

## 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:

01.10.2014

Geschäftszeichen:

I 65-1.17.1-95/12

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-558**

#### Geltungsdauer

vom: **1. Oktober 2014**

bis: **1. Januar 2018**

#### Antragsteller:

**THERMOPOR ZIEGEL-KONTOR ULM GMBH**

Olgastraße 94  
89073 Ulm

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und zwölf Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-17.1-558 vom 22. Mai 2014.

## 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. 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 Verwendung bestimmter Verfüllziegel – bezeichnet als "THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G" – sowie die Verwendung dieser Verfüllziegel

- mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Mörtelgruppen IIa und III für die Lagerfugen und als Verfüllmörtel für die dafür vorgesehenen Ziegellochungen oder
- mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Mörtelgruppen IIa und III für die Lagerfugen und Füllbeton für die dafür vorgesehenen Ziegellochungen

für Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>2</sup> und für Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1<sup>3</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup> und DIN EN 1996-2<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>6</sup>.

Die Verfüllziegel sind LD-Ziegel und HD-Ziegel nach DIN EN 771-1<sup>7</sup> der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften (Lochbild siehe z. B. Anlage 1). Sie haben eine Länge von 247 mm, 372 mm oder 497 mm, eine Breite von 145 mm, 175 mm, 200 mm, 240 mm oder 300 mm und eine Höhe von 238 mm oder 113 mm und werden mit Druckfestigkeiten entsprechend den Druckfestigkeitsklassen 8, 10 und 12 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend den Rohdichteklassen 0,7; 0,8; 0,9; 1,0 und 1,2 nach DIN V 105-100<sup>8</sup> hergestellt.

Das Mauerwerk wird schichtweise mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe IIa oder III nach DIN V 18580<sup>1</sup> oder nach mehrschichtigem oder geschosshohem Aufbau mit Füllbeton verfüllt.

Als Füllbeton ist Normalbeton nach DIN EN 206-1<sup>9</sup> sowie DIN EN 206-1/A1<sup>10</sup> und DIN EN 206-1/A2<sup>11</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>12</sup>, der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton) und mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 zu verwenden.

Das Mauerwerk darf nur für tragendes oder aussteifendes Mauerwerk im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.1, bzw. DIN EN 1996-3<sup>13</sup>, Abschnitte 4.2.1.1 und 4.2.1.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>14</sup>, NCI zu 4.2.1.1 und 4.2.1.2, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit verwendet werden.

- 1 DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -
- 2 DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung -
- 3 DIN EN 1996-1-1:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk –
- 4 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 –
- 5 DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk –
- 6 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 –
- 7 DIN EN 771-1:2011-07 – Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel –
- 8 DIN V 105-100:2005-10 - Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften -
- 9 DIN EN 206-1:2001-07 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität -
- 10 DIN EN 206-1/A1:2004-10 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität -
- 11 DIN EN 206-1/A2:2005-09 - Beton; Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität -
- 12 DIN 1045-2:2008-08 - Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton; Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität, Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1 -
- 13 DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -
- 14 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 -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-558**

**Seite 4 von 13 | 1. Oktober 2014**

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>3</sup> verwendet werden.

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

**2 Bestimmungen für die THERMOPOR Schallschutz Füllziegel SFz G**

2.1 Die Verfüllziegel müssen Mauerziegel mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-1<sup>7</sup> mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für Verfüllziegel mit den in Anlage 11 oder Anlage 12 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung, die hinsichtlich Form und Ausbildung (Prüfung nach DIN EN 771-1<sup>7</sup>) Abschnitt 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.2 (1) Die Verfüllziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 10 entsprechen. Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge <sup>1</sup> mm	Breite <sup>1,2</sup> mm	Höhe <sup>1</sup> mm
247	145	249
372	175	113
497	200	
	240	
	300	

1 Grenzabmaße nach Anlage 11 oder 12  
2 Ziegelbreite gleich Wanddicke

(2) Die Verfüllziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt < 50 %,
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 10,
- Außenwandung
 

Gesamtdicke	mindestens 50 mm	bei Ziegeln nach Anlagen 1 bis 8 (Wanddicken 145 mm, 175 mm, 200 mm und 240 mm),
	mindestens 58 mm	bei Ziegeln nach Anlagen 9 und 10 (Wanddicke 300 mm),
Mindeststegdicken		
· äußerer Längssteg	23 mm	bei Ziegeln nach Anlagen 1 bis 8 (Wanddicken 145 mm, 175 mm, 200 mm und 240 mm),
	22 mm	bei Ziegeln nach Anlagen 9 und 10 (Wanddicke 300 mm)

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-558

Seite 5 von 13 | 1. Oktober 2014

- innerer Längssteg 16 mm bei Ziegeln nach Anlagen 1 bis 8  
(Wanddicken 145 mm, 175 mm, 200 mm und 240 mm),
- 22 mm bei Ziegeln nach Anlagen 9 und 10  
(Wanddicke 300 mm),
- Querstege 15 mm,
- Querstege zwischen den Füllkammern
  - Anzahl der Querstege 2 bei Ziegeln der Länge 247 mm,
  - 3 bei Ziegeln der Länge 372 mm,
  - 4 bei Ziegeln der Länge 497 mm,
  - Mindeststegdicke 26 mm bei Ziegeln nach Anlagen 1 bis 8  
(Wanddicken 145 mm, 175 mm, 200 mm und 240 mm),
  - 28 mm bei Ziegeln nach Anlagen 9 und 10  
(Wanddicke 300 mm).

