

10829 Berlin, 19. Juli 2007  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-322  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 27-1.17.1-67/07

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-17.1-953

**Antragsteller:**

Ziegelsysteme  
Michael Kellerer GmbH & Co. KG  
Ziegeleistraße 13  
82281 Oberweikertshofen

**Zulassungsgegenstand:**

ZMK Blockziegel WZ14 und WZ16

**Geltungsdauer bis:**

18. Juli 2012

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



## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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 Hochlochziegel – bezeichnet als ZMK-Blockziegel WZ14 und ZMK-Blockziegel WZ16 - mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften der Gruppen LM 21 und LM 36 oder Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppen IIa und III für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Hochlochziegel sind LD-Ziegel nach DIN EN 771-1:2005-05 - Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel – der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften (Lochbild siehe z. B. Anlage 1). Sie verfügen über ein von DIN V 4108-4:2004-07 – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte – abweichendes Feuchteaufnahmeverhalten.

Die Hochlochziegel haben eine Länge von 247 mm, 307 mm, 372 mm oder 497 mm, eine Breite von 175 mm, 240 mm, 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 238 mm und werden mit Druckfestigkeiten entsprechend den Druckfestigkeitsklassen 4, 6, 8, 10 und 12 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend den Rohdichteklassen 0,70 und 0,75 nach DIN V 105-100:2005-10 - Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften – hergestellt.

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

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

### 2 ZMK-Blockziegel WZ14 und ZMK-Blockziegel WZ16

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Hochlochziegel müssen Mauerziegel mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-1:2005-05 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in der Anlage 7 aufgeführten Herstellwerke mit den dort genannten Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Hochlochziegel, die hinsichtlich Form und Ausbildung (Prüfung nach DIN EN 771-1:2005-05) 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 6 entsprechen. Die Nennmaße und die Maßabweichungen müssen der Tabelle 1 entsprechen.



Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge mm $\pm 10^2$	Breite <sup>1</sup> mm $\pm 10^2$	Höhe mm $\pm 5^2$
247	175 <sup>3</sup>	238
307	240	
372	300	
497	365	
	425	
	490	

<sup>1</sup> Ziegelbreite gleich Wanddicke  
<sup>2</sup> Innerhalb einer Produktion und innerhalb einer Lieferung dürfen sich jedoch das größte Maß und das kleinste Maß höchstens um die deklarierte Maßspanne  $R_m$  nach Anlage 7 unterscheiden.  
<sup>3</sup> Bei Ziegeln der Breite 175 mm beträgt das zulässige Abmaß  $\pm 7$  mm.

(2) Die Hochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt  $\leq 54$  %
- Lochform und Lochanordnung nach den Anlagen 1 bis 4
- Einzellochquerschnitt  $\leq 6$  cm<sup>2</sup>
- Stegdicken (Mindestdicken)
  - Außenlängssteg  $\geq 8,5$  mm
  - Außenquersteg  $\geq 8,5$  mm
  - Innenlängssteg  $\geq 5,0^1$  mm
  - Innenquersteg  $\geq 6,5^1$  mm bei Ziegeln der Längen 247 mm und 307 mm  
(Anlagen 1 und 2)
  - $\geq 7,0^1$  mm bei Ziegeln der Länge 372 mm  
(Anlage 3)
  - $\geq 7,5^1$  mm bei Ziegeln der Länge 497 mm  
(Anlage 4)

<sup>1</sup> Mittelwert bei Messung an jeweils 3 benachbarten Stegen

- Stirnflächenausbildung nach den Anlagen 1 bis 4 oder nach Anlage 6
- Grifflöcher  $\leq 14$  cm<sup>2</sup> nach Anlage 5

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



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

Wanddicke mm	Lochreihenanzahl	Summe der Querstegdicken $\Sigma s$ mm/m
175	11	$\geq 150$
240	15	
300	19	
365	23	
425	27	
490	31	

2.1.3 Der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte darf den Wert von 0,5 Masse-% nicht überschreiten.

## 2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-1:2005-05 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-17.1-953
- 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.

