

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:

27.02.2015

Geschäftszeichen:

I 65-1.17.1-11/15

Zulassungsnummer:

Z-17.1-865

Geltungsdauer

vom: **27. Februar 2015**

bis: **17. Mai 2016**

Antragsteller:

Ziegelwerk Ott

Deisendorf GmbH & Co. Besitz KG

Ziegeleistraße 20

88662 Überlingen - Deisendorf

Zulassungsgegenstand:

Mauerwerk aus

OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst zehn Seiten und 18 Anlagen.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche

Zulassung Nr. Z-17.1-865 vom 17. Mai 2011, geändert und ergänzt durch Bescheide vom

26. September 2012 und 27. Juni 2013. Der Gegenstand ist erstmals am 9. Dezember 2004 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 bestimmter Leichthochlochziegel - bezeichnet als OTT Klimatherm ST plus - (Lochbild siehe z. B. Anlage 1) und deren Verwendung mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften - der Gruppe LM 21 für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Leichthochlochziegel 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 Leichthochlochziegel haben eine Länge von 247 mm, 307 mm oder 333 mm, eine Breite von 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 238 mm und werden mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 4, 6 und 8 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 0,60 und 0,65 nach DIN V 105-100:2005-10 - Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften - hergestellt.

Das Mauerwerk darf nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-1, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit und nur bei lichten Geschosshöhen $h_s \leq 2,60$ m 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 Leichthochlochziegel OTT Klimatherm ST plus

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

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

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in den Anlagen 14 bis 18 aufgeführten Herstellwerke mit den dort genannten Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung und für Leichthochlochziegel, die hinsichtlich Form und Ausbildung (Prüfung nach DIN EN 771-1:2011-07) Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

2.1.2 (1) Die Leichthochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 13 entsprechen. Die Nennmaße und die Maßabweichungen müssen der Tabelle 1 entsprechen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-865

Seite 4 von 10 | 27. Februar 2015

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge ¹ mm	Breite ^{1,2} mm	Höhe ¹ mm
247	300	238
307	365	
333	425	
	490	
¹ Grenzabmaße nach Anlagen 14 bis 18		
² Ziegelbreite gleich Wanddicke		

(2) Die Leichthochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt $\leq 54 \%$
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 13
- Einzellochquerschnitt $\leq 4,5 \text{ cm}^2$
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 8 bzw. Anlagen 11 und 12)
 - außen quer $\geq 6,0 \text{ mm}$
 - außen längs $\geq 8,0 \text{ mm}$
 - innen quer $\geq 4,8 \text{ mm}$
 - innen diagonal $\geq 3,7 \text{ mm}$
 - innen längs $\geq 3,5 \text{ mm}$
- Stirnflächenausbildung nach Anlagen 1 bis 8 bzw. Anlagen 11 und 12
- Mögliche Grifflöcher nach Anlage 9 oder Anlage 10

(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
300	19	≥ 110
365	23	
425	27	
490	31	

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

(2) Aus den Leichthochlochziegeln 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 folgende Messwerte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

Rohdichteklasse 0,60 $\lambda_{10, \text{tr}} = 0,0895 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

Rohdichteklasse 0,65 $\lambda_{10, \text{tr}} = 0,0990 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-1:2011-07 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 2.1.3 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-17.1-865
- Feuchteumrechnungsfaktor $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.) $u_{m,80} \leq 0,5 \text{ Masse-\%}$

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.

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-1:2011-07 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.3 (1) und 2.2 genannten Eigenschaften einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

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

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

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

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

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

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.3 (1) und 2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

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

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Zuordnung der gemäß Anlagen 14 bis 18 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 ²	Druckfestigkeitsklasse
≥ 5,0	4
≥ 7,5	6
≥ 10,0	8

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/m ³	Brutto-Trockenrohdichte (EW) kg/m ³	Rohdichteklasse
555 bis 600	525 bis 630	0,60
605 bis 650	575 bis 680	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.

