

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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



## Europäische Technische Bewertung

**ETA-11/0192**  
**vom 6. Dezember 2022**

### 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

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

Kunststoffdübel für die Befestigung von außenseitigen  
Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

EJOT SE & Co. KG  
Astenbergstraße 21  
57319 Bad Berleburg  
DEUTSCHLAND

EJOT Herstellwerk 1, 2, 3, 4

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

EAD 330196-01-0604 Edition 10/2017

ETA-11/0192 vom 22. Januar 2020

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

Die Schlagdübel EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1 bestehen aus einer Dübelhülse mit einem Dübelteller aus Polyethylen (Neuware), einem Spezialnagel aus galvanisch verzinktem Stahl und einem Montagestopfen aus Polyamid (Neuware).

Die Spezialnägeln mit einer Dübellänge von 95 mm (Dübeltyp H1 eco und ejotherm H1) und mit einer Dübellänge von 115 - 135 mm (nur Dübeltyp H4 eco) können mit Polyamid umspritzt sein.

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, C 3 und C 4 |
| Tellersteifigkeit                                        | siehe Anhang C 2, C 3 und C 4 |

#### 3.2 Energieeinsparung und Wärmeschutz (BWR 6)

| Wesentliches Merkmal                      | Leistung                      |
|-------------------------------------------|-------------------------------|
| Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient | siehe Anhang C 2, C 3 und C 4 |

### 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**

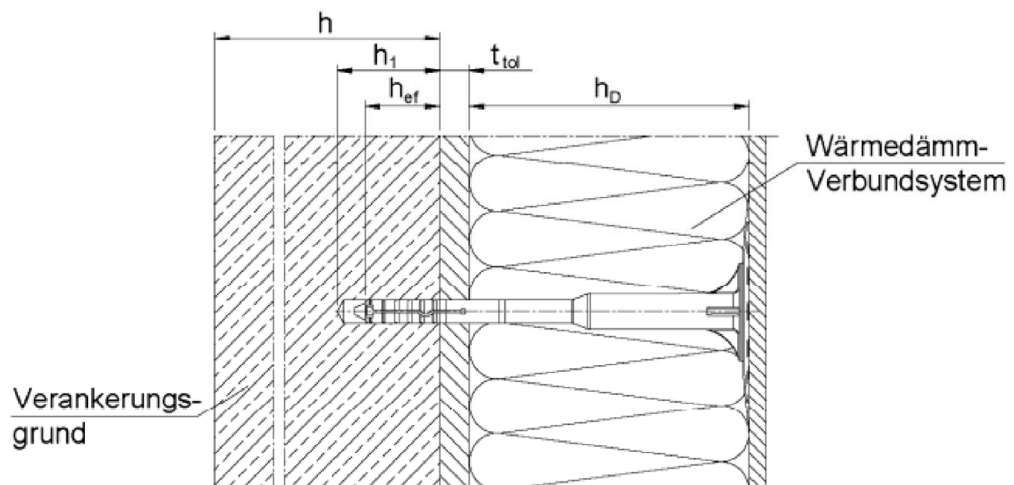
Technische Einzelheiten, die für die Durchführung des Systems zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit notwendig sind, sind Bestandteil des Prüfplans, der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt ist.

Ausgestellt in Berlin am 6. Dezember 2022 vom Deutschen Institut für Bautechnik

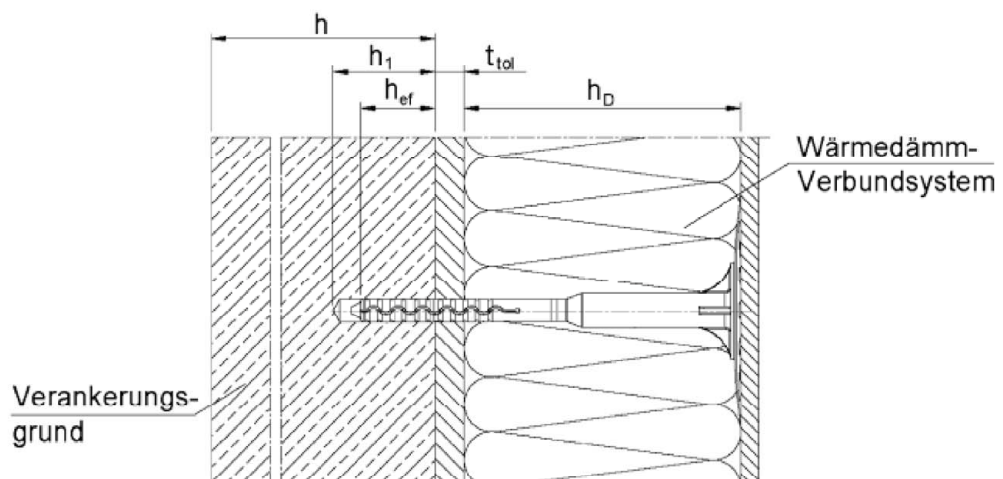
Dipl.-Ing. Beatrix Wittstock  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Ziegler

### EJOT H1 eco



### EJOT H4 eco



### Anwendungsbereich

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

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

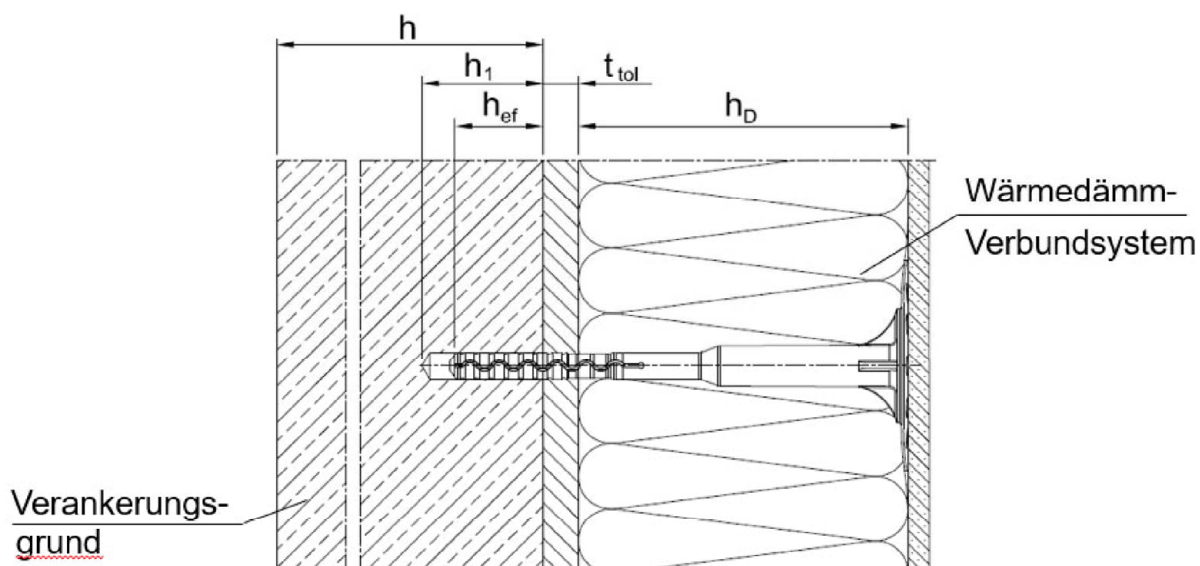
**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

### Produktbeschreibung

Einbauzustand EJOT H1 eco und EJOT H4 eco

**Anhang A 1**

## ejothem H1



### Anwendungsbereich

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

Legende:

