

## 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:

13.04.2012

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-22/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-761**

#### Antragsteller:

**Güteschutz Ziegelmontagebau e.V.**  
Surmannskamp 7a  
45661 Recklinghausen

#### Geltungsdauer

vom: **13. April 2012**

bis: **13. April 2017**

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Mauertafeln  
mit ZMB-Mauertafelziegeln**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und acht Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 29. November 2001 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

## II **BESONDERE BESTIMMUNGEN**

### 1 **Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich**

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von speziellen Leichthochlochziegeln – bezeichnet als ZMB-Mauertafelziegel – und die Herstellung und Verwendung von vorwiegend geschosshohen und vorwiegend raumgroßen vorgefertigten Mauertafeln (siehe Anlage 1) mit einer Dicke von 300 mm, 365 mm oder 425 mm und Längen zwischen 1250 mm und 7000 mm aus diesen Leichthochlochziegeln für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung -. Die Mindestlänge von 1250 mm darf nur bei Pfeilern und Pasmstücken unterschritten werden.

Die ZMB-Mauertafelziegel sind LD-Ziegel nach DIN EN 771-1:2011-07 - Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel – der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften. Für die Leichthochlochziegel 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 ZMB-Mauertafelziegel dürfen nur zur Herstellung von Mauertafeln nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Die ZMB-Mauertafelziegel werden mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften – der Mörtelgruppe IIa oder III oder mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36 mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung vermauert.

Die Mauertafeln dürfen nicht für Schornsteinmauerwerk verwendet werden.

Die Bauart darf über die in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hinausgehenden Festlegungen hinsichtlich der Bewehrung nicht für bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

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

Der Transport und die Montage der vorgefertigten Mauertafeln erfolgt mit Transport- bzw. Wellenankern, die von der Oberseite der Mauertafeln in dafür vorgesehene Vergusskanäle in den Leichthochlochziegeln durch Vermörteln befestigt werden.

Für den Transport, für die Lagerung und für die Montage der Mauertafeln gelten die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, insbesondere die Unfallverhütungsvorschrift "Bauarbeiten" und BG-Grundsatz des Fachausschusses "Bau" der BGZ "Prüfung und Beurteilung der Transport- und Montagesicherheit von Fertigbauteilen aus Mauerwerk", Ausgabe April 2004 (BGG 964) sowie die Unfallverhütungsvorschrift "Lastaufnahmeinrichtungen im Hebezeugbetrieb". Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich nicht auf die danach erforderlichen Nachweise.

### 2 **Bestimmungen für die Bauprodukte**

#### 2.1 **Vorgefertigte Mauertafeln**

##### 2.1.1 **Eigenschaften und Zusammensetzung**

2.1.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Mauertafeln die Bestimmungen der Norm DIN 1053-4:2004-02 - Mauerwerk; Teil 4: Fertigbauteile – für Mauertafeln.

Die Herstellung der Mauertafeln muss im Werk in stehender Fertigung erfolgen.

Für jede Mauertafel sind exakte Planungsunterlagen mit Angabe der Aufhängepunkte zu erstellen.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-761

Seite 4 von 13 | 13. April 2012

2.1.1.2 Die Länge der Mauertafeln muss mindestens 1250 mm und darf höchstens 7000 mm betragen. Die Mindestlänge von 1250 mm darf nur bei Pfeilern und Passstücken unterschritten werden.

Die Mauertafeln müssen entsprechend der Ziegelbreite 300 mm, 365 mm oder 425 mm dick sein.

2.1.1.3 (1) Die Mauertafeln müssen der Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für die Herstellung der Mauertafeln dürfen nur Leichthochlochziegel nach Abschnitt 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen. Die Steine sind bei Ausführung ohne Stoßfugenvermörtelung dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen. Die Leichthochlochziegel sind mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppe IIa oder III oder mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36 im Verband so zu vermauern, dass sich vertikal durchlaufende vermörtelbare Kanäle ergeben.

(2) Für die im Fuß- und Kopfbereich der Mauertafeln anzuordnende Mindestbewehrung für Transport und Montage sowie den Korrosionsschutz der Transportbewehrung gilt DIN 1053-4:2004-02, Abschnitt 8.2.

Für Transport und Montage sind die Mauertafeln in Abhängigkeit vom Gewicht der Tafeln mit vertikalen Transportankern aus Betonstahl mindestens  $\varnothing 8$  B500B nach DIN 488 zu bewehren. Die Vergusskanäle mit vertikaler Transportbewehrung sind mit dem gleichen Mörtel, wie für die Herstellung der Mauertafel verwendet (Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Mörtelgruppe IIa oder III bzw. Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36), zu verfüllen.

(3) Im Übrigen gelten für die hinsichtlich Transport und Montage erforderlichen Maßnahmen und Nachweise die Bestimmungen von DIN 1053-4:2004-02, Abschnitt 9.

### 2.1.2 Transport, Lagerung, Montage und Kennzeichnung

2.1.2.1 Transport, Lagerung und Montage der vorgefertigten Mauertafeln

Für den Transport, für die Lagerung und für die Montage der Mauertafeln gelten die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften, insbesondere die Unfallverhütungsvorschrift "Bauarbeiten" und der BGG 964 sowie die Unfallverhütungsvorschrift "Lastaufnahmeinrichtungen im Hebezeugbetrieb".

Die Mauertafeln dürfen nur stehend gelagert und transportiert werden. Während der Montage muss die Standsicherheit der Mauertafeln sichergestellt sein (siehe auch DIN 1053-4).

