

## 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:

26.06.2015

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-23/15

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-497**

#### Geltungsdauer

vom: **14. Juni 2015**

bis: **14. April 2020**

#### Antragsteller:

**Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG**

Klein Schweinebrück 168

26340 Zetel

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln  
mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 20 Seiten und sieben Anlagen.

DIBt

## 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 Röben-T-Planhochlochziegel - sowie auf die Herstellung des Röben-Dünnbettmörtels, des Dünnbettmörtels Ziegelplan ZP 99, des Dünnbettmörtels maxit mur 900 und des Dünnbettmörtels 900 D und die Verwendung dieser Dünnbettmörtel und dieser Planhochlochziegel für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1<sup>1</sup> ohne Stoßfugenvermörtelung 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> ohne Stoßfugenvermörtelung.

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). Sie haben eine Länge von 248 mm, 308 mm, 373 mm oder 498 mm, eine Breite von 140 mm bis 425 mm und eine Höhe von 249 mm und werden mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklasse 6, 8, 10 und 12 und einer Brutto-Trockenrohdichte entsprechend der Rohdichteklasse 0,9 nach DIN 105-100<sup>7</sup> hergestellt.

Für die Planhochlochziegel ist ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$  gemäß DIN V 4108-4<sup>8</sup>, Anhang B, nachgewiesen.

Für die Herstellung des Mauerwerks dürfen nur der Röben-Dünnbettmörtel, der Dünnbettmörtel Ziegelplan ZP 99, der Dünnbettmörtel maxit mur 900 und der Dünnbettmörtel 900 D nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Bei der Herstellung des Mauerwerks mit dem Dünnbettmörtel 900 D nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist der Dünnbettmörtel mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband aufzutragen.

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

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

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk 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 771-1:2011-11 - Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel –
- 7 DIN 105-100:2012-01 - Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften –
- 8 DIN V 4108-4:2007-06 – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Röben-T-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 das in Anlage 7 aufgeführte Herstellwerk mit den dort genannten produktbezogenen 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 6 entsprechen. Die Nennmaße und die Maßabweichungen müssen der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge <sup>1</sup> mm	Breite <sup>1,2</sup> mm	Höhe <sup>1</sup> mm
248	140	249,0
308	175	124,0 <sup>3</sup>
373	190	
498	240	
	300	
	365	
	425	

<sup>1</sup> Grenzabmaße nach Anlage 7  
<sup>2</sup> Ziegelbreite gleich Wanddicke  
<sup>3</sup> nur für Ausgleichsschichten am Wandfuß und/oder Wandkopf

(2) Die Planhochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt  $\leq 48 \%$
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 6
- kleinere Seitenlänge der rechteckigen Löcher  $\leq 15 \text{ mm}$
- Einzelllochquerschnitt  $\leq 6 \text{ cm}^2$
- Grifflöcher

Bei den Planhochlochziegeln dürfen maximal zwei Grifföffnungen (Grifflöcher) mit einem Querschnitt der einzelnen Grifföffnung  $\leq 16 \text{ cm}^2$  angeordnet werden. Die Gesamtfläche der Grifflöcher darf nicht mehr als 12,5 % der Lagerfläche des Planziegels betragen. Die Randzone um das Griffloch muss mindestens 50 mm breit sein, der Bereich zwischen den Grifföchern mindestens 70 mm. Bei Ziegeln der Länge  $\geq 373 \text{ mm}$  und der Breite 140 mm darf davon abweichend der Abstand der Grifföffnungen vom Rand (Längsseite der Planhochlochziegel) auf 40 mm verringert werden.

- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 6)
  - außen quer  $\geq 10,0 \text{ mm}$
  - außen längs  $\geq 10,0 \text{ mm}$

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-497

Seite 5 von 20 | 26. Juni 2015

innen quer  $\geq 6,0$  mm

innen längs  $\geq 6,0$  mm

(3) 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 bei Ziegeln nach Anlagen 1 und 2 der Tabelle 2 entsprechen.

**Tabelle 2:** Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke (Ziegelbreite) und Summe der Querstegdicken, bezogen auf die Steinlänge, bei Ziegeln nach Anlagen 1 und 2

Wanddicke mm	Lochreihenanzahl	Summe der Querstegdicken $\sum s$ mm/m
140	5 / 6	$\geq 200$
175	7 / 8	
190	8 / 9	
240	9 / 10	
300	12 / 13	
365	15 / 16	
425	18 / 19	

Die Lochreihenanzahl in Richtung Wandlänge muss bei Ziegeln nach Anlagen 1 und 2 der Tabelle 3 entsprechen.

**Tabelle 3:** Lochreihenanzahl in Richtung Wandlänge bei Ziegeln nach Anlagen 1 und 2

Ziegellänge mm	Lochreihenanzahl	Lochreihenanzahl Randbereich
248	5	8
308	6 / 7	10 / 11
373	8	12
498	11	17

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 bei Ziegeln nach Anlagen 3 bis 6 der Tabelle 4 entsprechen.