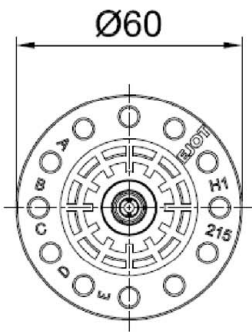
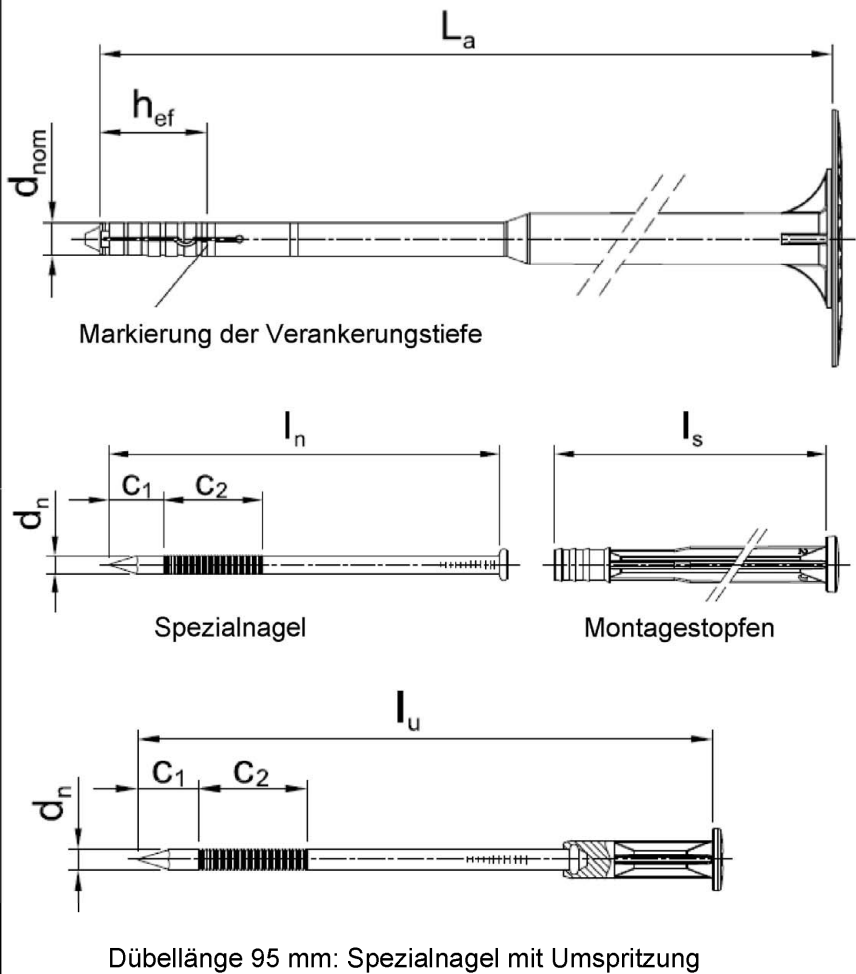
- $h_D$  = Dämmstoffdicke
- $h_{ef}$  = effektive Verankerungstiefe
- $h$  = vorhandene Dicke des Bauteils (Wand)
- $h_1$  = Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt
- $t_{tol}$  = Toleranzausgleich oder nichttragende Deckschicht

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

**Produktbeschreibung**  
Einbauzustand ejotherm H1

**Anhang A 2**

EJOT H1 eco / Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C



Prägung:  
Werkzeichen (EJOT)  
Dübeltyp (H1 eco)  
Verankerungsgrund Gruppe  
(A, B, C, D, E)  
Dübellänge (z.B. 215)

Tabelle A1: Abmessungen

| Dübeltyp    | Dübelhülse       |                 |                                          | Montage-<br>stopfen<br>min L <sub>s</sub><br>max L <sub>s</sub> | Spezialnagel   |                |                |                                          |                |
|-------------|------------------|-----------------|------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|------------------------------------------|----------------|
|             | d <sub>nom</sub> | h <sub>ef</sub> | min L <sub>a</sub><br>max L <sub>a</sub> |                                                                 | d <sub>n</sub> | C <sub>1</sub> | C <sub>2</sub> | min l <sub>n</sub><br>max l <sub>n</sub> | l <sub>u</sub> |
|             | [mm]             | [mm]            | [mm]                                     | [mm]                                                            | [mm]           | [mm]           | [mm]           | [mm]                                     | [mm]           |
| EJOT H1 eco | 8                | 25              | 95<br>295                                | 32<br>112                                                       | 4,5            | 14             | 25             | 60<br>180                                | 90             |

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h<sub>D</sub> [mm] für EJOT H1 eco:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

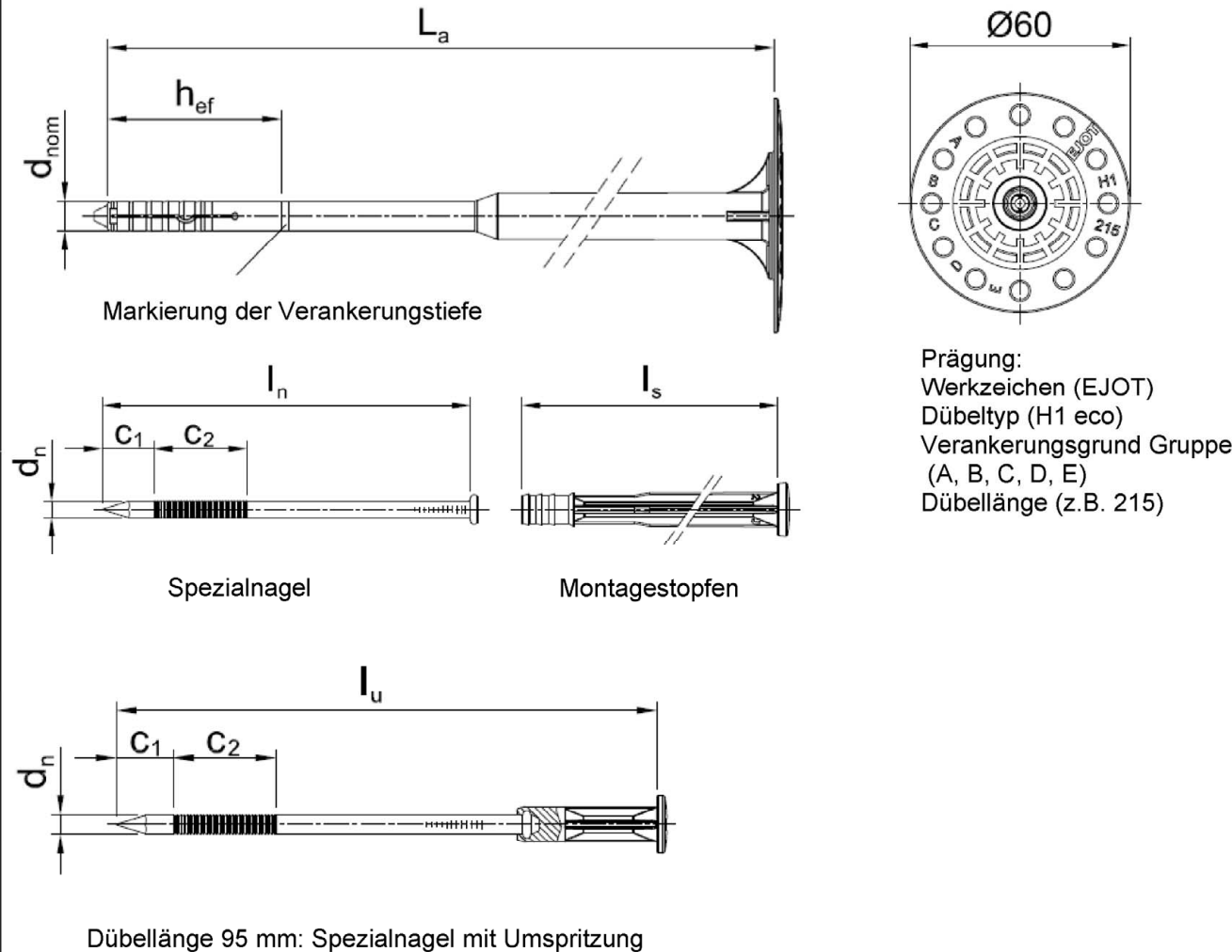
z.B.  $h_D = 215 - 10 - 25$   
 $h_{Dmax} = 180$

