zugehöriger Spezialnagel | | Kunststoffzylinder | |
|---------------|------------------|------------------|--------------------|--------------------|--------------------------|----------------|--------------------|------------------|
| | Ø d _d | h _{nom} | L _{a,min} | L _{a,max} | Ø d _n | L _n | L ₁ | Ø d ₁ |
| | [mm] | | | | | | | |
| Termofix CF 8 | Ø 8 | 27,5 | 100 | 240 | 4,5 | 56 - 196 | 39 | 8 |

Abbildungen nicht maßstäblich

| | |
|---|-------------------|
| Termofix CF 8 | Anhang A 2 |
| Produktbeschreibung Einzelteile, Markierung und Abmessungen | |

Tabelle A3.1: Werkstoffe

| Benennung | Werkstoffe |
|--------------------|---|
| Dübelhülse | PP (Neuware), Farben: grau, rot, orange, grün |
| Kunststoffzylinder | PA 6 GF (Neuware), Farben: schwarz, grau |
| Spezialnagel | Stahl ($f_{uk} \geq 500 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} \geq 400 \text{ N/mm}^2$) gal Zn A2G oder A2F nach EN ISO 4042:1999 oder gal Zn A2G oder A2F nach EN ISO 4042:1999 + Duplex-Beschichtung Typ Delta-Seal in drei Schichten (Gesamtschichtdicke $\geq 6\mu\text{m}$) oder nichtrostender Stahl, Material-Nr. z.B. 1.4401 oder 1.4571 ($f_{uk} \geq 700 \text{ N/mm}^2$; $f_{yk} \geq 450 \text{ N/mm}^2$) |

Aufsteckteller in Kombination mit Termofix CF 8

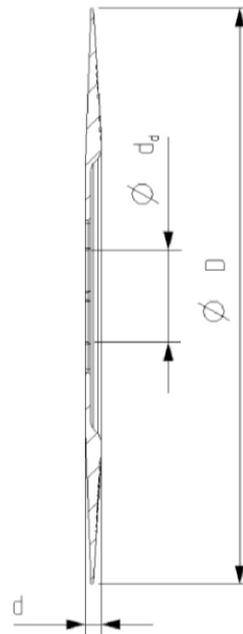
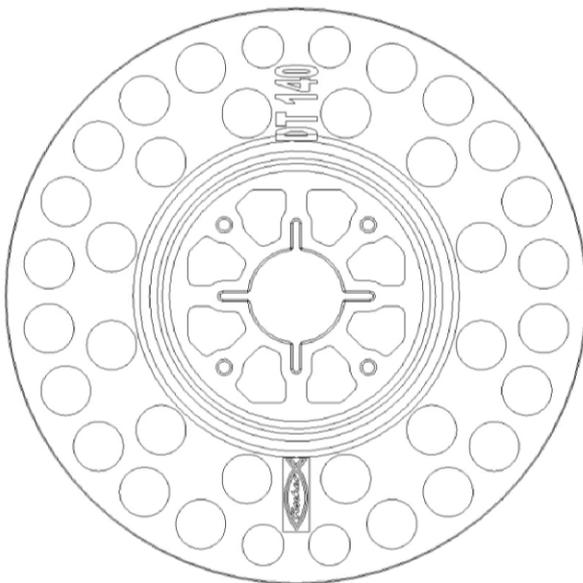


Tabelle A3.2: Dübelteller, Durchmesser und Werkstoff

| Aufsteckteller | Ø D | Ø d _d | d | Werkstoff |
|-------------------|----------------|------------------|-----|-----------|
| | [mm] | | | |
| DT 90 / 110 / 140 | 90 / 110 / 140 | 22,5 | 3,9 | PA6 GF |

Abbildungen nicht maßstäblich

Termofix CF 8

Produktbeschreibung
Werkstoffe, Aufsteckteller in Kombination mit Termofix CF 8

Anhang A 3

Angaben zum Verwendungszweck

Beanspruchung der Verankerung:

- Der Dübel darf nur für die Weiterleitung von Windsoglasten und nicht für die Weiterleitung von Eigenlasten des WDVS-Systems verwendet werden.