Das Mauerwerk darf nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN 1053-1:1996-1, Abschnitt 6.1, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit und nur bei lichten Geschosshöhen $h_s \leq 2,60$ m verwendet werden. Der Nachweis der Standsicherheit darf nur mit dem vereinfachten Nachweisverfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9 geführt werden.

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

3.2.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk aus den Leichthochlochziegeln sind DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.2.3 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Leichthochlochziegel	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
4	0,4
6	0,5
8	0,6

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.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-865

Seite 8 von 10 | 27. Februar 2015

- 3.2.5 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.1, nachgewiesen werden, ist zusätzlich ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (1) geführt werden, sofern kein genauerer Nachweis erfolgt.

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

Dabei ist:

- h die lichte Geschoßhöhe
- w_e der charakteristische Wert der Einwirkung aus Wind je Flächeneinheit
- N_{hm} der Kleinstwert der vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte
- b die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt
- a die Deckenaufлагertiefe
- d die Wanddicke

- 3.2.6 Bei Wänden mit nicht über die volle Wanddicke aufliegender Decke, darf der Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.1, geführt werden, wenn abweichend bzw. zusätzlich Folgendes berücksichtigt wird.

Anstelle des Faktors k_2 nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.1, ist zur Ermittlung der Traglastminderung durch Knicken

$$k_2 = 0,85 \cdot (a / d) - 0,0011 \cdot \lambda^2 \quad (2)$$

anzunehmen.

Dabei ist:

- a die Deckenaufлагertiefe
- d die Wanddicke
- λ die Schlankheit der Wand mit h_k / d

Für den Faktor k_3 nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.1, gilt zusätzlich

$$k_3 \leq a / d \quad (3)$$

Die Deckenaufлагertiefe a muss mindestens die halbe Wanddicke betragen. Bei einer Wanddicke von 365 mm darf die Mindestaufлагertiefe auf 0,45 d reduziert werden.

- 3.2.7 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, dürfen für τ und $\max \tau$ nur 50 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a), - mit σ_{0HS} nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfugen) - ergebenden Wertes 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, 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 sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 6 zugrunde zu legen.

Tabelle 6: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse der Leichthochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m · K)
0,60	0,09
0,65	0,10

3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109:1989-11 – Schallschutz im Hochhaus; Anforderungen und Nachweise -. Der Nachweis kann nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.22-1787 geführt werden.

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

(1) Wände und Pfeiler aus Mauerwerk 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 mit einer Wanddicke 300 mm, tragende nichtraumabschließende Wände mit einer Wanddicke ≥ 365 mm und tragende Pfeiler bzw. tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Wanddicke ≥ 365 mm und einer Mindestbreite 490 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 -.

Tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke ≥ 365 mm erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90-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 α_2 wie folgt bestimmt wird und $\alpha_2 \leq 1,0$ ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} \leq 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh} \sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (4)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh} \sigma}{\beta_R} \quad (5)$$

Darin ist

α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1

d die Wanddicke

γ der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

σ die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

β_R der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1

Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von β_R der Wert $1,33 \cdot \beta_R$ gesetzt werden, sofern die γ -fache mittlere Spannung den Wert β_R nicht überschreitet.

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.

