

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

### Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

#### Bautechnisches Prüfamt

Eine vom Bund und den Ländern  
gemeinsam getragene Anstalt des öffentlichen Rechts  
Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

15.09.2015

Geschäftszeichen:

I 61-1.17.1-46/15

### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-1042**

### Antragsteller:

**UNIPOR Ziegel Marketing GmbH**

Landsberger Straße 392  
81241 München

### Geltungsdauer

vom: **15. September 2015**

bis: **14. April 2020**

### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 21 Seiten und elf Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-17.1-1042 vom 18. Oktober 2012.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Im Falle von Unterschieden zwischen der deutschen Fassung der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und ihrer englischen Übersetzung hat die deutsche Fassung Vorrang. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung bestimmter Planhochlochziegel – bezeichnet als "UNIPOR-WH09 Planziegel" und "UNIPOR-WH10 Planziegel" – sowie die Herstellung des Dünnbettmörtels 900 D (auch bezeichnet als "Deckelnder Dünnbettmörtel 900 D") und des Dünnbettmörtels "quick-mix DBM-L" (auch bezeichnet als "Deckelnder Dünnbettmörtel quick-mix DBM-L") und die Verwendung der Planhochlochziegel mit diesen Dünnbettmörteln oder mit den "maxit mörtelpads" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-1134 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1<sup>1</sup> und für Mauerwerk im Dünnbettverfahren nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> und DIN EN 1996-2<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup>.

Die Planhochlochziegel sind LD-Ziegel nach DIN EN 771-1<sup>6</sup> der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften (Lochbild siehe z. B. Anlage 1).

Für die Planhochlochziegel ist ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$  gemäß DIN V 4108-4<sup>7</sup>, Anhang B, nachgewiesen.

Die Planhochlochziegel haben eine Länge von 247 mm, eine Breite von 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 249 mm. Sie werden mit Druckfestigkeiten entsprechend den Druckfestigkeitsklassen 4, 6 und 8 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend der Rohdichteklassen 0,60 und 0,65 nach DIN V 105-100<sup>8</sup> hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel 900 D oder der Dünnbettmörtel "quick-mix DBM-L" nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Bei Herstellung des Mauerwerks ist der Dünnbettmörtel vollflächig mit einem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband aufzutragen.

Anstelle der vorgenannten Dünnbettmörtelfugen dürfen die Lagerfugen auch aus den "maxit mörtelpads" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-1134 hergestellt werden. Die Mörtelplatten werden in trockenem Zustand auf die Lagerflächen der Planhochlochziegel aufgelegt und im Anschluss mit einer speziellen Bewässerungsvorrichtung mit einer festgelegten Menge Wasser aktiviert. Nach dem Einziehen des Wassers in die "maxit mörtelpads" werden die Planhochlochziegel der nächsten Ziegellage mit einem Gummihammer mit platzierten Schlägen in das Mörtelbett eingearbeitet. Die speziellen Ausführungsregeln sind der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-1134 zu entnehmen.

Das Mauerwerk darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht als vorgespanntes und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> verwendet werden.

- 1 DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk-Teil 1: Berechnung und Ausführung -
- 2 DIN EN 1996-1-1:2013-02 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 3 DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 4 DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -
- 5 DIN EN 1996-2/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -
- 6 DIN EN 771-1:2011-07 – Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel –
- 7 DIN V 4108-4:2007-06 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchte-schutztechnische Bemessungswerte -
- 8 DIN V 105-100:2005-10 - Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften –

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1042

Seite 4 von 21 | 15. September 2015

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Planhochlochziegel

#### 2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Die Planhochlochziegel müssen Mauerziegel mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-1<sup>6</sup> mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in den Anlagen 4 bis 11 aufgeführten Herstellwerke mit den dort genannten Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung und für Planhochlochziegel, die hinsichtlich Form und Ausbildung (Prüfung nach DIN EN 771-1<sup>6</sup>) Abschnitt 2.1.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich müssen die Planhochlochziegel die Anforderungen von Abschnitt 2.1.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

2.1.1.2 (1) Die Planhochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 3 entsprechen. Die Nennmaße und die Maßabweichungen müssen der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

| Länge <sup>1</sup><br>mm   | Breite <sup>1,2</sup><br>mm | Höhe <sup>1</sup><br>mm |
|--|-----------------------------|-------------------------|
| 247  | 300                         | 249,0                   |
|  | 365                         | 124,0 <sup>3</sup>      |
|  | 425                         |                         |
|  | 490                         |                         |
| <sup>1</sup> Grenzabmaße nach den Anlagen 4 bis 11<br><sup>2</sup> Ziegelbreite gleich Wanddicke<br><sup>3</sup> nur für Ausgleichsschichten in der untersten oder obersten Schicht der Wand |                             |                         |

(2) Die Planhochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt  $\leq 60,0 \%$
- Lochform und Lochanordnung nach den Anlagen 1 bis 3
- Einzellochquerschnitt  $\leq 6 \text{ cm}^2$
- Kleinere Seitenlänge der Löcher  $k \leq 9 \text{ mm}$
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 und 2)
 

|                |                       |
|----------------|-----------------------|
| außen quer     | $\geq 5,8 \text{ mm}$ |
| außen längs    | $\geq 6,0 \text{ mm}$ |
| innen quer     | $\geq 3,7 \text{ mm}$ |
| innen diagonal | $\geq 3,0 \text{ mm}$ |
| innen längs    | $\geq 3,5 \text{ mm}$ |
- Stirnflächenausbildung nach Anlage 1 oder nach Anlage 2
- mögliche Grifflöcher nach Anlage 3, maximal 2 Grifflöcher  $\leq 16 \text{ cm}^2$

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-1042**

Seite 5 von 21 | 15. September 2015

Die Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke und die Summe der Stegdicken senkrecht zur Wanddicke (Summe der Dicken der Querstege einschließlich beider Außenstege in jedem Steinlängsschnitt), bezogen auf die Steinlänge, müssen der Tabelle 2 entsprechen.

**Tabelle 2:** Lochreihenanzahl in Richtung der Wanddicke (Ziegelbreite) und Summe der Querstegdicken, bezogen auf die Steinlänge

| Wanddicke<br>mm | Lochreihenanzahl | Summe<br>der Querstegdicken $\Sigma s$<br>mm/m |
|-----------------|------------------|--|
| 300             | 19               | ≥ 100  |
| 365             | 23               |  |
| 425             | 27               |  |
| 490             | 31               |  |

2.1.1.3 (1) Der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571<sup>9</sup> bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, darf den Wert von 0,5 Masse-% nicht überschreiten.

(2) Aus den Planhochlochziegeln nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und dem Dünnbettmörtel 900 D, dem Dünnbettmörtel "quick-mix DBM-L" oder den "maxit mörtelpads" errichtete Mauerwerkskörper mit geschlossenem Mörtelband dürfen bei der Prüfung nach DIN 52611-1<sup>10</sup> oder DIN EN 1934<sup>11</sup> in trockenem Zustand folgenden Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

Rohdichteklasse 0,60  $\lambda_{10, tr} = 0,0895 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

Rohdichteklasse 0,65  $\lambda_{10, tr} = 0,0990 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ .

**2.1.2 Kennzeichnung**

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-1<sup>6</sup> auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.1.3 erfüllt sind.