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.

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 771-1:2005-05 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.3 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 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 in Anlage 7 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten der Hochlochziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfuge in Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 105-100:2005-10 gilt Tabelle 3.



**Tabelle 3:** Druckfestigkeitsklassen

Druckfestigkeit (MW) N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 5,0	4
≥ 7,5	6
≥ 10,0	8
≥ 12,5	10
≥ 15,0	12

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Brutto-Trockenrohdichte der Mauerziegel in Rohdichteklassen nach DIN V 105-100:2005-10 gilt Tabelle 4.

**Tabelle 4:** Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte (MW) kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
0,68	0,70
0,73	0,75

**3.2 Berechnung**

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 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, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast gilt DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2.

3.2.3 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen gilt Tabelle 5.

**Tabelle 5:** Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Festigkeitsklasse der Hochlochziegel	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung in MN/m <sup>2</sup>			
	Normalmauermörtel		Leichtmauermörtel	
	MG IIa	MG III	LM 21	LM 36
4	0,6	0,7	0,35	0,50
6	0,7	0,9	0,45	0,60
8	0,8	1,0	0,55	0,70
10	0,8	1,0	0,65	0,80
12	0,9	1,1	0,75	0,90

3.2.4 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.

3.2.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, dürfen für  $\tau$  und  $\max \tau$  nur 50 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a), mit  $\sigma_{0HS}$  nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfugen), ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.



Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, dürfen nur 50 % 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 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4 bzw. Abschnitt 7.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten. So darf abweichend von DIN 1053-1:1996-11 auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit (Aufnahme von horizontalen Kräften z. B. Windlast) nur bei Geschossbauten bis zu drei Vollgeschossen mit zusätzlichem Keller- und ausgebautem oder nicht ausgebautem Dachgeschoss unter den in DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4, genannten Bedingungen verzichtet werden.

### 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 dürfen in Abhängigkeit von der Mörtelart und der Wanddicke  $d$  für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 6 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Rohdichteklasse der Hochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in $W/(m \cdot K)$				
	Normalmauer- mörtel $d \geq 175$ mm	Leichtmauermörtel			
		Gruppe LM 21		Gruppe LM 36	
		$d \geq 240$ mm	$d = 175$ mm	$d \geq 240$ mm	$d = 175$ mm
0,70	0,18	0,14	0,15	0,15	0,16
0,75	0,21	0,16	0,18	0,18	0,21

### 3.5 Schallschutz

Für den Schallschutz gilt, sofern ein Nachweis zu erbringen ist, DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -.

Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes  $R'_{w,R}$  der Wandkonstruktion entweder

a) nach DIN 4109 Bbl 1:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren - (siehe jedoch DIN 4109 Bbl 1, Abschnitt 3.1, letzter Absatz)

oder

b) durch bauakustische Messung (Eignungsprüfung)

zu ermitteln.

### 3.6 Brandschutz

#### 3.6.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile sowie DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1 und 4.5.



3.6.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Wände und Pfeiler aus Mauerwerk aus den Hochlochziegeln nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, müssen stets beidseitig bzw. allseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sein.

Nichttragende und tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke 300 mm, tragende nichtraumabschließende Wände mit einer Wanddicke  $\geq 365$  mm und tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Wanddicke  $\geq 365$  mm und einer Mindestbreite 495 mm erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -.