Die vorgefertigten Mauertafeln sind so anzuhängen, dass alle Aufhängepunkte einer Mauertafel anteilmäßig belastet werden. Beim Transport ist eine Teilauflagerung des Fertigbauteiles unzulässig.

Angaben, die für die Bauausführung notwendig sind, müssen in einer allgemeinen Montageanleitung enthalten und - soweit erforderlich - erläutert sein.

Hierzu gehören unter anderem Angaben des Herstellers bzw. des Montagebetriebes über den Montagevorgang, die Montagereihenfolge, die Tragfähigkeit der einzusetzenden Hebezeuge und Art, Anzahl und erforderliche Tragfähigkeit von Montageabstützungen und Hilfskonstruktionen während des Montagezustandes.

2.1.2.2 Kennzeichnung

Die vorgefertigten Mauertafeln 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 2.1.3 erfüllt sind.

Zusätzlich ist eine Kennzeichnung der Mauertafeln nach DIN 1053-4:2004-02 vorzunehmen.

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-761

Seite 5 von 13 | 13. April 2012

Außerdem ist jede Liefereinheit (z.B. Mauertafeln) mit einem mindestens A4 großen Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-761
- Typ- bzw. Positionsnummer
- Druckfestigkeitsklasse der Steine
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Rohdichteklasse der Steine
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Eigenlast des Fertigteil
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk
- Herstellungstag

### 2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Mauertafeln 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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

#### 2.1.3.2 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, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 1053-4:2004-02, Abschnitt 10.2, sinngemäß.

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 durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN 1053-4:2004-02, Abschnitt 10.3, durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei ist die Einhaltung der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen zu überprüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

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 ZMB-Mauertafelziegel

### 2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.2.1.1 (1) Die Leichthochlochziegel müssen Mauerziegel mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-1:2011-07 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Der Abschnitt 2.2 gilt nur für das in der Anlage 7 bzw. Anlage 8 aufgeführte Herstellwerk mit den dort genannten Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Leichthochlochziegel, die hinsichtlich deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten Punkt (2) entsprechen und hinsichtlich Form und Ausbildung (Prüfung nach DIN EN 771-1:2011-07) die Anforderungen gemäß Abschnitt 2.2.1.2 erfüllen.

Zusätzlich müssen die Leichthochlochziegel die Anforderungen von Abschnitt 2.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

(2) Die Leichthochlochziegel werden mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 4, 6, 8, 10 und 12 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend der Rohdichteklasse 0,70 nach DIN V 105-100:2005-10 – Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften – hergestellt.

Hinsichtlich der Zuordnung der Druckfestigkeit und Rohdichte zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen siehe Abschnitt 3.1

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

**Nr. Z-17.1-761**

**Seite 7 von 13 | 13. April 2012**

2.2.1.2 (1) Die Leichthochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 2 bis 6 entsprechen. Die Nennmaße und die Maßabweichungen müssen der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Nennmaße

Länge <sup>1</sup> mm	Breite <sup>1 2</sup> mm	Höhe <sup>1</sup> mm
247	300	238
300	365	
372	425	
<sup>1</sup> Grenzabmaße nach Anlage 7 bzw. Anlage 8.		
<sup>2</sup> Ziegelbreite gleich Wanddicke		

(2) Die Leichthochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt 54,0 %
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 2 bis 6
- Einzellochquerschnitt 6 cm<sup>2</sup>
- Vergusskanäle nach Anlagen 2 bis 6 25 cm<sup>2</sup>
- seitliche Aussparungen nach Anlagen 4 bis 6 12,5 cm<sup>2</sup>
- Stegdicken (Mindeststegdicken)
  - Außenlängssteg 10,0 mm
  - Außenquersteg 8,5 mm
  - Innenlängssteg 5,5 mm
  - Innenquersteg 6,5 mm bei Ziegeln der Länge 247 mm und 300 mm (Anlagen 2, 4 und 5)
  - 7,0 mm bei Ziegeln der Länge 372 mm (Anlagen 3 und 6)
- Stirnflächenausbildung nach den Anlagen 2 bis 6

(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 $\Sigma s$ mm/m
300	19	150
365	23	
425	27	

2.2.1.3 (1) Der Adsorptionsfeuchtegehalt, 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 Leichthochlochziegeln der Rohdichteklasse 0,70 und dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmauermörtel der Gruppe LM 21 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 0,70       $\lambda_{10,tr} = 0,137 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$

## 2.2.2 Kennzeichnung

Eine Kennzeichnung mit dem Übereinstimmungszeichen ist nicht erforderlich, wenn die Leichthochlochziegel in dem gleichen Herstellwerk wie das der Mauertafeln hergestellt und verwendet werden.

Erfolgt die Herstellung und Verwendung der Leichthochlochziegel nicht in dem gleichen Herstellwerk wie das der Mauertafeln, muss jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-1:2011-07 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-761
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.)  $u_{m,80} \leq 0,5 \text{ Masse-\%}$

## 2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.2.3.1 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.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-1:2011-07 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.2.1.3 (1) und 2.2.2 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.

### 2.2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.2.1.3 (1) und 2.2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

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

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Zuordnung der gemäß Anlage 7 bzw. Anlage 8 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten der Leichthochlochziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfläche 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) und der Einzelwerte (EW) 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>	Brutto-Trockenrohdichte (EW) kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
0,66 bis 0,70	0,63 bis 0,73	0,70

#### 3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks aus den Mauertafeln gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.2 Der Rechenwert der Eigenlast für das Mauerwerk ist der Norm DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2 (Mauerwerk aus künstlichen Steinen), zu entnehmen.

