

## 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:

05.11.2015

Geschäftszeichen:

I 63-1.17.1-74/13

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-954**

#### Geltungsdauer

vom: **5. November 2015**

bis: **14. April 2020**

#### Antragsteller:

**Ziegelsysteme**

**Michael Kellerer GmbH & Co. KG**

Ziegeleistraße 13

82281 Egenhofen/OT Oberweikertshofen

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12**

**mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 16 Seiten und sieben Anlagen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-954 vom 03. Juli 2012. Der Gegenstand ist erstmals am 15. Juli 2007 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

## 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 ZMK-Planziegel WZ 11 und ZMK-Planziegel WZ 12 – sowie auf die Herstellung des Dünnbettmörtels 900 D und die Verwendung dieser Planhochlochziegel und des Dünnbettmörtels 900 D 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).

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, 307 mm, 372 mm oder 497 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, 8 und 10 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend den Rohdichteklassen 0,60 und 0,65 nach DIN 105-100<sup>8</sup> hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel 900 D nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Der Dünnbettmörtel ist 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; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012
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; Deutsche Fassung EN 771-1:2011
7	DIN V 4108-4:2007-06	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
8	DIN V 105-100:2005-10	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 ZMK-Planziegel WZ 11 und ZMK-Planziegel WZ 12

#### 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 der Anlage 7 aufgeführte Herstellwerk 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 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
247	300	249,0
307	365	
372	425	
497	490	
<sup>1</sup> Grenzabmaße nach Anlage 7 <sup>2</sup> Ziegelbreite gleich Wanddicke		

(2) Die Planhochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt  $\leq 55,0 \%$
  - Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 4
  - Einzellochquerschnitt  $\leq 6 \text{ cm}^2$
  - Grifflöcher  $\leq 14 \text{ cm}^2$  nach Anlage 5 oder nach Anlage 6
  - Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 4)
    - Außenlängssteg  $\geq 8,0 \text{ mm}$
    - Außenquersteg  $\geq 7,0 \text{ mm}$
    - Innenlängssteg  $\geq 3,9^1 \text{ mm}$
    - Innenquersteg  $\geq 5,7^1 \text{ mm}$  bei Ziegeln der Längen 247 mm und 307 mm (Anlagen 1 und 2)
    - $\geq 6,5^1 \text{ mm}$  bei Ziegeln der Länge 372 mm (Anlage 3)
    - $\geq 6,8^1 \text{ mm}$  bei Ziegeln der Länge 497 mm (Anlage 4)
- <sup>1</sup> Mittelwert bei Messung an jeweils 3 benachbarten Stegen

– Stirnflächenausbildung nach Anlagen 1 bis 4

(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 der Tabelle 2 entsprechen.

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

Wanddicke mm	Lochreihenanzahl	Summe der Querstegdicken $\Sigma s$ mm/m
300	23	≥ 125
365	29	
425	33	
490	39	

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 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 folgende Messwerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

Rohdichteklasse 0,60  $\lambda_{10, tr} = 0,109 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Rohdichteklasse 0,65  $\lambda_{10, tr} = 0,118 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

## 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-17.1-954
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 0,5 \text{ Masse-\%}$

## 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.

- <sup>9</sup> DIN EN ISO 12571:2013-12 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften (ISO 12571:2013); Deutsche Fassung EN ISO 12571:2013
- <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 Wärmedurchlaßwiderstandes; Heizkastenverfahren mit dem Wärmestrommesser - Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1934:1998

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung****Nr. Z-17.1-954****Seite 6 von 16 | 5. November 2015**

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.

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

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-954

Seite 7 von 16 | 5. November 2015

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 Deckelnder Dünnbettmörtel 900 D**

**2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.2.1.1 Der Dünnbettmörtel 900 D muss ein werksmäßig 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. in der 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.

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

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



(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>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 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-17.1-954
- 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.

14	DIN 50014:1985-07	Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate
15	DIN V 18580:2007-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
16	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; Deutsche Fassung EN 12664:2001



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.