3.6.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Die Verwendung von Mauerwerkswänden nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - ist nicht zulässig.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

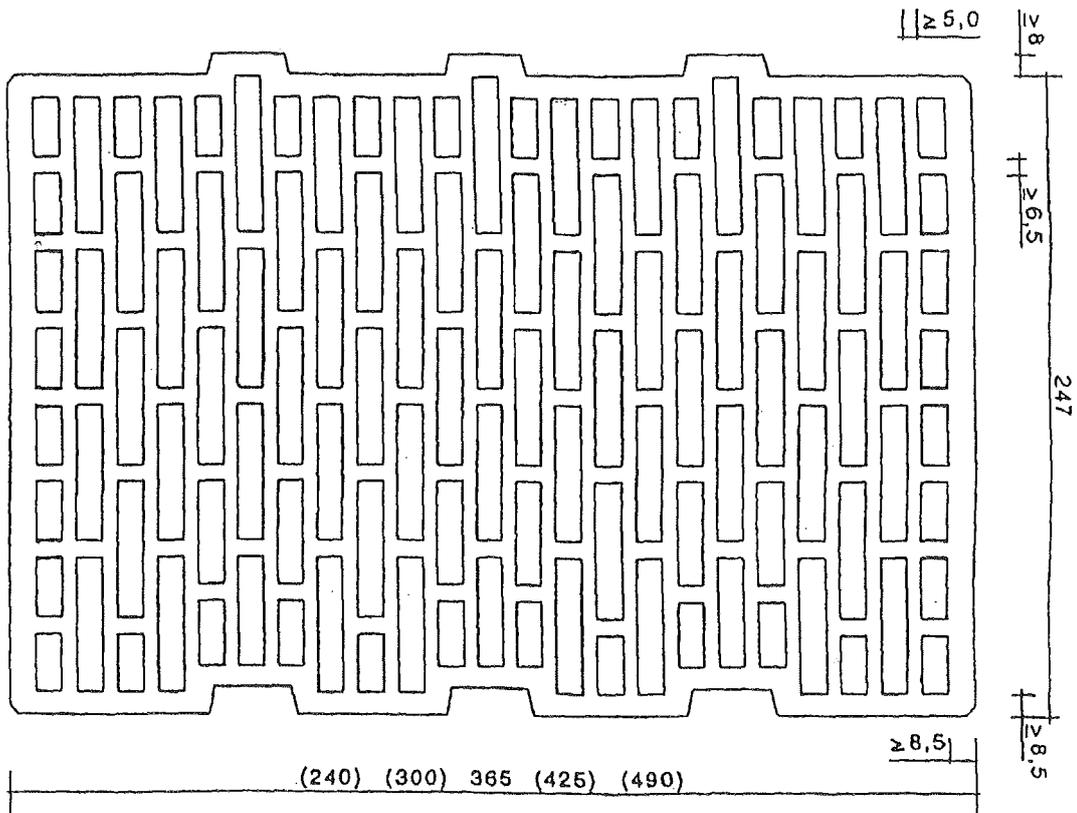
4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

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

Die Hochlochziegel sind mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 bzw. LM 36 oder Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppe IIa bzw. Mörtelgruppe III zu vermauern. Die Hochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen.