(3) Die Stirnflächen der Verfüllziegel müssen mit Nut-Feder Anordnung nach den Anlagen 1 bis 10 versehen sein, wobei die Einbindung der Feder in die Nut mindestens 8 mm betragen muss.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Zuordnung der gemäß Anlagen 11 und 12 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten der Verfüllziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfläche zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Druckfestigkeitsklassen

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

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohdichte der Mauerziegel zu Rohdichteklassen nach DIN V 105-100<sup>8</sup> gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/m <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/m <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
605 bis 700	555 bis 750	0,7
705 bis 800	655 bis 850	0,8
805 bis 900	755 bis 950	0,9
905 bis 1000	855 bis 1050	1,0
1010 bis 1200	910 bis 1300	1,2

## 3.2 Berechnung

### 3.2.1 Allgemeines

- 3.2.1.1 Der Nachweis der Standsicherheit des Mauerwerks aus den Planfüllziegeln und Verfüllmörtel bzw. Füllbeton darf nach DIN 1053-1<sup>2</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>2</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) der verwendeten Baustoffe gilt DIN EN 1991-1-1<sup>15</sup> in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA<sup>16</sup>
- 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.
- 3.2.1.4 Die Decken müssen über die gesamte Wanddicke aufliegen.

### 3.2.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>2</sup>

- 3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>2</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>2</sup>, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

- 3.2.2.2 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk mit den Verfüllziegeln gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung MN/m <sup>2</sup>	
	Lagerfugen mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe	
	IIa	III
8	1,0	1,1
10	1,1	1,3
12	1,3	1,5

- 3.2.2.3 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach DIN 1053-1<sup>2</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.

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

<sup>15</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>16</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 –

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 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.9.5, dürfen für  $\tau$  und  $\max \tau$  nur 50 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a) ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden. Dabei gilt für  $\max \tau$  die Festlegung für Hohlblocksteine. Bei den Wanddicken 145 mm und 175 mm gelten für  $\sigma_{0HS}$  die Werte für Mauerwerk mit unvermörtelten Stoßfugen, bei den Wanddicken 200 mm, 240 mm und 300 mm gelten die Werte für vermörtelte Stoßfugen.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1<sup>2</sup>, Abschnitt 7.9.5, dürfen nur 50 % der sich aus Abschnitt 7.9.5, Gleichungen (16a) und (16b) ergebende Werte in Rechnung gestellt werden. Dabei gilt für  $\beta_{RZ}$  die Festlegung für Hohlblocksteine und als Rechenwert der abgeminderten Haftscherfestigkeit  $\beta_{RHS}$ :

$$\beta_{RHS} = \sigma_{0HS} \quad \text{bei den Wanddicken 145 mm und 175 mm und}$$

$$\beta_{RHS} = 2 \cdot \sigma_{0HS} \quad \text{bei den Wanddicken } \geq 200 \text{ mm}$$

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichtes auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-1<sup>2</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>3</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup> und DIN EN 1996-1-1/NA/A1<sup>17</sup> sowie DIN EN 1996-3<sup>13</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>14</sup> und DIN EN 1996-3/NA/A1<sup>18</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>3</sup>, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

3.2.3.2 Für die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit in MN/m <sup>2</sup> Lagerfugen mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe	
	IIa	III
8	2,6	2,9
10	2,9	3,4
12	3,4	3,9

<sup>17</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>18</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 unbewehrtes Mauerwerksbauten; Änderung A1 -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-558

Seite 8 von 13 | 1. Oktober 2014

Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1<sup>3</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup> ist der Abminderungsfaktor  $\Phi_m$  zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß NCI Anhang NA.G zu berechnen.

- 3.2.3.3 Bei Anwendung der vereinfachten Berechnungsmethoden nach DIN EN 1996-3<sup>13</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>14</sup> ist zusätzlich Folgendes zu beachten:

Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen und durch Wind beansprucht werden, ist ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (2) erfolgen, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot q_{Ewd} \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{300}\right)} \quad (2)$$

Dabei ist:

$h$  die lichte Geschoßhöhe

$q_{Ewd}$  der Bemessungswert der Windlast je Flächeneinheit

$N_{hm}$  der Bemessungswert der kleinsten vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte im betrachteten Geschoß

$b$  die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt

$a$  die Deckenauflagertiefe

- 3.2.3.4 Bei Anwendung der weiter vereinfachten Berechnungsmethoden nach DIN EN 1996-3<sup>13</sup>, Anhang A, in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA<sup>14</sup>, NCI zu Anhang A, gilt abweichend:

Der Traglastfaktor von Gleichung A.1 in Anhang A.2 beträgt:

$$c_A = 0,5 \text{ für } h_{ef}/t_{ef} \leq 18$$

$$c_A = 0,33 \text{ für } 18 < h_{ef}/t_{ef} \leq 21 \text{ sowie generell bei Wänden als Endauflager im obersten Geschoß, insbesondere unter Dachdecken.}$$

- 3.2.3.5 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup>, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA<sup>14</sup>, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1<sup>3</sup>, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup>, NCI zu 6.2, zu führen, wobei für den minimalen Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit  $V_{Rdlt}$  nur 50 % des sich aus Gleichung (NA.19) bzw. Gleichung (NA.24) ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden darf.

Für die Ermittlung der charakteristischen Schubfestigkeit  $f_{vit1}$  nach DIN EN 1996-1-1<sup>3</sup>, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup>, NDP zu 3.6.2, sind bei den Wanddicken 145 mm und 175 mm unvermörtelte Stoßfugen und bei Wanddicken  $\geq 200$  mm vermörtelte Stoßfugen zugrunde zu legen.

Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit  $f_{vit2}$  nach DIN EN 1996-1-1<sup>3</sup>, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup>, NDP zu 3.6.2, gilt für  $f_{bt,cal}$  der Wert für Hohlblocksteine.

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

- 3.2.3.6 Die vereinfachte Berechnungsmethode für Mauerwerkswände unter Erddruck nach DIN EN 1996-3<sup>13</sup>, Abschnitt 4.5, ist nur zulässig, wenn die Wanddicke  $t \geq 240$  mm beträgt.

**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 Feuerwiderstandsfähigkeit

#### 3.4.1 Allgemeines

Die Verwendung von Wänden und Pfeilern nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung<sup>19</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.4.2 bzw. Abschnitt 3.4.3 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

#### 3.4.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1<sup>2</sup> und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>20</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>21</sup>

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 6 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4<sup>22</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>23</sup>, Abschnitt 4.5, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4<sup>22</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>23</sup>, Abschnitt 4.8,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>22</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)Werte gelten für Wände mit beidseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>22</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>23</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 6 angegebenen Werte für  $\alpha_2$  beziehen sich auf eine Bemessung des Mauerwerks nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1<sup>2</sup>, Abschnitt 6.

