

## 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: 09.12.2015      Geschäftszeichen: I 63-1.17.1-71/12

**Zulassungsnummer:**  
**Z-17.1-489**

**Antragsteller:**  
**Deutsche POROTON GmbH**  
Kochstraße 6-7  
10969 Berlin

**Geltungsdauer**  
vom: **9. Dezember 2015**  
bis: **14. April 2020**

**Zulassungsgegenstand:**  
**Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und sieben Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-17.1-489 vom 1. Juni 2011.

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 Hochlochziegel – bezeichnet als Poroton-Hochlochziegel – und deren Verwendung mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Gruppe LM 21 oder LM 36 oder mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Mörtelgruppe II, IIa oder III für Mauerwerk 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 Hochlochziegel 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 Hochlochziegel ist ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$  gemäß DIN V 4108-4<sup>7</sup>, Anhang B, nachgewiesen.

Die Hochlochziegel haben eine Länge von 248 mm, 308 mm oder 373 mm, eine Breite von 175 mm, 240 mm, 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 238 mm. Sie werden mit Druckfestigkeiten entsprechend den Druckfestigkeitsklassen 6, 8, 10 oder 12 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend der Rohdichteklasse 0,8 nach DIN 105-100<sup>8</sup> hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur Leichtmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Gruppe LM 21 oder LM 36 oder Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Mörtelgruppe II, IIa oder III verwendet werden.

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.

### 2 Bestimmungen für die Poroton-Hochlochziegel

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

1	DIN V 18580:2007-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
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 771-1:2015-10	Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel; Deutsche Fassung EN 771-1:2011+A1:2015
7	DIN V 4108-4:2007-06	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
8	DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in den Anlagen 6 und 7 aufgeführten Herstellwerke mit den dort genannten Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung und für Hochlochziegel, die hinsichtlich Form und Ausbildung (Prüfung nach DIN EN 771-1<sup>6</sup>) Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich müssen die Hochlochziegel die Anforderungen von Abschnitt 2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

2.1.2 (1) Die Hochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 5 entsprechen.

Bei einer Stirnflächenausbildung nach den Anlagen 1 bis 3 darf in jeder Feder ein Loch mit einem maximalen Durchmesser 5 mm angeordnet sein. Bei einer Federtiefe von 15 mm darf der Durchmesser dieses Loches maximal 8 mm betragen.

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
	175	
248	240	
308	300	238
373	365	113 <sup>3</sup>
	425	
	490	
<sup>1</sup> Grenzabmaße nach Anlage 6 bzw. Anlage 7 <sup>2</sup> Ziegelbreite gleich Wanddicke <sup>3</sup> nur für Ausgleichsschichten und nur in der obersten oder untersten Schicht der Wand		

(2) Die Hochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt  $\leq 50,0\%$
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 3
- Einzellochquerschnitt nach Anlagen 1 bis 3
- Mögliche Grifflöcher nach Anlage 4 oder 5 (maximal 2 Grifflöcher)
- Querschnitt der Grifflöcher  $\leq 16\text{ cm}^2$  (siehe Anlagen 4 und 5)
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 3)
 

Außenlängssteg	$\geq 10\text{ mm}$
Außenquersteg	$\geq 10\text{ mm}$
Innenlängssteg	$\geq 6\text{ mm}$
Innenquersteg	$\geq 6\text{ mm}$
- Stirnflächenausbildung nach Anlagen 1 bis 3

(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 <sup>1</sup>	Summe der Querstegdicken $\Sigma s$ mm/m
175	10 (9)	> 160
240	14 (13)	
300	17 (16)	
365	21 (20)	
425	24 (23)	
490	28 (27)	

<sup>1</sup> Die (-)Werte gelten im Bereich der Grifflöcher nach Anlage 4

2.1.3 (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 Poroton-Hochlochziegeln und dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmauermörtel der Gruppe LM 21 errichtete Mauerwerkskörper dürfen bei der Prüfung nach DIN 52611-1<sup>10</sup> oder DIN EN 1934<sup>11</sup> in trockenem Zustand folgenden Messwert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10,tr}$ , bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

Rohdichteklasse 0,8  $\lambda_{10,tr} = 0,156 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

## 2.2 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 2.3 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-17.1-489
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 0,5$  Masse-%

## 2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.3.1 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

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.