Dr.-Ing. Hirsch

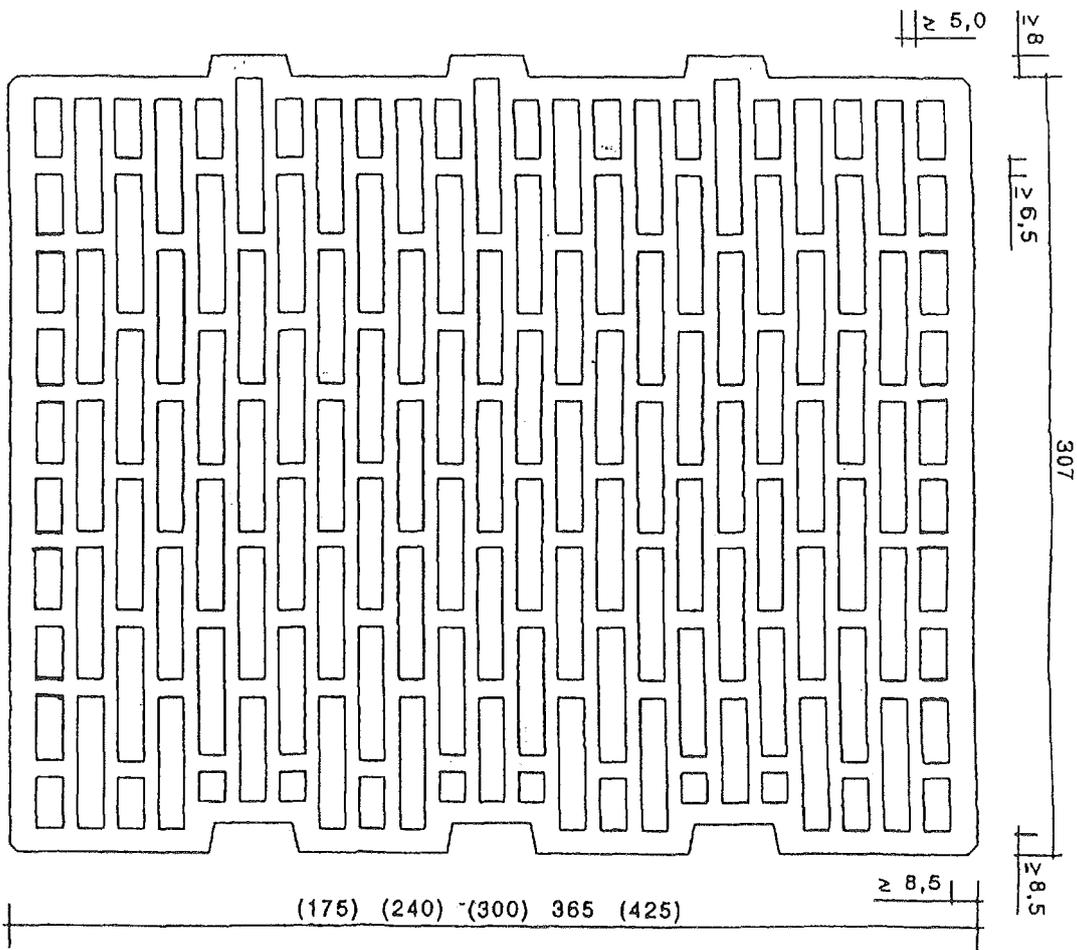




Ziegelsysteme Michael  
Kellerer GmbH & Co. KG  
Ziegeleistr. 13  
82281 Oberweikertshofen