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein und auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1042
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 0,5$  Masse-%

<sup>9</sup> DIN EN ISO 12571:2013-12 – Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygrokopischen Sorptionseigenschaften –

<sup>10</sup> DIN 52611-1:1991-01 – Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes von Bauteilen; Prüfung im Laboratorium –

<sup>11</sup> DIN EN 1934:1998-04 – Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden; Messung des Durchlasswiderstandes – Heizkastenverfahren mit dem Wärmestrommesser – Mauerwerk –

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1042

Seite 6 von 21 | 15. September 2015

### 2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

#### 2.1.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-1<sup>6</sup> eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.3 (1) und 2.1.2 genannten Eigenschaften einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist je gefertigte Rohdichteklasse mindestens vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

#### 2.1.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.3 (1) und 2.1.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1042

Seite 7 von 21 | 15. September 2015

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen des Absorptionsfeuchtegehalts je gefertigte Rohdichteklasse durch eine hierfür anerkannte Stelle durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 2.2 Dünnbettmörtel 900 D

### 2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Der Dünnbettmörtel 900 D muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2<sup>12</sup> sein.

Die Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung müssen Abschnitt 2.2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich muss der Dünnbettmörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.2.1.2 Die Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 6, müssen Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2<sup>12</sup>

| Eigenschaft                        | Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2 <sup>12</sup> | Wert/Kategorie/Klasse                                       |
|------------------------------------|---|---|
| Druckfestigkeit                    | 5.4.1   | Kategorie $\geq$ M 10                                       |
| max. Korngröße der Gesteinskörnung | 5.5.2   | < 1,0 mm  |
| Verarbeitbarkeitszeit              | 5.2.1   | $\geq$ 4 h  |
| Korrigierbarkeitszeit              | 5.5.3   | $\geq$ 7 min  |
| Chloridgehalt                      | 5.2.2   | $\leq$ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels |
| Wasserdampfdurchlässigkeit         | 5.4.4   | $\mu = 5/35$  |
| Brandverhalten                     | 5.6   | Klasse A1   |

2.2.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2<sup>12</sup> muss der Dünnbettmörtel 900 D folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Portlandzement nach DIN EN 197-1<sup>13</sup>, maxit-perlit Leichtzuschlag, "Poraver"-Leichtzuschlag, bestimmte anorganische Zusatzstoffe und spezielle organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels 900 D muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des Dünnbettmörtels 900 D ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

<sup>12</sup> DIN EN 998-2:2010-12 – Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel –

<sup>13</sup> DIN EN 197-1:2011-11 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement –

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-1042

Seite 8 von 21 | 15. September 2015

- 7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,
- 7 Tage im Normalklima 20/65 nach DIN 50014<sup>14</sup> und
- 14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580<sup>15</sup>, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

(4) Die Trockenrohddichte des Festmörtels nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 5.4.5, darf im Alter von 28 Tagen 700 kg/m<sup>3</sup> nicht unterschreiten und 900 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12664<sup>16</sup>, Verfahren mit dem Plattengerät, darf der Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  den Wert 0,21 W/(m·K) nicht überschreiten.

**2.2.2 Kennzeichnung**

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2<sup>12</sup> auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Verpackung oder der Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1042
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Dünnbettmörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

**2.2.3 Übereinstimmungsnachweis****2.2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dünnbettmörtels 900 D mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

<sup>14</sup> DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate -

<sup>15</sup> DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -

<sup>16</sup> DIN EN 12664:2001-05 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät: Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand -



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-1042****Seite 9 von 21 | 15. September 2015**

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

**2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2<sup>12</sup> eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.2.1.3 genannten Eigenschaften – mit Ausnahme der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit - einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557<sup>17</sup>, Abschnitt 5.2, sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist mindestens einmal jährlich zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

**2.2.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.2.1.3 und 2.2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung und mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen mindestens der in Abschnitt 2.2.1.3, Absätze (1), (4) und (5), dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit des Dünnbettmörtels ist eine hierfür anerkannte Stelle hinzuzuziehen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

17

DIN 18557:1997-11 – Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung -

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

## 2.3 Dünnbettmörtel "quick-mix DBM-L"

### 2.3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.3.1.1 Der Dünnbettmörtel "quick-mix DBM-L" muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2<sup>12</sup> sein.

Die Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung müssen Abschnitt 2.3.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich muss der Dünnbettmörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.3.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.3.1.2 Die Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 6, müssen Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4: Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2<sup>12</sup>

| Eigenschaft                        | Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2 <sup>12</sup> | Wert/Kategorie/Klasse                                       |
|------------------------------------|---|---|
| Druckfestigkeit                    | 5.4.1   | Kategorie $\geq$ M 10                                       |
| max. Korngröße der Gesteinskörnung | 5.5.2   | < 1,0 mm  |
| Verarbeitbarkeitszeit              | 5.2.1   | $\geq$ 4 h  |
| Korrigierbarkeitszeit              | 5.5.3   | $\geq$ 7 min  |
| Chloridgehalt                      | 5.2.2   | $\leq$ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels |
| Wasserdampfdurchlässigkeit         | 5.4.4   | $\mu = 5/20$  |
| Brandverhalten                     | 5.6   | Klasse A1   |

2.3.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2<sup>12</sup> muss der Dünnbettmörtel "quick-mix DBM-L" folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1<sup>13</sup>, Gesteinskörnungen nach DIN EN 13139<sup>18</sup>, leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1<sup>19</sup> sowie bestimmte anorganische und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels "quick-mix DBM-L" muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des Dünnbettmörtels "quick-mix DBM-L" ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.

<sup>18</sup> DIN EN 13139:2002-08 – Gesteinskörnungen für Mörtel -

<sup>19</sup> DIN EN 13055-1:2002-08 – Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel -

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

- 7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,
- 7 Tage im Normalklima 20/65 nach DIN 50014<sup>14</sup> und
- 14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580<sup>15</sup>, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

(4) Die Trockenrohichte des Festmörtels nach DIN EN 998-2<sup>12</sup>, Abschnitt 5.4.5, darf im Alter von 28 Tagen 800 kg/m<sup>3</sup> nicht unterschreiten und 850 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten.

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12664<sup>16</sup>, Verfahren mit dem Plattengerät, darf der Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10,tr}$  den Wert 0,251 W/(m·K) nicht überschreiten.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2<sup>12</sup> auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Verpackung oder der Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1042
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Dünnbettmörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

### 2.3.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dünnbettmörtels "quick-mix DBM-L" mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-1042****Seite 12 von 21 | 15. September 2015**

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

**2.3.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle**

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2<sup>12</sup> eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.3.1.3 und 2.3.2 genannten Eigenschaften - mit Ausnahme der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit - einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557<sup>17</sup>, Abschnitt 5.2, sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist mindestens einmal jährlich zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

**2.3.3.3 Fremdüberwachung**

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.3.1.3 und 2.3.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung und mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen mindestens der in Abschnitt 2.3.1.3, Absätze (1), (4) und (5), dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit des Dünnbettmörtels ist eine hierfür anerkannte Stelle hinzuzuziehen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Zuordnung der gemäß Anlagen 4 bis 11 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten der Planhochlochziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Druckfestigkeitsklassen

| Druckfestigkeit (MW)<br>N/mm <sup>2</sup> | Druckfestigkeitsklasse |
|---|------------------------|
| ≥ 5,0                                     | 4                      |
| ≥ 7,5                                     | 6                      |
| ≥ 10,0                                    | 8                      |

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohdichte der Mauerziegel zu Rohdichteklassen nach DIN V 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 6.