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

Produktbeschreibung  
Markierung und Abmessung der Dübelhülse EJOT H1 eco  
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, Spezialnagel

Anhang A 3

**EJOT H1 eco / Verankerungsgrund Gruppe: D und E**



**Tabelle A2: Abmessungen**

| Dübeltyp    | Dübelhülse               |                         |                                                  | Montage-<br>stopfen<br>min L <sub>s</sub><br>max L <sub>s</sub> | Spezialnagel           |                        |                        |                                                  |                        |
|-------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|             | d <sub>nom</sub><br>[mm] | h <sub>ef</sub><br>[mm] | min L <sub>a</sub><br>max L <sub>a</sub><br>[mm] |                                                                 | d <sub>n</sub><br>[mm] | c <sub>1</sub><br>[mm] | c <sub>2</sub><br>[mm] | min l <sub>n</sub><br>max l <sub>n</sub><br>[mm] | l <sub>u</sub><br>[mm] |
| EJOT H1 eco | 8                        | 45                      | 95<br>295                                        | 32<br>112                                                       | 4,5                    | 14                     | 25                     | 60<br>180                                        | 90                     |

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h<sub>D</sub> [mm] für EJOT H1 eco:

$$\begin{aligned} h_D &= L_a - t_{tol} - h_{ef} \\ \text{z.B. } h_D &= 215 - 10 - 45 \\ h_{Dmax} &= 160 \end{aligned}$$

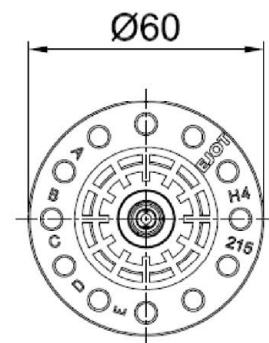
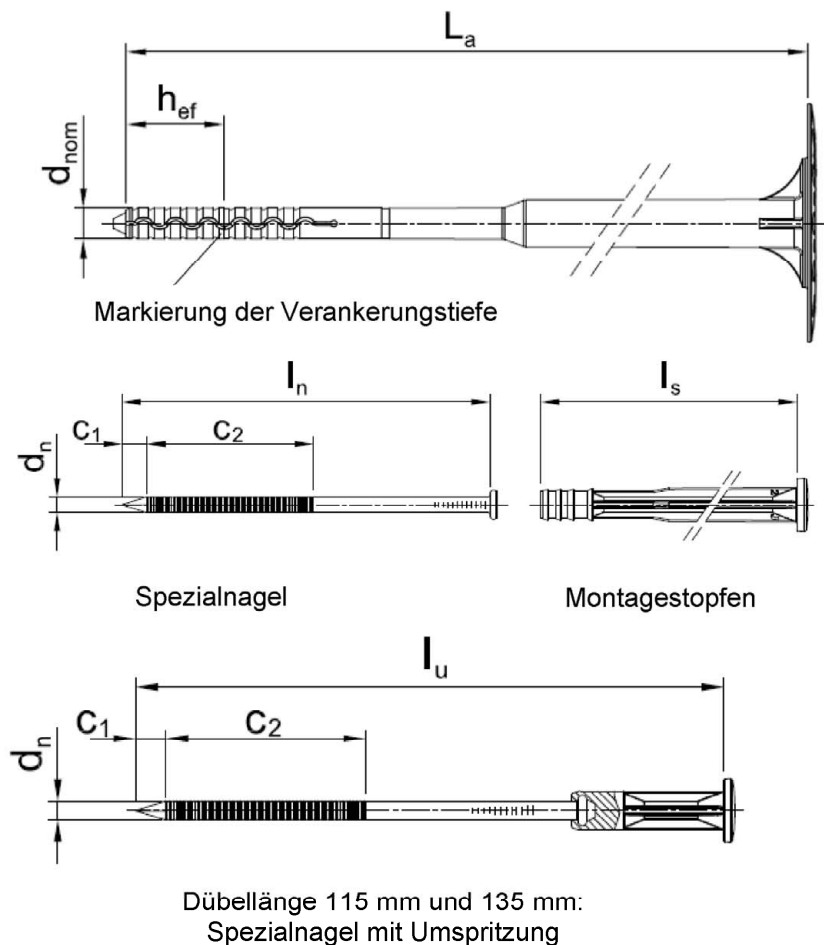
**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

**Produktbeschreibung**  
Markierung und Abmessung der Dübelhülse EJOT H1 eco  
Verankerungsgrund Gruppe: D, E, Spezialnagel

**Anhang A 4**



# EJOT H4 eco / Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C



Prägung:  
Werkzeichen (EJOT)  
Dübeltyp (H4 eco)  
Verankerungsgrund Gruppe  
(A, B, C, D, E)  
Dübellänge (z.B. 215)

**Tabelle A3: Abmessungen**

| Dübeltyp    | Dübelhülse               |                         |                                                  | Montage-<br>Stopfen /<br>Umspritzung | Spezialnagel           |                        |                        |                                                  |                        |
|-------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|             | d <sub>nom</sub><br>[mm] | h <sub>ef</sub><br>[mm] | min L <sub>a</sub><br>max L <sub>a</sub><br>[mm] |                                      | d <sub>n</sub><br>[mm] | C <sub>1</sub><br>[mm] | C <sub>2</sub><br>[mm] | min l <sub>n</sub><br>max l <sub>n</sub><br>[mm] | l <sub>u</sub><br>[mm] |
| EJOT H4 eco | 8                        | 25                      | 155<br>355                                       | 72<br>112                            | 4,3                    | 7,0                    | 45                     | 82<br>244                                        | -                      |
| EJOT H4 eco | 8                        | 25                      | 115<br>135                                       | 37                                   | 4,3                    | 7,0                    | 45                     |                                                  | 110<br>130             |

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h<sub>D</sub> [mm] für EJOT H4 eco:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

z.B.  $h_D = 215 - 10 - 25$

$$h_{Dmax} = 180$$

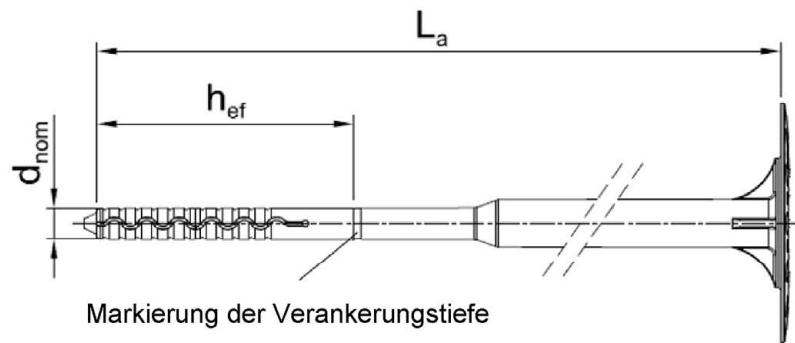
**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

## Produktbeschreibung

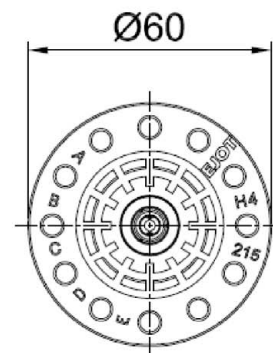
Markierung und Abmessung der Dübelhülse EJOT H4 eco  
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, Spezialnagel