#### 2.2.3.2 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.

17

DIN 18557:1997-11

Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung

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 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 in Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Druckfestigkeitsklassen

Druckfestigkeit (MW) N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 5,0	4
≥ 7,5	6
≥ 10,0	8
≥ 12,5	10

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und der Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohdichte der Planhochlochziegel in Rohdichteklassen nach DIN V 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte (MW) kg/m <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohdichte (EW) 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>18</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>19</sup>, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

<sup>18</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; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009

<sup>19</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-17.1-954

Seite 11 von 16 | 5. November 2015

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 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 des Mauerwerks gilt Tabelle 6.

Tabelle 6: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung MN/m <sup>2</sup>
4	0,7
6	0,9
8	1,1
10	1,3

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 zul  $\tau$  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 nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 7.9.5, dürfen ebenfalls 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>20</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A2<sup>21</sup> sowie DIN EN 1996-3<sup>22</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>23</sup>, DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>24</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A2<sup>25</sup> für Mauerwerk 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 7.

Tabelle 7: Charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit MN/m <sup>2</sup>
4	1,8
6	2,3
8	2,9
10	3,4

- 20 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
- 21 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
- 22 DIN EN 1996-3:2010-12 Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-3:2006 + AC:2009
- 23 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
- 24 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
- 25 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

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-954

Seite 13 von 16 | 5. November 2015

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.

- 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>23</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  $V_{Rdit}$  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 8 zugrunde zu legen.

Tabelle 8: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Rohdichteklasse der Planhochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m · K)
0,60	0,11
0,65	0,12

### 3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt die Norm DIN 4109<sup>26</sup>.

Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf 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>27</sup> "feuerhemmend" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.6.2 bzw. Abschnitt 3.6.3 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

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>28</sup>

(1) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 9 sind die in DIN 4102-4<sup>29</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>30</sup>, Abschnitt 4.5, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>29</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

<sup>26</sup> DIN 4109:1989-11 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise

<sup>27</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

<sup>28</sup> DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Die ()-Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>29</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>30</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 9 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 9 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach Tabelle 9 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>

$\text{vorh}\sigma$  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 9:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>28</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
$\alpha_2 \leq 1,0$	(300)	-	-

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 1,0$	(365)	-	-

<sup>29</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

<sup>30</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1

Fortsetzung Tabelle 9: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>28</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1<sup>1</sup>

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehreseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 1,0$	365	(495)	-	-

### 3.6.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>28</sup>

(1) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 10 sind die in DIN 4102-4<sup>29</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>30</sup>, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>29</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ()-Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>29</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>30</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>31</sup>, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

Für die Anwendung von Tabelle 10 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 Wanddicke

Tabelle 10: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>28</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(300)	-	-

31

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



Fortsetzung Tabelle 10: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2<sup>28</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende nichtraumabschließende Wände (mehreseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(365)	-	-

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehreseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungs-faktor	Mindest-dicke $t$ mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	365	(495)	-	-

#### 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 Dünnbettmörtel 900 D nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen verwendet werden.

Der Dünnbettmörtel 900 D ist auf das staubfreie Planhochlochziegel-Mauerwerk unter Berücksichtigung der Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten so aufzutragen, dass ein geschlossenes Mörtelband mit einer Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht. 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.