**Tabelle 4:** Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke (Ziegelbreite) und Summe der Querstegdicken, bezogen auf die Steinlänge, bei Ziegeln nach Anlagen 3 bis 6

Wanddicke mm	Lochreihenanzahl	Summe der Querstegdicken $\sum s$ mm/m
140	6	$\geq 200$
175	8	
190	9	
240	10	
300	13	
365	16	
425	20	

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-497

Seite 6 von 20 | 26. Juni 2015

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 und dem Röben-Dünnbettmörtel, dem Dünnbettmörtel Ziegelplan ZP 99, dem Dünnbettmörtel maxit mur 900 oder dem Dünnbettmörtel 900 D nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung errichtete Mauerwerkskörper dürfen bei der Prüfung nach DIN 52611-1<sup>10</sup> oder DIN EN 1934<sup>11</sup> in trockenem Zustand folgende Messwerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

Planhochlochziegel der Breite  $\geq 175$  mm

Rohdichteklasse 0,9

$$\lambda_{10, tr} = 0,204 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

Planhochlochziegel der Breite 140 mm

Rohdichteklasse 0,9

$$\lambda_{10, tr} = 0,232 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$$

### 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-17.1-497
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 0,5$  Masse-%

### 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.

<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-17.1-497****Seite 7 von 20 | 26. Juni 2015****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 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.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen des Absorptionsfeuchtegehalts 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.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-497

Seite 8 von 20 | 26. Juni 2015

**2.2 Rößen-Dünnbettmörtel, Dünnbettmörtel Ziegelplan ZP 99 und Dünnbettmörtel maxit mur 900**

**2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.2.1.1 Die Dünnbettmörtel Rößen-Dünnbettmörtel, Ziegelplan ZP 99 und maxit mur 900 müssen werkmäßig hergestellte 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 müssen die 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 5 entsprechen.

Tabelle 5: 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> müssen die Dünnbettmörtel Rößen-Dünnbettmörtel, Ziegelplan ZP 99 und maxit mur 900 folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung der Dünnbettmörtel dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1<sup>13</sup>, Gesteinskörnungen nach DIN EN 13139<sup>14</sup> sowie bestimmte anorganische Füllstoffe und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung der Dünnbettmörtel muss eingehalten werden.

(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 Normklima 20/65 nach DIN 50014<sup>15</sup> und

14 Tage im Wasser

zu lagern.

<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 -

<sup>14</sup> DIN EN 13139:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel -

<sup>15</sup> DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate -



**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-497

Seite 9 von 20 | 26. Juni 2015

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>16</sup>, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

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

**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-17.1-497
- 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 Rößen-Dünnbettmörtel, Ziegelplan ZP 99 bzw. maxit mur 900 mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

**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 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 einmal jährlich zu prüfen.

<sup>16</sup>  
<sup>17</sup>

DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -  
DIN 18557:1997-11 – Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung -

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 Dünnbettmörtel 900 D

### 2.3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.3.1.1 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 2.3.1.2 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 6 entsprechen.

Tabelle 6: 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

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-497****Seite 11 von 20 | 26. Juni 2015**

2.3.1.3 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 organischen Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels muss eingehalten werden.

(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 Normklima 20/65 nach DIN 50014<sup>15</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>16</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 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>18</sup>, Verfahren mit dem Plattengerät, darf der Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  den Wert 0,21 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-17.1-497
- 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.

<sup>18</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-17.1-497

Seite 12 von 20 | 26. Juni 2015

**2.3.3 Übereinstimmungsnachweis**

## 2.3.3.1 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.

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 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 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 in Anlage 7 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten der Planhochlochziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit der Planhochlochziegel senkrecht zur Lagerfläche zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN 105-100<sup>7</sup> gilt Tabelle 7.

Tabelle 7: Druckfestigkeitsklassen

Druckfestigkeit (MW) N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 7,5	6
≥ 10,0	8
≥ 12,5	10
≥ 15,0	12

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und der Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohdichte der Planhochlochziegel zu Rohdichteklassen nach DIN 105-100<sup>7</sup> gilt Tabelle 8.

Tabelle 8: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/m <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
805 bis 900	755 bis 950	0,9

## 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).

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-497

Seite 14 von 20 | 26. Juni 2015

3.2.1.2 Für den Rechenwert der Eigenlast (gleich charakteristischer Wert der Eigenlast) gilt DIN EN 1991-1-1<sup>19</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>20</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.

### 3.2.2 Berechnung 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 9.

Tabelle 9: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung MN/m <sup>2</sup>
6	1,2
8	1,4
10	1,6
12	1,8

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.

<sup>19</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>20</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 –

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 Deckenauflagertiefe

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

3.2.2.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 6.9.5, gilt für  $\max \tau$  der Wert für Hohlblocksteine.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 7.9.5, gilt für  $\beta_{Rz}$  ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

### 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>21</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A2<sup>22</sup> sowie DIN EN 1996-3<sup>23</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>24</sup>, DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>25</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A2<sup>26</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.