(4) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1<sup>2</sup>, Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände nach Tabelle 6 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach Tabelle 6 ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} \leq 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh} \sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (3)$$

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

<sup>19</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

<sup>20</sup> DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>21</sup> DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

<sup>22</sup> DIN 4102-4:1994-03 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

<sup>23</sup> DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-558

Seite 10 von 13 | 1. Oktober 2014

Darin ist

- $\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände  
 $h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1<sup>2</sup>  
 $d$  die Wanddicke  
 $\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1<sup>2</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>2</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 6: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2<sup>20</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>21</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1<sup>2</sup>

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 1,0$	(145)	-	-
$\alpha_2 \leq 1,0$	200	240	240

tragende nichtraumabschließende Wände, Länge $\geq 1,0$ m (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 1,0$	200	300	300

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_2 \leq 1,0$	200	500	-	-
$\alpha_2 \leq 1,0$	300	500	500	500

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)	
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ mm
$\alpha_2 \leq 1,0$	(300)

**3.4.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2<sup>20</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>21</sup>**

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 7 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4<sup>22</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>23</sup>, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4<sup>22</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>23</sup>, Abschnitte 4.8.2 bis 4.8.4,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4<sup>22</sup>, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ()-Werte gelten für Wände mit beidseitigem Putz nach DIN 4102-4<sup>22</sup> und DIN 4102-4/A1<sup>23</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>24</sup>, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

Für die Anwendung von Tabelle 7 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (5)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (6)$$

Dabei ist

$h_{ef}$  die Knicklänge der Wand

$t$  die Dicke der Wand.

**Tabelle 7:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2<sup>20</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>21</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(145)	-	-
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	200	240	240

tragende nichtraumabschließende Wände, Länge $\geq 1,0$ m (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $d$ in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	200	300	300

<sup>24</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 -

Fortsetzung Tabelle 7: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2<sup>20</sup> bzw. DIN 4102-3<sup>21</sup> bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehreseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke <i>d</i> mm	Mindestbreite <i>b</i> in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	200	500	-	-
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	300	500	500	500

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)	
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke <i>d</i> mm
$\alpha_{fi} \leq 0,0284 \cdot \kappa$	(300)

#### 4 Bestimmungen für die Ausführung

##### 4.1 Mauerwerk nach DIN EN 1053-1<sup>2</sup>

4.1.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1<sup>2</sup>, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.1.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk auszuführen. Die Verfüllziegel sind mit ihren verzahnten Stirnflächen knirsch ineinander zu versetzen. Die Lagerfugen sind mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> auch im Bereich der Querstege vollfugig auszuführen. Beim Versetzen der Verfüllziegel ist darauf zu achten, dass die zu verfüllenden Kammern senkrecht fluchten.

4.1.3 Die vertikalen Füllkanäle der THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G sind mit Füllmörtel oder Füllbeton vollständig zu verfüllen.

Bei Verfüllung mit Füllmörtel sind die dafür vorgesehenen Ziegellochungen schichtweise mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580<sup>1</sup> der Mörtelgruppen IIa oder III zu verfüllen. Für Lagerfugen- und Füllmörtel muss die gleiche Mörtelgruppe verwendet werden.

Bei Verfüllung mit Füllbeton sind die dafür vorgesehenen Ziegellochungen mit Normalbeton nach DIN EN 206-1<sup>9</sup> sowie DIN EN 206-1/A1<sup>10</sup> und DIN EN 206-1/A2<sup>11</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>12</sup> der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton) und mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 zu verfüllen. Der Füllbeton ist so auszuführen, dass eine vollständige Ausfüllung der senkrechten Kammern erreicht wird.

Als Betonzuschlag für den Füllbeton dürfen nur Korngruppen bis 16 mm nach DIN EN 12620<sup>25</sup> in Verbindung mit DIN 1045-2<sup>12</sup> Tabelle U.1, verwendet werden. Das Größtkorn des Zuschlages muss mindestens 8 mm betragen. Es darf bei Wänden mit der Wanddicke 145 mm 8 mm nicht überschreiten.

Das Verfüllen der Füllkanäle mit dem Füllbeton und die Verdichtung muss bei Wänden aus Verfüllziegeln mit den Breiten 145 mm und 175 mm (Ziegel nach Anlagen 1, 2 und 3) spätestens nach Verlegen von jeweils 3 Schichten (Höhe ≤ 75 cm) erfolgen. Bei Wänden mit Wanddicken ≥ 200 mm kann die Verfüllung bzw. Verdichtung nach geschosshoher Aufmauerung der Wand erfolgen.

<sup>25</sup> DIN EN 12620:2003-04 - Gesteinskörnungen für Beton -

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-558**

**Seite 13 von 13 | 1. Oktober 2014**

4.1.4 Vertikale Schlitzte und Aussparungen sind nur bei Wanddicken  $\geq 175$  mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 25$  mm und Einzelschlitzbreiten nach DIN 1053-1<sup>2</sup>, Tabelle 10, Spalte 5 und einer Gesamtbreite von Schlitzten nach DIN 1053-1<sup>2</sup>, Tabelle 10, Spalte 7, im Mauerwerk zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden. Für die Ausführung der Schlitzte dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, mit denen die zulässige Schlitztiefe genau eingehalten werden kann.

Horizontale und schräge Schlitzte sind im Mauerwerk nicht zulässig.