Tabelle 6: Rohdichteklassen

| Brutto-Trockenrohdichte<br>Mittelwert<br>kg/m <sup>3</sup> | Brutto-Trockenrohdichte<br>Einzelwert<br>kg/m <sup>3</sup> | Rohdichteklasse |
|--|--|-----------------|
| 555 bis 600  | 525 bis 630  | 0,60            |
| 605 bis 650  | 575 bis 680  | 0,65            |

### 3.2 Berechnung

#### 3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1 Der Nachweis der Standsicherheit des Mauerwerks aus den Planhochlochziegeln darf nach DIN 1053-1<sup>1</sup> (siehe Abschnitt 3.2.2) oder nach DIN EN 1996 (siehe Abschnitt 3.2.3) erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1<sup>1</sup> dürfen mit den Regeln von DIN EN 1996 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

3.2.1.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristische Werte der Eigenlast) gilt DIN EN 1991-1-1<sup>20</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>21</sup>, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

3.2.1.3 Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

<sup>20</sup> DIN EN 1991-1-1:2010-12 - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau –

<sup>21</sup> DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau –

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1042

Seite 14 von 21 | 15. September 2015

**3.2.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup>**

3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>1</sup> für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.2.2 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen gilt Tabelle 7.

Tabelle 7: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

| Druckfestigkeitsklasse | Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung<br>MN/m <sup>2</sup> |
|------------------------|--|
| 4                      | 0,6  |
| 6                      | 0,8  |
| 8                      | 1,0  |

3.2.2.3 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, nachgewiesen werden, ist zusätzlich ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (1) erfolgen, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot w_e \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{200} - \frac{d}{4}\right)} \quad (1)$$

Dabei ist:

- $h$  die lichte Geschoßhöhe
- $w_e$  der charakteristische Wert der Einwirkung aus Wind je Flächeneinheit
- $N_{hm}$  der Kleinstwert der vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte
- $b$  die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt
- $a$  die Deckenaufлагertiefe
- $d$  die Wanddicke

3.2.2.4 Bei Wänden mit nicht über die volle Wanddicke aufliegender Decke darf der Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, geführt werden, wenn abweichend bzw. zusätzlich Folgendes berücksichtigt wird.

Anstelle des Faktors  $k_2$  nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, ist zur Ermittlung der Traglastminderung durch Knicken

$$k_2 = 0,85 \cdot (a / d) - 0,0011 \cdot \lambda^2 \quad (2)$$

anzunehmen.

Dabei ist:

- $a$  die Deckenaufлагertiefe
- $d$  die Wanddicke
- $\lambda$  die Schlankheit der Wand mit  $h_k / d$

Für den Faktor  $k_3$  nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.1, gilt zusätzlich

$$k_3 \leq a / d \quad (3)$$

Die Deckenaufлагertiefe  $a$  muss mindestens die halbe Wanddicke betragen. Bei einer Wanddicke von 365 mm darf die Mindestaufлагertiefe auf 0,45  $d$  reduziert werden.

- 3.2.2.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.5, dürfen für  $\tau$  und  $\max \tau$  nur 33 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a), - mit  $\sigma_{0HS}$  nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfugen) - ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.

Beim Schubnachweis im Rahmen einer genaueren Bemessung nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 7.9.5, dürfen nur 33 % der sich aus Abschnitt 7.9.5, Gleichungen (16a) und (16b), - mit  $\sigma_{0HS}$  für unvermörtelte Stoßfugen - ergebenden Werte in Rechnung gestellt werden.

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichtes auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.4 bzw. Abschnitt 7.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten.

**3.2.3 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)**

- 3.2.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, DIN EN 1996-1-1/NA/A1<sup>22</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A2<sup>23</sup> sowie DIN EN 1996-3<sup>24</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>25</sup>, DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>26</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A2<sup>27</sup> für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup>, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

- 3.2.3.2 Für die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 8.

Tabelle 8: Charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

| Druckfestigkeitsklasse | Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit in MN/m <sup>2</sup> |
|------------------------|--|
| 4                      | 1,5  |
| 6                      | 2,1  |
| 8                      | 2,6  |

Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> ist der Abminderungsfaktor  $\Phi_m$  zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß NCI Anhang NA.G zu berechnen.

<sup>22</sup> DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk ; Änderung A1 -

<sup>23</sup> DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk ; Änderung A2 -

<sup>24</sup> DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

<sup>25</sup> DIN EN 1996-3/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

<sup>26</sup> DIN EN 1996-3/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A1 -

<sup>27</sup> DIN EN 1996-3/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A2 -

3.2.3.3 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA<sup>25</sup>, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI zu 6.2, zu führen, wobei für den minimalen Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit  $V_{Rdl}$  nur 33 % des sich aus Gleichung (NA.19) bzw. Gleichung (NA.24) ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden darf.

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichts auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

### 3.3 Witterungsschutz

Die Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung des Stoßfugenbereichs gegeben ist.

### 3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 9 zugrunde zu legen.

Tabelle 9: Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

| Rohdichteklasse | Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$<br>W/(m · K) |
|-----------------|--|
| 0,60            | 0,09   |
| 0,65            | 0,10   |

### 3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109<sup>28</sup>. Der Nachweis kann nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.22-1787 geführt werden.

### 3.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

#### 3.6.1 Allgemeines

Die Verwendung von Wänden, Wandabschnitten und Pfeilern aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung<sup>29</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" und von Wänden an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.6.2 bzw. Abschnitt 3.6.3 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

#### 3.6.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup> und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>30</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>31</sup>

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 10 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4<sup>32</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>33</sup>, Abschnitt 4.5, und

<sup>28</sup> DIN 4109:1989-11 – Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise –

<sup>29</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlagen 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

<sup>30</sup> DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>31</sup> DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>32</sup> DIN 4102-4:1994-03 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

<sup>33</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -



- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4<sup>32</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>33</sup>, Abschnitt 4.8,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>32</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ( )-Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>32</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>33</sup>, Abschnitt 4.5.2.10, bzw. mit beidseitigem Putz entsprechend Tabelle 10.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gelten im Übrigen die Abschnitte 3.2.1 und 3.2.2.

(3) Die in Tabelle 10 angegebenen Werte für  $\alpha_2$  beziehen sich auf eine Bemessung des Mauerwerks nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.

(4) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände nach Tabelle 10 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach Tabelle 10 ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} \leq 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (4)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (5)$$

Darin ist

$\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände

$h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

$d$  die Wanddicke

$\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

vorh $\sigma$  die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

$\beta_R$  der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von  $\beta_R$  der Wert  $1,33 \cdot \beta_R$  gesetzt werden, sofern die  $\gamma$ -fache mittlere Spannung den Wert  $\beta_R$  nicht überschreitet.

**Tabelle 10:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2<sup>30</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>31</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

| tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung) |                        |   |                    |                    |         |
|--|------------------------|---|--------------------|--------------------|---------|
|  | Ausnutzungs-<br>faktor | Mindestdicke $d$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |                    |                    |         |
|  |                        | F 30-A  | F 60-A             | F 90-A             | F 120-A |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 4$      | $\alpha_2 \leq 1,0$    | (300)   | -                  | -                  | -       |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 6$      | $\alpha_2 \leq 0,65$   | (300)   | (300) <sup>1</sup> | (300) <sup>1</sup> | -       |

<sup>1</sup> mit Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV und außenseitig mindestens 20 mm dicker Leichtputz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550