<sup>21</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>22</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>23</sup> DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

<sup>24</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>25</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>26</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 -

3.2.3.2 Für die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 10.

Tabelle 10: Charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit MN/m <sup>2</sup>
6	3,1
8	3,7
10	4,2
12	4,7

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 DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

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>24</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.

Für die Ermittlung der charakteristischen Schubfestigkeit  $f_{vlt2}$  nach DIN EN 1996-1-1<sup>2</sup>, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NDP zu 3.6.2, gilt für  $f_{bt,cal}$  der Wert für Hohlblocksteine.

### 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 ist für das Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 11 zugrunde zu legen.

Tabelle 11: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m · K)	
	Wanddicke $\geq 175$ mm	Wanddicke 140 mm
0,9	0,21	0,24

### 3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109<sup>27</sup>. Der Nachweis kann nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-23.22-1787 geführt werden.

### 3.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

#### 3.6.1 Allgemeines

Die Verwendung von tragenden Wänden und Pfeilern aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung<sup>28</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.6.2 bzw. Abschnitt 3.6.3 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

<sup>27</sup> DIN 4109:1989-11 – Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -

<sup>28</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)



Die Eignung von Wänden als Brandwände ist mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht nachgewiesen.

### 3.6.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>1</sup> und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>29</sup>

(1) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 12 sind die in DIN 4102-4<sup>30</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>31</sup>, Abschnitt 4.5 festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>30</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ( )-Werte gelten für Wände und Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>30</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>31</sup>, Abschnitt 4.5.2.10.

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

(3) Die in Tabelle 12 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 nach Tabelle 12 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach Tabelle 12 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

$h_k$  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.

<sup>29</sup> DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>30</sup> DIN 4102-4:1994-03 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

<sup>31</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -

Tabelle 12: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>29</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 0,6$	(140)	(140)	(175)
$\alpha_2 \leq 1,0$	(140)	(175)	(240)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 0,6$	(175)	(175)	(240)
$\alpha_2 \leq 1,0$	(240)	(240)	(240)

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungs- faktor	Mindest- dicke $d$ mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 0,6$	240	(240)	(240)	(240)
	300	(175)	(175)	(175)
	365	(175)	(175)	(175)
$\alpha_2 \leq 1,0$	240	(240)	(240)	(300)
	300	(240)	(240)	(240)
	365	(240)	(240)	(240)

### 3.6.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>29</sup>

(1) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 13 sind die in DIN 4102-4<sup>30</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>31</sup>, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10 festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>30</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)-Werte gelten für Wände und Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>30</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>31</sup>, Abschnitt 4.5.2.10.

(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>32</sup>, NDP zu 4.5(3), Gleichung NA.3.

<sup>32</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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-497

Seite 19 von 20 | 26. Juni 2015

Für die Anwendung von Tabelle 13 gilt:

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

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

Dabei ist:

$h_{\text{ef}}$  die Knicklänge der Wand

$t$  die Dicke der Wand

**Tabelle 13:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>29</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$	(140)	(140)	(175)
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(140)	(175)	(240)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$	(175)	(175)	(240)
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(240)	(240)	(240)

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte , Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungs- faktor	Mindest- dicke $d$ mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$	240	(240)	(240)	(240)
	300	(175)	(175)	(175)
	365	(175)	(175)	(175)
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	240	(240)	(240)	(300)
	300	(240)	(240)	(240)
	365	(240)	(240)	(240)

#### 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.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Röben-Dünnbettmörtel, der Dünnbettmörtel Ziegelplan ZP 99, der Dünnbettmörtel maxit mur 900 oder der Dünnbettmörtel 900 D nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten.

Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

Bei Verwendung des Röben-Dünnbettmörtels und der Dünnbettmörtel Ziegelplan ZP 99 und maxit mur 900 dürfen die Planhochlochziegel auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.

Bei der Herstellung des Mauerwerks mit dem Dünnbettmörtel 900 D nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist der Dünnbettmörtel mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband aufzutragen.

Die Planhochlochziegel sind 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.