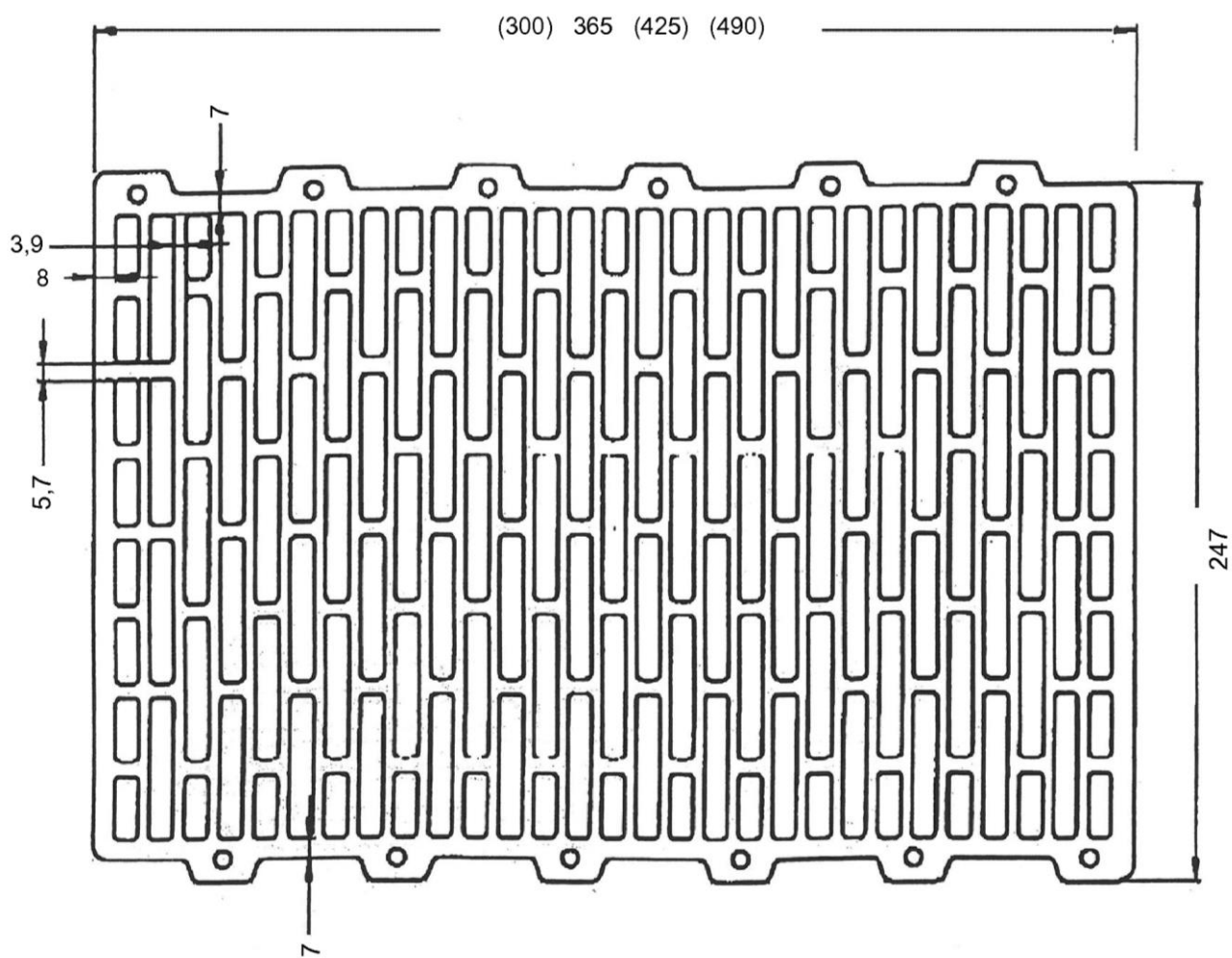
Die Planhochlochziegel sind auf dem beschriebenen Mörtelband dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1<sup>1</sup>, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

##### 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 Abschnitt 4.1.2 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