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

Tabelle 5: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Festigkeitsklasse der Leichthochlochziegel	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung in MN/m <sup>2</sup>			
	Normalmauermörtel		Leichtmauermörtel	
	MG IIa	MG III	LM 21	LM 36
4	0,7	0,8	0,5	0,6
6	0,9	1,1	0,6	0,8
8	1,1	1,2	0,7	0,9
10	1,2	1,3	0,7	0,9
12	1,3	1,4	0,8	1,0

3.2.4 Das Mauerwerk darf nur als zweiseitig gehalten in Rechnung gestellt werden.

3.2.5 Bei Mauertafeln, die rechtwinklig zu ihrer Ebene belastet werden, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur rechtwinklig zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

Die Anwendung des Abschnittes 8.1.2.3, Gleichungen (19) und (20), und des Abschnittes 6.9.4, Sätze 2 und 3, der Norm DIN 1053-1:1996-11 sowie die Anwendung des Abschnittes 7.9.4, Sätze 2, 3 und 4, der Norm DIN 1053-1:1996-11 ist unzulässig.

3.2.6 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, dürfen für zul  $\tau$  und max  $\tau$  nur 60 % 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 60 % 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.

3.2.7 Sollen zur Aufnahme von horizontalen Kräften (z.B. Windlasten) in Wandebene mehrere Mauertafeln statisch in Rechnung gestellt werden, so darf in den Wandtafelstößen keine Schubspannung in Ansatz gebracht werden ( $\tau = 0$ ).

3.2.8 Bei der Bemessung der Mauertafeln sind die Beanspruchungen aus Lagerung, Transport, Montage und Bauzuständen zu berücksichtigen (siehe auch DIN 1053-4).

### 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  $\lambda$  nach Tabelle 6 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Rohdichteklasse der Leichthochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in W/(m · K)		
	Normalmauer- mörtel	Leichtmauermörtel	
		LM 21	LM 36
0,70	0,18	0,14	0,16

### 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 - sowie DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1 und 4.5.

#### 3.5.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

(1) Wände und Pfeiler aus Mauertafeln 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.

Tragende raumabschließende Wände erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90-A nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -.

Tragende nichtraumabschließende Wände mit einer Wanddicke  $\geq 300$  mm und tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Wanddicke  $\geq 300$  mm und einer Mindestbreite 372 mm erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30-A nach DIN 4102-2:1977-09.

Vorstehende Einstufungen gelten bis zu einem Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2 = 1,0$ .

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.5.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2 \leq 1,0$  ist:

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

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (2)$$

Darin ist

$\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

$h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1

$d$  die Wanddicke

$\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

$\text{vorh}\sigma$  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

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.

### 3.5.3 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 aus den Mauertafeln gelten die Bestimmungen der Normen DIN 1053-1:1996-11 und DIN 1053-4:2004-2, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Für Transport, Lagerung und Montage der Mauertafeln siehe Abschnitt 2.1.2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

4.2 Die Mauertafeln sind nach einem Versetzplan vollflächig in ein waagerechtes Mörtelbett zu versetzen. Hierbei ist als Mauermörtel Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 mindestens der Mörtelgruppe IIa zu verwenden. Die Verwendung von Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 36 ist zulässig, wenn für die Herstellung der Mauertafeln selbst Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 oder LM 36 verwendet wurde und dies aus der Kennzeichnung der Mauertafeln nach Abschnitt 2.1.2.2 eindeutig hervorgeht.