(Fortsetzung Tabelle 10)

| tragende nichtraumabschließende Wände (mehreseitige Brandbeanspruchung) |                        |   |        |        |         |
|---|------------------------|---|--------|--------|---------|
|   | Ausnutzungs-<br>faktor | Mindestdicke $d$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |         |
|   |                        | F 30-A  | F 60-A | F 90-A | F 120-A |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 4$               | $\alpha_2 \leq 1,0$    | (365)   | -      | -      | -       |

| tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m<br>(mehreseitige Brandbeanspruchung) |                        |                                  |  |        |        |         |
|---|------------------------|----------------------------------|--|--------|--------|---------|
|   | Ausnutzungs-<br>faktor | Min-<br>dest-<br>dicke $d$<br>mm | Mindestbreite $b$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |         |
|   |                        |                                  | F 30-A   | F 60-A | F 90-A | F 120-A |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 4$   | $\alpha_2 \leq 1,0$    | 365                              | (490)  | -      | -      | -       |

| Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)                  |                      |                        |
|---|----------------------|------------------------|
|   | Ausnutzungsfaktor    | Mindestdicke $d$ in mm |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 6$ | $\alpha_2 \leq 0,65$ | (365) <sup>1</sup>     |
| Rohdichteklasse $\geq 0,65$<br>Festigkeitsklasse $\geq 6$ | $\alpha_2 \leq 0,65$ | (300) <sup>1</sup>     |

<sup>1</sup> mit Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV und außenseitig mindestens 20 mm dicker Leichtputz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550

### 3.6.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>30</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>31</sup>

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 11 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4<sup>32</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>33</sup>, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4<sup>32</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>33</sup>, Abschnitte 4.8.2 bis 4.8.4,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>32</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>32</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>33</sup>, Abschnitt 4.5.2.10, bzw. mit beidseitigem Putz entsprechend Tabelle 11.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gelten im Übrigen die Abschnitte 3.2.1 und 3.2.3.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall  $\alpha_{fi}$  gilt DIN EN 1996-1-2/NA<sup>34</sup>, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

<sup>34</sup>

DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

Für die Anwendung von Tabelle 11 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (6)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (7)$$

Dabei ist

$h_{ef}$  die Knicklänge der Wand

$t$  die Dicke der Wand.

**Tabelle 11:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2<sup>30</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>31</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

| tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)  |  |   |                    |                    |         |
|---|--|---|--------------------|--------------------|---------|
|   | Ausnutzungs-<br>faktor                 | Mindestdicke $t$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |                    |                    |         |
|   |  | F 30-A  | F 60-A             | F 90-A             | F 120-A |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 4$   | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | (300)   | -                  | -                  | -       |
| Rohdichteklasse $\geq 0,65$<br>Festigkeitsklasse $\geq 6$   | $\alpha_{fi} \leq 0,38$                | (300)   | (300) <sup>1</sup> | (300) <sup>1</sup> | -       |
| <sup>1</sup> mit Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV und außenseitig mindestens 20 mm dicker Leichtputz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550 |  |   |                    |                    |         |

| tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung) |  |   |        |        |         |
|--|--|---|--------|--------|---------|
|  | Ausnutzungs-<br>faktor                 | Mindestdicke $t$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |         |
|  |  | F 30-A  | F 60-A | F 90-A | F 120-A |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 4$              | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | (365)   | -      | -      | -       |

| tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m<br>(mehrseitige Brandbeanspruchung) |  |                                  |  |        |        |         |
|--|--|----------------------------------|--|--------|--------|---------|
|  | Ausnutzungs-<br>faktor                 | Min-<br>dest-<br>dicke $t$<br>mm | Mindestbreite $b$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |         |
|  |  |                                  | F 30-A   | F 60-A | F 90-A | F 120-A |
| Rohdichteklasse $\geq 0,60$<br>Festigkeitsklasse $\geq 4$  | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | 365                              | (490)  | -      | -      | -       |

(Fortsetzung Tabelle 11)

| Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)  |                         |                        |
|---|-------------------------|------------------------|
|   | Ausnutzungsfaktor       | Mindestdicke $t$ in mm |
| Rohdichteklasse $\geq 0,65$<br>Festigkeitsklasse $\geq 6$   | $\alpha_{fi} \leq 0,38$ | (300) <sup>1</sup>     |
| <sup>1</sup> mit Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV und außenseitig mindestens 20 mm dicker Leichtputz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550 |                         |                        |

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

##### 4.1 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

4.1.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>1</sup>, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.1.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

4.1.3 Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel 900 D oder der Dünnbettmörtel "quick-mix DBM-L" nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Die Verarbeitungsrichtlinien für den Dünnbettmörtel sind zu beachten.

Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der staubfreien Planhochlochziegel mit dem speziell hierfür entwickelten

- Mörtelschlitten "unirolli" mit einer motorbetriebenen, sich bewegenden Abziehschiene,
- dem Mörtelschlitten "Unimaxx" oder
- der "Collomix Mörtelrolle MR"

so dick aufzutragen dass sich im fertigen Mauerwerk ein geschlossenes Mörtelband mit einer Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm ergibt.

Die Planhochlochziegel sind auf dem beschriebenen Mörtelband dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen. Das geschlossene Mörtelband muss dauerhaft auch im Bereich der Löcher sichergestellt sein.

Für jede Wanddicke ist ein gesonderter Mörtelschlitten mit der entsprechenden Breite zu verwenden.

4.1.4 Anstelle der vorgenannten Dünnbettmörtelfuge nach 4.1.3 darf die Lagerfuge auch aus den "maxit mörtelpads" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-1134 hergestellt werden.

Für die Ausführung dieses Mauerwerks gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-1134, Abschnitt 4.

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit der Ausführung dieser Bauart Betrauten über die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-1134 und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen Einzelheiten zu unterrichten.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-1042**

**Seite 21 von 21 | 15. September 2015**

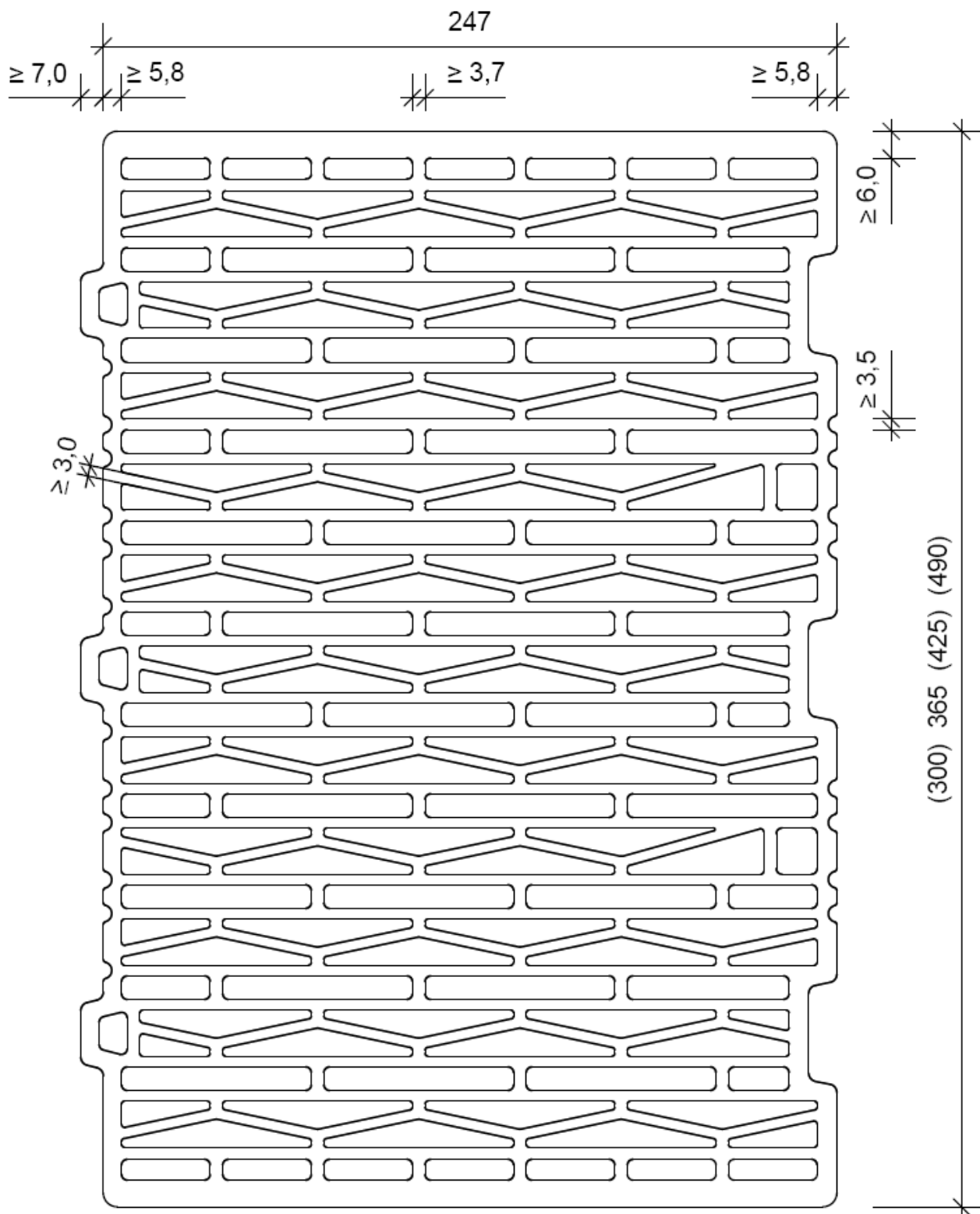
**4.2 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)**

