

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 17. Februar 2009 Geschäftszeichen: II 61-1.17.1-15/09

Zulassungsnummer:
Z-17.1-1007

Geltungsdauer bis:
16. Februar 2014

Antragsteller:

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

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk im Mittelbettverfahren aus Leichthochlochziegeln ZMK 8 und
Mittelbettmörtel maxit therm 828 oder Leicht-Mittelbettmörtel 828**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zwölf Seiten und fünf 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 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.
- 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 Leichthochlochziegel ZMK 8 – sowie die Herstellung des Mittelbettmörtels maxit therm 828 und des Leicht-Mittelbettmörtels 828 und die Verwendung dieser Leichthochlochziegel und dieser Mittelbettmörtel für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Das Mauerwerk wird abweichend von DIN 1053-1 im Mittelbettverfahren mit einer Fugendicke von 6 mm ausgeführt. Diese wird mit einem besonderen Auftragsverfahren des Mörtels nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sichergestellt.

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). Für die Hochlochziegel ist ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor F_m gemäß DIN V 4108-4: 2007-06 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte –, Anhang B, nachgewiesen.

Die Hochlochziegel haben eine Länge von 247 mm, eine Breite von 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 244 mm und werden mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 4, 6 und 8 und einer Brutto-Trockenrohdichte entsprechend Rohdichteklasse 0,65 nach DIN V 105-100:2005-10 - Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften – hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Mittelbettmörtel maxit therm 828 oder der Leicht-Mittelbettmörtel 828 nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

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 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Leichthochlochziegel ZMK 8

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 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 das in der Anlage 5 aufgeführte Herstellwerk 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 2.1.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich müssen die Hochlochziegel die Anforderungen von Abschnitt 2.1.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

2.1.1.2 (1) Die Hochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen der Anlage 1, 2 oder 3 entsprechen. Die Nennmaße und die Maßabweichungen müssen der Tabelle 1 entsprechen.



Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge ¹ mm	Breite ^{1,2} mm	Höhe ¹ mm
247	365 425 490	244
¹ Grenzabmaße nach Anlage 5		
² Ziegelbreite gleich Wanddicke		

(2) Die Hochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt $\leq 51,0 \%$
- Lochform und Lochanordnung nach den Anlagen 1 bis 3 und nach Anlage 4
- Einzellochquerschnitt $\leq 6,0 \text{ cm}^2$
 $\leq 3,0 \text{ cm}^2$ (Dreiecke) Der Versatz zwischen den Dreiecken muss den Festlegungen von Anlage 4 entsprechen.
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 3)
 - außen längs $\geq 7,4 \text{ mm}$
 - außen quer $\geq 4,0 \text{ mm}$
 $\geq 6,0 \text{ mm}$ in der äußersten Lochreihe und in den Federn ganz außen (siehe Anlagen)
 - innen quer $\geq 6,0 \text{ mm}$ in der äußersten Lochreihe
 - innen diagonal $\geq 2,3 \text{ mm}$
 - innen längs $\geq 3,4 \text{ mm}$
 $\geq 5,0 \text{ mm}$ in der äußersten Lochreihe
- Stirnflächenausbildung nach Anlagen 1 bis 3
- Grifflöcher Es dürfen keine Grifflöcher vorhanden sein.

(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	Lochreihen- anzahl	Summe der Querstegdicken Σs mm/m
365	26	$\geq 90^1$
425	30	
490	34	
¹ In den äußersten Lochreihen muss die Summe der Querstegdicken jedoch mindestens 170 mm/m betragen		



2.1.1.3 (1) 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) Aus den Hochlochziegeln und dem Mittelbettmörtel maxit therm 828 oder dem Leicht-Mittelbettmörtel 828 nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung errichtete Mauerwerkskörper dürfen bei der Prüfung nach DIN 52611-1:1991-01 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes von Bauteilen; Prüfung im Laboratorium - oder DIN EN 1934:1998-04 - Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden; Messung des Durchlasswiderstandes - Heizkastenverfahren mit dem Wärmestrommesser - Mauerwerk - in trockenem Zustand folgenden Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten.