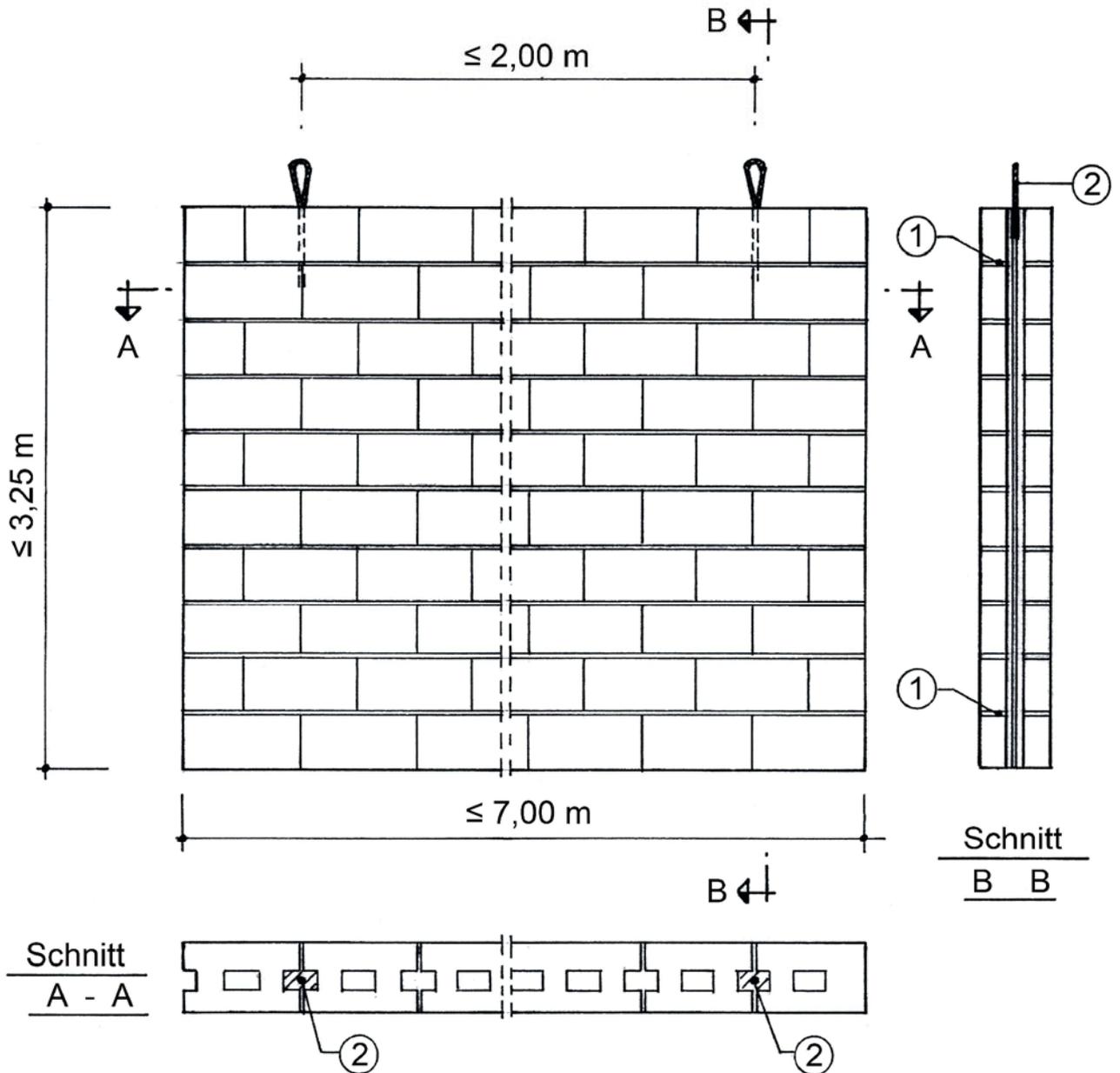
Die Dicke der Ausgleichsschicht muss mindestens 5 mm betragen und soll 25 mm nicht überschreiten.

Vertikale Fugen zwischen den einzelnen Mauertafeln sollen unter Berücksichtigung der Fugen- und Montagetoleranzen mindestens 20 mm, jedoch höchstens 40 mm, breit sein und sind mit Normalmauermörtel bzw. Leichtmauermörtel so zu vermörteln, dass die bauphysikalischen Anforderungen hinsichtlich Brandschutz, Wärmeschutz und Schallschutz erfüllt werden.

4.3 Die Wände müssen stets an ihrer Ober- und Unterseite horizontal durch Ringbalken entsprechend DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.2.2, oder durch statisch gleichwertige Maßnahmen, z. B. aussteifende Deckenscheiben, gehalten sein.