**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>3</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup> und DIN EN 1996-2<sup>5</sup> in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA<sup>6</sup>, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

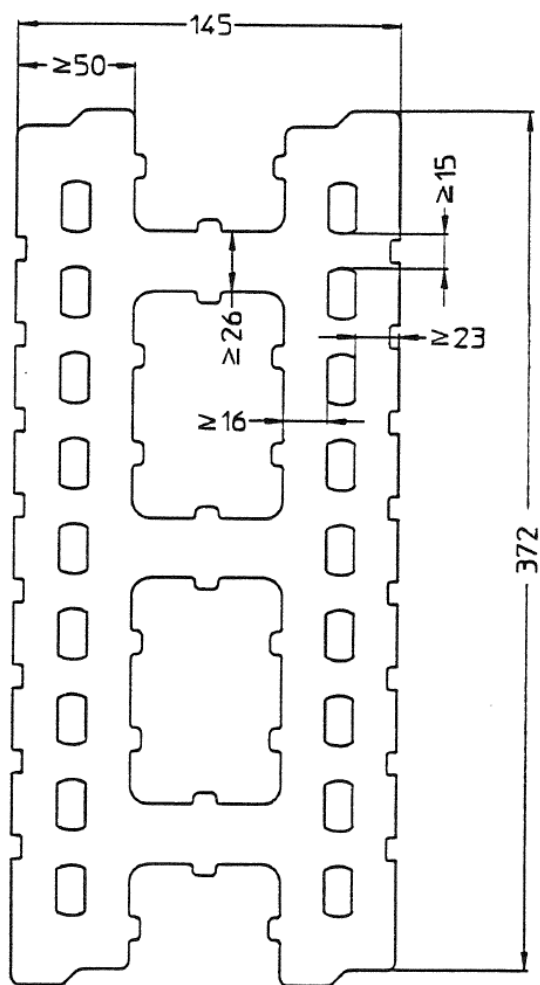
4.2.2 Es gelten die Abschnitte 4.1.2 und 4.1.3 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

4.2.3 Vertikale Schlitzte und Aussparungen sind nur bei Wanddicken  $\geq 175$  mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 25$  mm und Einzelschlitzbreiten nach DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup>, Tabelle NA.19, Spalte 3, und einer Gesamtbreite von Schlitzten nach DIN EN 1996-1-1/NA<sup>4</sup>, Tabelle NA.19, Spalte 5, im Mauerwerk zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden. Für die Ausführung der Schlitzte dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, mit denen die zulässige Schlitztiefe genau eingehalten werden kann.

Horizontale und schräge Schlitzte sind im Mauerwerk nicht zulässig.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt

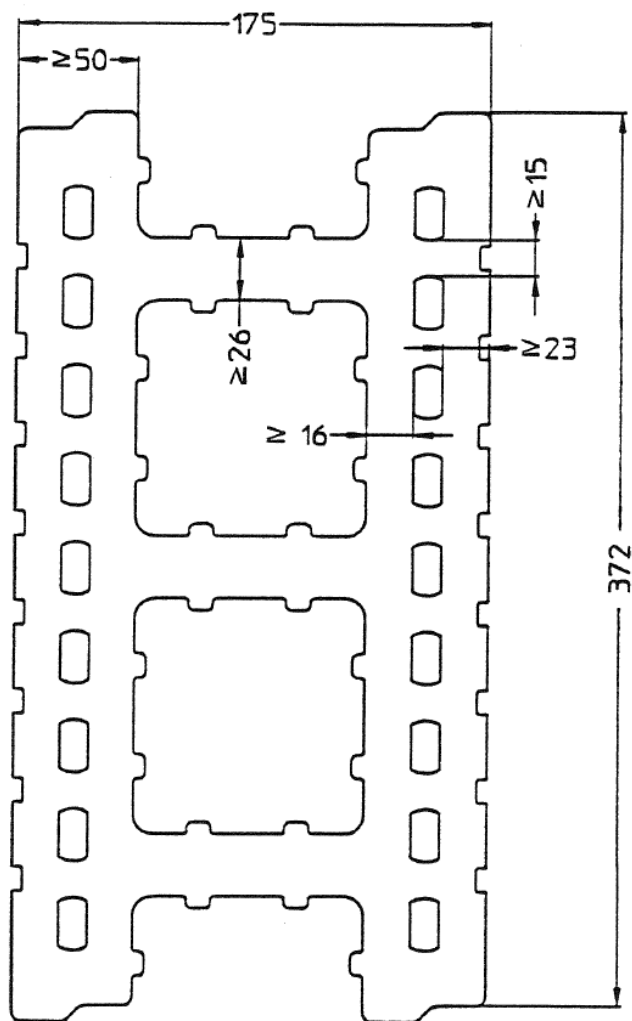


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 372 mm, Breite 145 mm

Anlage 1

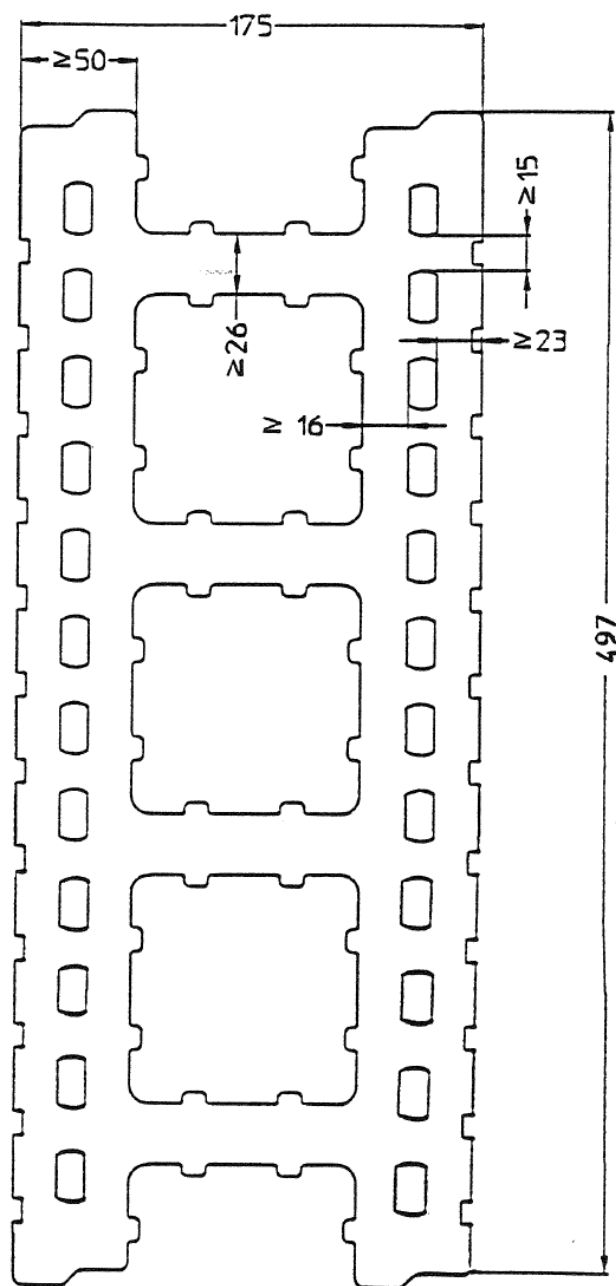


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 372 mm, Breite 175 mm

Anlage 2



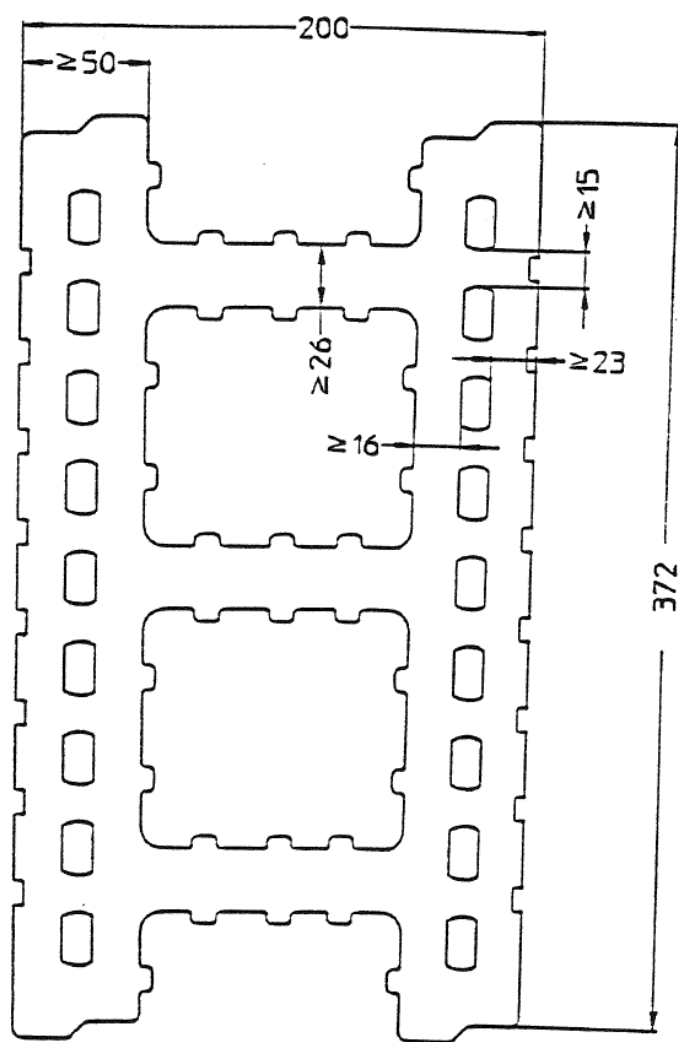
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 497 mm, Breite 175 mm