ZMK-Blockziegel  
WZ14, WZ16

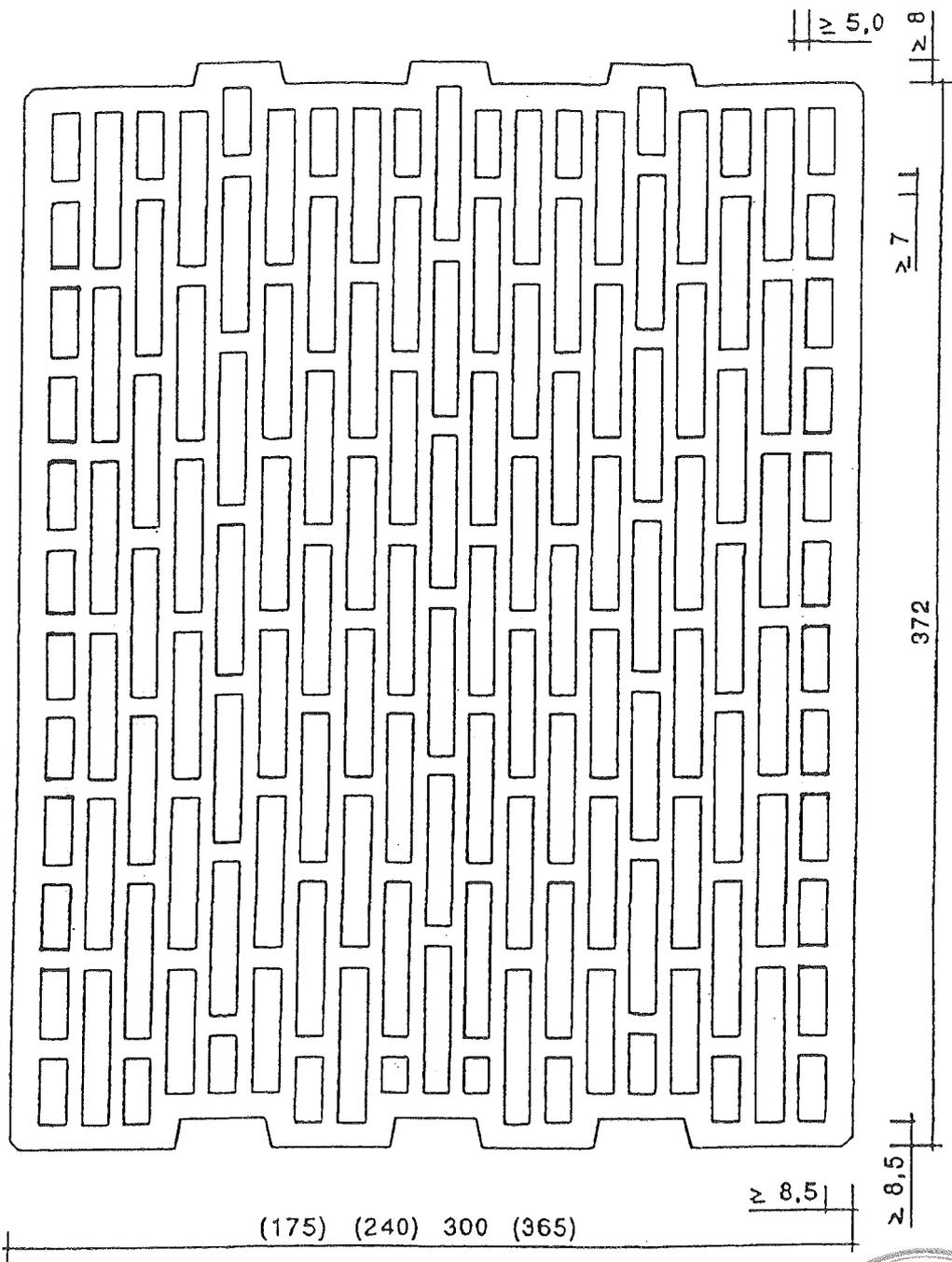
Anlage 1  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1- 953  
vom 19. Juli 2007



Ziegelsysteme Michael  
 Kellerer GmbH & Co. KG  
 Ziegeleistr. 13  
 82281 Oberweikertshofen