**Anhang A 5**

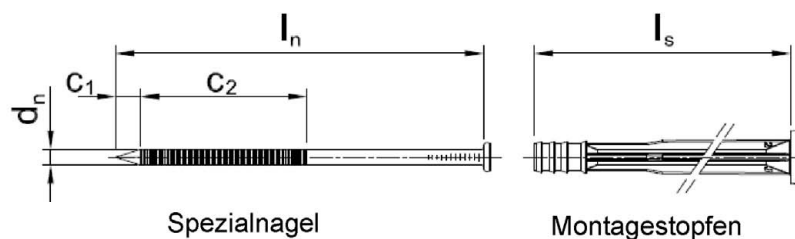
# EJOT H4 eco / Verankerungsgrund Gruppe: D and E



Markierung der Verankerungstiefe

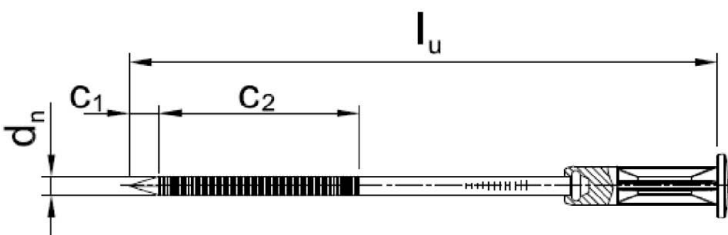


Prägung:  
Werkzeichen (EJOT)  
Dübeltyp (H4 eco)  
Verankerungsgrund Gruppe  
(A, B, C, D, E)  
Dübellänge (z.B. 215)



Spezialnagel

Montagestopfen



Dübellänge 115 mm und 135 mm:  
Spezialnagel mit Umspritzung

**Tabelle A4: Abmessungen**

| Dübeltyp    | Dübelhülse               |                         |                                                  | Montage-<br>Stopfen /<br>Umspritzung | Spezialnagel           |                        |                        |                                                  |                        |
|-------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|             | d <sub>nom</sub><br>[mm] | h <sub>ef</sub><br>[mm] | min L <sub>a</sub><br>max L <sub>a</sub><br>[mm] |                                      | d <sub>n</sub><br>[mm] | c <sub>1</sub><br>[mm] | c <sub>2</sub><br>[mm] | min l <sub>n</sub><br>max l <sub>n</sub><br>[mm] | l <sub>u</sub><br>[mm] |
| EJOT H4 eco | 8                        | 65                      | 155<br>355                                       | 72<br>112                            | 4,3                    | 7,0                    | 45                     | 82<br>244                                        | -                      |
| EJOT H4 eco | 8                        | 65                      | 115<br>135                                       | 37                                   | 4,3                    | 7,0                    | 45                     |                                                  | 110<br>130             |

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h<sub>D</sub> [mm] für EJOT H4 eco:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

z.B.  $h_D = 215 - 10 - 65$

$$h_{Dmax} = 140$$

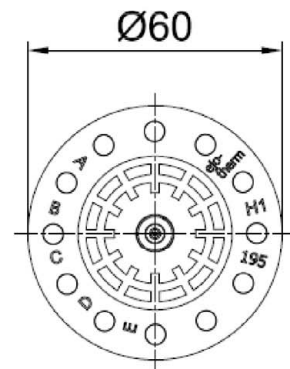
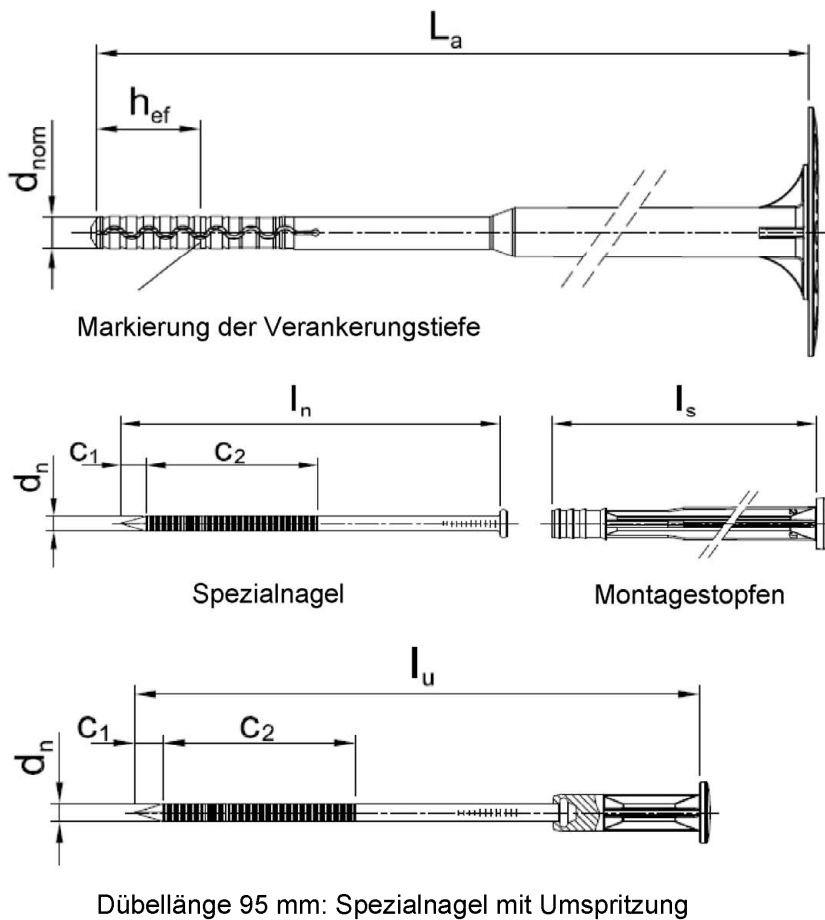
**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

## Produktbeschreibung

Markierung und Abmessung der Dübelhülse EJOT H4 eco  
Verankerungsgrund Gruppe: D, E, Spezialnagel

**Anhang A 6**

**ejotherm H1 / Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C**



Prägung:  
Werkzeichen (ejotherm)  
Dübeltyp (ejotherm H1)  
Verankerungsgrund Gruppe  
(A, B, C, D, E)  
Dübellänge (z.B. 195)

**Tabelle A5: Abmessungen**

| Dübeltyp    | Dübelhülse               |                         |                                                  | Montage-<br>Stopfen /<br>Umspritzung | Spezialnagel           |                        |                        |                                                  |                        |
|-------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|             | d <sub>nom</sub><br>[mm] | h <sub>ef</sub><br>[mm] | min L <sub>a</sub><br>max L <sub>a</sub><br>[mm] |                                      | d <sub>n</sub><br>[mm] | C <sub>1</sub><br>[mm] | C <sub>2</sub><br>[mm] | min l <sub>n</sub><br>max l <sub>n</sub><br>[mm] | l <sub>u</sub><br>[mm] |
| ejotherm H1 | 8                        | 25                      | 115<br>355                                       | 52<br>112                            | 4,3                    | 7,0                    | 45                     | 62<br>244                                        | -                      |
| ejotherm H1 | 8                        | 45                      | 95                                               | 37                                   | 4,3                    | 7,0                    | 45                     |                                                  | 95                     |

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h<sub>D</sub> [mm] für ejotherm H1:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

z.B.  $h_D = 195 - 10 - 25$

$$h_{Dmax} = 160$$

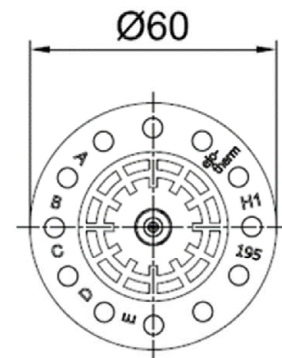
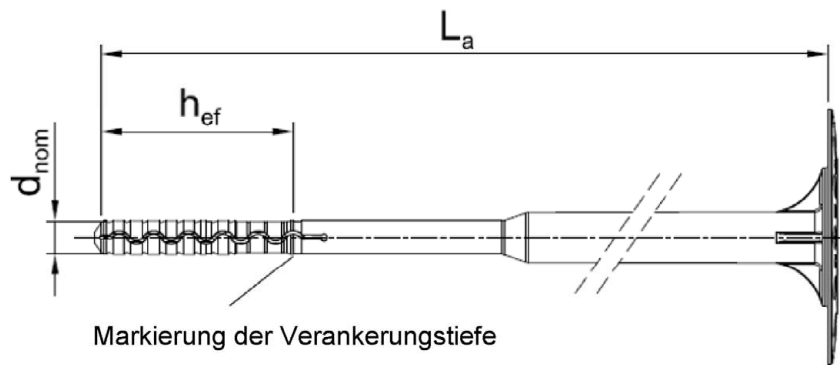
**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