Anlage 3



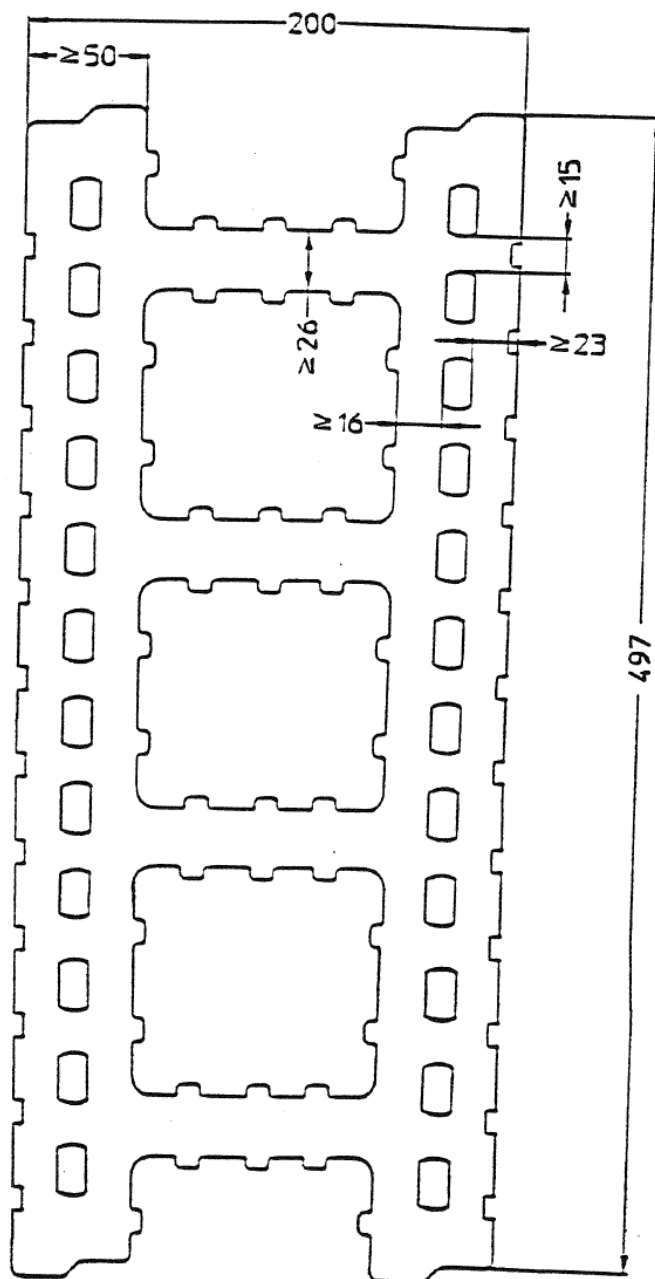


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 372 mm, Breite 200 mm

Anlage 4

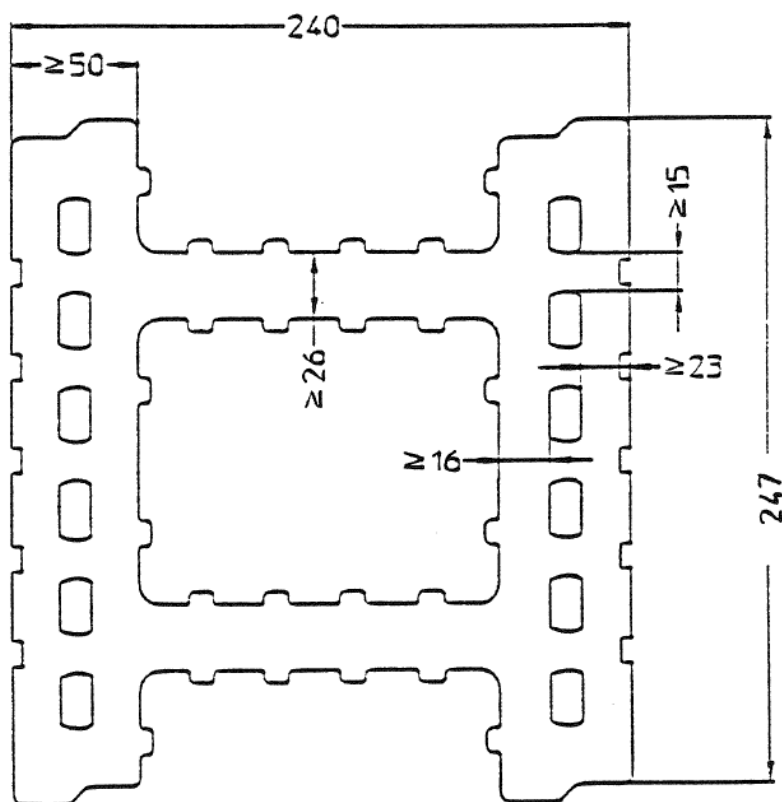


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 497 mm, Breite 200 mm

Anlage 5

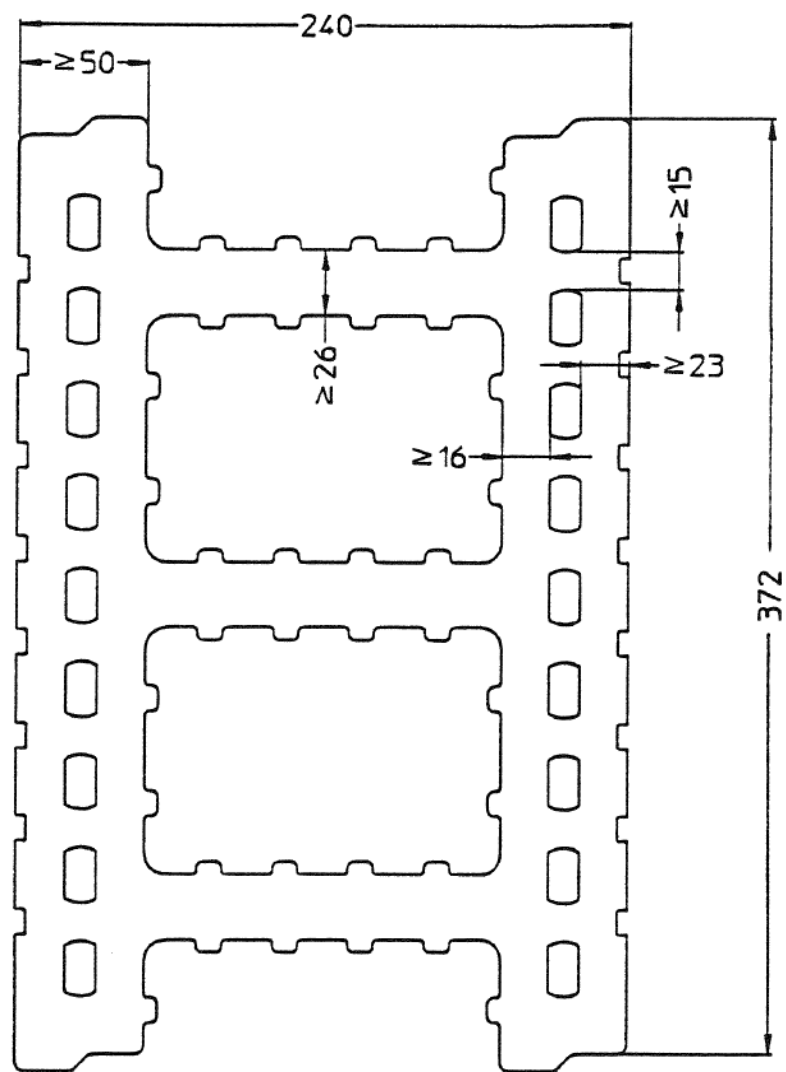


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 247 mm, Breite 240 mm

Anlage 6

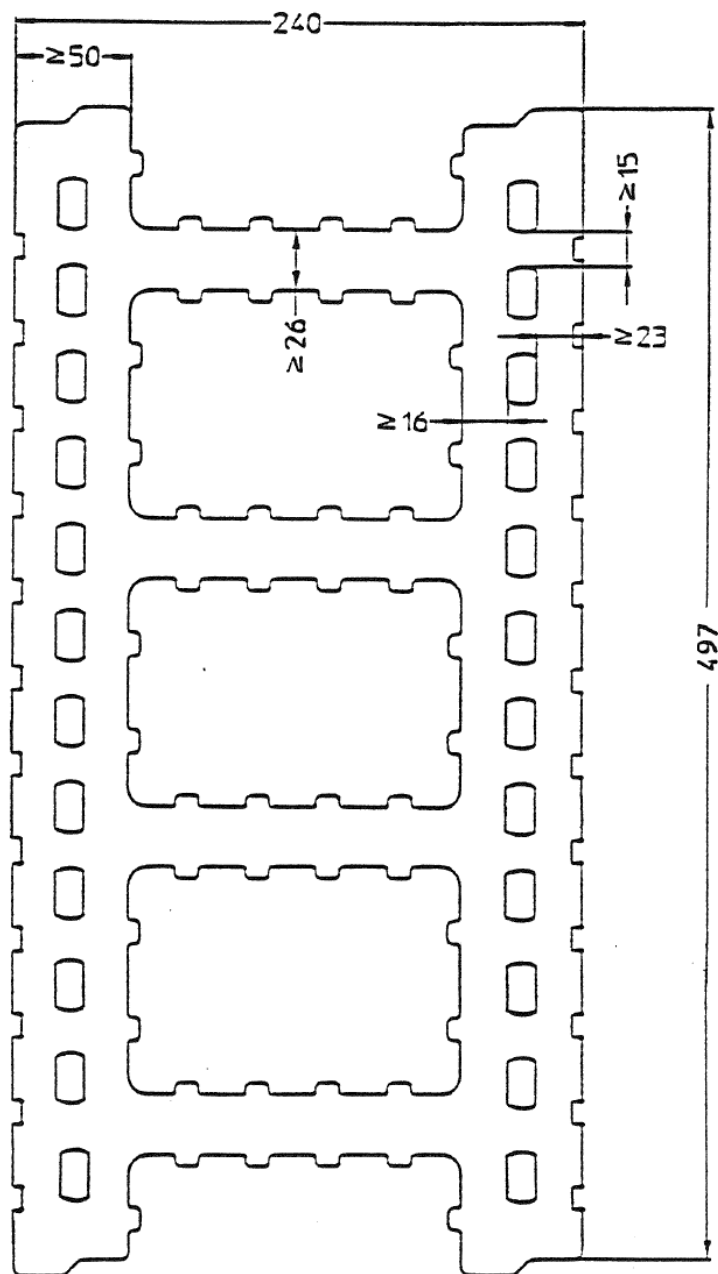


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 372 mm, Breite 240 mm

Anlage 7

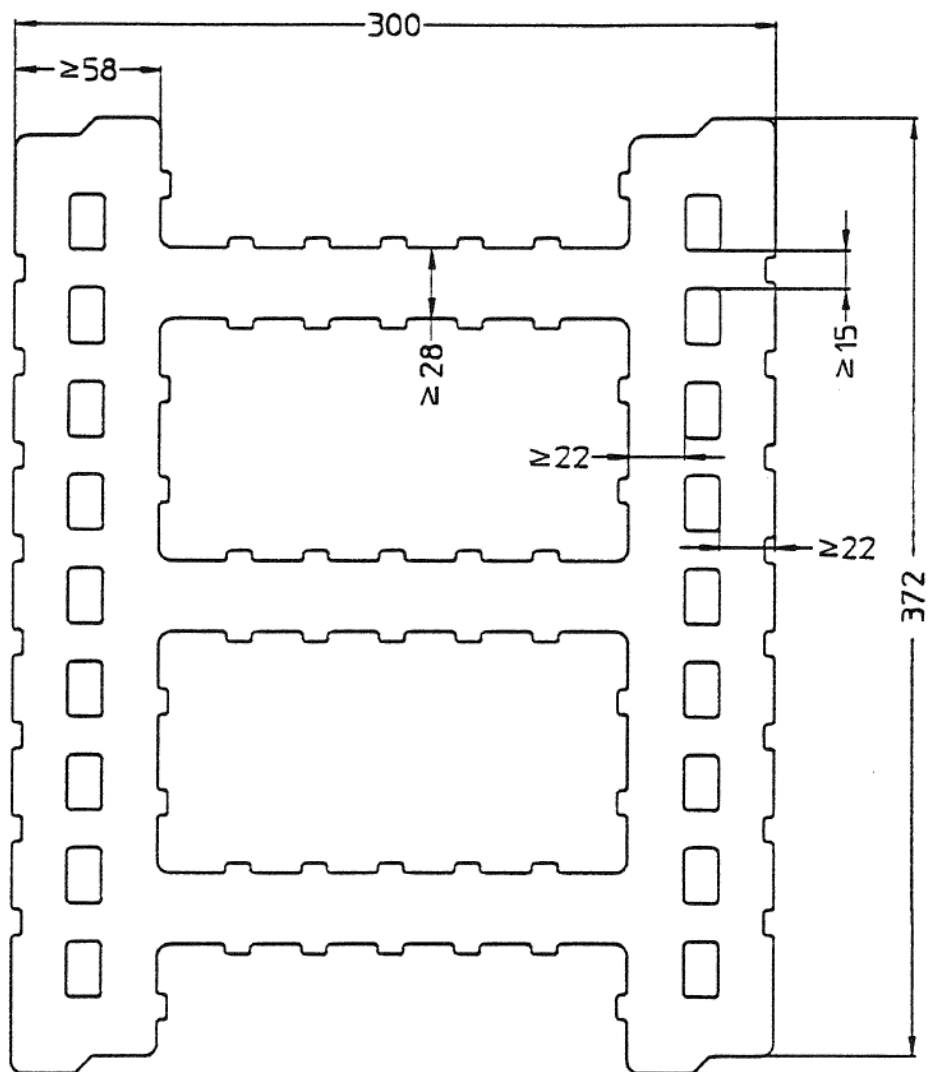


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 497 mm, Breite 240 mm

Anlage 8

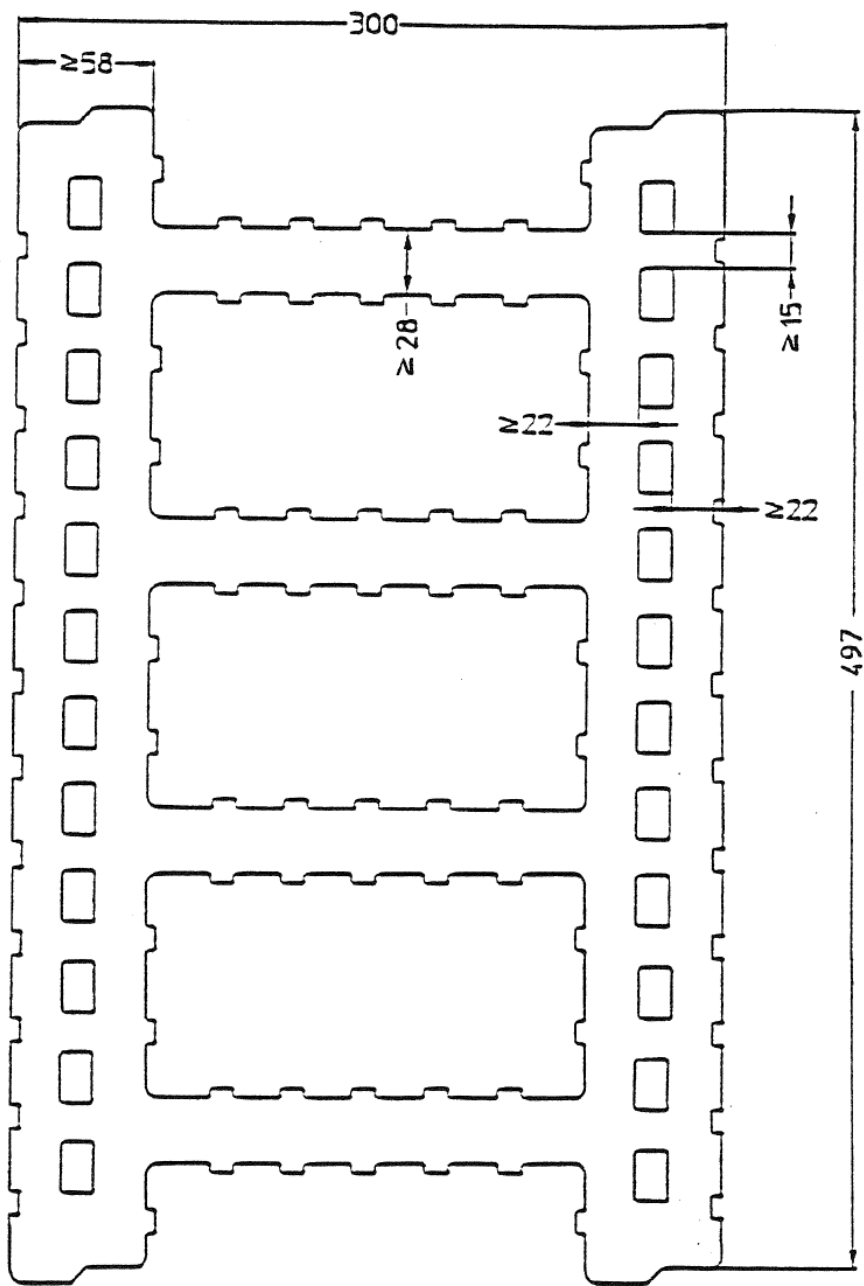


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 372 mm, Breite 300 mm

Anlage 9



Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm !

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Lochbild THERMOPOR Schallschutz-Füllziegel SFz G  
Länge 497 mm, Breite 300 mm

Anlage 10

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

<b>LD - Mauerziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 372 x 175 x 238</b>				
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				
Maße			Länge	372
		mm	Breite	175
			Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	mm	Länge -10/ +8 Breite -7/ +3 Höhe -5/ +5