ZMK-Blockziegel  
 WZ14, WZ16

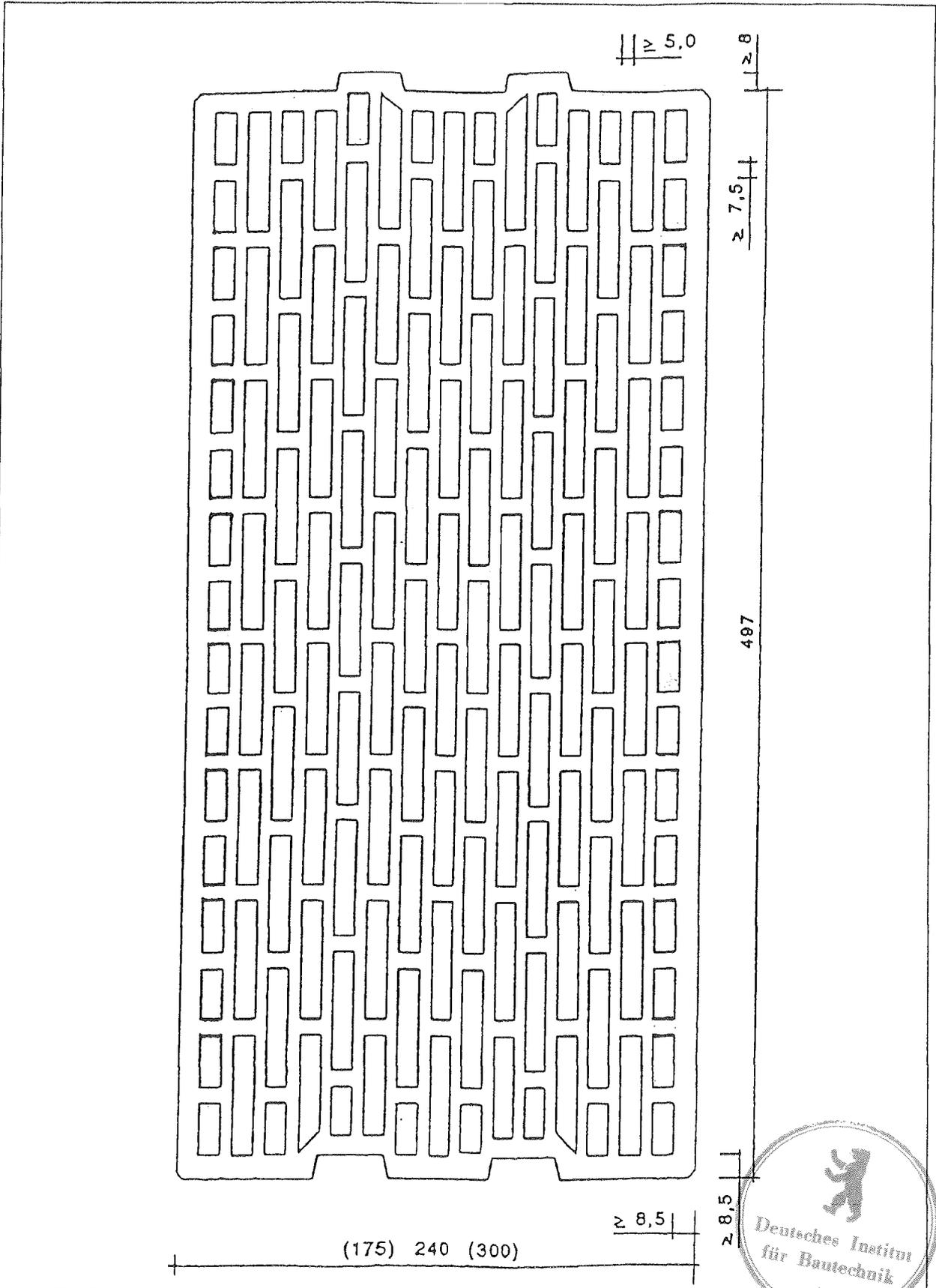
Anlage 2  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Z-17.1- 953  
 vom 19. Juli 2007