**Produktbeschreibung**

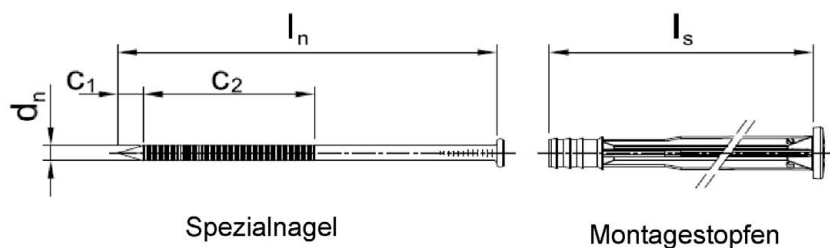
Markierung und Abmessung der Dübelhülse ejotherm H1  
Verankerungsgrund Gruppe: A, B, C, Spezialnagel

**Anhang A 7**

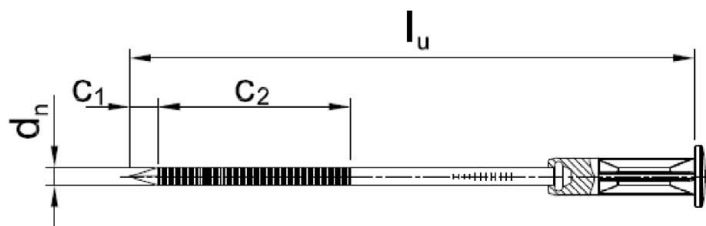
**ejotherm H1 / Verankerungsgrund Gruppe: D und E**



Prägung:  
Werkzeichen (EJOT)  
Dübeltyp (ejotherm H1)  
Verankerungsgrund Gruppe  
(A, B, C, D, E)  
Dübellänge (z.B. 195)



Montagestopfen



Dübellänge 95 mm: Spezialnagel mit Umspritzung

**Tabelle A6: Abmessungen**

| Dübeltyp    | Dübelhülse               |                         |                                                  | Montage-<br>Stopfen /<br>Umspritzung | Spezialnagel           |                        |                        |                                                  |                        |
|-------------|--------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|--------------------------------------------------|------------------------|
|             | d <sub>nom</sub><br>[mm] | h <sub>ef</sub><br>[mm] | min L <sub>a</sub><br>max L <sub>a</sub><br>[mm] |                                      | d <sub>n</sub><br>[mm] | c <sub>1</sub><br>[mm] | c <sub>2</sub><br>[mm] | min l <sub>n</sub><br>max l <sub>n</sub><br>[mm] | l <sub>u</sub><br>[mm] |
| ejotherm H1 | 8                        | 45                      | 115<br>355                                       | 52<br>112                            | 4,3                    | 7,0                    | 45                     | 62<br>244                                        | -                      |
| ejotherm H1 | 8                        | 45                      | 95                                               | 37                                   | 4,3                    | 7,0                    | 45                     |                                                  | 95                     |

Bestimmung der max. Dämmstoffdicke h<sub>D</sub> [mm] für ejotherm H1:

$$h_D = L_a - t_{tol} - h_{ef}$$

z.B.  $h_D = 195 - 10 - 45$   
 $h_{Dmax} = 140$

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

**Produktbeschreibung**

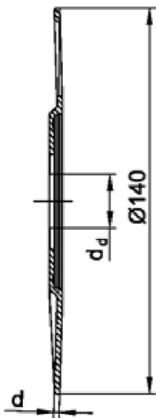
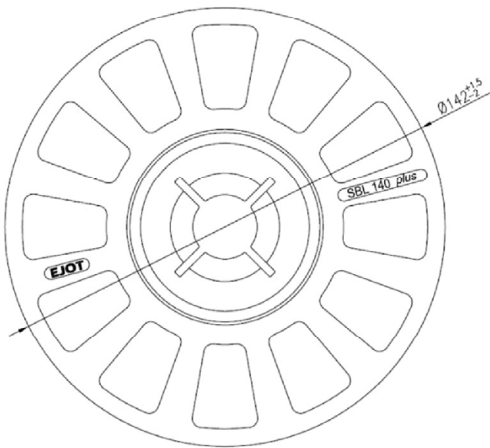
Markierung und Abmessung der Dübelhülse ejotherm H1  
Verankerungsgrund Gruppe: D, E, Spezialnagel

**Anhang A 8**

Tabelle A7: Werkstoffe EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

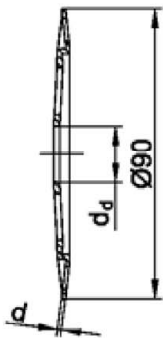
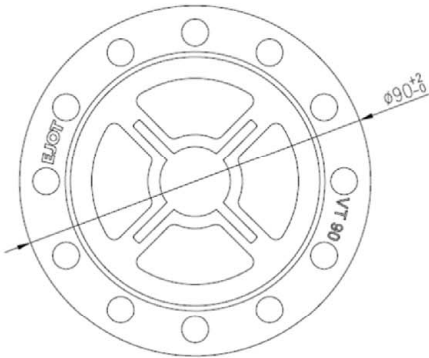
| Benennung      | Werkstoff                                                                                                                   |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dübelhülse     | Polyethylen (Neuware) PE-HD<br>Farben: natur, gelb, orange, rot, blau, grau, weiß, grün, anthrazit                          |
| Montagestopfen | Polyamid, PA GF 50<br>Farbe: natur                                                                                          |
| Spezialnagel   | Stahl, galvanisch verzinkt $\geq 5 \mu\text{m}$ nach EN ISO 4042: 2018<br>blau passiviert, $f_{yk} \geq 670 \text{ N/mm}^2$ |
| Zusatzteller   | Polyamid PA 6, Polyamid PA 6 GF 50                                                                                          |

SBL 140 plus



| SBL 140 plus   |      |      |
|----------------|------|------|
| d <sub>d</sub> | [mm] | 21,0 |
| d              | [mm] | 2,0  |

VT 90



| VT 90          |      |      |
|----------------|------|------|
| d <sub>d</sub> | [mm] | 18,5 |
| d              | [mm] | 1,2  |

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

Anhang A 9

Produktbeschreibung

Werkstoffe

Dübelteller in Kombination mit EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

## 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:

- Verdichteter 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 LAC (Verankerungsgrund Gruppe D) nach Anhang C1.
- Porenbeton (Verankerungsgrund Gruppe E) nach Anhang C1.
- Bei anderen Steinen der Verankerungsgrund Gruppe A, B, C, D und 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  $\leq 6$  Wochen