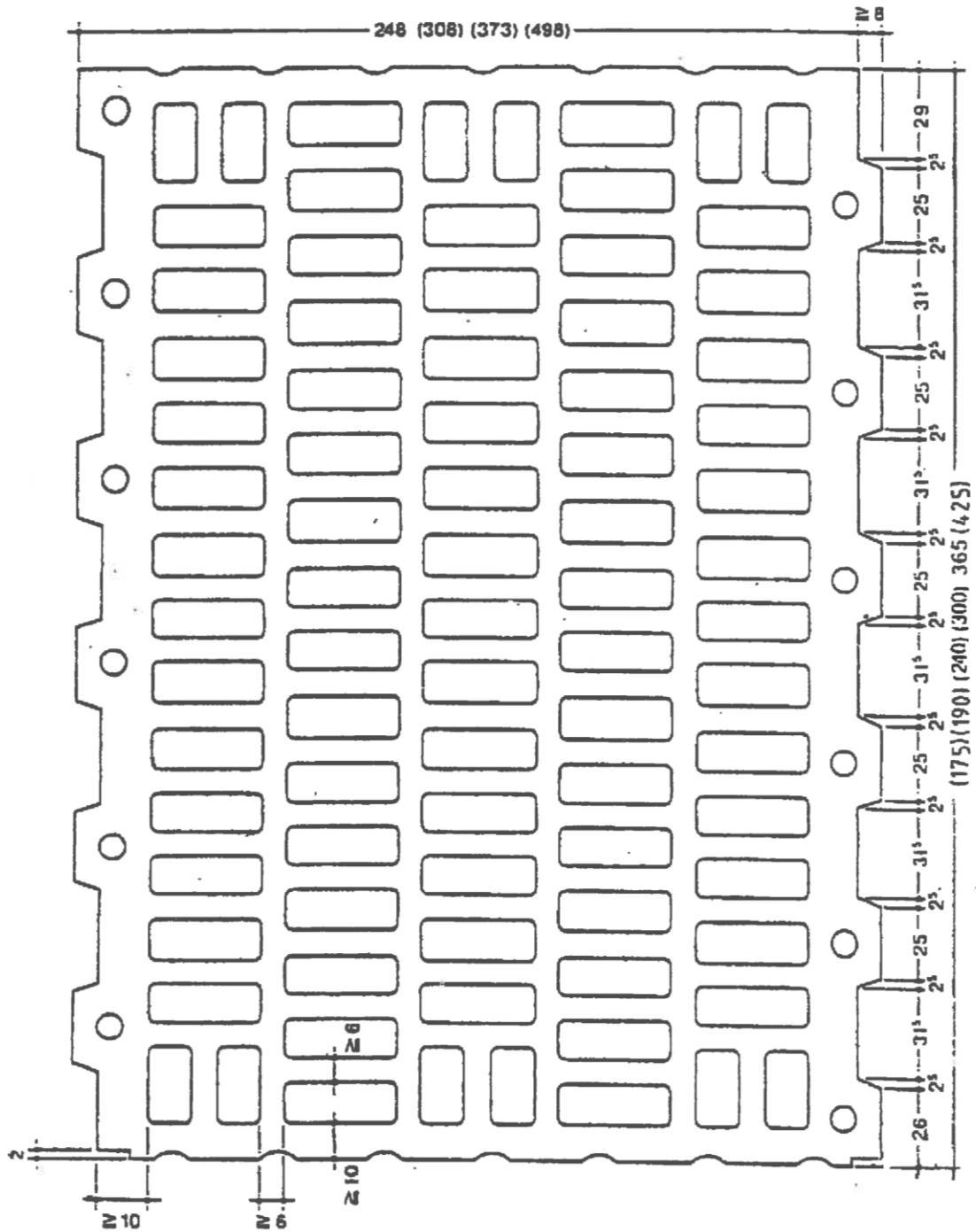
##### 4.2 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

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 gilt der Abschnitt 4.1.2 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