Verankerungsgrund:

- Normalbeton (Nutzungskategorie A) gemäß Anhang C1.
- Vollsteinmauerwerk (Nutzungskategorie B) gemäß Anhang C1.
- Mauerwerk aus Hohl- oder Lochsteinen (Nutzungskategorie C) gemäß Anhang C1.
- Haufwerksporiger Leichtbeton (Nutzungskategorie D) gemäß Anhang C1.
- Bei anderen Steinen der Nutzungskategorie A, B, C oder D darf die charakteristische Tragfähigkeit der Dübel durch Baustellenversuche nach EOTA Technical Report TR 051 Fassung Dezember 2016 ermittelt werden.

Temperaturbereich:

- 0°C bis +40°C (Maximale Kurzzeittemperatur +40°C und Maximale Langzeittemperatur +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 werden prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen angefertigt. In den Konstruktionszeichnungen sind die Positionen der Dübel anzugeben.
- Die Dübel sind nur zur Mehrfachbefestigung von WDVS zu verwenden.

Einbau:

- Beachtung des Bohrverfahrens gemäß 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 nicht durch Putz geschützten Dübels ≤ 6 Wochen.

Termofix CF 8

Verwendungszweck
Spezifikationen

Anhang B 1

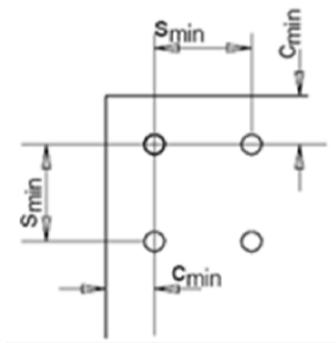
Tabelle B2.1: Montagekennwerte

| Dübeltyp | | Termofix CF 8 |
|---|----------------|---------------|
| Bohrernennendurchmesser | $d_0 =$ | 8 |
| Bohrschneidendurchmesser | $d_{cut} \leq$ | 8,45 |
| Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt | $h_1 \geq$ | 35 |
| Gesamtlänge des Kunststoffdübels im Verankerungsgrund | $h_{nom} \geq$ | 27,5 |

Tabelle B2.2: Minimale Achs- und Randabstände

| Dübeltyp | | Termofix CF 8 |
|--------------------------------|-------------|---------------|
| Mindestbauteildicke | h_{min} | 100 |
| Minimal zulässiger Achsabstand | $s_{min} =$ | 100 |
| Minimal zulässiger Randabstand | c_{min} | 100 |

Anordnung Achs- und Randabstände

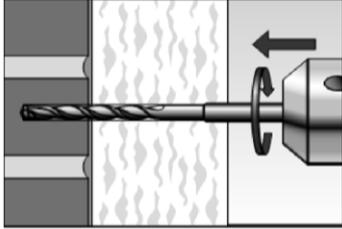


Termofix CF 8

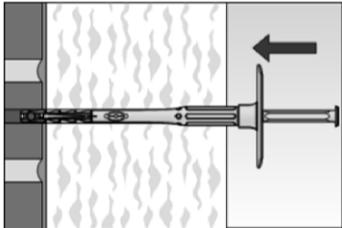
Verwendungszweck
Montagekennwerte, Rand- und Achsabstände, Minimale Bauteildicke

Anhang B 2

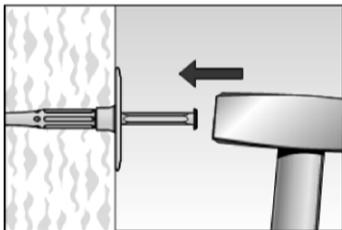
Montageanleitung:



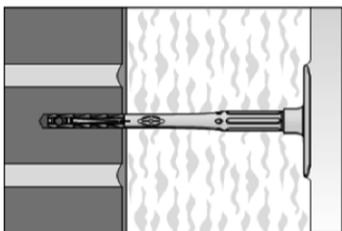
Bohrlocherstellung gemäß Tabelle B 2.1,
Bohrverfahren lt. Anhang C1.



Einführen des Dübels von Hand.



Kunststoffzylinder einschlagen bis der
Dübelteller oberflächenbündig sitzt.



Korrekt gesetzter Dübel.