### 2.3.2 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 2.1.3 (1) und 2.2 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.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.3 (1) und 2.2 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.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Zuordnung der gemäß Anlagen 6 bis 7 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten der Hochlochziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit der Hochlochziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen nach DIN 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Druckfestigkeitsklassen

Druckfestigkeit (MW) N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 6,3	6
≥ 8,3	8
≥ 10,4	10
≥ 12,5	12

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und der Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohdichte der Hochlochziegel in Rohdichteklassen nach DIN 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Rohdichteklasse

Brutto-Trockenrohdichte (MW) kg/m <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohdichte (EW) kg/m <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
705 bis 800	655 bis 850	0,8

#### 3.2 Berechnung

3.2.1 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>12</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A2<sup>13</sup> sowie DIN EN 1996-3<sup>14</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>15</sup>, DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>16</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A2<sup>17</sup> für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

<sup>12</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>13</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>14</sup> 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

<sup>15</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>16</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>17</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

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

3.2.2 Für den charakteristischen Wert 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.

3.2.3 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.

3.2.4 Für die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt in Abhängigkeit von der Druckfestigkeitsklasse der Poroton-Hochlochziegel und der Mörtelart Tabelle 5.

Tabelle 5: Charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse der Poroton- Hochlochziegel	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit MN/m <sup>2</sup>				
	Normalmauermörtel Mörtelgruppe			Leichtmauermörtel Gruppe	
	II	Ila	III	LM 21	LM 36
6	2,3	2,6	3,1	1,8	2,3
8	2,6	3,1	3,7	2,1	2,6
10	2,9	3,7	4,2	2,1	2,6
12	3,1	4,2	4,7	2,3	2,9

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.

3.2.5 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA<sup>15</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  $f_{vt2}$  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 sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 6 zugrunde zu legen.

<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

Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Rohdichteklasse der Hochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in W/(m·K)		
	Normalmauermörtel	Leichtmauermörtel	
		Gruppe LM 21	Gruppe LM 36
0,8	0,19	0,16	0,17

### 3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt die Norm DIN 4109<sup>20</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>21</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.6.2 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

#### 3.6.2 Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>22</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>23</sup>

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 7 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4<sup>24</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>25</sup>, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4<sup>24</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>25</sup>, Abschnitte 4.8.2 bis 4.8.4,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>24</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>24</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>25</sup>, Abschnitt 4.5.2.10.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen Abschnitt 3.2.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall  $\alpha_{fi}$  gilt DIN EN 1996-1-2/NA<sup>26</sup>, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

- <sup>20</sup> DIN 4109:1989-11 Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise
- <sup>21</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)
- <sup>22</sup> DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- <sup>23</sup> DIN 4102-3:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- <sup>24</sup> DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- <sup>25</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1
- <sup>26</sup> DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

Für die Anwendung von Tabelle 7 gilt:

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

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (2)$$

Dabei ist:

$h_{ef}$  die Knicklänge der Wand

$t$  die Wanddicke

**Tabelle 7:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2<sup>22</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>23</sup>

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

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

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehreseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $t$ 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)

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $t$ in mm
Druckfestigkeitsklasse $\geq 10$	$\alpha_{fi} \leq 0,41$	(300)

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 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 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