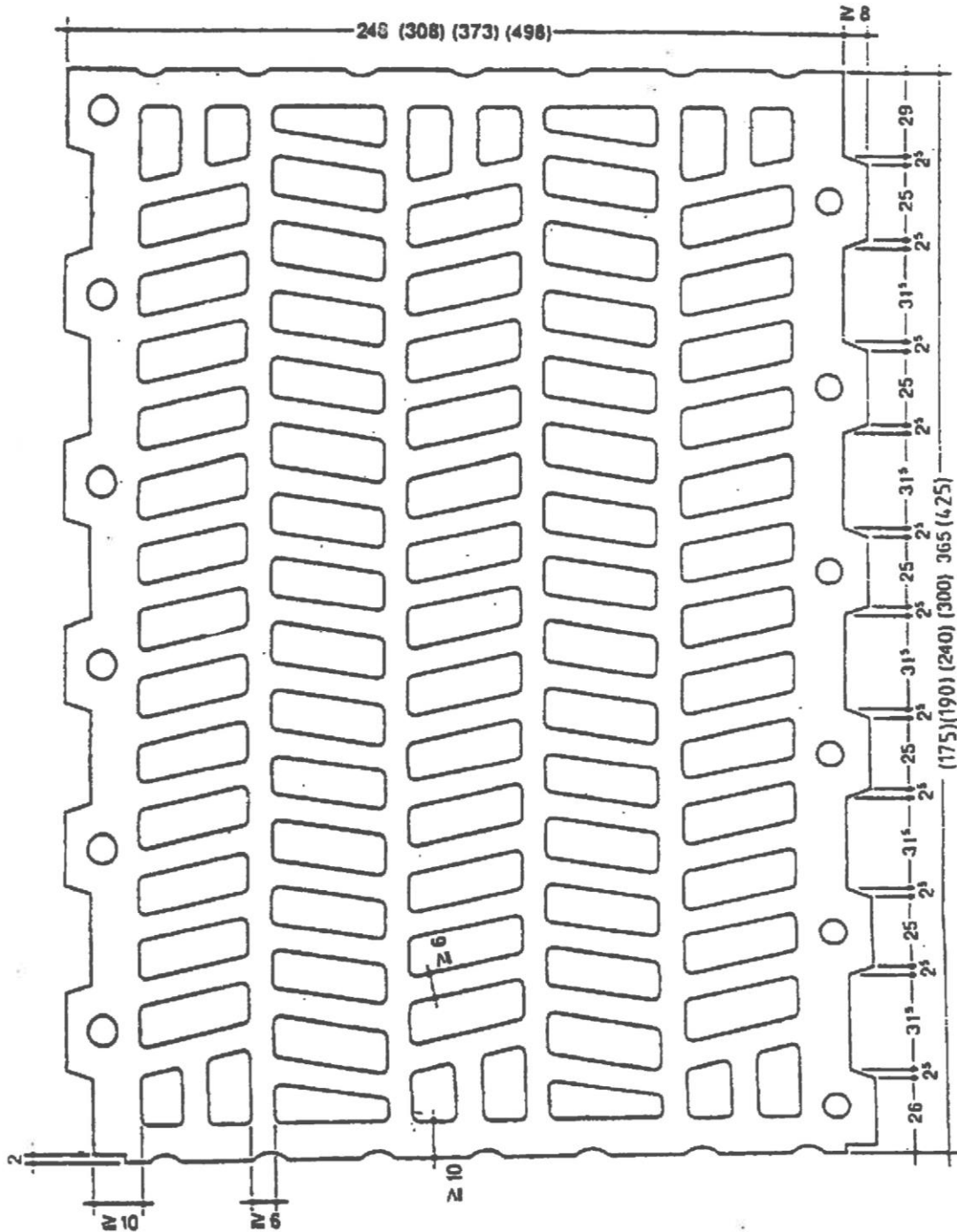
Beglaubigt



Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln mit Stoßfugenverzahnung  
 im Dünnbettverfahren