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

Verwendungszweck  
Bedingungen

Anhang B 1

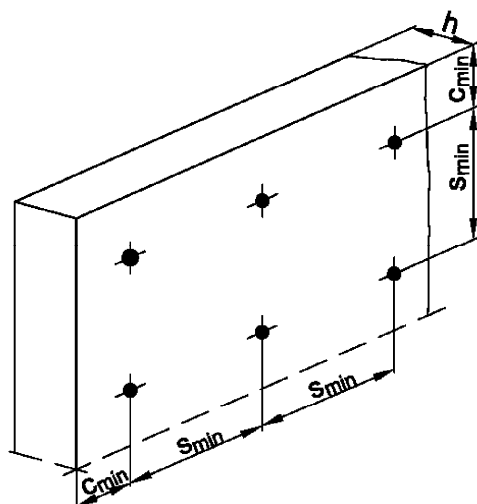
**Tabelle B1: Montagekennwerte**

| Dübeltyp                                                | EJOT H1 eco |      | EJOT H4 eco |      | ejotherm H1 |      |
|---------------------------------------------------------|-------------|------|-------------|------|-------------|------|
|                                                         | A B C       | D E  | A B C       | D E  | A B C       | D E  |
| Bohrernenndurchmesser $d_0$ [mm] =                      | 8           | 8    | 8           | 8    | 8           | 8    |
| Bohrerschneidendurchmesser $d_{cut}$ [mm] ≤             | 8,45        | 8,45 | 8,45        | 8,45 | 8,45        | 8,45 |
| Tiefe des Bohrlochs bis zum tiefsten Punkt $h_1$ [mm] ≥ | 35          | 55   | 35          | 75   | 35          | 55   |
| Effektive Verankerungstiefe $h_{ef}$ [mm] ≥             | 25          | 45   | 25          | 65   | 25          | 45   |

**Tabelle B2: Dübelabstände und Bauteilabmessungen**

| Dübeltyp                                  | EJOT H1 eco / EJOT H4 eco / ejotherm H1 |  |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------|--|
| minimaler Achsabstand $s_{min} \geq$ [mm] | 100                                     |  |
| minimaler Randabstand $c_{min} \geq$ [mm] | 100                                     |  |
| Mindestbauteildicke $h \geq$ [mm]         | 100                                     |  |

Schema der Dübelabstände

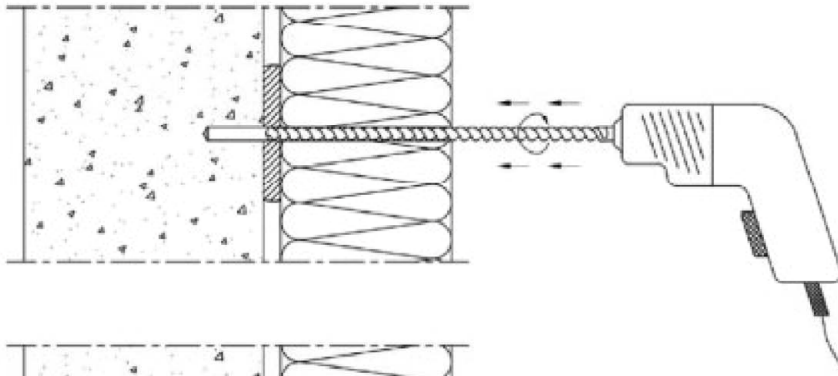


EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

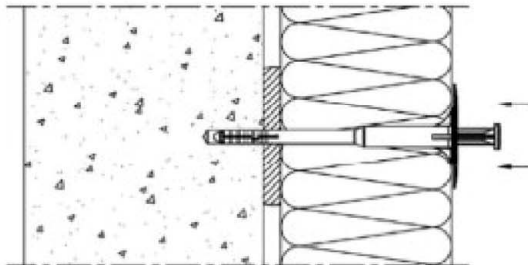
**Verwendungszweck**  
Montagekennwerte,  
Dübelabstände und Bauteilabmessungen

**Anhang B 2**

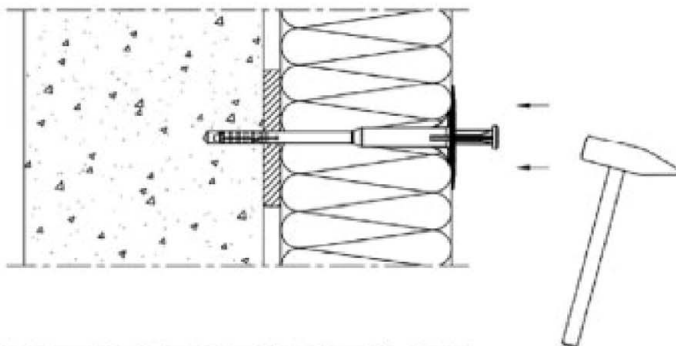
## Montageanleitung EJOT H1 eco



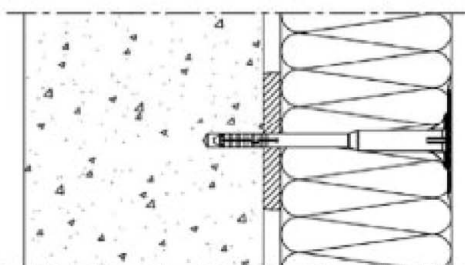
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche  
des Untergrundes erstellen.  
Reinigung des Bohrlochs 3x.



Dübel in das Bohrloch einsetzen.  
Die Unterseite des Tellers muss  
bündig auf dem Dämmstoff  
aufliegen.



Den Spezialnagel mit dem  
Hammer einschlagen



Eingebauter Zustand des  
EJOT H1 eco.

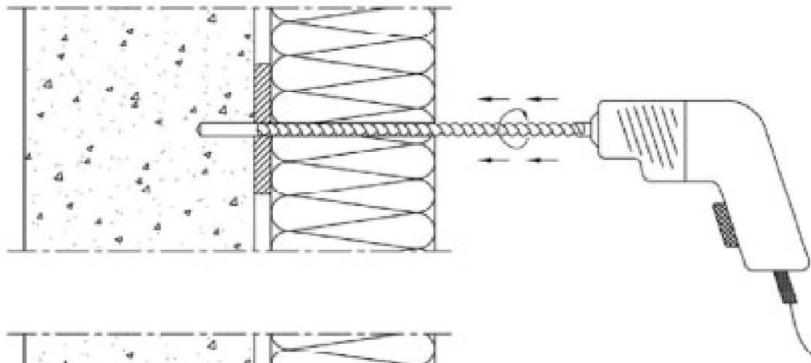
EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

Verwendungszweck  
Montageanleitung EJOT H1 eco

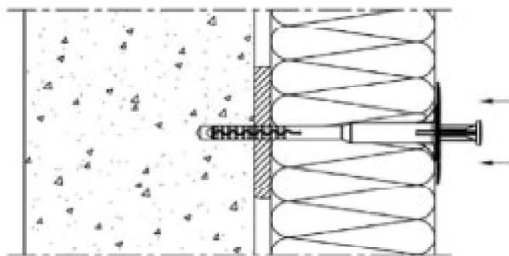
Anhang B 3



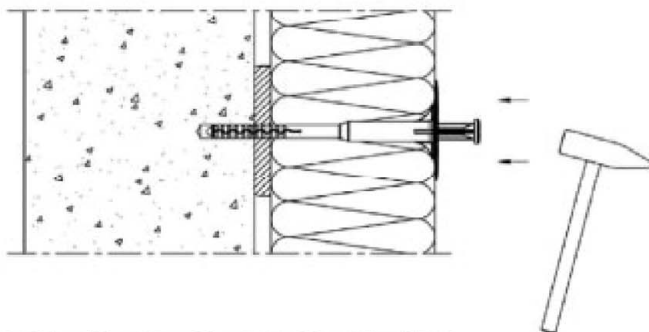
## Montageanleitung EJOT H4 eco



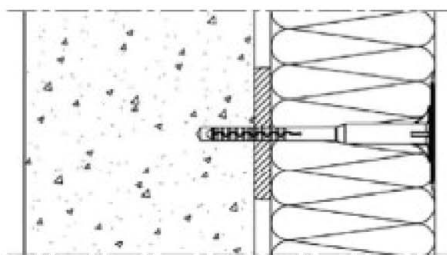
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche  
des Untergrundes erstellen.  
Reinigung des Bohrlochs 3x.