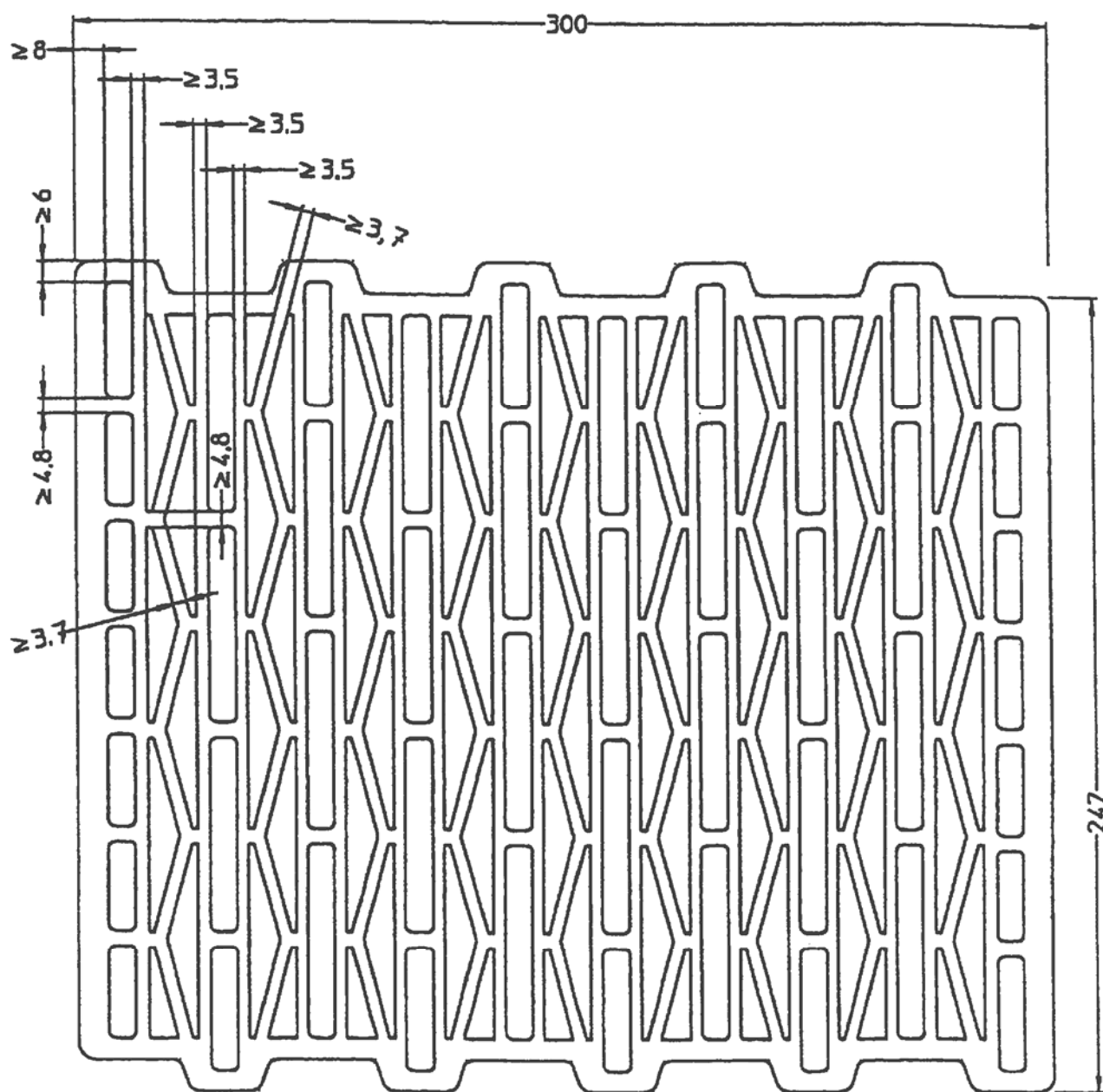
4.2 Die Leichthochlochziegel sind mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2007-03 der Gruppe LM 21 zu vermauern.

Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Die Leichthochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

Anneliese Böttcher
Referatsleiterin

Beglaubigt

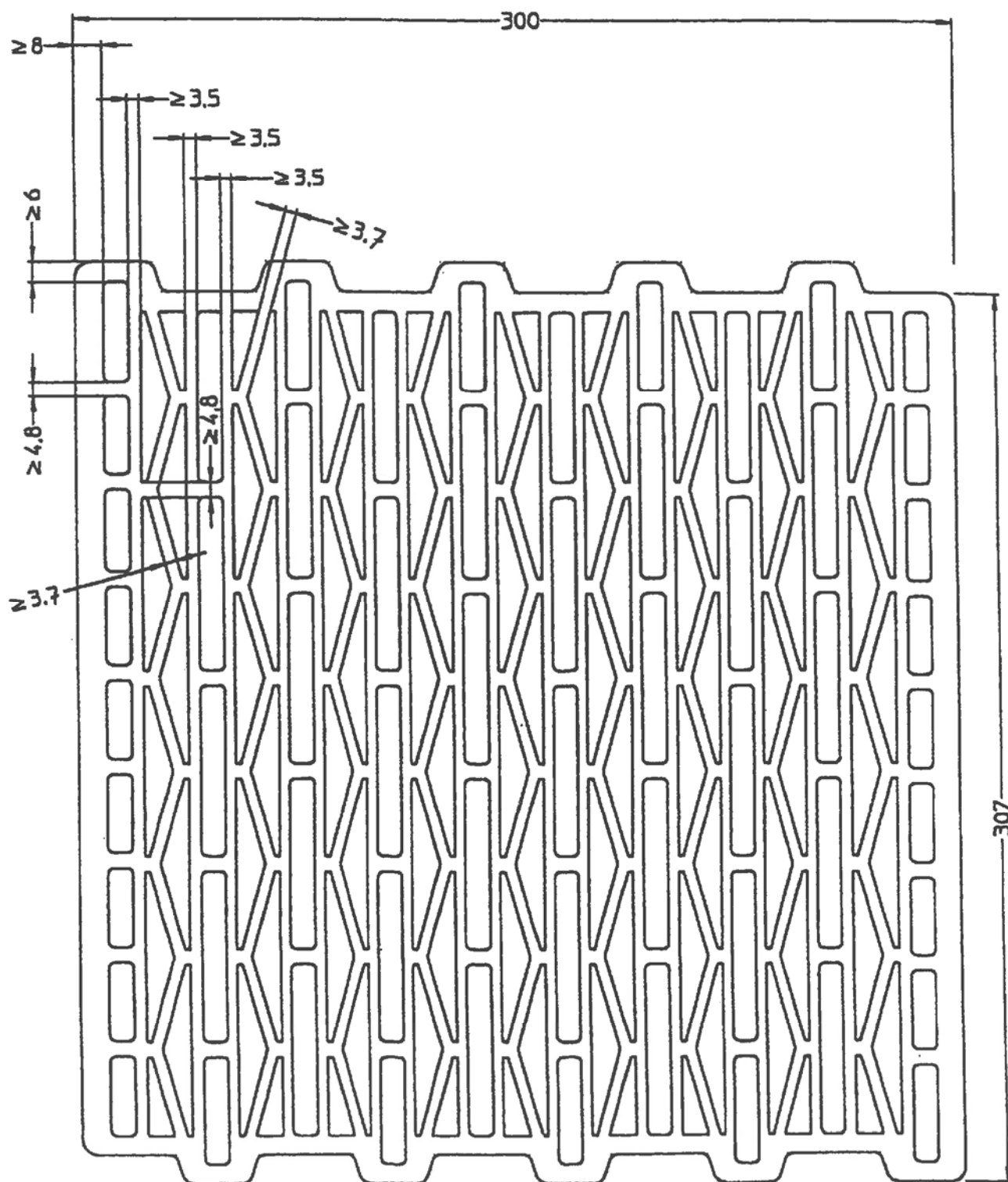


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 247 mm x 300 mm x 238 mm

Anlage 1

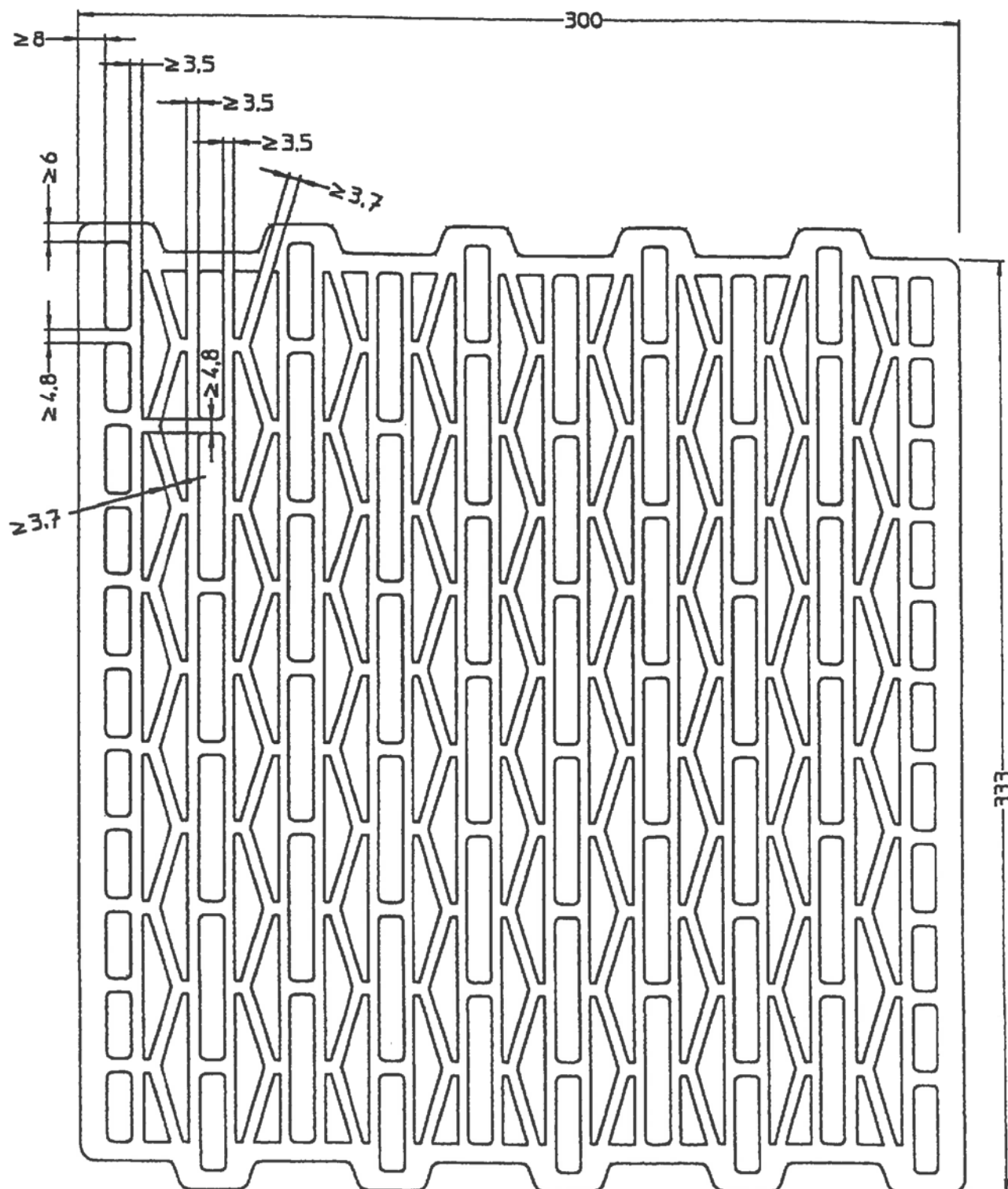