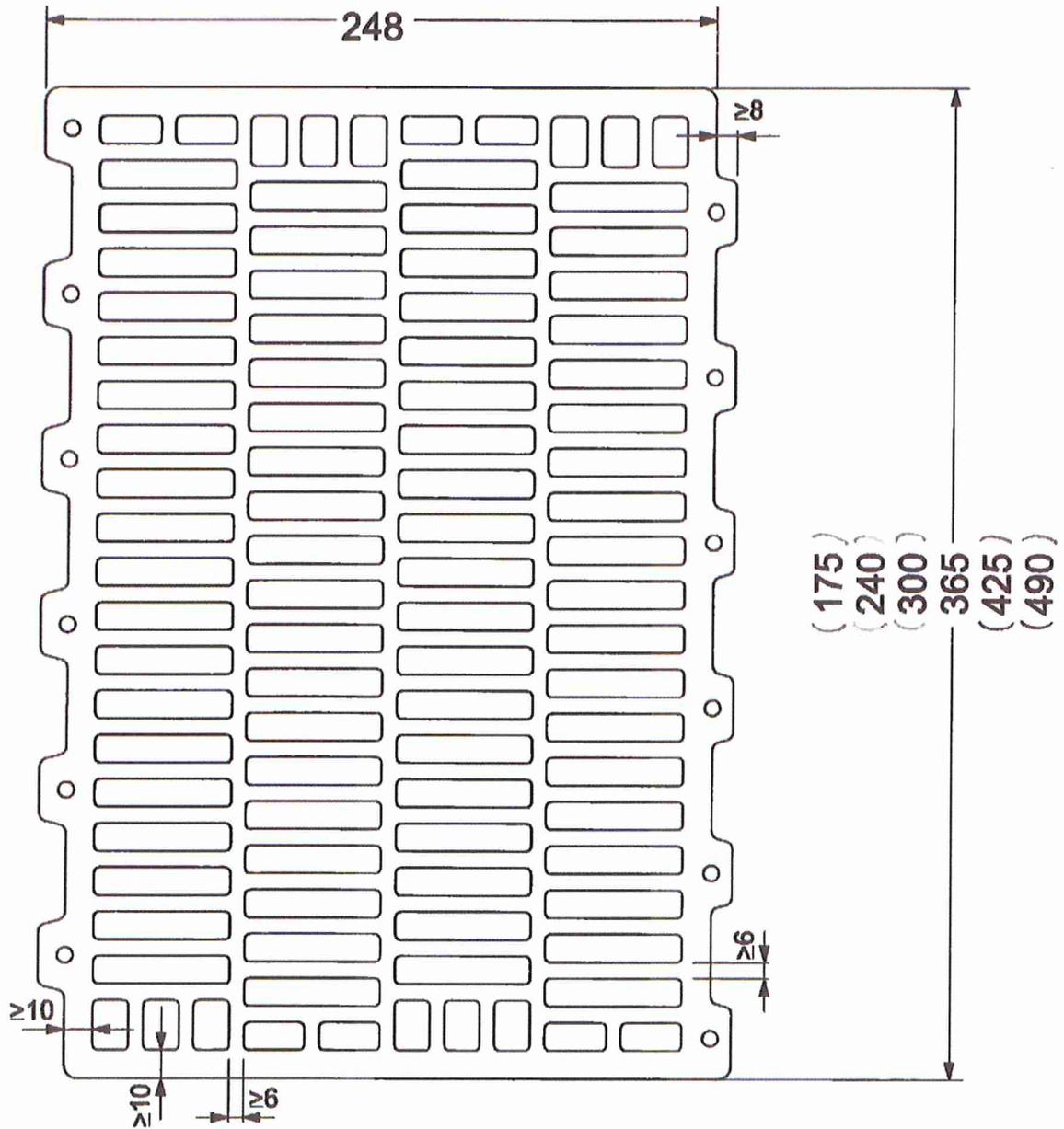
Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Mörtelgruppe II, IIa oder III oder Leichtmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Gruppe LM 21 oder LM 36 verwendet werden.

Die Hochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>3</sup>, NCI zu 8.1.5, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