Rohdichteklasse 0,65 $\lambda_{10,tr} = 0,080 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

2.1.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-1:2005-05 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 2.1.3 erfüllt sind.

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein und auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1007
- Feuchteumrechnungsfaktor $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.) $u_{m,80} \leq 0,5 \text{ Masse-\%}$

2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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.

2.1.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-1:2005-05 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.3 (1) und 2.1.2 genannten Eigenschaften einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist mindestens vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.



Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.1.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.3 (1) und 2.1.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

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

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

2.2 Mittelbettmörtel maxit therm 828 und Leicht-Mittelbettmörtel 828

2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Allgemeines

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist gelten für den Mittelbettmörtel maxit therm 828 und den Leicht-Mittelbettmörtel 828 die Bestimmungen der Norm DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - für Leichtmauermörtel der Gruppe LM 36.

2.2.1.2 Zusammensetzung

Der Mittelbettmörtel maxit therm 828 und der Leicht-Mittelbettmörtel 828 sind Trockenmörtel, deren Zusammensetzungen beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt sind.

Der Mittelbettmörtel maxit therm 828 besteht aus Zement nach DIN EN 197-1:2000-11 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement -, Blähton, maxit-perlit Leichtzuschlag und speziellen anorganischen und organischen Zusätzen.

Der Leicht-Mittelbettmörtel 828 besteht aus Zement nach DIN EN 197-1:2001-02, bestimmten Mengen Kalkhydrat und Flugasche, bestimmten gefügedichten Zuschlägen und Füllstoffen, Blähton und Perlit-Leichtzuschlag sowie speziellen organischen Zusätzen.



Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin jeweils hinterlegte Zusammensetzung des Mittelbettmörtels maxit therm 828 bzw. des Leicht-Mittelbettmörtels 828 muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.

2.2.1.3 Eigenschaften des Frischmörtels

Es gilt DIN V 18580:2007-03, Abschnitt 5.2.

Für die Prüfung der Verarbeitbarkeitszeit nach DIN V 18580:2007-03, Abschnitt 5.2.1, ist der Mittelbettmörtel gemäß den Verarbeitungsrichtlinien anzumachen. Die Verarbeitbarkeitszeit muss mindestens 4 h betragen.

Zusätzlich ist die Korrigierbarkeitszeit nach DIN V 18580:2007-03, Abschnitt 5.5.3, zu prüfen. Die Prüfung muss an Teilen von Leichthochlochziegeln erfolgen. Die Korrigierbarkeitszeit muss mindestens 7 min betragen.

2.2.1.4 Druckfestigkeit des Festmörtels

Es gilt DIN V 18580:2007-03, Abschnitt 5.4.1.

Abweichend von DIN V 18580:2007-03, Tabelle 1, muss die Druckfestigkeit des Mittelbettmörtels maxit therm 828 und des Leicht-Mittelbettmörtels 828 mindestens 7,0 N/mm² betragen.

2.2.1.5 Verbundfestigkeit

Für die Prüfung der Verbundfestigkeit (Mindesthaftscherfestigkeit) gilt DIN V 18580:2007-03, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4. Die Mindesthaftscherfestigkeit muss 0,3 N/mm² betragen.

2.2.1.6 Verformbarkeit

Es gilt DIN V 18580:2007-03, Abschnitt 5.8.2, Anforderungen an Leichtmauermörtel LM 36. Abweichend muss der Querdehnungsmodul E_q im Alter von 28 Tagen mindestens 12000 N/mm² betragen.

2.2.1.7 Trockenrohdichte des Festmörtels

Es gilt DIN V 18580:2007-03, Abschnitt 5.8.3, Anforderungen an LM 36.

Abweichend darf die Trockenrohdichte des Mittelbettmörtels maxit therm 828 und des Leicht-Mittelbettmörtels 828 800 kg/m³ nicht über- und 700 kg/m³ nicht unterschreiten.