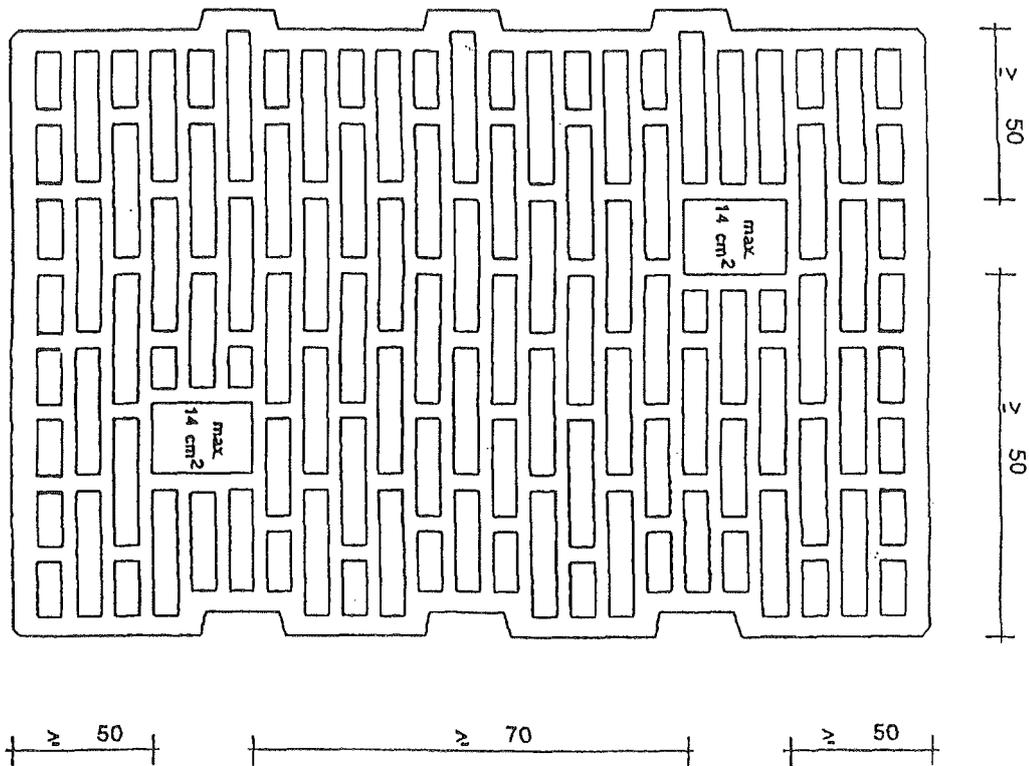
Ziegelsysteme Michael  
 Kellerer GmbH & Co. KG  
 Ziegeleistr. 13  
 82281 Oberweikertshofen

ZMK-Blockziegel  
 WZ14, WZ16

Anlage 3  
 zur allgemeinen  
 bauaufsichtlichen Zulassung  
 Z-17.1- 953  
 vom 19. Juli 2007



Ziegelsysteme Michael Kellerer GmbH & Co. KG Ziegeleistr. 13 82281 Oberweikertshofen	ZMK-Blockziegel WZ14, WZ16	Anlage 4 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1- 953 vom 19. Juli 2007
---	-------------------------------	--



Symboldarstellung Daumenlöcher

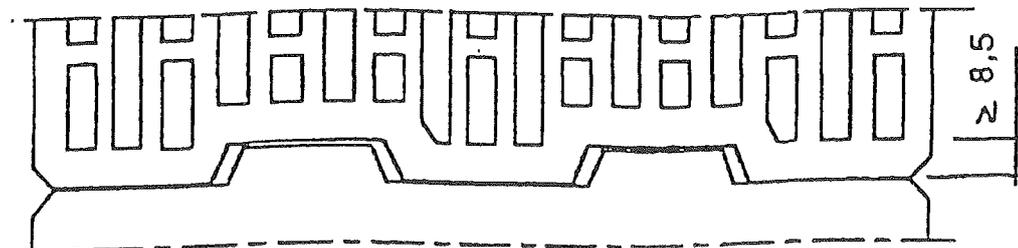


Ziegelsysteme Michael  
Kellerer GmbH & Co. KG  
Ziegeleistr. 13  
82281 Oberweikertshofen

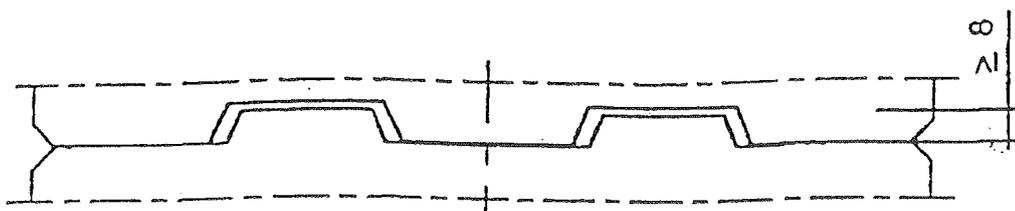
ZMK-Blockziegel  
WZ14, WZ16

Anlage 5  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1- 953  
vom 19. Juli 2007