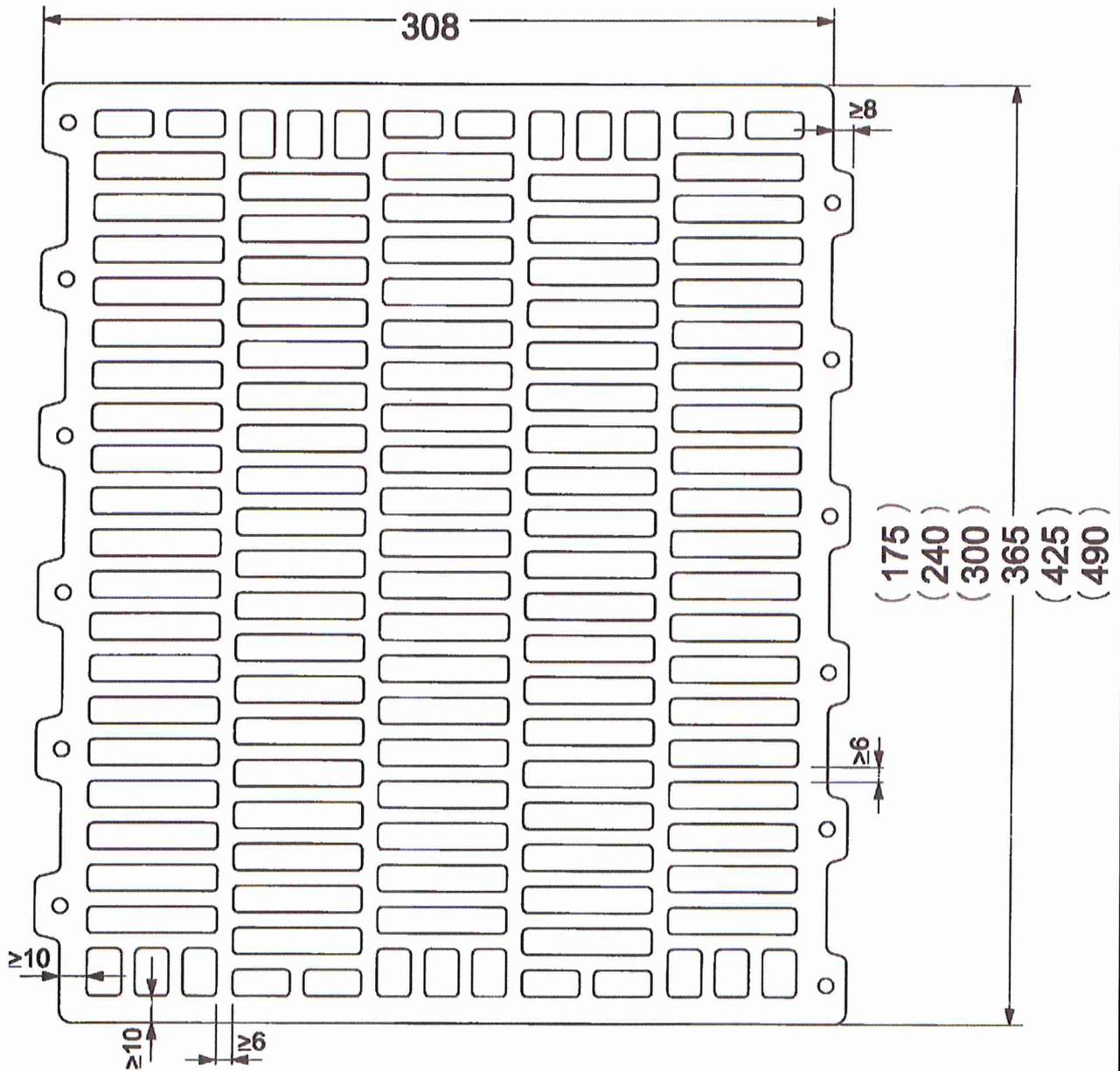
Beglaubigt





**Alle Maße in mm**

Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln	Anlage 1
Form und Ausbildung, 248 mm x 365 mm x 238 mm	