2.2.1.8 Wärmeleitfähigkeit

Die Wärmeleitfähigkeit des Mittelbettmörtels maxit therm 828 und des Leicht-Mittelbettmörtels 828 darf bei der Prüfung nach DIN 52612-1:1979-09 - Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Plattengerät; Durchführung und Auswertung - in trockenem Zustand folgenden Wert nicht überschreiten:

$$\lambda_{10, tr} = 0,18 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$$

2.2.2 Herstellung und Lieferform bzw. Verpackung und Kennzeichnung

2.2.2.1 Herstellung und Lieferform bzw. Verpackung

Für die Herstellung sowie Lieferform bzw. Verpackung gelten die Bestimmungen von DIN 18557:1997-11 - Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung -, Abschnitte 4.1, 4.2, 4.3, 4.6 und 4.7 sowie Abschnitt 6.1.1.

Der Mittelbettmörtel maxit therm 828 bzw. der Leicht-Mittelbettmörtels 828 sind als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

2.2.2.2 Kennzeichnung

Die Verpackung und der Lieferschein müssen vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2.3 erfüllt sind.



Außerdem sind die Verpackung und der Lieferschein mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Mittelbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1007
- Baustoffklasse - DIN 4102-A1 -
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN 18557:1997-11 - Werkmörtel; Herstellung, Überwachung, Lieferung -.

2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Mittelbettmörtels maxit therm 828 und des Leicht-Mittelbettmörtels 828 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.

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557:1997-11, Abschnitt 5.2. Abweichend hiervon bzw. zusätzlich sind die Kornzusammensetzung, die Korrigierbarkeitszeit, die Trockenrohdichte und die Druckfestigkeit des Festmörtels mindestens einmal je Produktionswoche zu prüfen.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und soweit zutreffend Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.



Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind nach Umfang und Häufigkeit Regelüberwachungsprüfungen nach DIN 18557:1997-11, Abschnitt 5.3, durchzuführen.

Abweichend von DIN 18557:1997-11 bzw. zusätzlich sind bei der Regelüberwachung Prüfungen wie bei der werkseigenen Produktionskontrolle durchzuführen und sind außerdem die Verarbeitbarkeitszeit, die Zusammensetzung und die Kennzeichnung des Mittelbettmörtels zu prüfen.

Bei der Erstprüfung sind zusätzlich die Haftscherfestigkeit und der Längs- und Querdehnungsmodul zu prüfen.

Der $\lambda_{10, tr}$ -Wert nach Abschnitt 2.2.1.8 ist bei der Erstprüfung und dann mindestens einmal jährlich durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

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 5 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten der Hochlochziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

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

Tabelle 3: Druckfestigkeitsklassen

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

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte und der Einzelwerte der Brutto-Trockenrohdichte der Hochlochziegel in Rohdichteklassen nach DIN V 105-100:2005-10 gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/dm ³	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/dm ³	Rohdichteklasse
0,61 bis 0,65	0,58 bis 0,68	0,65



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 σ_0 der zulässigen Druckspannungen des Mauerwerks mit Mittelbettmörtel nach Abschnitt 2.2 gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Festigkeitsklasse der Hochlochziegel	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
4	0,5
6	0,7
8	0,8

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 1053:1996-1, Abschnitt 6.9.5, dürfen für τ und $\max \tau$ nur 30 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a), - mit σ_{0HS} nach DIN 1053:1996-11, Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfuge) - ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053:1996-1, Abschnitt 7.9.5, dürfen ebenfalls nur 30 % der sich aus Abschnitt 7.9.5, Gleichungen (16a) und (16b), - mit σ_{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.

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 für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 6 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse der Hochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)
0,65	0,08



3.5 Brandschutz

3.5.1 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 - und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

3.5.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke ≥ 300 mm aus Hochlochziegeln mindestens der Druckfestigkeitsklasse 6 erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn sie beidseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

Tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke ≥ 300 mm aus Hochlochziegeln der Druckfestigkeitsklasse 4 erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-2:1977-09, wenn sie beidseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

3.5.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Wände aus Hochlochziegeln mindestens der Druckfestigkeitsklasse 6 mit einer Wanddicke ≥ 300 mm erfüllen die Anforderungen an Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - wenn diese beidseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

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 im Mittelbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Mittelbettmörtel maxit therm 828 oder der Leicht-Mittelbettmörtel 828 nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Der Mittelbettmörtel ist mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten "Multimax" auf das Mauerwerk so dick aufzutragen, dass sich im fertigen Mauerwerk eine Fugendicke von mindestens 4 mm und höchstens 8 mm, d. h. eine mittlere Dicke der Mörtelfuge von 6 mm, ergibt.