Lochbild Röben-T-Planhochlochziegel  
 Länge 248 mm, Breite 365 mm

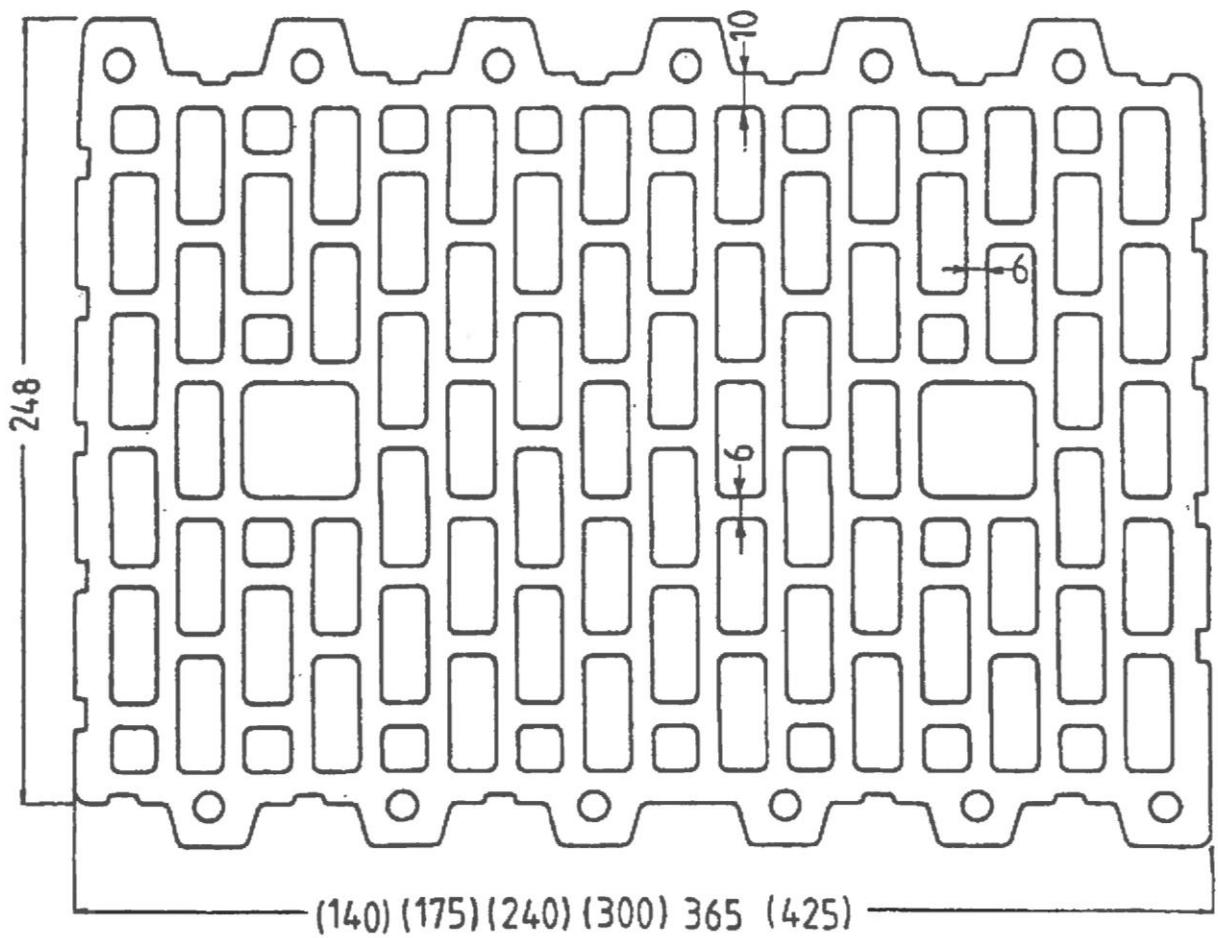
Anlage 1



Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln mit Stoßfugenverzahnung  
 im Dünnbettverfahren

Lochbild Röben-T-Planhochlochziegel  
 Länge 248 mm, Breite 365 mm

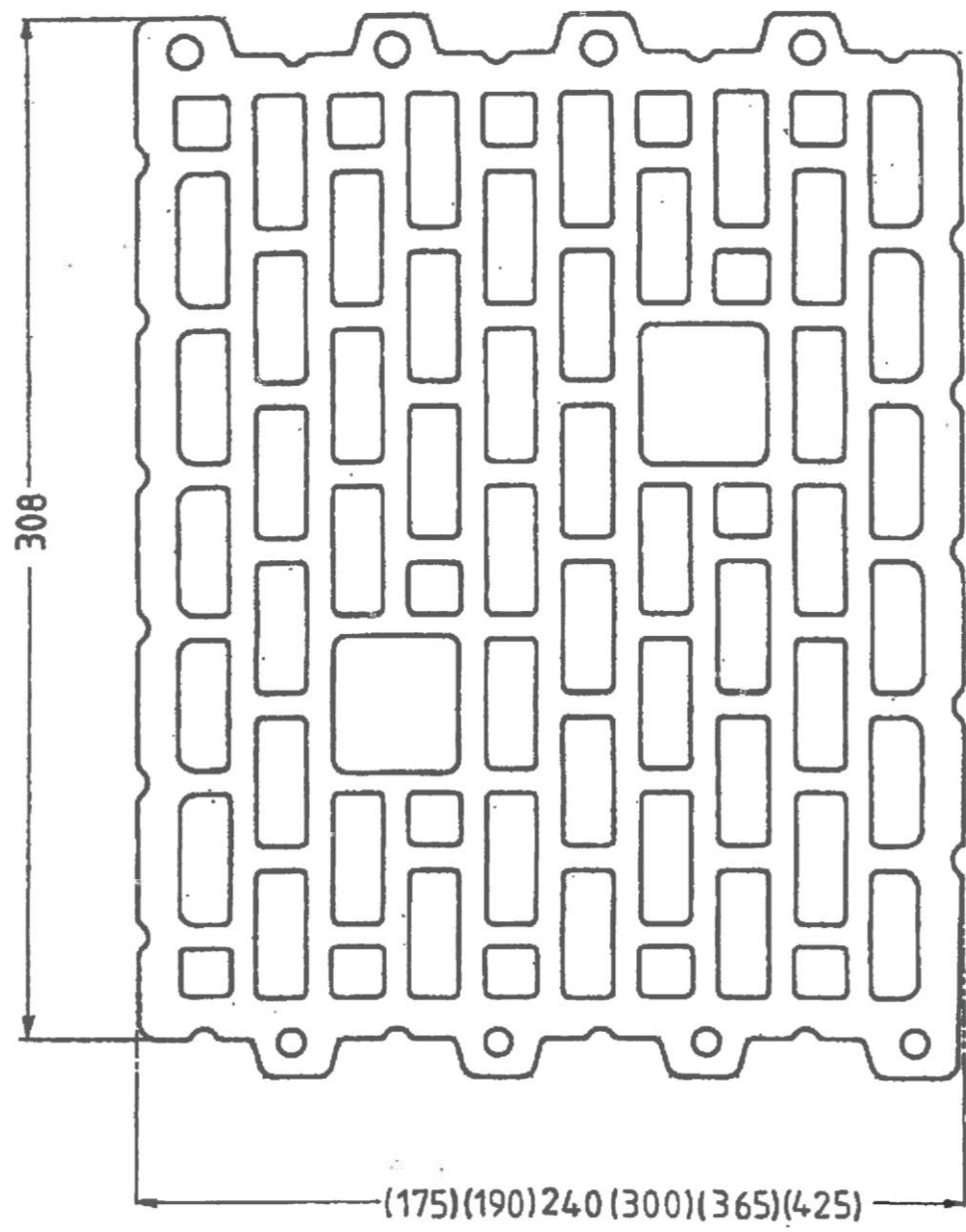
Anlage 2



Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln mit Stoßfugenverzahnung  
im Dünnbettverfahren