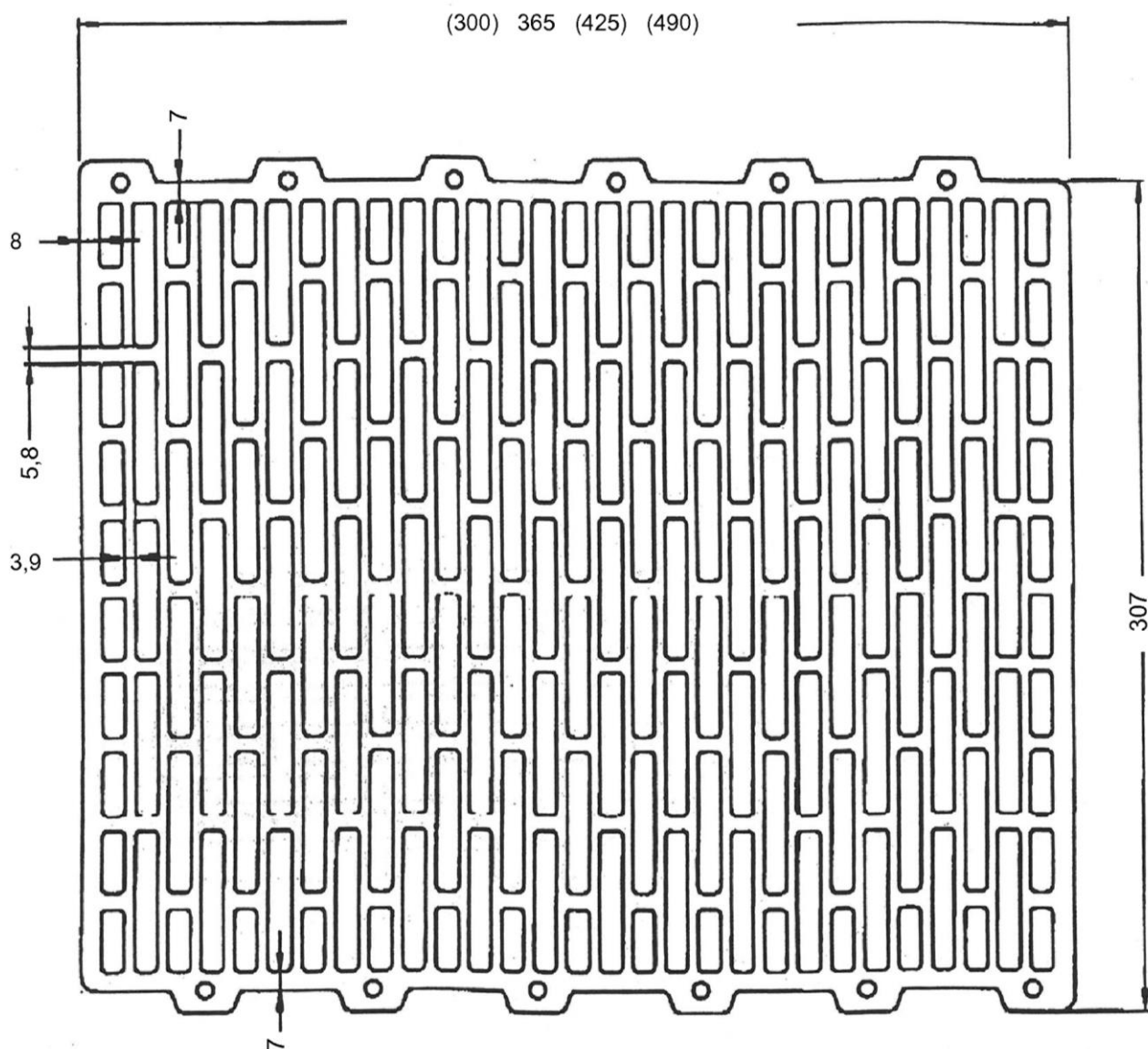
Beglaubigt



Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12  
mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Form und Ausbildung  
247 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 1