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 307 mm x 300 mm x 238 mm

Anlage 2

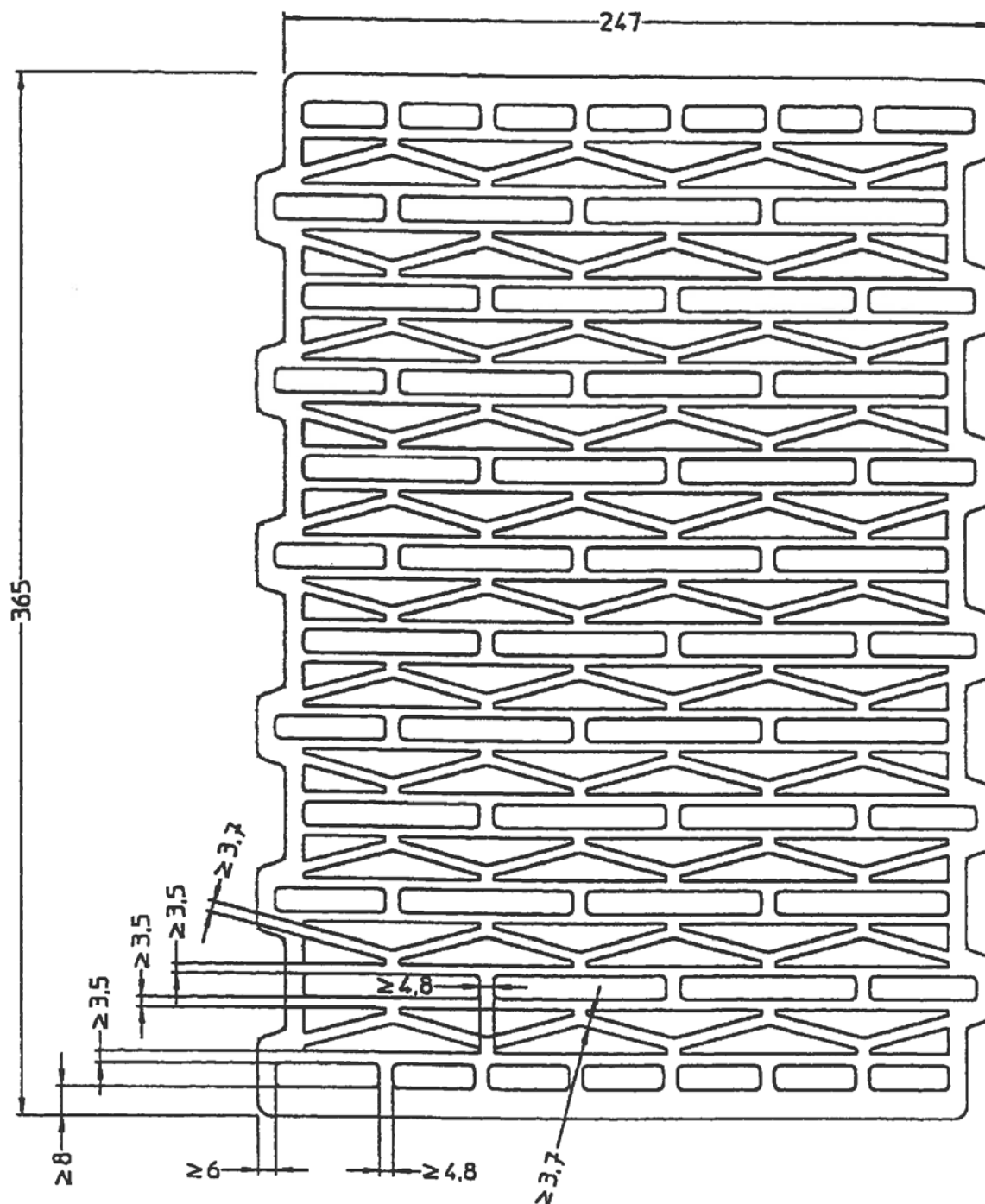


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 333 mm x 300 mm x 238 mm