Lochbild Röben-T-Planhochlochziegel  
Länge 248 mm, Breite 365 mm

Anlage 3



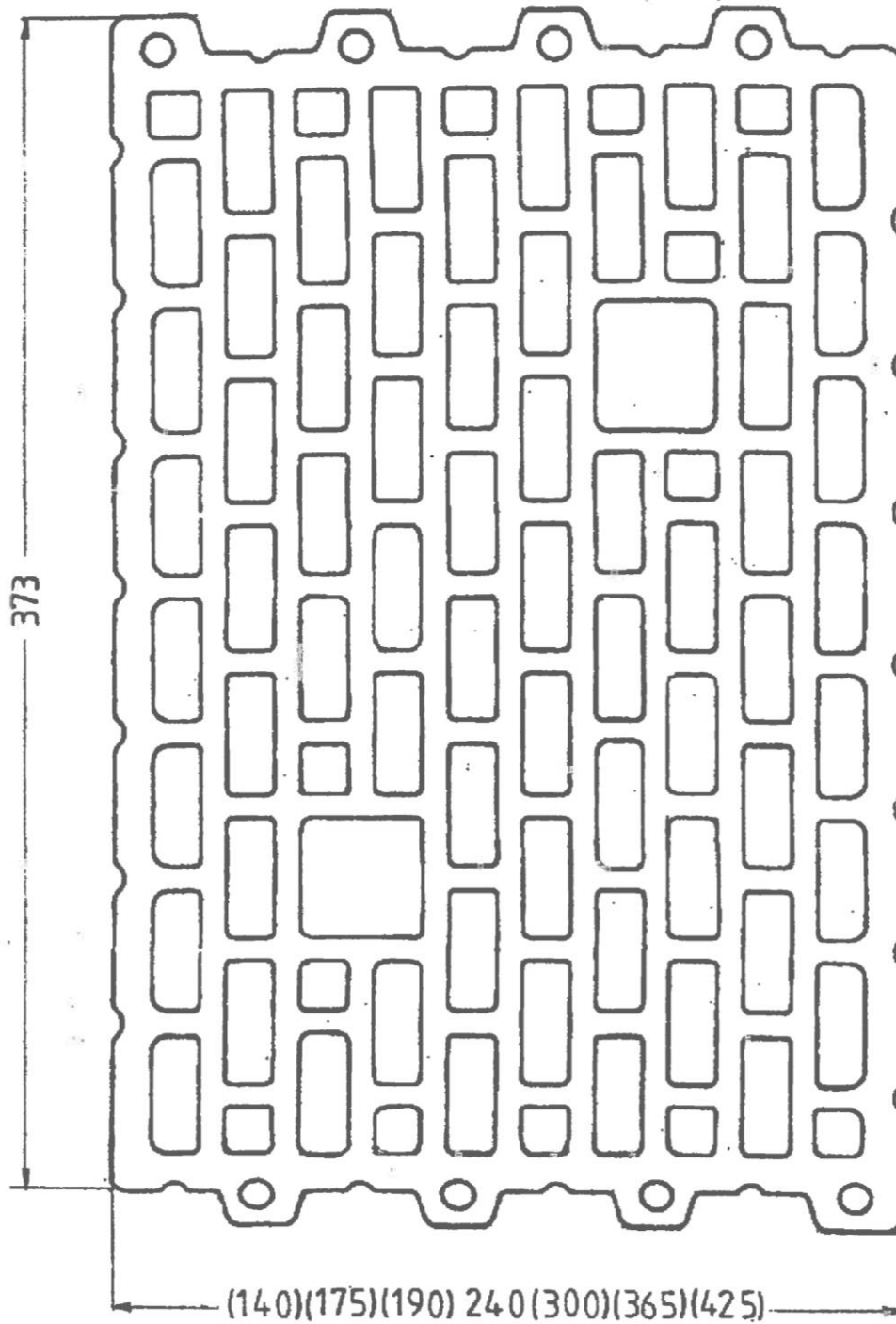
Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln mit Stoßfugenverzahnung  
im Dünnbettverfahren