4.2.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup> und DIN EN 1996-2<sup>4</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>5</sup>, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2.2 Es gelten die Abschnitte 4.1.2 bis 4.1.4 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

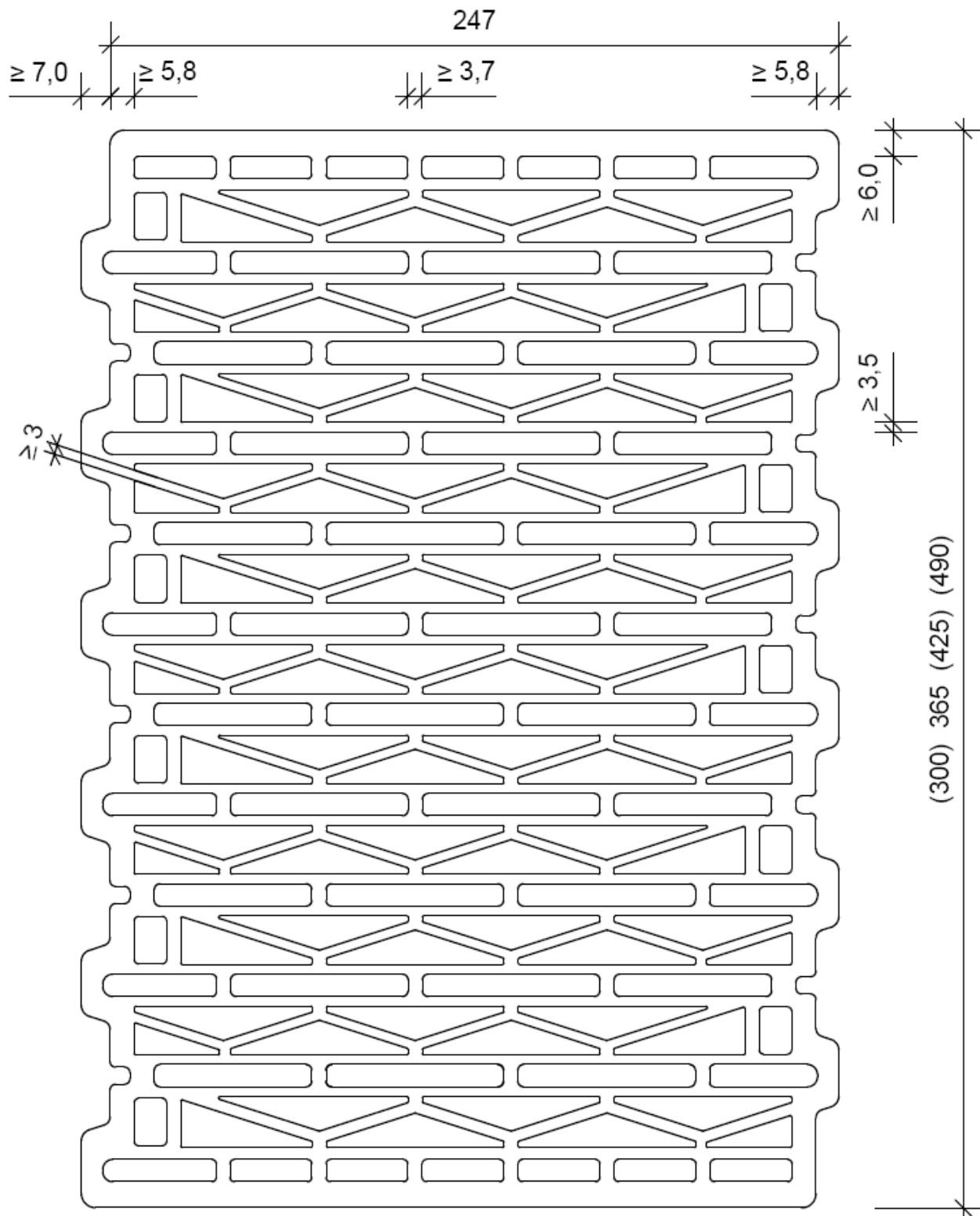
Beglaubigt



Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Lochbild UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegel  
 Länge 247 mm, Breite 365 mm  
 Variante 1