	Maßspanne	Klasse Rm	mm	Länge 12
				Breite 8
			Höhe 6	
Form und Ausbildung siehe Zulassung			Nr.	Z-17.1-558
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)			N/mm <sup>2</sup>	$\geq 12,5$
Brutto-Trockenrohdichte (MW)			kg/m <sup>3</sup>	860
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)			Klasse Dm	kg/m <sup>3</sup> 805 bis 900
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745			W/(m·K)	NPD
Gehalt an aktiven löslichen		Klasse		S0
Brandverhalten		Klasse		A1
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		$\mu$		5 / 10
Verbundfestigkeit:			N/mm <sup>2</sup>	NPD
Frostwiderstand		Klasse		NPD (F0)

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	$\geq 755$
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	$\leq 950$

**Alternativ**

247	497		
145	200	240	300
113			
-10/+5	-10/ +8		
-6/ +3	-7/ +3	-10/ +5	-10/ +8
-5/ +5			
10	12		
7	8	10	12
4			

**Alternativ**

$\geq 10,0$	$\geq 15,0$
-------------	-------------

**Alternativ**

660	760	960
605 bis 700	705 bis 800	905 bis 1000

**Alternativ**

$\geq 555$	$\geq 655$	$\geq 855$
$\leq 750$	$\leq 850$	$\leq 1050$

Mauerwerk aus  
THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
LD-Ziegel

Anlage 11



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