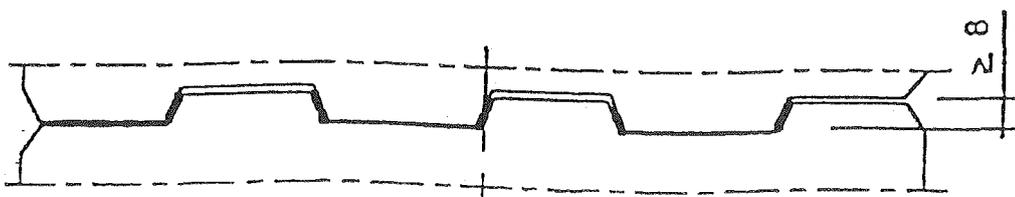
Symboldarstellungen:



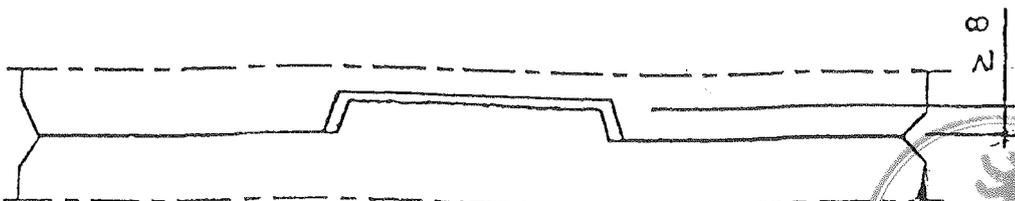
a) Lochbildführung im Bereich Außenquersteg



b) symmetrische Verzahnungsart



c) asymmetrische Verzahnungsart



d) einfache Verzahnungsart



Ziegelsysteme Michael  
Kellerer GmbH & Co. KG  
Ziegeleistr. 13  
82281 Oberweikertshofen

ZMK-Blockziegel  
WZ14, WZ16

Anlage 6  
zur allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1- 953  
vom 19. Juli 2007

Angaben gemäß Anhang ZA.1 der DIN EN 771-1

 0803 Ziegelsysteme Michael Kellerer GmbH & Co. KG Ziegeleistraße 13, 82281 Oberweikertshofen 07 0803-BPR-085 DIN EN 771-1 <b>LD - Hochlochziegel – Kategorie I</b> <b>247 x 240 x 238</b> Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				<b>Alternativ</b>				
Maße: Länge		247						
Breite	mm	240		175	300	365	425	490
Höhe		238		238				
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm mm	Länge ± 10	± 10	± 10	± 10	-	-
			Breite ± 10	± 7	± 10	± 10	± 10	± 10
			Höhe ± 5	± 5				
	Maßspanne	Klasse Rm mm	Länge 10	10	10	10	-	-
			Breite 10	8	10	10	10	10
			Höhe 6	6				
Form und Ausbildung siehe Zulassung	Nummer	Z-17.1-953		<b>Alternativ</b>				
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfuge (Formfaktor = 1,0)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 5,0		≥ 7,5; ≥ 10,0; ≥ 12,5; ≥ 15,0				
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/dm <sup>3</sup>	0,68		0,73				
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	Klasse Dm kg/dm <sup>3</sup>	0,66 bis 0,70		0,71 bis 0,75				
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/dm <sup>3</sup>	≤ 1,54		≤ 1,57				
Wärmeleitfähigkeit λ <sub>equ</sub> (λ <sub>D</sub> )	W(m·K)	LNB						
Gehalt an aktiven löslichen Salzen	Klasse	S0						
Brandverhalten	Klasse	A1						
Wasserdampfdurchlässigkeit DIN EN 1745	μ	5 / 10						
Verbundfestigkeit DIN EN 998-2 (Tabellen-Wert)	N/mm <sup>2</sup>	0,15						



Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1				<b>Alternativ</b>				
Brutto-Trockenrohddichte (EW) min	kg/dm <sup>3</sup>	≥ 0,63		≥ 0,68				
Brutto-Trockenrohddichte (EW) max	kg/dm <sup>3</sup>	≤ 0,73		≤ 0,78				