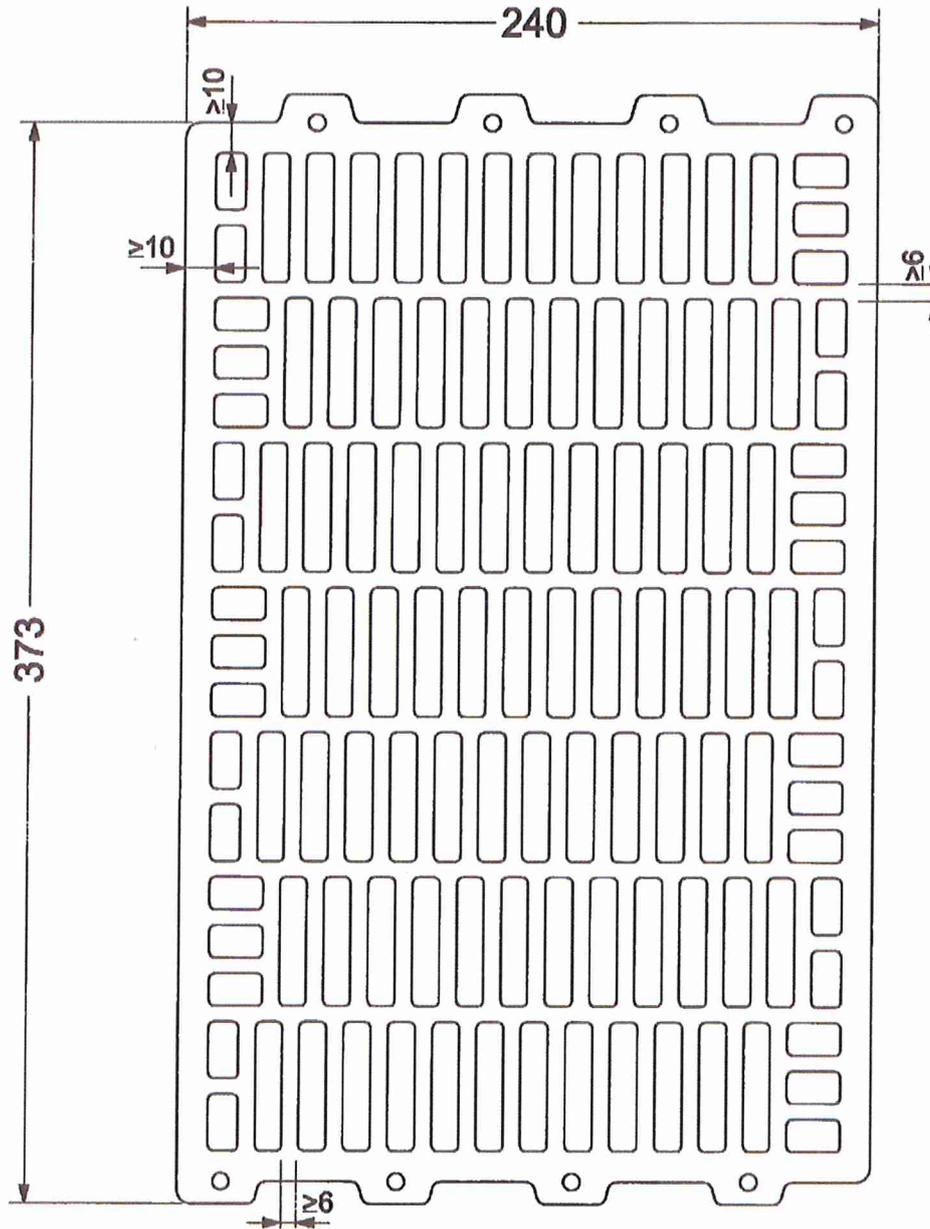


**Alle Maße in mm**

Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln

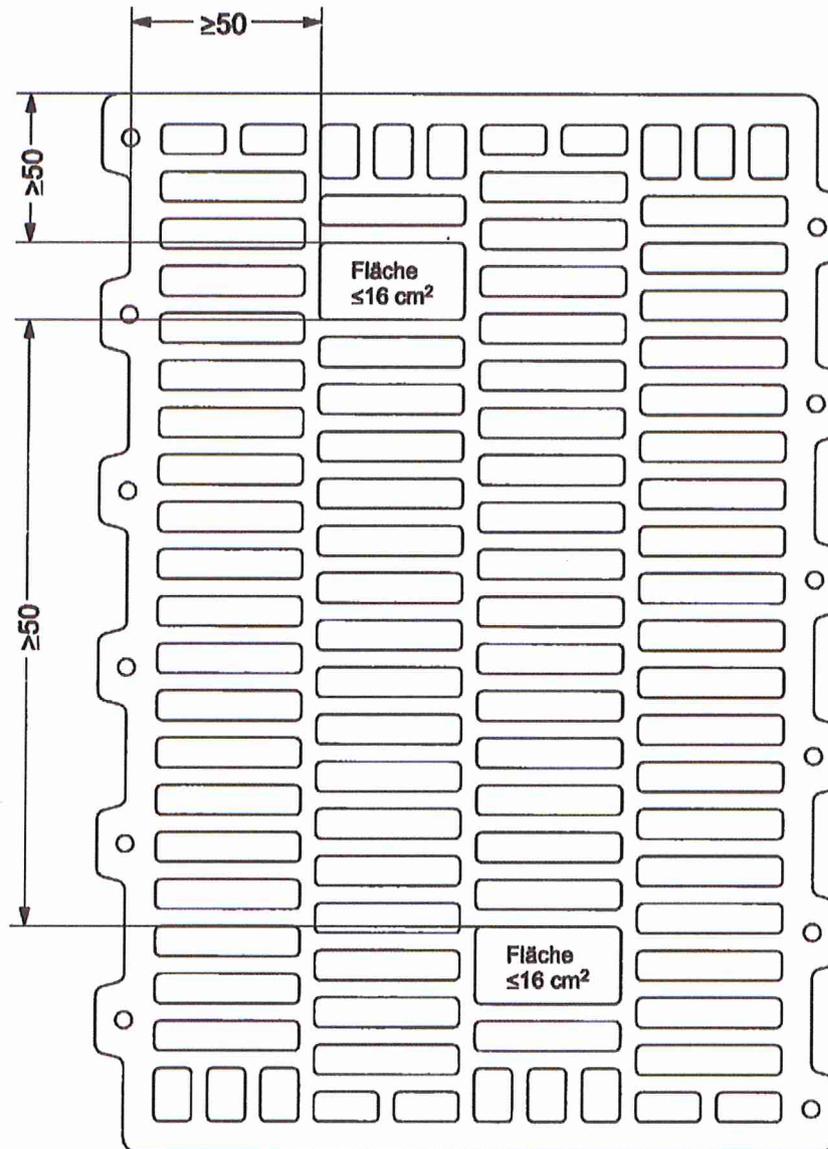
Form und Ausbildung, 308 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 2



**Alle Maße in mm**

Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln	Anlage 3
Form und Ausbildung, 373 mm x 240 mm x 238 mm	