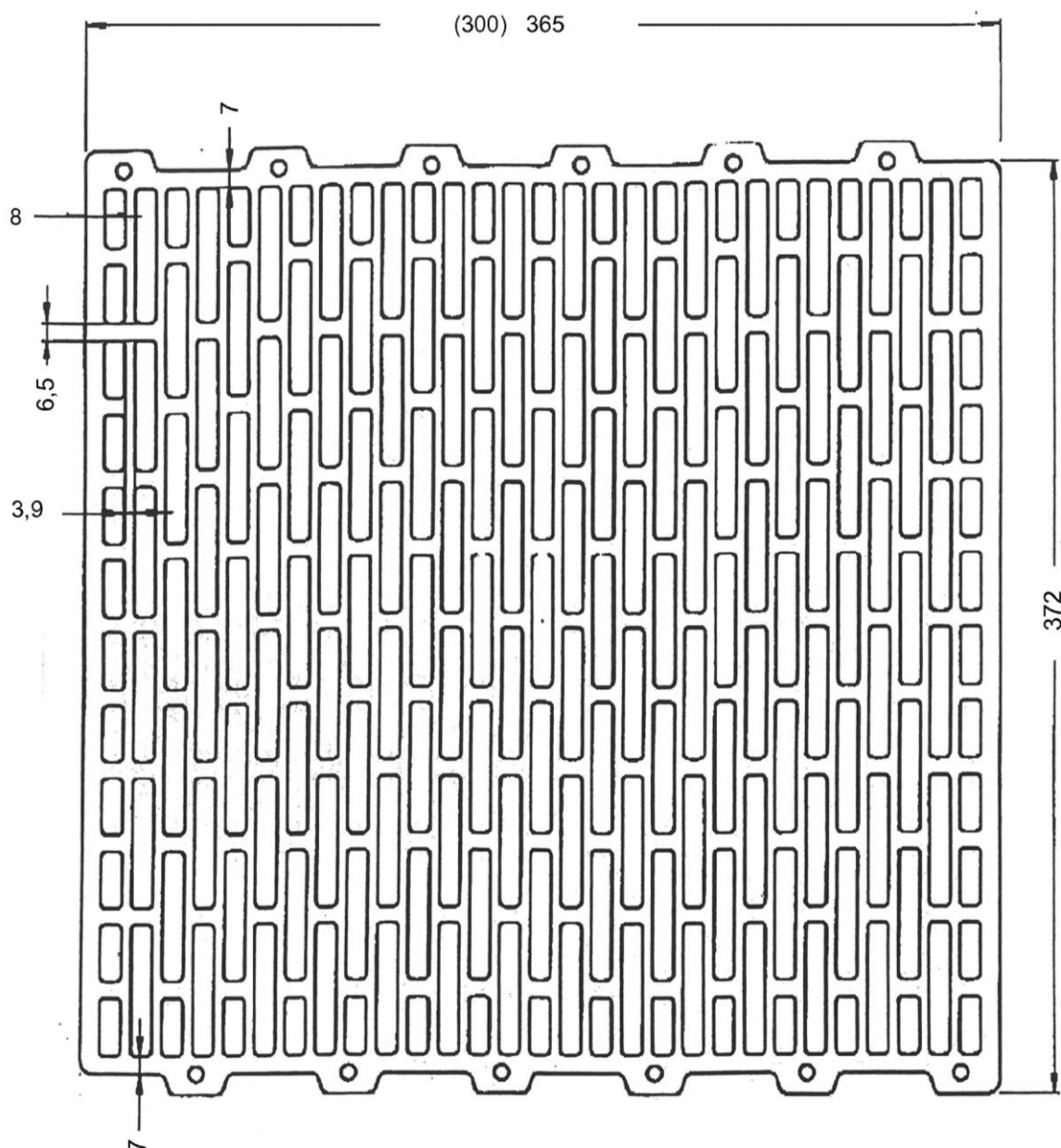


elektronische Kopie der abt des dibt: z-17.1-954

Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12  
mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Form und Ausbildung  
307 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 2