Anlage 3

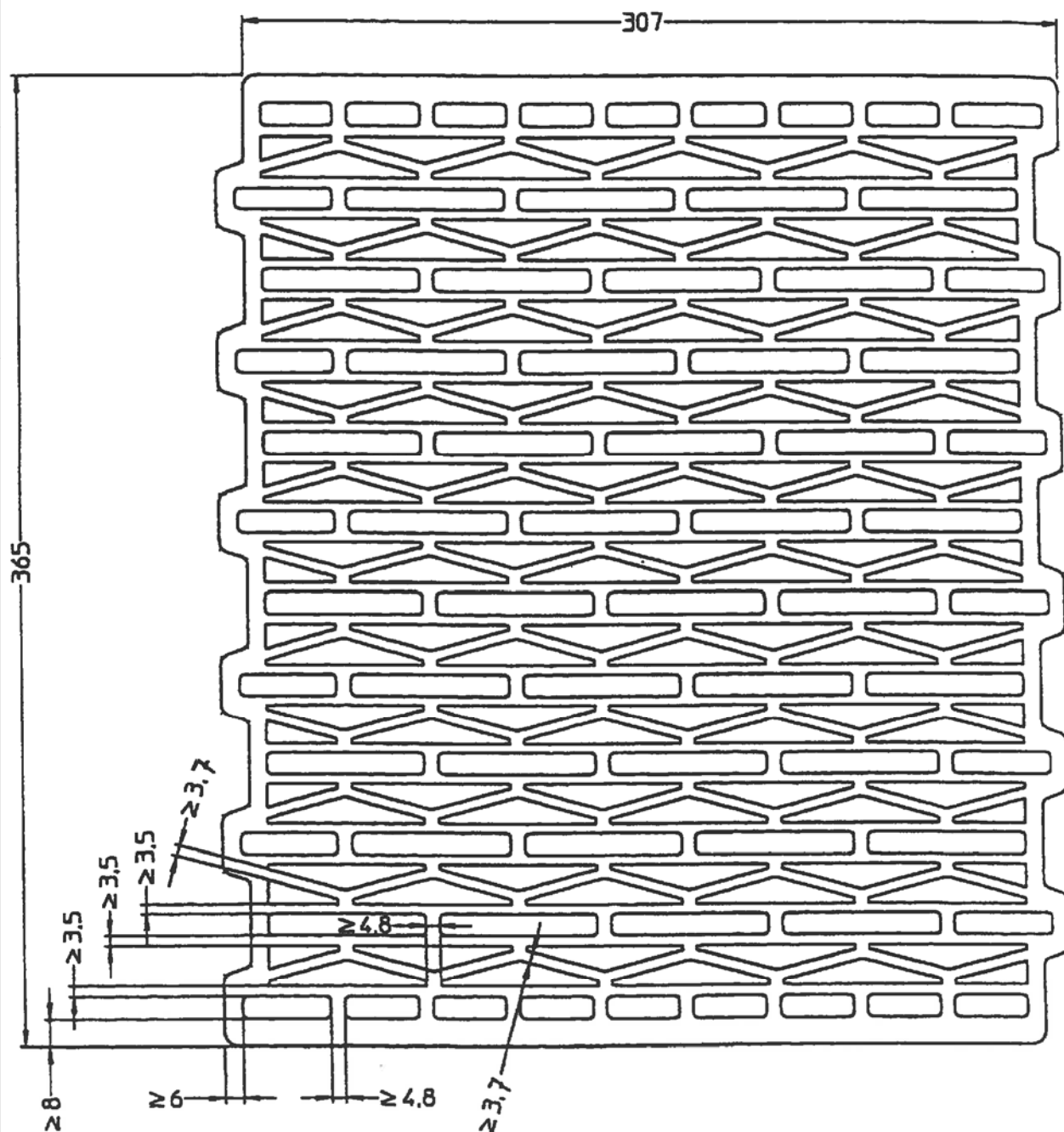


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 247 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 4