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt

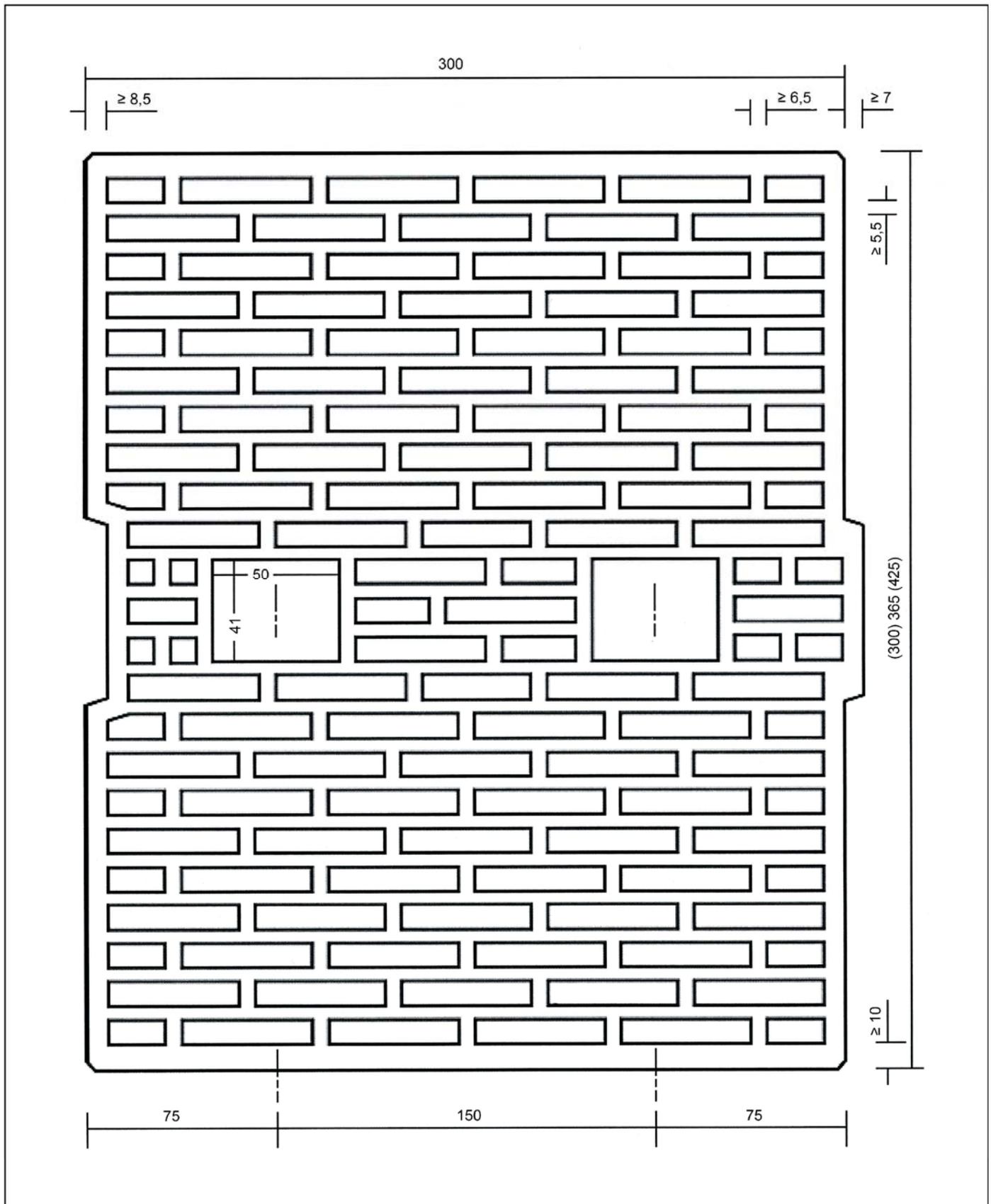


- ① Mindestens 1  $\varnothing$  6 nach DIN 488 – 1  
 Mörteldeckung zur Wandoberfläche  $\geq$  30 mm  
 Korrosionsschutz gem. 2.1.1.3 (2)  
 Bei Verwendung von LM21 und LM36 Endhaken anordnen
- ② Transportanker mindestens  $\varnothing$  8 B500B (vgl. 2.1.1.3 (2))