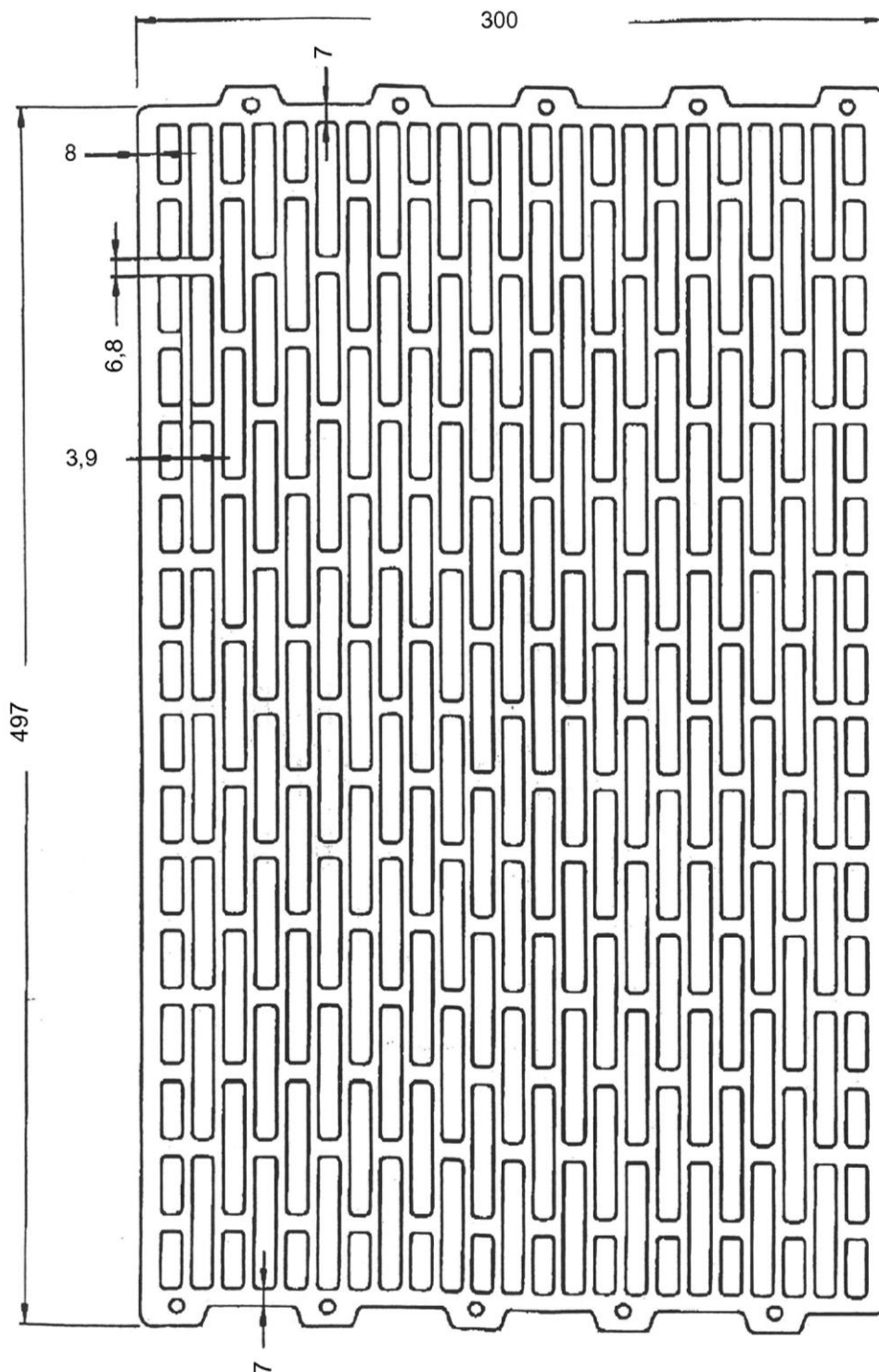
elektronische Kopie der abt des dibt: z-17.1-954

Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12  
mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Form und Ausbildung  
372 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 3