Dübel in das Bohrloch einsetzen.  
Die Unterseite des Tellers muss  
bündig auf dem Dämmstoff des  
WDVS aufliegen.



Den Spezialnagel mit dem  
Hammer einschlagen



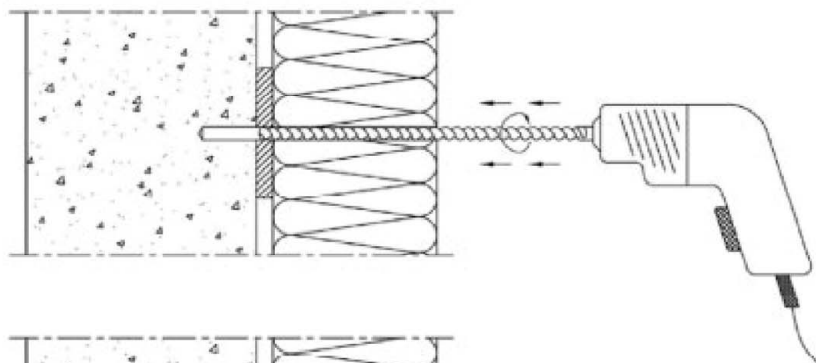
Eingebauter Zustand des  
EJOT H4 eco.

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

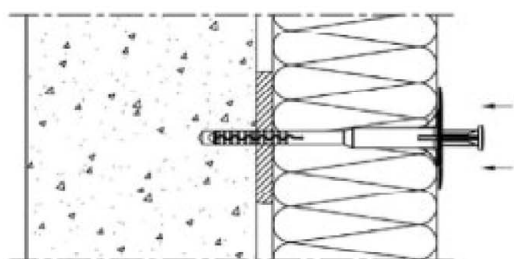
Verwendungszweck  
Montageanleitung EJOT H4 eco

Anhang B 4

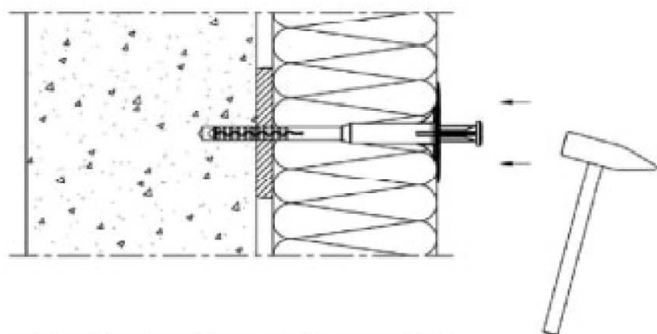
## Montageanleitung ejotherm H1



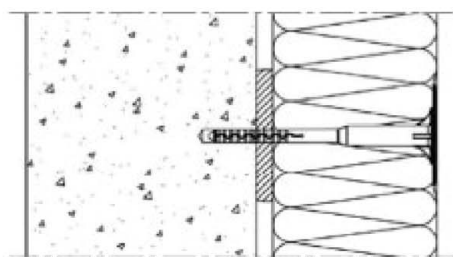
Bohrloch senkrecht zur Oberfläche  
des Untergrundes erstellen.  
Reinigung des Bohrlochs 3x.



Dübel in das Bohrloch einsetzen.  
Die Unterseite des Tellers muss  
bündig auf dem Dämmstoff des  
WDVS aufliegen.



Den Spezialnagel mit dem  
Hammer einschlagen



Eingebauter Zustand des  
ejotherm H1.

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

Verwendungszweck  
Montageanleitung ejotherm H1

Anhang B 5

**Tabelle C1: Charakteristische Zugtragfähigkeiten  $N_{Rk}$  in Beton und Mauerwerk je Dübel in kN**

| Dübeltyp                                                                                     |                                                   |                                                                   |                                                                                                               |                         | EJOT<br>H1 eco     | EJOT<br>H4 eco     | ejotherm<br>H1     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|
| Verankerungsgrund                                                                            | Roh-<br>dichte<br>$\rho$<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | Mindest-<br>druck-<br>festigkeit<br>$f_b$<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Bemerkungen                                                                                                   | Bohr-<br>ver-<br>fahren | $N_{Rk}$<br>[kN]   | $N_{Rk}$<br>[kN]   | $N_{Rk}$<br>[kN]   |
| Beton C 12/15<br>gemäß EN 206:2013+A1:2016                                                   |                                                   |                                                                   | Verdichteter<br>Normalbeton<br>ohne Fasern;<br>Dicke der<br>dünnen Beton-<br>platte:<br>100 mm > h ≥ 40<br>mm | Hammer                  | 0,9                | 0,5                | 0,9                |
| Beton C 20/25 – C 50/60<br>gemäß EN 206:2013+A1:2016                                         |                                                   |                                                                   |                                                                                                               | Hammer                  | 0,9                | 0,75               | 1,2                |
| Beton C 20/25 – C 50/60<br>EN 206:2013+A1:2016<br>dünne Betonplatten<br>(z.B. Wetterschalen) |                                                   |                                                                   |                                                                                                               | Hammer                  | -                  | -                  | 1,2                |
| Mauerziegel, Mz<br>gemäß<br>EN 771-1:2011+A1:2015                                            | ≥ 1,8                                             | 12                                                                | Querschnitt bis<br>15 % reduziert <sup>4)</sup>                                                               | Hammer                  | 0,9                | 0,75               | 1,2                |
| Kalksandvollstein, KS<br>gemäß<br>EN 771-2:2011+A1:2015                                      | ≥ 1,8                                             | 12                                                                | Querschnitt bis<br>15 % reduziert <sup>4)</sup>                                                               | Hammer                  | 0,9                | 0,75               | 1,2                |
| Hochlochziegel, HLz<br>gemäß<br>EN 771-1:2011+A1:2015                                        | ≥ 1,2                                             | 20                                                                | Querschnitt<br>>15% und ≤50%<br>reduziert <sup>4)</sup>                                                       | Dreh-<br>bohren         | 0,75 <sup>1)</sup> | -                  | -                  |
| Hochlochziegel, HLz<br>gemäß<br>EN 771-1:2011+A1:2015                                        | ≥ 0,9                                             | 12                                                                | Querschnitt<br>>15% und ≤50%<br>reduziert <sup>4)</sup>                                                       | Dreh-<br>bohren         | 0,6 <sup>2)</sup>  | 0,5 <sup>2)</sup>  | -                  |
| Hochlochziegel, HLz<br>gemäß<br>EN 771-1:2011+A1:2015                                        | ≥ 0,8                                             | 12                                                                | Querschnitt<br>>15% und ≤50%<br>reduziert <sup>4)</sup>                                                       | Dreh-<br>bohren         | -                  | -                  | 0,75 <sup>2)</sup> |
| Kalksandlochstein, KSL<br>gemäß<br>EN 771-2:2011+A1:2015                                     | ≥ 1,4                                             | 12                                                                | Querschnitt<br>>15% und ≤50%<br>reduziert <sup>4)</sup>                                                       | Dreh-<br>bohren         | 0,9 <sup>3)</sup>  | 0,75 <sup>3)</sup> | 1,2 <sup>3)</sup>  |
| Haufwerksporiger Leichtbeton<br>LAC, gemäß<br>EN 1520:2011<br>EN 771-3:2011+A1:2015          | ≥ 1,2                                             | 4                                                                 |                                                                                                               | Hammer                  | 0,9                | 1,2                | 1,1                |
| Porenbeton gemäß<br>EN 771-4:2011+A1:2015                                                    | ≥ 0,6                                             | 4                                                                 |                                                                                                               | Dreh-<br>bohren         | 0,5                | 0,5                | 0,9                |

- 1) Der Wert gilt für Außenstegdicken von ≥ 14 mm, ansonsten ist die charakteristische Zugtragfähigkeit durch Ausziehversuche am Bauwerk zu ermitteln
- 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) durch Lochung senkrecht zur Lagerfuge