Mauerwerk aus Mauertafeln mit ZMB-Mauertafelziegeln

Bauliche Ausbildung der Mauertafel mit vertikalen Vergusskanälen

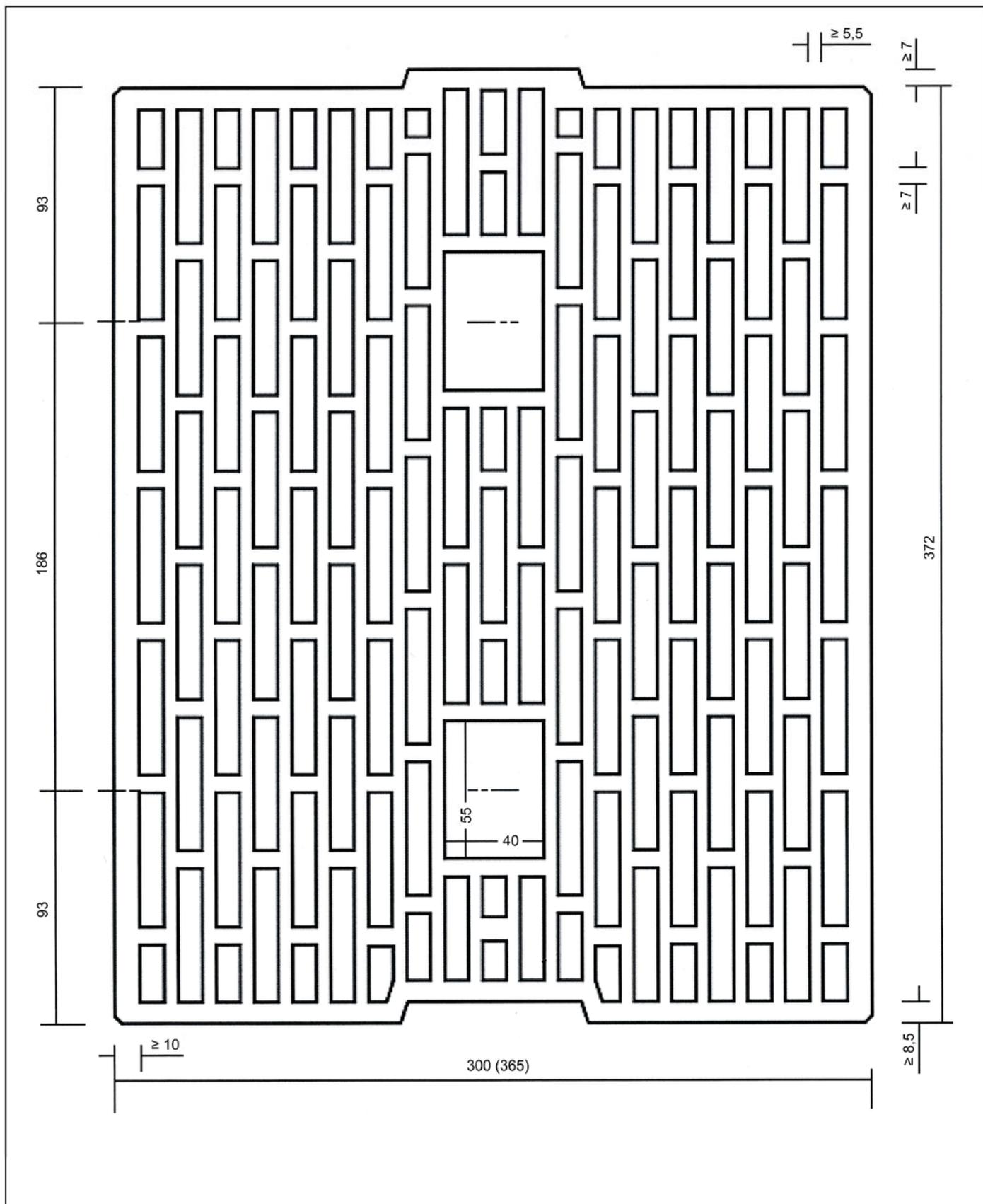
Anlage 1



Mauerwerk aus Mauertafeln mit ZMB-Mauertafelziegeln

Form und Ausbildung ZMB-Mauertafelziegel 300 mm x 365 mm x 238 mm

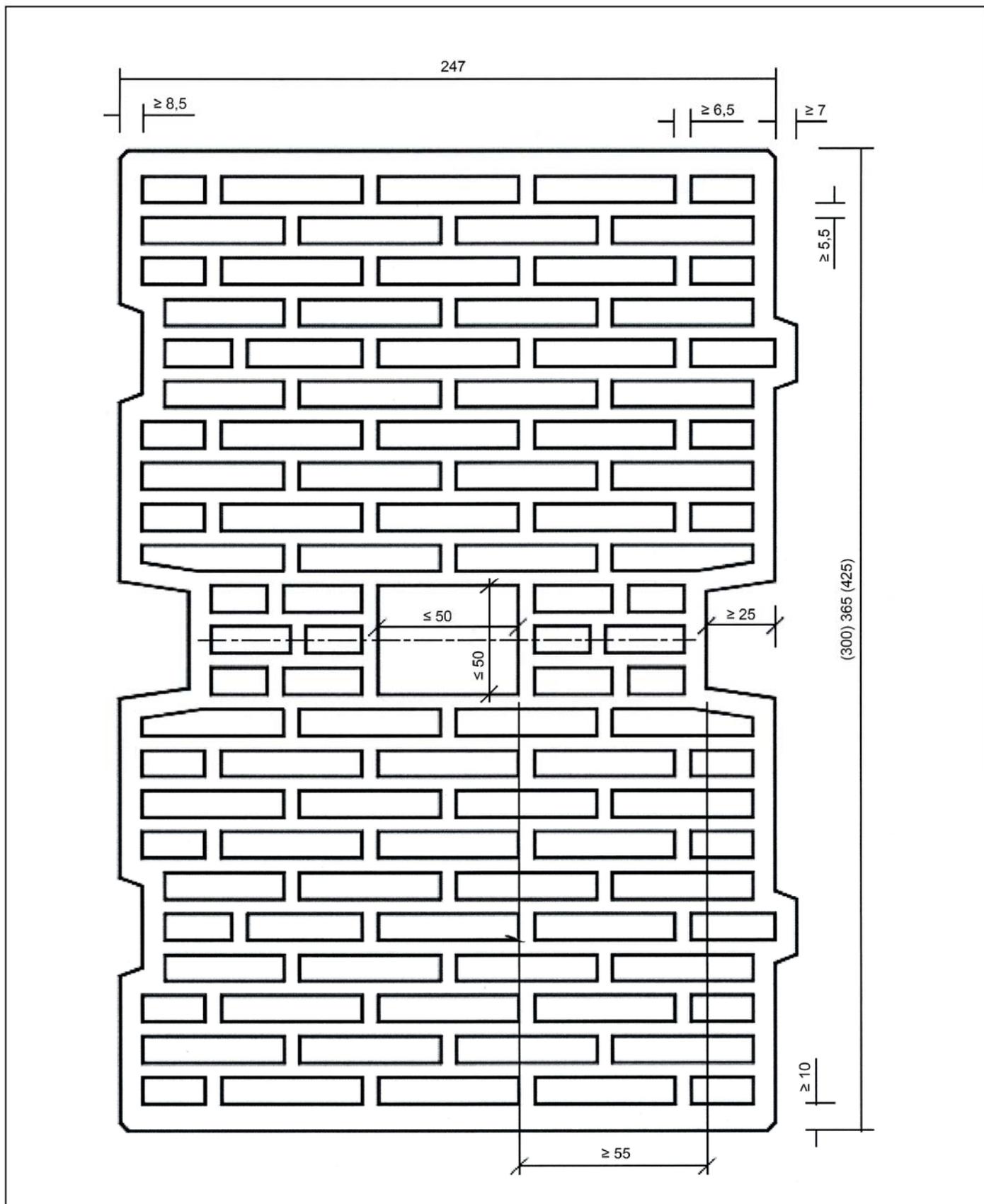
Anlage 2



Mauerwerk aus Mauertafeln mit ZMB-Mauertafelziegeln

Form und Ausbildung ZMB-Mauertafelziegel 372 mm x 300 mm x 238 mm

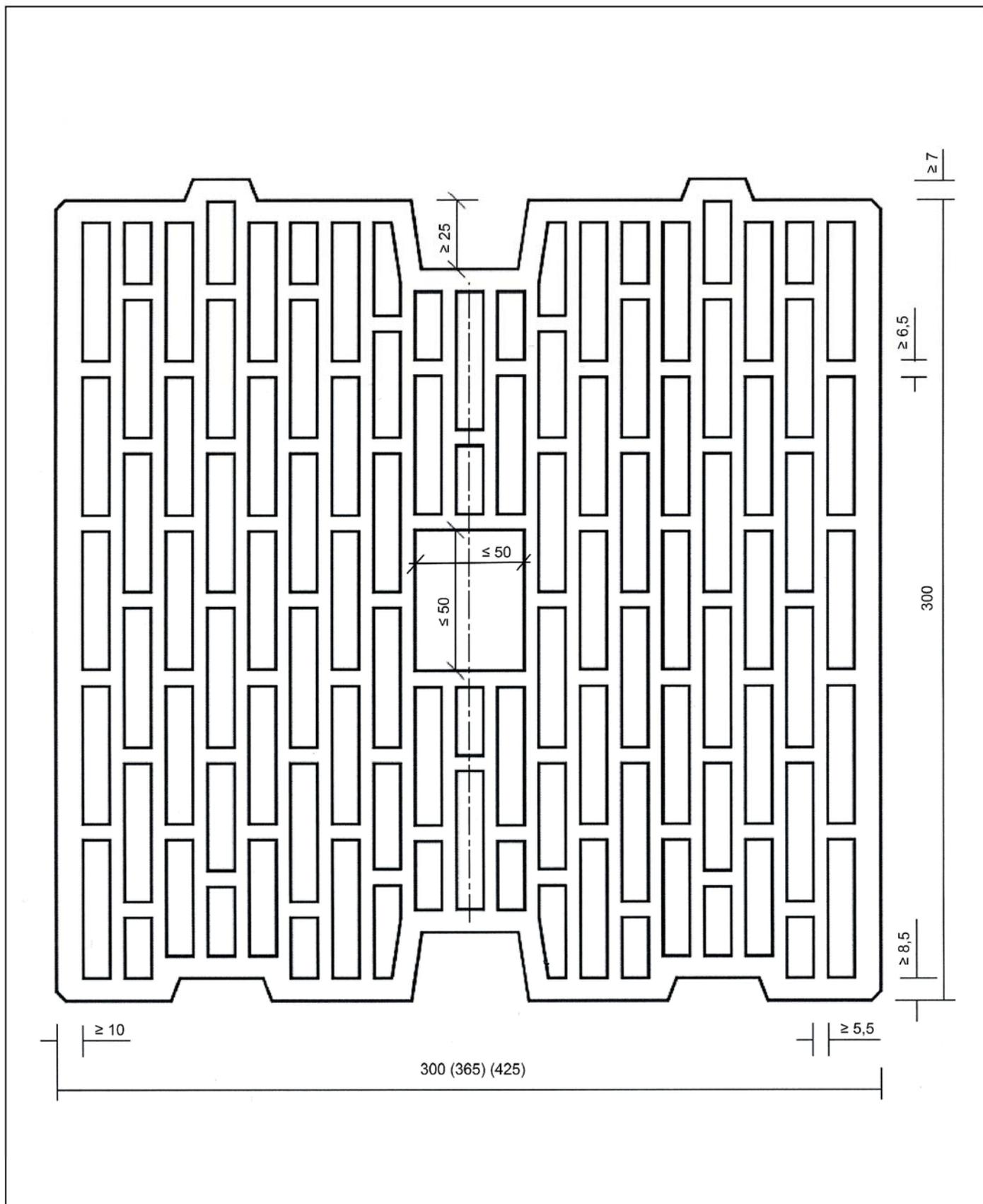
Anlage 3



Mauerwerk aus Mauertafeln mit ZMB-Mauertafelziegeln

Form und Ausbildung ZMB-Mauertafelziegel 247 mm x 365 mm x 238 mm

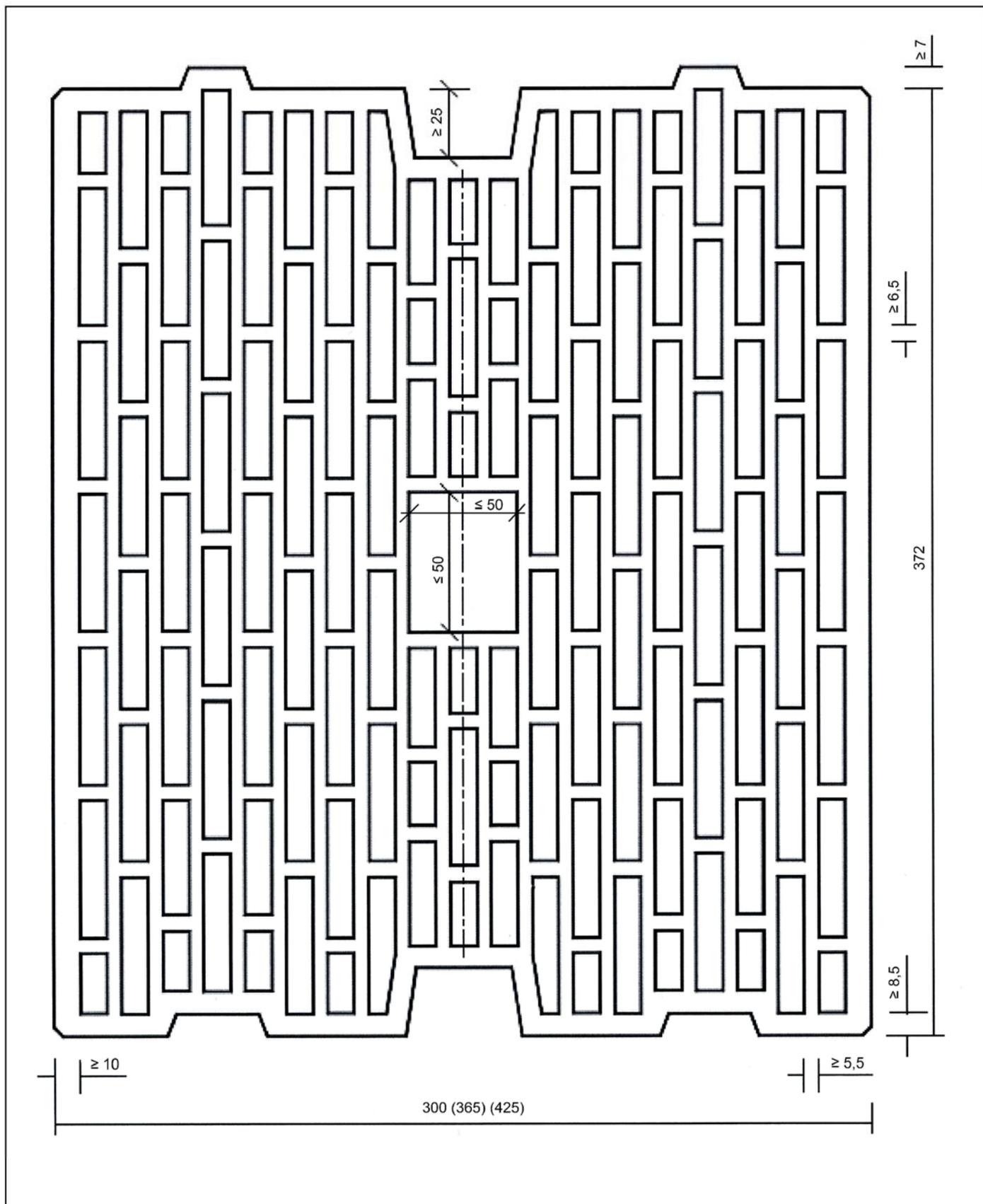
Anlage 4



Mauerwerk aus Mauertafeln mit ZMB-Mauertafelziegeln

Form und Ausbildung ZMB-Mauertafelziegel 300 mm x 300 mm x 238 mm

Anlage 5



Mauerwerk aus Mauertafeln mit ZMB-Mauertafelziegeln

Form und Ausbildung ZMB-Mauertafelziegel 372 mm x 300 mm x 238 mm

Anlage 6



(Nummer der Zertifizierungsstelle)  
 Ziegelwerk Englert GmbH  
 Krautheimerstraße 8, 97509 Zeilitzheim  
 (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde)  
 (Nr. des Zertifikats)

DIN EN 771-1

**LD - Leichtlochziegel – Kategorie I**

**247 x 300 x 238**

Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

Maße: Länge		247
Breite	mm	300
Höhe		238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm
		mm
		Länge -10, +5 Breite -10, +8 Höhe ±5,0
	Maßspanne	Klasse Rm