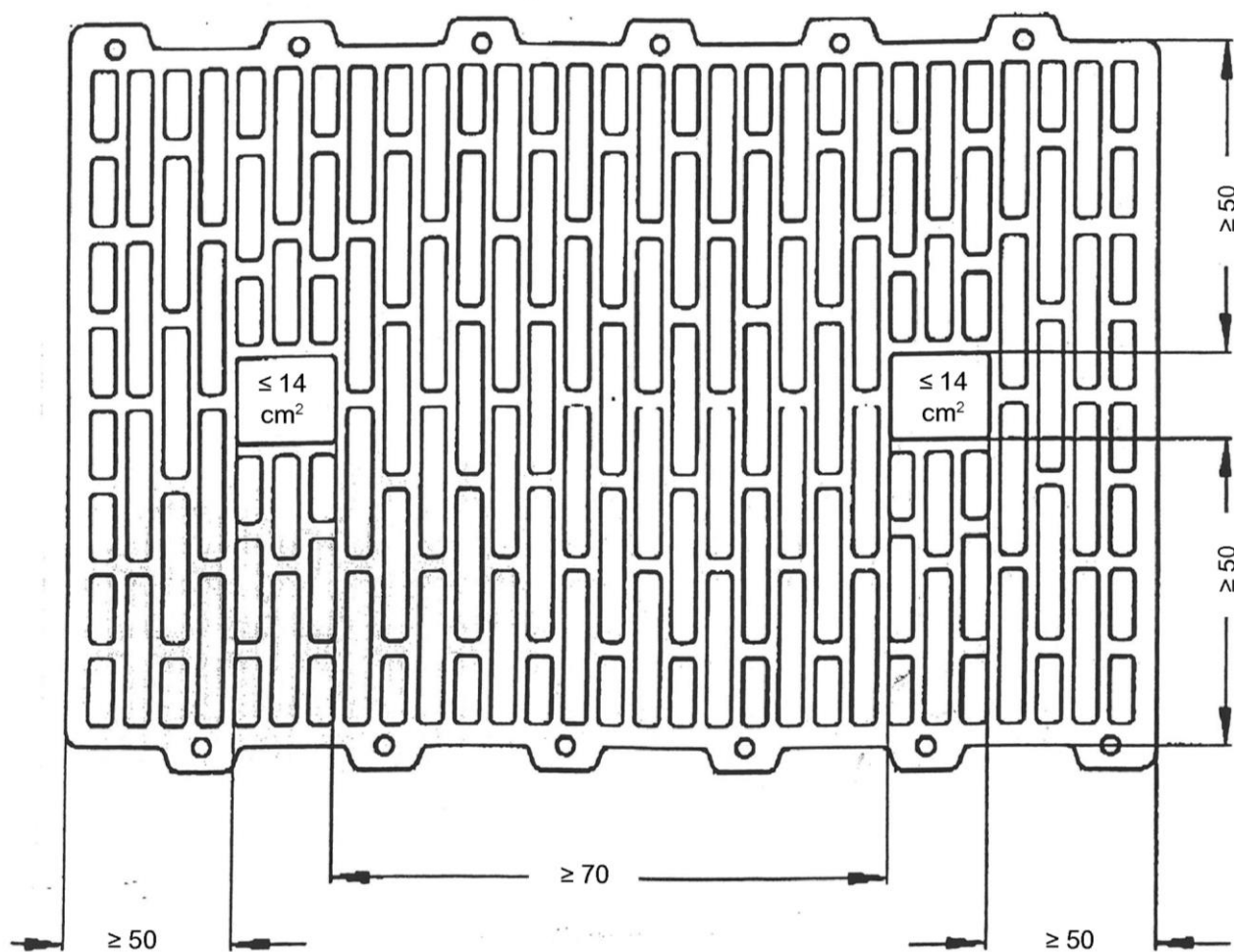


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-17.1-954

Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12  
mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Form und Ausbildung  
497 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 4