<b>HD - Mauerziegel – Kategorie I                  Planhochlochziegel 372 x 175 x 238</b>			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße			Länge 372
		mm	Breite 175
			Höhe 238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	Länge -10/ +8
		mm	Breite -7/ +3
			Höhe -5/ +5
Maßspanne		Klasse Rm	Länge 12
		mm	Breite 8
			Höhe 6
Form und Ausbildung siehe Zulassung		Nr.	Z-17.1-558
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)		N/mm <sup>2</sup>	≥ 12,5
Brutto-Trockenrohichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	1110
Brutto-Trockenrohichte (Abmaßklasse)		Klasse Dm	1010 bis 1200
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745		W/(m·K)	NPD
Gehalt an aktiven löslichen		Klasse	S0
Brandverhalten		Klasse	A1
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ	5 / 10
Verbundfestigkeit:		N/mm <sup>2</sup>	NPD
Frostwiderstand		Klasse	NPD (F0)
Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1			
Brutto-Trockenrohichte (EW)		min	kg/m <sup>3</sup> ≥ 910
Brutto-Trockenrohichte (EW)		max	kg/m <sup>3</sup> ≤ 1300

**Alternativ**

247	497		
145	200	240	300
113			
-10/+5	-10/+8		
-6/+3	-7/+3	-10/+5	-10/+8
-5/+5			
10	12		
7	8	10	12
4			

**Alternativ**

≥ 10,0	≥ 15,0
--------	--------

Mauerwerk aus  
 THERMOPOR Schallschutz-Füllziegeln SFz G

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
 HD-Ziegel

Anlage 12