		mm
		Länge 10 Breite 10 Höhe 6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung	Nr.	Z-17.1-761, Anlagen 2 bis 6
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 5,0
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/dm <sup>3</sup>	0,68
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	Klasse Dm kg/dm <sup>3</sup>	0,66 bis 0,70
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	Klasse Dm kg/dm <sup>3</sup>	≤ 1,43
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	W(m·K)	NPD
Gehalt an aktiven löslichen Salzen	Klasse	NPD (S0)
Brandverhalten	Klasse	A1
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745	μ	5 / 10
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm <sup>2</sup>	0,15
Frostwiderstand	-	NPD

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW) min	kg/dm <sup>3</sup>	≥ 0,63
Brutto-Trockenrohddichte (EW) max	kg/dm <sup>3</sup>	≤ 0,73

**Alternativ**

300	372
365	425

-10, +8

**Alternativ**

≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 12,5	≥ 15,0
-------	--------	--------	--------

Mauerwerk aus Mauertafeln  
 mit ZMB-Mauertafelziegeln

Muster CE-Kennzeichnung  
 Ziegelwerk Englert GmbH, Werk Zeilitzheim

Anlage 7



(Nummer der Zertifizierungsstelle)  
 Ziegelwerk August Lücking GmbH & Co. KG  
 Elsener Straße 20, 33102 Paderborn  
 (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde)  
 (Nr. des Zertifikats)

DIN EN 771-1