Der Mörtelschlitten "Multimax" besteht aus einem Mörtelkasten, einem Verschlusschieber und einer sich bewegenden Abziehschiene mit einer Akku-betriebenen Antriebseinheit. Vor Arbeitsbeginn wird die Abziehschiene auf die Einstellhöhe zwischen Schienenunterkante und einer planebenen Fläche überprüft bzw. über Stellschrauben justiert. Der Mörtelschlitten wird dann auf die Steinreihe aufgesetzt und mit fertig angemischtem Mittelbettmörtel befüllt. Nach Aktivierung des Antriebs der Abziehschiene mit einem Drucktaster ist der Schlitten gleichmäßig über das Mauerwerk zu ziehen.

Für jede Wanddicke ist dafür ein gesonderter Mörtelschlitten mit der entsprechenden Breite zu verwenden. Die Antriebseinheit für die Abziehschiene ist abnehmbar und für jeden Kasten entsprechend jeder Wandstärke verwendbar.

Die Verarbeitungsrichtlinien für den Mittelbettmörtel sind zu beachten.



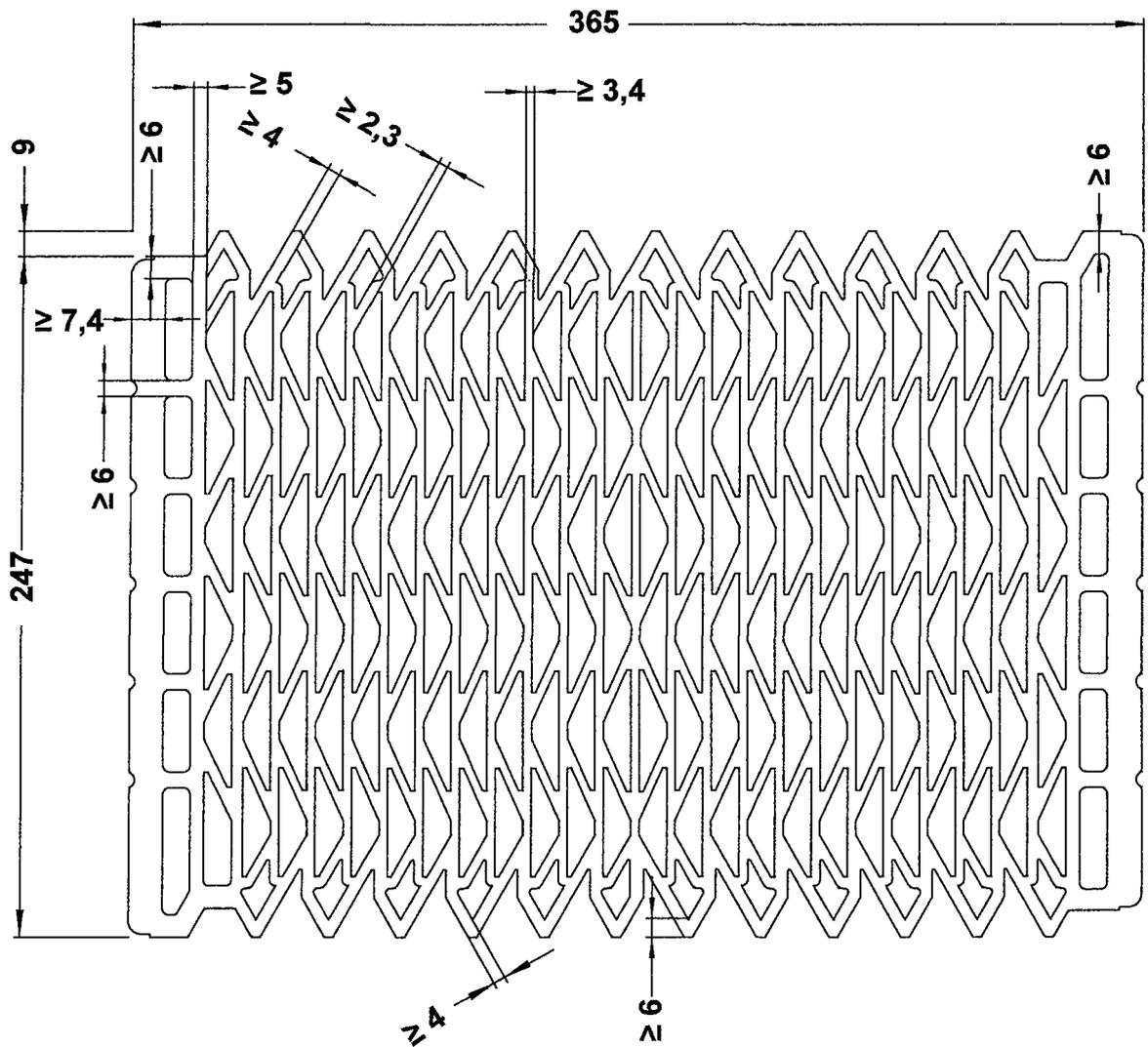
Die Hochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit der Ausführung seiner Bauart betrauten Personen über alle für eine einwandfreie Ausführung der Wandbauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