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

**Leistungen**  
Charakteristische Zugtragfähigkeit

**Anhang C 1**

## EJOT H1 eco

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

| Dübeltyp    | Dämmstoffdicke<br>$h_D$<br>[mm] | punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient<br>$\chi$<br>[W/K] |
|-------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| EJOT H1 eco | 60 – 260                        | 0,001                                                        |

**Tabelle C3: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technical Report TR 025:2016-05**

| Dübeltyp    | Durchmesser des Dübeltellers<br>[mm] | Tragfähigkeit des Dübeltellers<br>[kN] | Tellersteifigkeit<br>[kN/mm] |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| EJOT H1 eco | 60                                   | 1,4                                    | 0,6                          |

**Tabelle C4: Verschiebungen EJOT H1 eco**

| Verankerungsgrund                                                             | Roh-<br>dichte<br>$\rho$<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | Mindest-<br>druckfestigkeit<br>$f_b$<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Zugkraft<br>N<br>[kN] | Verschiebungen<br>$\Delta\delta_N$ [mm] |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| Beton C12/15 – C50/60<br>(EN 206:2013+A1:2016)                                |                                                   |                                                              | 0,3                   | 0,3                                     |
| Mauerziegel, Mz<br>(EN 771-1:2011+A1:2015)                                    | $\geq 1,8$                                        | 12                                                           | 0,3                   | 0,3                                     |
| Kalksandvollstein, KS<br>(EN 771-2:2011+A1:2015)                              | $\geq 1,8$                                        | 12                                                           | 0,3                   | 0,3                                     |
| Hochlochziegel, HLz<br>(EN 771-1:2011+A1:2015)                                | $\geq 1,2$                                        | 20                                                           | 0,25                  | 0,4                                     |
| Hochlochziegel, HLz<br>(EN 771-1:2011+A1:2015)                                | $\geq 0,9$                                        | 12                                                           | 0,2                   | 0,2                                     |
| Kalksandlochstein, KSL<br>(EN 771-2:2011+A1:2015)                             | $\geq 1,4$                                        | 12                                                           | 0,3                   | 0,3                                     |
| Haufwerksporiger Leichtbeton LAC<br>(EN 1520:2011 /<br>EN 771-3:2011+A1:2015) | $\geq 1,2$                                        | 4                                                            | 0,3                   | 1,1                                     |
| Porenbeton<br>(EN 771-4:2011+A1:2015)                                         | $\geq 0,6$                                        | 4                                                            | 0,17                  | 0,7                                     |

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

### Leistungen

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient, Tellersteifigkeit,  
Verschiebungen für EJOT H1 eco

**Anhang C 2**

## EJOT H4 eco

**Tabelle C5: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report TR 025:2016-05**

| Dübeltyp    | Dämmstoffdicke<br>$h_D$<br>[mm] | punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient<br>$\chi$<br>[W/K] |
|-------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| EJOT H4 eco | 60 – 320                        | 0,001                                                        |

**Tabelle C6: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technical Report TR 025:2016-05**

| Dübeltyp    | Durchmesser des Dübeltellers<br>[mm] | Tragfähigkeit des Dübeltellers<br>[kN] | Tellersteifigkeit<br>[kN/mm] |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| EJOT H4 eco | 60                                   | 1,4                                    | 0,6                          |

**Tabelle C7: Verschiebungen EJOT H4 eco**

| Verankerungsgrund                                                             | Roh-<br>dichte<br>$\rho$<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | Mindest-<br>druckfestigkeit<br>$f_b$<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Zugkraft<br>N<br>[kN] | Verschiebungen<br>$\Delta\delta_N$ [mm] |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| Beton C12/15 – C50/60<br>(EN 206:2013+A1:2016)                                |                                                   |                                                              | 0,25                  | 0,6                                     |
| Mauerziegel, Mz<br>(EN 771-1:2011+A1:2015)                                    | $\geq 1,8$                                        | 12                                                           | 0,25                  | 0,4                                     |
| Kalksandvollstein, KS<br>(EN 771-2:2011+A1:2015)                              | $\geq 1,8$                                        | 12                                                           | 0,25                  | 0,4                                     |
| Hochlochziegel, HLz<br>(EN 771-1:2011+A1:2015)                                | $\geq 0,9$                                        | 12                                                           | 0,15                  | 0,6                                     |
| Kalksandlochstein, KSL<br>(EN 771-2:2011+A1:2015)                             | $\geq 1,4$                                        | 12                                                           | 0,25                  | 0,4                                     |
| Haufwerksporiger Leichtbeton LAC<br>(EN 1520:2011 /<br>EN 771-3:2011+A1:2015) | $\geq 1,2$                                        | 4                                                            | 0,4                   | 1,3                                     |
| Porenbeton<br>(EN 771-4:2011+A1:2015)                                         | $\geq 0,6$                                        | 4                                                            | 0,17                  | 0,6                                     |

EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1

**Leistungen**  
Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient, Tellersteifigkeit,  
Verschiebungen für EJOT H4 eco

**Anhang C 3**

## ejotherm H1

**Tabelle C8: Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient gemäß EOTA Technical Report  
TR 025:2016-05**

| Dübeltyp    | Dämmstoffdicke<br>$h_D$<br>[mm] | punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient<br>$\chi$<br>[W/K] |
|-------------|---------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| ejotherm H1 | 60 – 320                        | 0,001                                                        |

**Tabelle C9: Tellersteifigkeit gemäß EOTA Technical Report TR 025:2016-05**

| Dübeltyp    | Durchmesser des Dübeltellers<br>[mm] | Tragfähigkeit des Dübeltellers<br>[kN] | Tellersteifigkeit<br>[kN/mm] |
|-------------|--------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|
| ejotherm H1 | 60                                   | 1,4                                    | 0,6                          |

**Tabelle C10: Verschiebungen ejotherm H1**

| Verankerungsgrund                                                             | Roh-<br>dichte<br>$\rho$<br>[kg/dm <sup>3</sup> ] | Mindest-<br>druckfestigkeit<br>$f_b$<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Zugkraft<br>N<br>[kN] | Verschiebungen<br>$\Delta\delta_N$ [mm] |
|-------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------------------|
| Beton C12/15<br>(EN 206:2013+A1:2016)                                         |                                                   |                                                              | 0,3                   | 0,6                                     |
| Beton C20/25 – C50/60<br>(EN 206:2013+A1:2016)                                |                                                   |                                                              | 0,4                   | 0,6                                     |
| Mauerziegel, Mz<br>(EN 771-1:2011+A1:2015)                                    | $\geq 1,8$                                        | 12                                                           | 0,4                   | 0,6                                     |
| Kalksandvollstein, KS<br>(EN 771-2:2011+A1:2015)                              | $\geq 1,8$                                        | 12                                                           | 0,4                   | 0,6                                     |
| Hochlochziegel, HLz<br>(EN 771-1:2011+A1:2015)                                | $\geq 0,8$                                        | 12                                                           | 0,25                  | 0,3                                     |
| Kalksandlochstein, KSL<br>(EN 771-2:2011+A1:2015)                             | $\geq 1,4$                                        | 12                                                           | 0,4                   | 0,4                                     |
| Haufwerksporiger Leichtbeton LAC<br>(EN 1520:2011 /<br>EN 771-3:2011+A1:2015) | $\geq 1,2$                                        | 4                                                            | 0,37                  | 0,5                                     |
| Porenbeton<br>(EN 771-4:2011+A1:2015)                                         | $\geq 0,6$                                        | 4                                                            | 0,3                   | 0,4                                     |

**EJOT H1 eco, EJOT H4 eco und ejotherm H1**

### **Leistungen**

Punktbezogener Wärmedurchgangskoeffizient, Tellersteifigkeit,  
Verschiebungen für ejotherm H1

**Anhang C 4**