**LD - Leichtlochziegel – Kategorie I**

**247 x 300 x 238**

Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

Maße: Länge		247
Breite	mm	300
Höhe		238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm
		mm
		Länge -10, +5 Breite -10, +8 Höhe ±5,0
	Maßspanne	Klasse Rm
		mm
		Länge 10 Breite 10 Höhe 6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung	Nr.	Z-17.1-761, Anlagen 2 bis 6
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 5,0
Brutto-Trockenrohdichte (MW)	kg/dm <sup>3</sup>	0,68
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)	Klasse Dm kg/dm <sup>3</sup>	0,66 bis 0,70
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)	Klasse Dm kg/dm <sup>3</sup>	≤ 1,51
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	W(m·K)	NPD
Gehalt an aktiven löslichen Salzen	Klasse	NPD (S0)
Brandverhalten	Klasse	A1
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745	μ	5 / 10
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm <sup>2</sup>	0,15
Frostwiderstand	-	NPD

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW) min	kg/dm <sup>3</sup>	≥ 0,63
Brutto-Trockenrohdichte (EW) max	kg/dm <sup>3</sup>	≤ 0,73

**Alternativ**

300	372
365	425

-10, +8

**Alternativ**

≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 12,5	≥ 15,0
-------	--------	--------	--------

Mauerwerk aus Mauertafeln  
 mit ZMB-Mauertafelziegeln

Muster CE-Kennzeichnung  
 Ziegelwerk August Lücking GmbH & Co. KG, Werk Bonenburg

Anlage 8