Böttcher

Beglaubigt

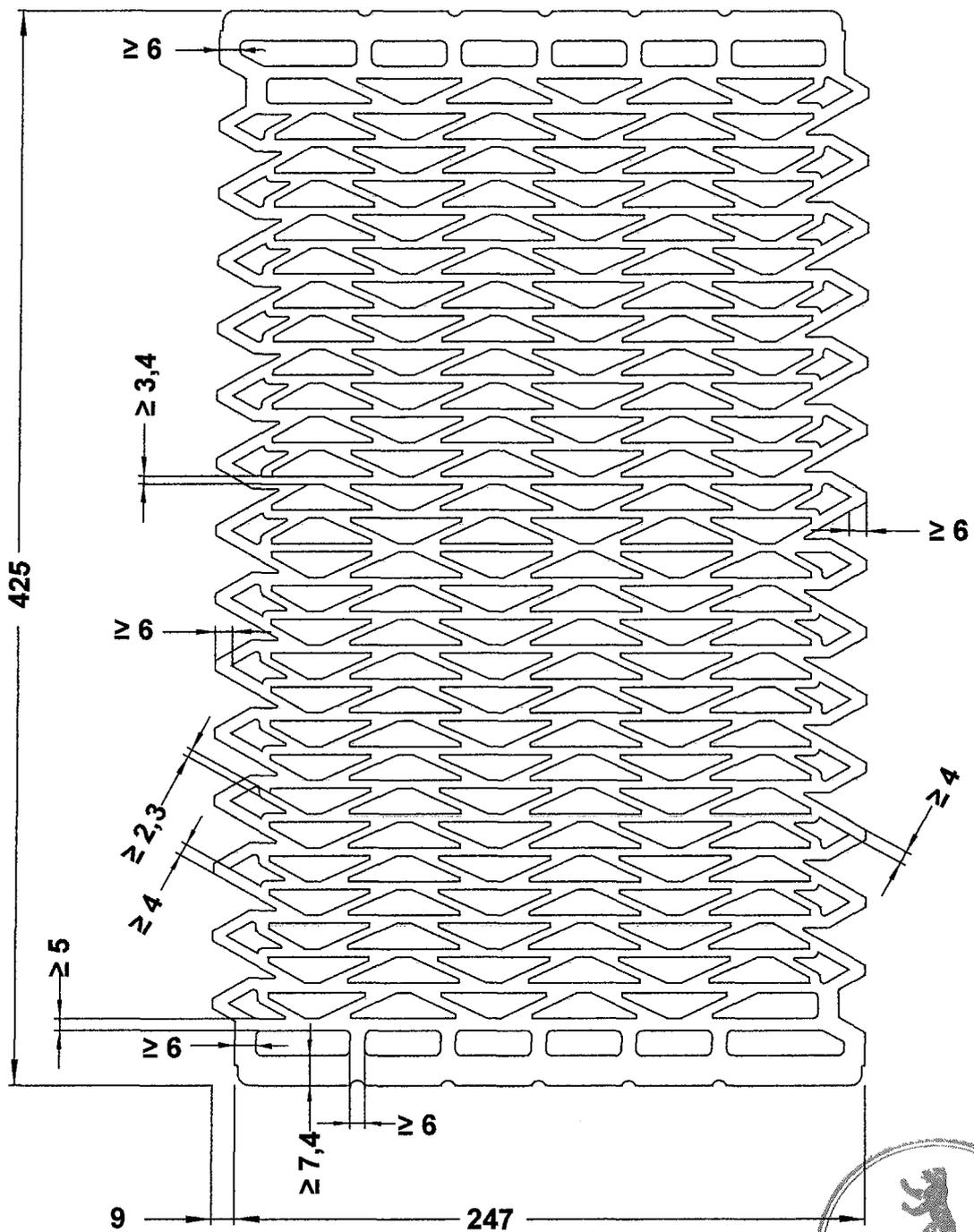




Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm!



<p>Ziegelsysteme Michael Kellerer GmbH & Co. KG Ziegeleistraße 13 82281 Egenhofen/ Ortsteil Oberweikertshofen</p>	<p>ZMK 8</p>	<p>Anlage 1 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.Z-17.1-1007 vom 17. Februar 2009</p>
---	--------------	---



Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm!