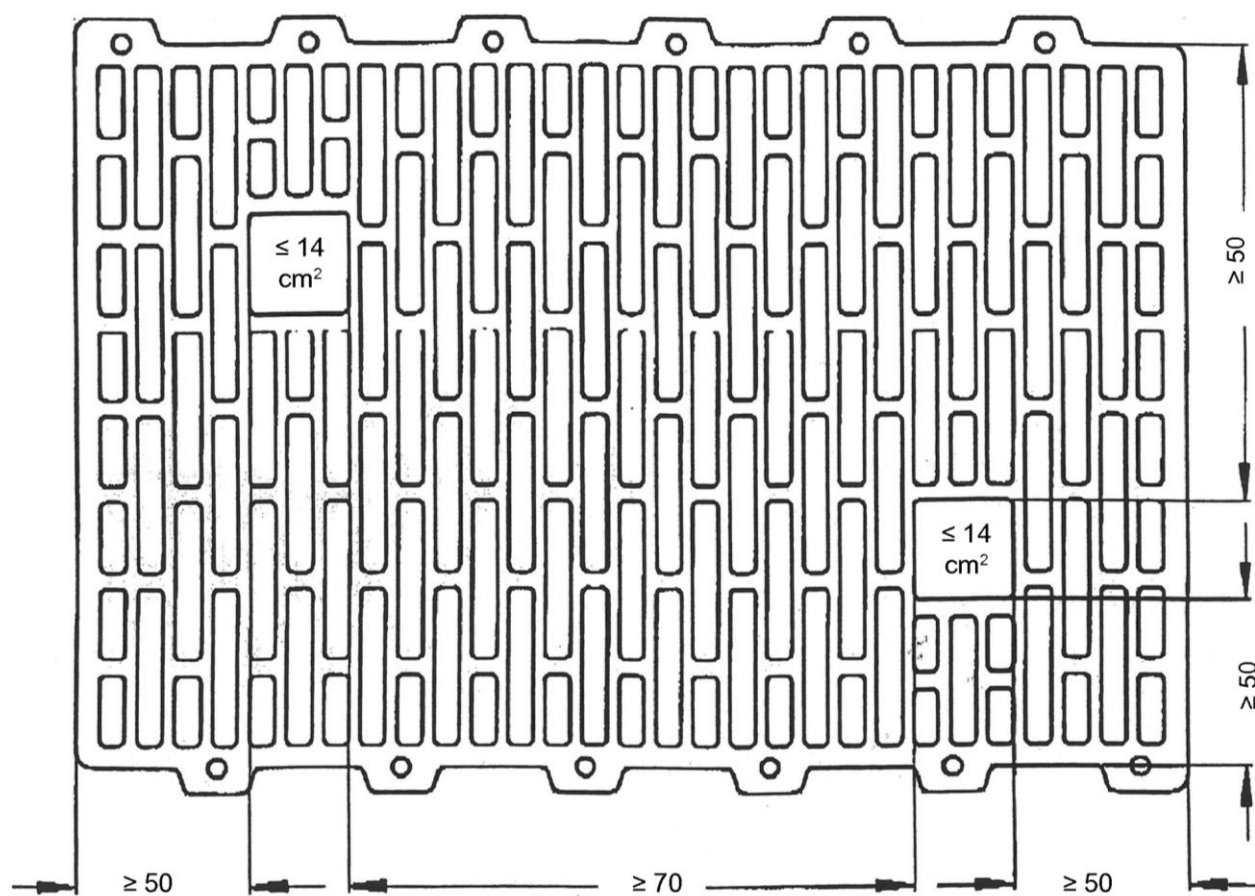


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-17.1-954

Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12  
mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Anordnung von Grifföchern,  
Variante I

Anlage 5



elektronische Kopie der abZ des dibt: z-17.1-954

Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12  
mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Anordnung von Grifflöchern,  
Variante II

Anlage 6



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

LD - Mauerziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 247 x 300 x 249					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk					
Maße		Länge	247		
	mm	Breite	300		
		Höhe	249		
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	Länge	-10/ +5	
			mm	Breite	-10/ +8
				Höhe	-1,0/ +1,0
Maßspanne	Maßspanne	Klasse Rm	Länge	10	
			mm	Breite	12
				Höhe	1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0		
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0		
Form und Ausbildung siehe Zulassung		Nr.	Z-17.1-954 Anlagen 1 bis 6		
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)		N/mm <sup>2</sup>	≥ 5,0		
Brutto-Trockenrohddichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	580		
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)		kg/m <sup>3</sup>	555 bis 600		
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m <sup>3</sup>	≤ 1380		
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>	≥ 525
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 630

Alternativ

307	372	497
365	425	490

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

12	12	12
12	12	12

Alternativ

≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 12,5
-------	--------	--------

630
605 bis 650
≤ 1440

≥ 575
≤ 680

Mauerwerk aus ZMK-Planziegeln WZ 11 und WZ 12 mit Stoßfugenverzahnung im Dünnbettverfahren mit gedeckelter Lagerfuge

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
Herstellwerk: Ziegelsysteme Michael Kellerer GmbH & Co. KG  
Ziegeleistraße 13, 82281 Egenhofen/OT Oberweikertshofen

Anlage 7