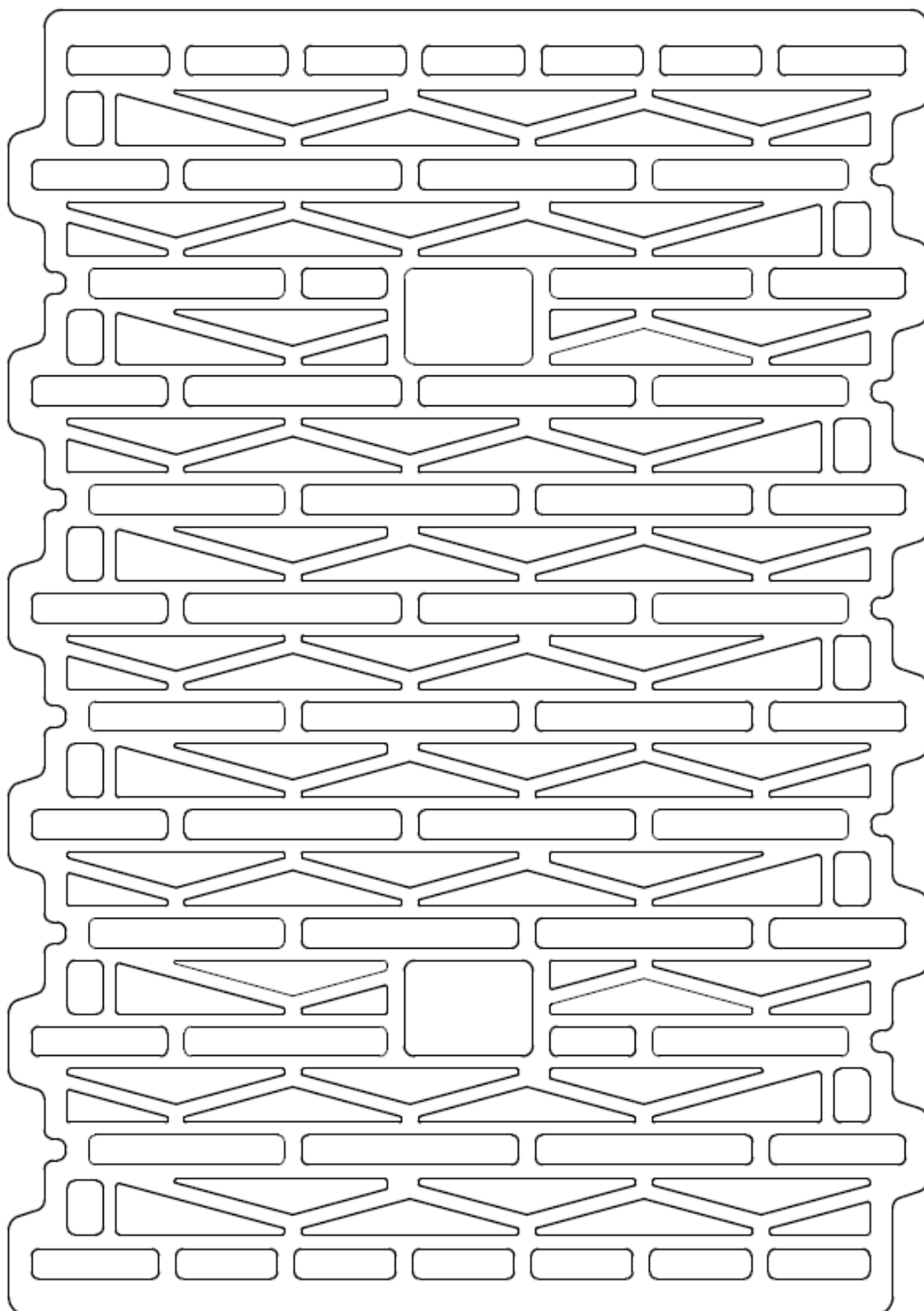
Anlage 1



Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Lochbild UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegel  
 Länge 247 mm, Breite 365 mm  
 Variante 2

Anlage 2



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-17.1-1042

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Grifflochanordnung

Anlage 3



**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene  
 Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 nach DIN EN 771-1**

| <b>LD - Mauerziegel – Kategorie I<br/>                 Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249</b> |              |                   |                          |                 |
|---|--------------|-------------------|--------------------------|-----------------|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk                             |              |                   |                          |                 |
| Maße  |              |                   | Länge                    | 247             |
|   |              | mm                | Breite                   | 365             |
|   |              |                   | Höhe                     | 249             |
| Grenzabmaße   | Mittelwert   | Klasse<br>Tm      | mm                       | Länge -10/ +5   |
|   |              |                   |                          | Breite -10/ +8  |
|   |              |                   |                          | Höhe -1,0/ +1,0 |
| Maßspanne   | Klasse<br>Rm | mm                | Länge                    | 10              |
|   |              |                   | Breite                   | 12              |
|   |              |                   | Höhe                     | 1,0             |
| Ebenheit der Lagerflächen   |              | mm                | ≤ 1,0                    |                 |
| Planparallelität der Lagerflächen   |              | mm                | ≤ 1,0                    |                 |
| Form und Ausbildung siehe<br>Zulassung  |              | Nr.               | Z-17.1-1042,<br>Anlage 2 |                 |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur<br>Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)                                    |              | N/mm <sup>2</sup> | ≥ 5,0                    |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)  |              | kg/m <sup>3</sup> | 580                      |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte<br>(Abmaßklasse)  |              | kg/m <sup>3</sup> | 555<br>bis<br>600        |                 |
| Netto-Trockenrohdichte (MW)<br>(Scherbenrohdichte)  |              | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 1310                   |                 |
| Wärmeleitfähigkeit nach<br>DIN EN 1745  |              | W/(m·K)           | NPD                      |                 |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen  | Klasse       |                   | NPD (S0)                 |                 |
| Brandverhalten  | Klasse       |                   | A1                       |                 |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient<br>nach DIN EN 1745  |              | μ                 | 5 / 10                   |                 |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter<br>Wert nach DIN EN 998-2                                       |              | N/mm <sup>2</sup> | 0,30                     |                 |

**Alternativ**

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 300 | 425 | 490 |
|-----|-----|-----|

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|---------|

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 12 | 12 |
|----|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

**Alternativ**

|                   |
|-------------------|
| 630               |
| 605<br>bis<br>650 |
| ≤ 1430            |

**Alternativ**

|       |
|-------|
| ≥ 575 |
| ≤ 680 |

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Hörl & Hartmann Ziegeltechnik GmbH & Co. KG, Pellheimer Straße 17,  
 85221 Dachau

Anlage 4

**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung nach DIN EN 771-1**

| <b>LD - Mauerziegel – Kategorie I</b>                               |            |                   |                       |                 |
|---|------------|-------------------|-----------------------|-----------------|
| <b>Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249</b>                         |            |                   |                       |                 |
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk |            |                   |                       |                 |
| Maße  |            |                   | Länge                 | 247             |
|   |            | mm                | Breite                | 365             |
|   |            |                   | Höhe                  | 249             |
| Grenzabmaße   | Mittelwert | Klasse Tm         | mm                    | Länge -10/ +5   |
|   |            |                   |                       | Breite -10/ +8  |
|   |            |                   |                       | Höhe -1,0/ +1,0 |
| Maßspanne   | Klasse Rm  | mm                | Länge                 | 10              |
|   |            |                   | Breite                | 12              |
|   |            |                   | Höhe                  | 1,0             |
| Ebenheit der Lagerflächen   |            | mm                | ≤ 1,0                 |                 |
| Planparallelität der Lagerflächen                                   |            | mm                | ≤ 1,0                 |                 |
| Form und Ausbildung siehe Zulassung                                 |            | Nr.               | Z-17.1-1042, Anlage 2 |                 |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)           |            | N/mm <sup>2</sup> | ≥ 5,0                 |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)  |            | kg/m <sup>3</sup> | 580                   |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)                               |            | kg/m <sup>3</sup> | 555 bis 600           |                 |
| Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)                     |            | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 1420                |                 |
| Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745                                 |            | W/(m·K)           | NPD                   |                 |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen                                  | Klasse     |                   | NPD (S0)              |                 |
| Brandverhalten  | Klasse     |                   | A1                    |                 |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745                   |            | μ                 | 5 / 10                |                 |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2              |            | N/mm <sup>2</sup> | 0,30                  |                 |

**Alternativ**

|     |     |
|-----|-----|
| 425 | 490 |
|-----|-----|

|         |         |
|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|

|    |    |
|----|----|
| 12 | 12 |
|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

**Alternativ**

|             |
|-------------|
| 630         |
| 605 bis 650 |
| ≤ 1420      |

**Alternativ**

|       |
|-------|
| ≥ 575 |
| ≤ 680 |

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Wöhrl GmbH, Ziegelwerk – Fertigteile, Berghaselbach 5, 85395 Wolfersdorf