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

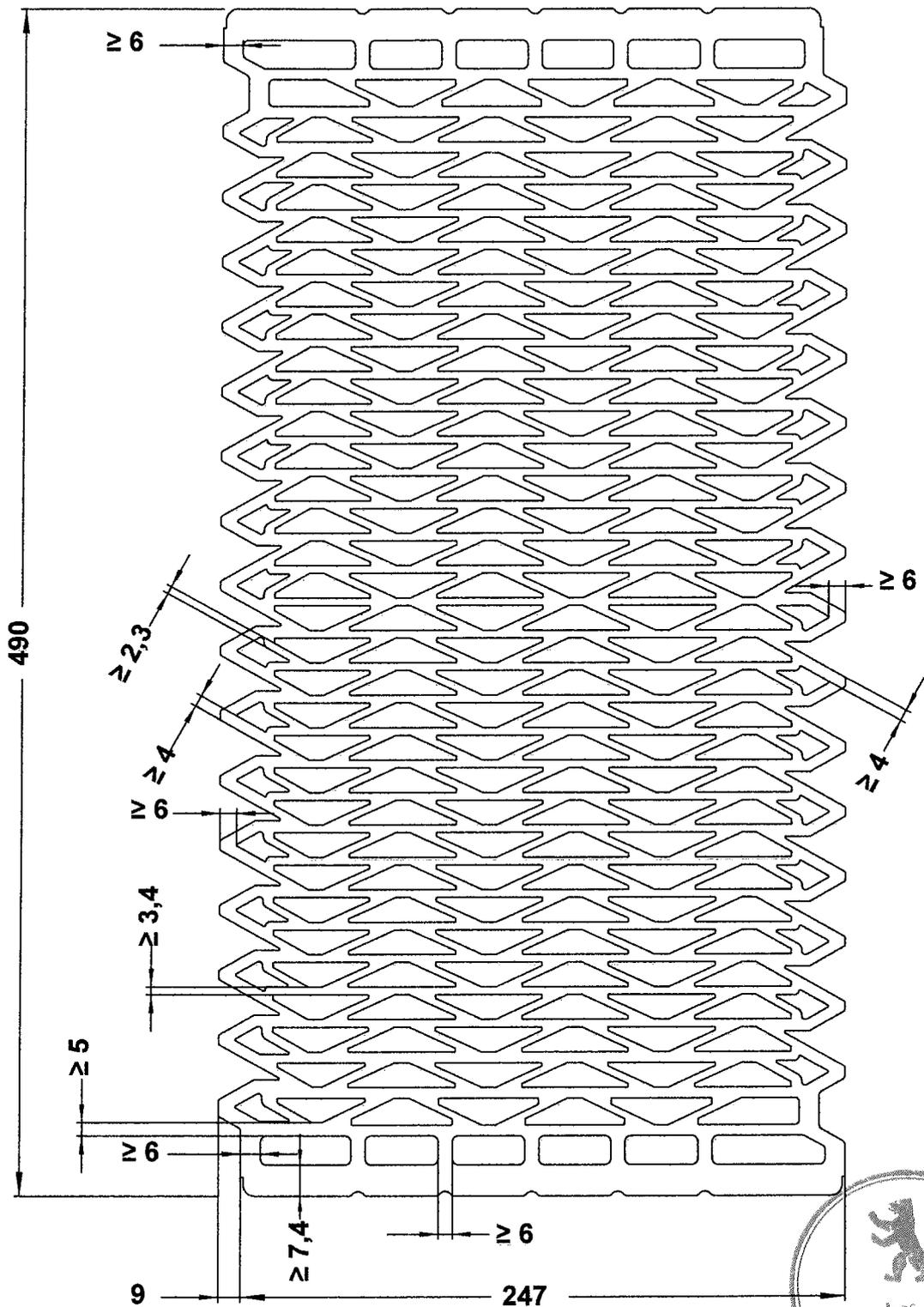
ZMK 8

Anlage 2

zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.Z-17.1-1007

vom 17. Februar 2009

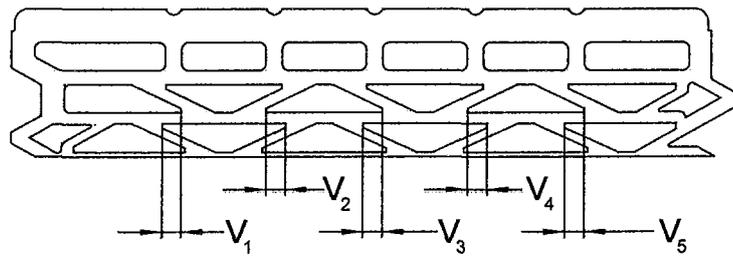


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm!



<p>Ziegelsysteme Michael Kellerer GmbH & Co. KG Ziegeleistraße 13 82281 Egenhofen/ Ortsteil Oberweikertshofen</p>	<p>ZMK 8</p>	<p>Anlage 3 zur allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr.Z-17.1-1007 vom 17. Februar 2009</p>
---	--------------	---

ZMK 8



$$\frac{\sum_{i=1}^5 V_i}{5} \geq 7 \text{ mm zwischen der zweiten und dritten Lochreihe von außen}$$

$$\frac{\sum_{i=1}^5 V_i}{5} \geq 8 \text{ mm zwischen allen übrigen Lochreihen}$$

Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm!



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

ZMK 8

Anlage 4
zur allgemeinen
bauaufsichtlichen Zulassung

Nr.Z-17.1-1007
vom 17. Februar 2009

Muster für die Angaben gemäß Anhang ZA.1 der DIN EN 771-1

 0803 Ziegelsysteme Michael Kellerer Ziegeleistraße 13, 82281 Oberweikertshofen 08 (Nr. des Zertifikats) DIN EN 771-1 LD - Hochlochziegel – Kategorie I 247 x 365 x 244 Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße: Länge		247	
Breite	mm	365	
Höhe		244	
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm mm	Länge -10, +5 Breite -10, +8 Höhe ±2
	Maßspanne	Klasse Rm mm	Länge 10 Breite 10 Höhe 3
Form und Ausbildung siehe Zulassung	Nr.	Z-17.1-1007	
Druckfestigkeit (MW) \perp zur Lagerfuge am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)	N/mm ²	≥ 5,0	
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/dm ³	0,63	
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	Klasse Dm kg/dm ³	0,61 bis 0,65	
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/dm ³	≤ 1,34	
Wärmeleitfähigkeit λ_{equ} (λ_D) nach DIN EN 1745	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 (Tabellenwert)	N/mm ²	0,15	

Alternativ

247
425, 490
244

Alternativ

≥ 7,5, ≥ 10,0

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW) min	kg/dm ³	≥ 0,58
Brutto-Trockenrohddichte (EW) max	kg/dm ³	≤ 0,68