Termofix CF 8

Verwendungszweck
Montageanleitung

Anhang B 3

Tabelle C1.1: Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} in [kN] für einen Einzeldübel

| Verankerungsgrund | Kategorie | Rohdichte ρ [kg/dm ³] | Mindestdruckfestigkeit f_b [N/mm ²] | Bemerkungen | Bohrverfahren ¹⁾ | Charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} [kN] |
|---|-----------|---|--|---|-----------------------------|--|
| Beton C12/15 gemäß EN 206-1:2000 | A | | | | H | 0,6 |
| Beton C16/20 gemäß EN 206-1:2000 | A | | | | H | 0,75 |
| Beton C50/60 gemäß EN 206-1:2000 | A | | | | H | 0,9 |
| Mauerziegel Mz , gemäß EN 771-1:2011 | B | ≥ 2,0 | 12 | Querschnitt bis 15 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert | H | 0,9 |
| Kalksandvollstein KS , gemäß EN 771-2:2011 | B | ≥ 1,8 | 12 | | H | 0,75 |
| Normalbetonvollstein Vbn , gemäß EN 771-3:2011 | B | ≥ 2,0 | 20 | Der Flächenanteil von Schlitzern und Grifföchern (Lochanteil) darf 10 % der Lagerfläche nicht überschreiten | H | 0,6 |
| Leichtbetonvollstein Vbl , gemäß EN 771-3:2011 | B | ≥ 1,4 | 8 | | H | 0,3 |
| Hochlochziegel HLz gemäß EN 771-1:2011 | C | ≥ 1,0 | 12 | Querschnitt mehr als 15% und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert, äußere Stegdicke ≥ 14 mm | D | 0,6 ²⁾ |
| Kalksandlochstein KSL gemäß EN 771-2:2011 | C | ≥ 1,4 | 12 | Querschnitt mehr als 15% und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert, äußere Stegdicke ≥ 23 mm | H | 0,75 ²⁾ |
| Hohlblockstein aus Leichtbeton Hbl , gemäß EN 771-3:2011 | C | ≥ 1,2 | 10 | Querschnitt mehr als 15% und weniger als 50 % durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche reduziert, äußere Stegdicke ≥ 30 mm | D | 0,5 ²⁾ |
| Haufwerksporiger Leichtbeton LAC , gemäß EN 1520:2011 | D | ≥ 0,8 | 4 | | H | 0,3 |
| | | | 6 | | | 0,4 |
| <p>¹⁾ H = Hammerbohren; D = Drehbohren</p> <p>²⁾ Dieser Wert gilt nur für die angegebene Außenstegdicke. Andernfalls muss die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk ermittelt werden.</p> | | | | | | |
| Termofix CF 8 | | | | | Anhang C 1 | |
| Leistungen Charakteristische Zugtragfähigkeit | | | | | | |

Tabelle C2.1: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report TR 025: 2016-05

| Dübeltyp | Dämmstoffdicke h_D [mm] | Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient χ [W/K] |
|-------------|------------------------------|--|
| Termofix CF | 60 - 200 | 0,002 |

Tabelle C2.2: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technischer Report TR 026: 2016-05

| Dübeltyp | Durchmesser des Dübeltellers [mm] | Tragfähigkeit des Dübeltellers [kN] | Tellersteifigkeit [kN/mm] |
|-------------|---|--|------------------------------|
| Termofix CF | 60 | 1,65 | 0,5 |

Tabelle C2.3: Verschiebungen des Termofix CF

| Verankerungsgrund | Zuglast N [kN] | Verschiebung $\delta_{(N)}$ [mm] |
|---|-------------------|-------------------------------------|
| Beton C12/15 (EN 206-1:2000) | 0,2 | 0,2 |
| Beton C20/25 (EN 206-1:2000) | 0,25 | |
| Beton C50/60 (EN 206-1:2000) | 0,30 | |
| Mauerziegel, Mz (EN 771-1:2011) | 0,30 | 0,4 |
| Kalksandvollstein, KS (EN 771-2:2011) | 0,25 | 0,2 |
| Normalbetonvollstein, Vbn (EN 771-3:2011) | 0,20 | 0,2 |
| Leichtbetonvollstein, Vbl (EN 771-3:2011) | 0,10 | 0,2 |
| Hochlochziegel, HLz (EN 771-1:2011) | 0,20 | 0,2 |
| Kalksandlochstein, KSL (EN 771-2:2011) | 0,25 | 0,3 |
| Hohlblock Leichtbeton, Hbl (EN 771-3:2011) | 0,15 | 0,2 |
| Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC 4 (EN 1520:2011) | 0,10 | 0,1 |
| Haufwerksporiger Leichtbeton, LAC 6 (EN 1520:2011) | 0,15 | |

Termofix CF 8

Leistungen
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient , Tellersteifigkeit und Verschiebungen

Anhang C 2