Lochbild Röben-T-Planhochlochziegel  
Länge 308 mm, Breite 240 mm

Anlage 4

elektronische Kopie der Abz des dibt: z-17.1-497

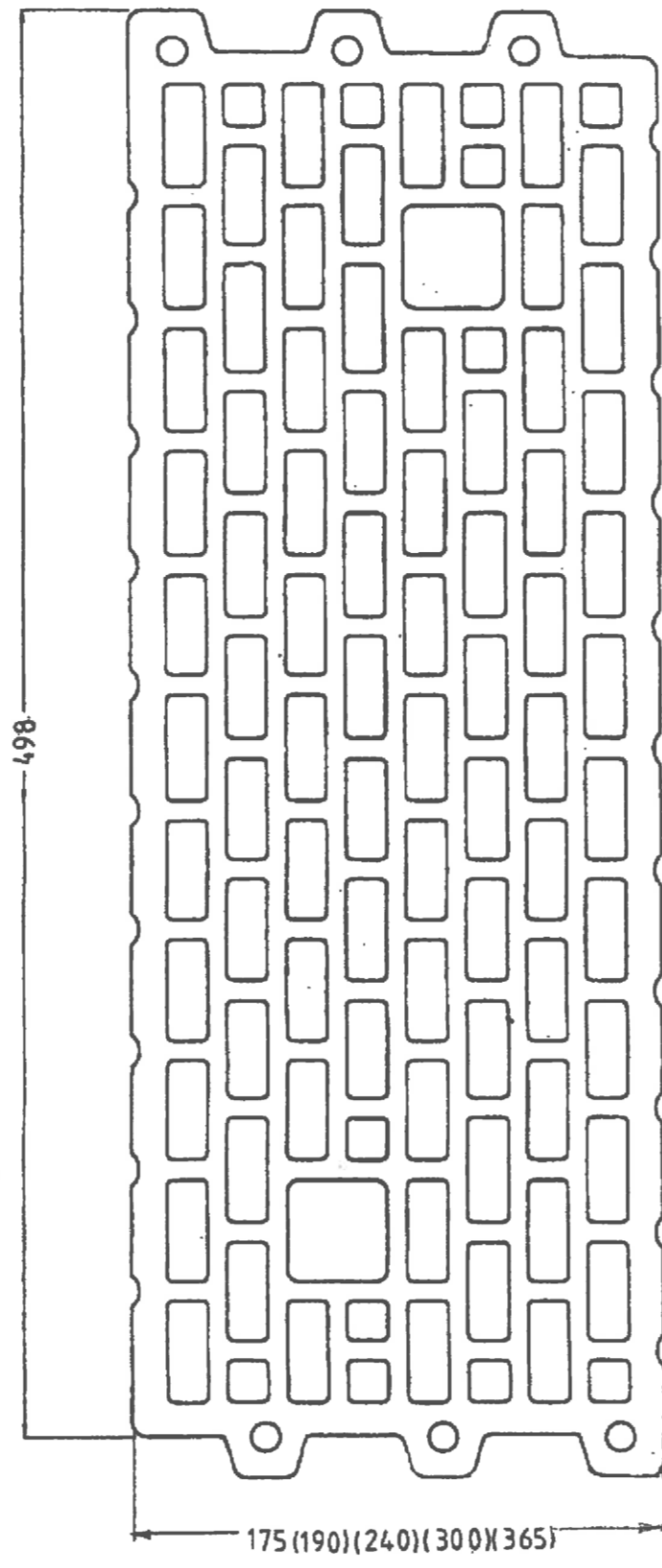




Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln mit Stoßfugenverzahnung  
im Dünnbettverfahren

Lochbild Röben-T-Planhochlochziegel  
Länge 373 mm, Breite 240 mm

Anlage 5



Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln mit Stoßfugenverzahnung  
im Dünnbettverfahren

Lochbild Röben-T-Planhochlochziegel  
Länge 498 mm, Breite 175 mm

Anlage 6

elektronische Kopie der abz des dibt: z-17.1-497

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 248 x 140 x 249					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk					
Maße		Länge	248		
	mm	Breite	140		
		Höhe	249		
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T <sub>m</sub>	mm	Länge	-10/ +5
				Breite	-6/ +3
				Höhe	-1,0/ +1,0
	Maßspanne	Klasse R <sub>m</sub>	mm	Länge	10
				Breite	7
				Höhe	1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0		
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0		
Form und Ausbildung siehe Zulassung		Nr.	Z-17.1-497, Anlagen 1 bis 6		
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I		N/mm <sup>2</sup>	≥ 7,5		
Brutto-Trockenrohddichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	860		
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)		kg/m <sup>3</sup>	805 bis 900		
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m <sup>3</sup>	≤ 1600		
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		

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 755
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 950

**Alternativ**

308	373	498			
175	190	240	300	365	425

-10/+8	-10/+8	-10/+8			
-6/+3	-6/+3	-10/+5	-10/+5	-10/+5	-10/+5

7	7	10	10	10	10
---	---	----	----	----	----

**Alternativ**

≥ 10,0	≥ 12,5	≥ 15,0
--------	--------	--------

Mauerwerk aus Röben-T-Planhochlochziegeln mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren

Herstellwerk: Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG, Werk Reetz  
 Röben Klinkerwerke GmbH & Co. KG, Belziger Straße, 14827 Wiesenburg OT Reetz

Anlage 7