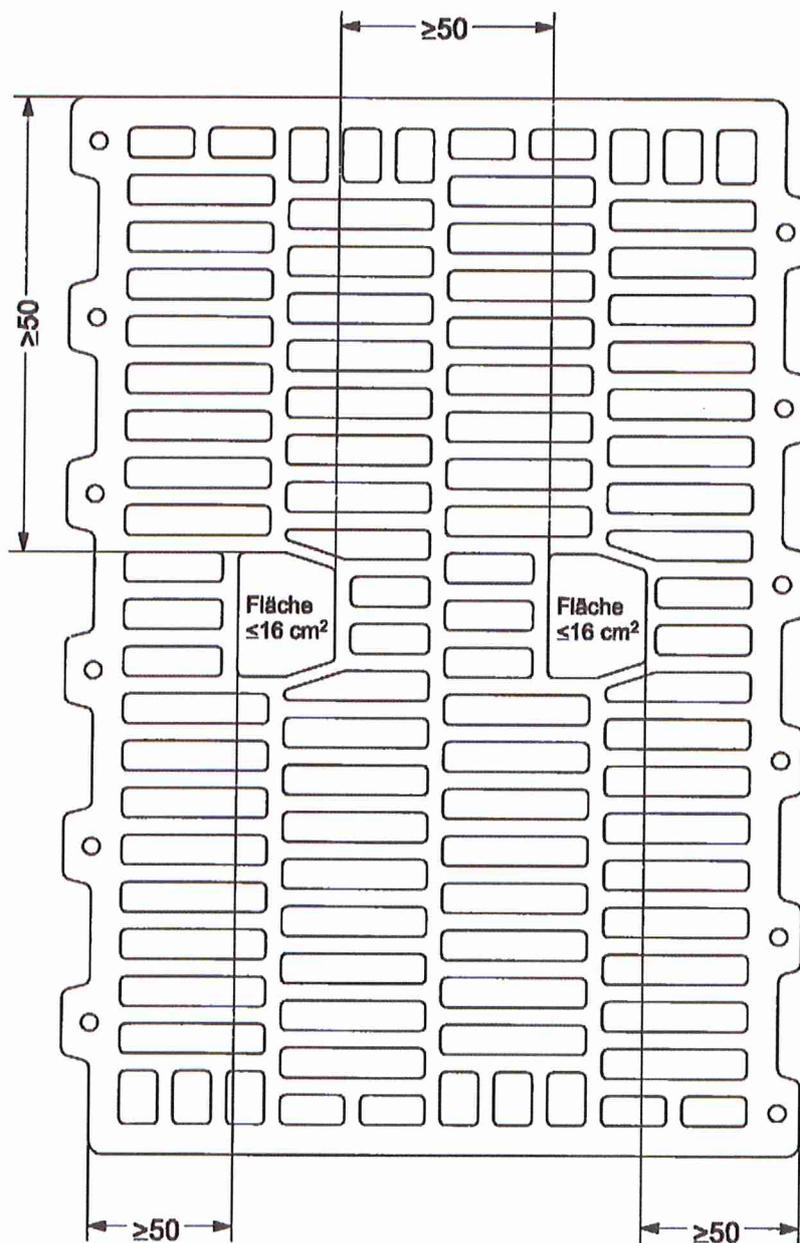


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln

Anordnung von Grifföchern, Variante I

Anlage 4



Alle Maße in mm

Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln

Anordnung von Grifföchern, Variante II

Anlage 5

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I Hochlochziegel 248 x 175 x 238			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße		Länge	248
		Breite	175
		Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T <sub>m</sub>	mm
		Länge	-10/ +5
		Breite	-7/ +3
		Höhe	-5/ +5
Maßspanne		Klasse R <sub>m</sub>	mm
		Länge	10
		Breite	8
		Höhe	6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung		Nr.	Z-17.1-489 Anlagen 1 bis 5
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)		N/mm <sup>2</sup>	≥ 6,3
Brutto-Trockenrohddichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	760
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)		kg/m <sup>3</sup>	705 bis 800
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m <sup>3</sup>	NPD
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>	0,15
Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1			
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 655
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 850

**Alternativ**

308	373			
240	300	365	425	490

-10/ +8	-10/ +8			
-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8	10/ +8	-10/ +8

10	10			
10	10	10	10	10

**Alternativ**

≥ 8,3	≥ 10,4	≥ 12,5
-------	--------	--------

Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Schlagmann Poroton GmbH & Co. KG  
 Ziegeleistraße 1, 84367 Zeilarn

Anlage 6

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I Hochlochziegel 248 x 175 x 238			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße		Länge	248
		Breite	175
		Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T <sub>m</sub>	mm
		Länge	-10/ +5
		Breite	-7/ +3
		Höhe	-5/ +5
Maßspanne		Klasse R <sub>m</sub>	mm
		Länge	10
		Breite	8
		Höhe	6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung	Nr.	Z-17.1-489 Anlagen 1 bis 5	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 6,3	
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m <sup>3</sup>	760	
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m <sup>3</sup>	705 bis 800	
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m <sup>3</sup>	NPD	
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>	0,15	
Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1			
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 655
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 850

**Alternativ**

308	373			
240	300	365	425	490

-10/ +8	-10/ +8			
-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8	10/ +8	-10/ +8

10	10			
10	10	10	10	10

**Alternativ**

≥ 8,3	≥ 10,4	≥ 12,5
-------	--------	--------

Mauerwerk aus Poroton-Hochlochziegeln

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 Herstellwerk: Schlagmann Poroton GmbH & Co. KG  
 Ziegeleistraße 5, 92444 Rötz

Anlage 7