Anlage 5

**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene  
 Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 nach DIN EN 771-1**

| <b>LD - Mauerziegel – Kategorie I<br/>                 Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249</b> |              |                   |                          |                 |
|---|--------------|-------------------|--------------------------|-----------------|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk                             |              |                   |                          |                 |
| Maße  |              |                   | Länge                    | 247             |
|   |              | mm                | Breite                   | 365             |
|   |              |                   | Höhe                     | 249             |
| Grenzabmaße   | Mittelwert   | Klasse<br>Tm      | mm                       | Länge -10/ +5   |
|   |              |                   |                          | Breite -10/ +8  |
|   |              |                   |                          | Höhe -1,0/ +1,0 |
| Maßspanne   | Klasse<br>Rm | mm                | Länge                    | 10              |
|   |              |                   | Breite                   | 12              |
|   |              |                   | Höhe                     | 1,0             |
| Ebenheit der Lagerflächen   |              | mm                | ≤ 1,0                    |                 |
| Planparallelität der Lagerflächen   |              | mm                | ≤ 1,0                    |                 |
| Form und Ausbildung siehe<br>Zulassung  |              | Nr.               | Z-17.1-1042,<br>Anlage 1 |                 |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur<br>Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)                                    |              | N/mm <sup>2</sup> | ≥ 5,0                    |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)  |              | kg/m <sup>3</sup> | 580                      |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte<br>(Abmaßklasse)  |              | kg/m <sup>3</sup> | 555<br>bis<br>600        |                 |
| Netto-Trockenrohdichte (MW)<br>(Scherbenrohdichte)  |              | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 1320                   |                 |
| Wärmeleitfähigkeit nach<br>DIN EN 1745  |              | W/(m·K)           | NPD                      |                 |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen  | Klasse       |                   | NPD (S0)                 |                 |
| Brandverhalten  | Klasse       |                   | A1                       |                 |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient<br>nach DIN EN 1745  |              | μ                 | 5 / 10                   |                 |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter<br>Wert nach DIN EN 998-2                                       |              | N/mm <sup>2</sup> | 0,30                     |                 |

**Alternativ**

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 300 | 425 | 490 |
|-----|-----|-----|

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|---------|

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 12 | 12 |
|----|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

**Alternativ**

|                   |
|-------------------|
| 630               |
| 605<br>bis<br>650 |
| ≤ 1480            |

**Alternativ**

|       |
|-------|
| ≥ 575 |
| ≤ 680 |

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Leipfinger-Bader KG, Werk 2 Puttenhausen, Äußere Freisinger Str. 31,  
 84048 Mainburg

Anlage 6

**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene  
 Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 nach DIN EN 771-1**

| <b>LD - Mauerziegel – Kategorie I<br/>                 Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249</b> |                          |                          |                          |            |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk                             |                          |                          |                          |            |
| Maße  |                          |                          | Länge                    | 247        |
|   |                          | mm                       | Breite                   | 365        |
|   |                          |                          | Höhe                     | 249        |
| Grenzabmaße   | Mittelwert               | Klasse<br>T <sub>m</sub> | Länge                    | -10/ +5    |
|   |                          |                          | Breite                   | -10/ +8    |
|   |                          |                          | Höhe                     | -1,0/ +1,0 |
| Maßspanne   | Klasse<br>R <sub>m</sub> | Länge                    | 10                       |            |
|   |                          | Breite                   | 12                       |            |
|   |                          | Höhe                     | 1,0                      |            |
| Ebenheit der Lagerflächen   |                          | mm                       | ≤ 1,0                    |            |
| Planparallelität der Lagerflächen   |                          | mm                       | ≤ 1,0                    |            |
| Form und Ausbildung siehe<br>Zulassung  |                          | Nr.                      | Z-17.1-1042,<br>Anlage 1 |            |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur<br>Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)                                    |                          | N/mm <sup>2</sup>        | ≥ 5,0                    |            |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)  |                          | kg/m <sup>3</sup>        | 580                      |            |
| Brutto-Trockenrohdichte<br>(Abmaßklasse)  |                          | kg/m <sup>3</sup>        | 555<br>bis<br>600        |            |
| Netto-Trockenrohdichte (MW)<br>(Scherbenrohdichte)  |                          | kg/m <sup>3</sup>        | ≤ 1510                   |            |
| Wärmeleitfähigkeit nach<br>DIN EN 1745  |                          | W/(m·K)                  | NPD                      |            |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen  | Klasse                   |                          | NPD (S0)                 |            |
| Brandverhalten  | Klasse                   |                          | A1                       |            |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient<br>nach DIN EN 1745  |                          | μ                        | 5 / 10                   |            |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter<br>Wert nach DIN EN 998-2                                       |                          | N/mm <sup>2</sup>        | 0,30                     |            |

**Alternativ**

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 300 | 425 | 490 |
|-----|-----|-----|

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|---------|

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 12 | 12 |
|----|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Klinker- und Ziegelwerk Franz Wenzel GmbH & Co. KG, Offenbacher  
 Landstr. 105, 63512 Hainburg

Anlage 7

**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene  
 Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 nach DIN EN 771-1**

| <b>LD - Mauerziegel – Kategorie I<br/>                 Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249</b> |                          |                          |                          |            |
|---|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk                             |                          |                          |                          |            |
| Maße  |                          |                          | Länge                    | 247        |
|   |                          |                          | Breite                   | 365        |
|   |                          |                          | Höhe                     | 249        |
| Grenzabmaße   | Mittelwert               | Klasse<br>T <sub>m</sub> | Länge                    | -10/ +5    |
|   |                          |                          | Breite                   | -10/ +8    |
|   |                          |                          | Höhe                     | -1,0/ +1,0 |
| Maßspanne   | Klasse<br>R <sub>m</sub> | Länge                    | 10                       |            |
|   |                          | Breite                   | 12                       |            |
|   |                          | Höhe                     | 1,0                      |            |
| Ebenheit der Lagerflächen   |                          | mm                       | ≤ 1,0                    |            |
| Planparallelität der Lagerflächen   |                          | mm                       | ≤ 1,0                    |            |
| Form und Ausbildung siehe<br>Zulassung  |                          | Nr.                      | Z-17.1-1042,<br>Anlage 1 |            |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur<br>Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)                                    |                          | N/mm <sup>2</sup>        | ≥ 5,0                    |            |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)  |                          | kg/m <sup>3</sup>        | 580                      |            |
| Brutto-Trockenrohdichte<br>(Abmaßklasse)  |                          | kg/m <sup>3</sup>        | 555<br>bis<br>600        |            |
| Netto-Trockenrohdichte (MW)<br>(Scherbenrohdichte)  |                          | kg/m <sup>3</sup>        | ≤ 1510                   |            |
| Wärmeleitfähigkeit nach<br>DIN EN 1745  |                          | W/(m·K)                  | NPD                      |            |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen  | Klasse                   |                          | NPD (S0)                 |            |
| Brandverhalten  | Klasse                   |                          | A1                       |            |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient<br>nach DIN EN 1745  |                          | μ                        | 5 / 10                   |            |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter<br>Wert nach DIN EN 998-2                                       |                          | N/mm <sup>2</sup>        | 0,30                     |            |

**Alternativ**

|     |     |
|-----|-----|
| 425 | 490 |
|-----|-----|

|         |         |
|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|

|    |    |
|----|----|
| 12 | 12 |
|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Ziegelwerk Otto Bergmann GmbH, Werk Kalletal, Im roten Lith 3, 32689  
 Kalletal

Anlage 8

**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene  
 Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 nach DIN EN 771-1**

| <b>LD - Mauerziegel – Kategorie I<br/>                 Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249</b> |              |                   |                          |                 |
|---|--------------|-------------------|--------------------------|-----------------|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk                             |              |                   |                          |                 |
| Maße  |              |                   | Länge                    | 247             |
|   |              | mm                | Breite                   | 365             |
|   |              |                   | Höhe                     | 249             |
| Grenzabmaße   | Mittelwert   | Klasse<br>Tm      | mm                       | Länge -10/ +5   |
|   |              |                   |                          | Breite -10/ +8  |
|   |              |                   |                          | Höhe -1,0/ +1,0 |
| Maßspanne   | Klasse<br>Rm | mm                | Länge                    | 10              |
|   |              |                   | Breite                   | 12              |
|   |              |                   | Höhe                     | 1,0             |
| Ebenheit der Lagerflächen   |              | mm                | ≤ 1,0                    |                 |
| Planparallelität der Lagerflächen   |              | mm                | ≤ 1,0                    |                 |
| Form und Ausbildung siehe<br>Zulassung  |              | Nr.               | Z-17.1-1042,<br>Anlage 1 |                 |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur<br>Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)                                    |              | N/mm <sup>2</sup> | ≥ 5,0                    |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)  |              | kg/m <sup>3</sup> | 580                      |                 |
| Brutto-Trockenrohdichte<br>(Abmaßklasse)  |              | kg/m <sup>3</sup> | 555<br>bis<br>600        |                 |
| Netto-Trockenrohdichte (MW)<br>(Scherbenrohdichte)  |              | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 1510                   |                 |
| Wärmeleitfähigkeit nach<br>DIN EN 1745  |              | W/(m·K)           | NPD                      |                 |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen  | Klasse       |                   | NPD (S0)                 |                 |
| Brandverhalten  | Klasse       |                   | A1                       |                 |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient<br>nach DIN EN 1745  |              | μ                 | 5 / 10                   |                 |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter<br>Wert nach DIN EN 998-2                                       |              | N/mm <sup>2</sup> | 0,30                     |                 |

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

**Alternativ**

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 300 | 425 | 490 |
|-----|-----|-----|

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|---------|

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 12 | 12 |
|----|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

**Alternativ**

|                   |
|-------------------|
| 630               |
| 605<br>bis<br>650 |
| ≤ 1630            |

**Alternativ**

|       |
|-------|
| ≥ 575 |
| ≤ 680 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Ziegelwerk Otto Bergmann GmbH, Werk Steinheim, Heinrich-Spier-Str.,  
 32839 Steinheim

Anlage 9

**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung nach DIN EN 771-1**

| LD - Mauerziegel – Kategorie I<br>Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249 |                          |                          |                   |                       |
|--|--------------------------|--------------------------|-------------------|-----------------------|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk    |                          |                          |                   |                       |
| Maße   |                          |                          | Länge             | 247                   |
|  |                          | mm                       | Breite            | 365                   |
|  |                          |                          | Höhe              | 249                   |
| Grenzabmaße  | Mittelwert               | Klasse<br>T <sub>m</sub> | mm                | Länge -10/ +5         |
|  |                          |                          |                   | Breite -10/ +8        |
|  |                          |                          |                   | Höhe -1,0/ +1,0       |
| Maßspanne  | Klasse<br>R <sub>m</sub> | mm                       | Länge             | 10                    |
|  |                          |                          | Breite            | 12                    |
|  |                          |                          | Höhe              | 1,0                   |
| Ebenheit der Lagerflächen  |                          |                          | mm                | ≤ 1,0                 |
| Planparallelität der Lagerflächen                                      |                          |                          | mm                | ≤ 1,0                 |
| Form und Ausbildung siehe Zulassung                                    |                          |                          | Nr.               | Z-17.1-1042, Anlage 1 |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)              |                          |                          | N/mm <sup>2</sup> | ≥ 5,0                 |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)   |                          |                          | kg/m <sup>3</sup> | 580                   |
| Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)                                  |                          |                          | kg/m <sup>3</sup> | 555 bis 600           |
| Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)                        |                          |                          | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 1400                |
| Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745                                    |                          |                          | W/(m·K)           | NPD                   |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen                                     |                          |                          | Klasse            | NPD (S0)              |
| Brandverhalten   |                          |                          | Klasse            | A1                    |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745                      |                          |                          | μ                 | 5 / 10                |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2                 |                          |                          | N/mm <sup>2</sup> | 0,30                  |

**Alternativ**

|     |     |
|-----|-----|
| 425 | 490 |
|-----|-----|

|         |         |
|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|

|    |    |
|----|----|
| 12 | 12 |
|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

**Alternativ**

|             |
|-------------|
| 630         |
| 605 bis 650 |
| ≤ 1410      |

**Alternativ**

|       |
|-------|
| ≥ 575 |
| ≤ 680 |

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Pasel & Lohmann Ziegelwerke GmbH, Salzkottener Straße 35/36, 33178 Borchen-Alfen

Anlage 10

**Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene  
 Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 nach DIN EN 771-1**

| <b>LD - Mauerziegel – Kategorie I<br/>                 Leichthochlochziegel 247 x 365 x 249</b> |            |                          |                          |            |
|---|------------|--------------------------|--------------------------|------------|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk                             |            |                          |                          |            |
| Maße  |            |                          | Länge                    | 247        |
|   |            | mm                       | Breite                   | 365        |
|   |            |                          | Höhe                     | 249        |
| Grenzabmaße   | Mittelwert | Klasse<br>T <sub>m</sub> | Länge                    | -10/ +5    |
|   |            |                          | Breite                   | -10/ +8    |
|   |            |                          | Höhe                     | -1,0/ +1,0 |
| Maßspanne   |            | Klasse<br>R <sub>m</sub> | Länge                    | 10         |
|   |            |                          | Breite                   | 12         |
|   |            |                          | Höhe                     | 1,0        |
| Ebenheit der Lagerflächen   |            | mm                       | ≤ 1,0                    |            |
| Planparallelität der Lagerflächen   |            | mm                       | ≤ 1,0                    |            |
| Form und Ausbildung siehe<br>Zulassung  |            | Nr.                      | Z-17.1-1042,<br>Anlage 1 |            |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur<br>Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)                                    |            | N/mm <sup>2</sup>        | ≥ 5,0                    |            |
| Brutto-Trockenrohdichte (MW)  |            | kg/m <sup>3</sup>        | 580                      |            |
| Brutto-Trockenrohdichte<br>(Abmaßklasse)  |            | kg/m <sup>3</sup>        | 555<br>bis<br>600        |            |
| Netto-Trockenrohdichte (MW)<br>(Scherbenrohdichte)  |            | kg/m <sup>3</sup>        | ≤ 1270                   |            |
| Wärmeleitfähigkeit nach<br>DIN EN 1745  |            | W/(m·K)                  | NPD                      |            |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen  | Klasse     |                          | NPD (S0)                 |            |
| Brandverhalten  | Klasse     |                          | A1                       |            |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient<br>nach DIN EN 1745  |            | μ                        | 5 / 10                   |            |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter<br>Wert nach DIN EN 998-2                                       |            | N/mm <sup>2</sup>        | 0,30                     |            |

**Alternativ**

|     |     |     |
|-----|-----|-----|
| 300 | 425 | 490 |
|-----|-----|-----|

|         |         |         |
|---------|---------|---------|
| -10/ +8 | -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|---------|

|    |    |    |
|----|----|----|
| 12 | 12 | 12 |
|----|----|----|

**Alternativ**

|       |        |
|-------|--------|
| ≥ 7,5 | ≥ 10,0 |
|-------|--------|

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

|                              |     |                   |       |
|------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | min | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 525 |
| Brutto-Trockenrohdichte (EW) | max | kg/m <sup>3</sup> | ≤ 630 |

Mauerwerk aus UNIPOR-WH09- und UNIPOR-WH10-Planziegeln  
 im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Ziegelwerk Schmid GmbH & Co., Erligheimer Straße 45, 74357 Bönningheim

Anlage 11