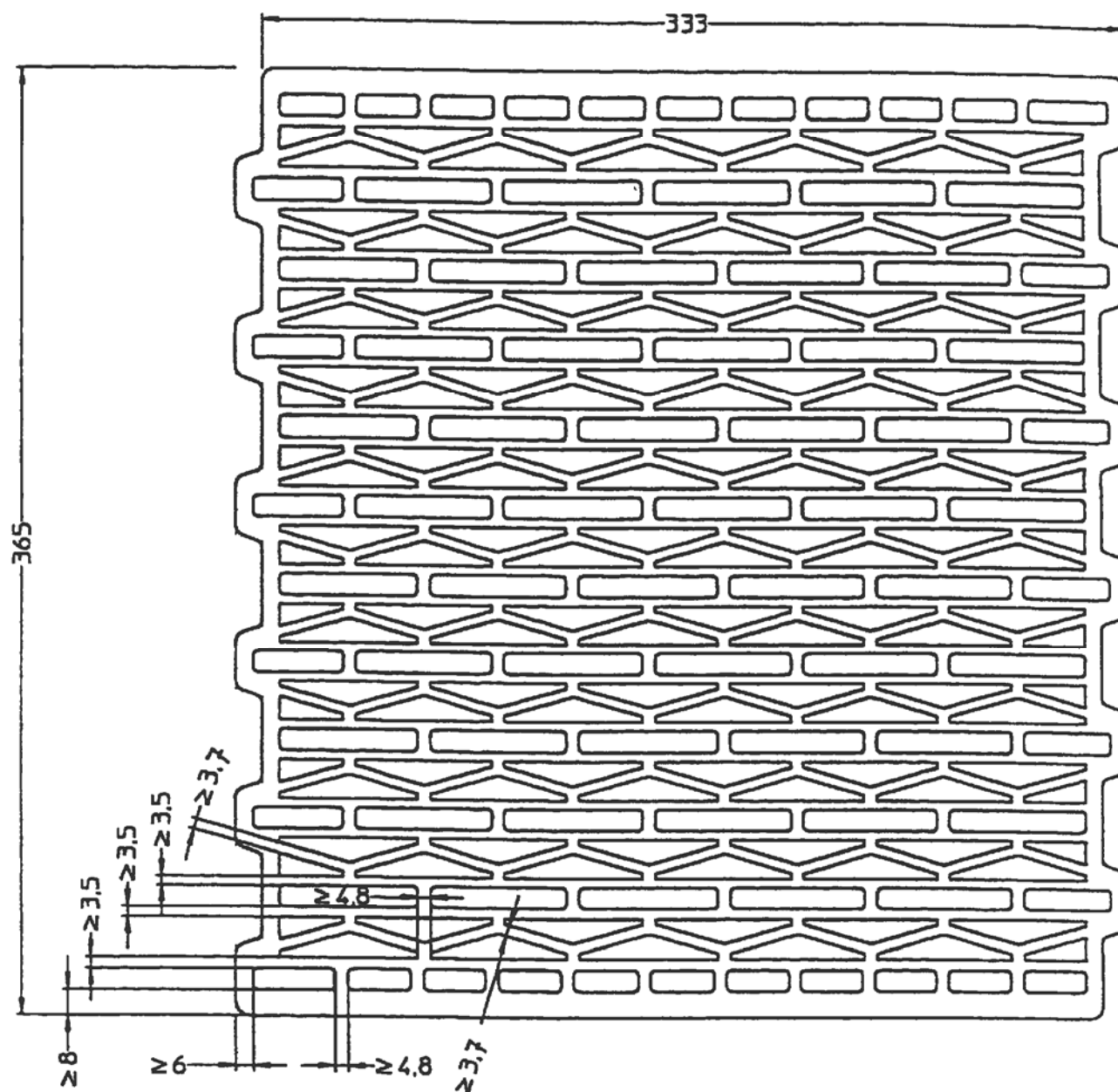


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 307 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 5

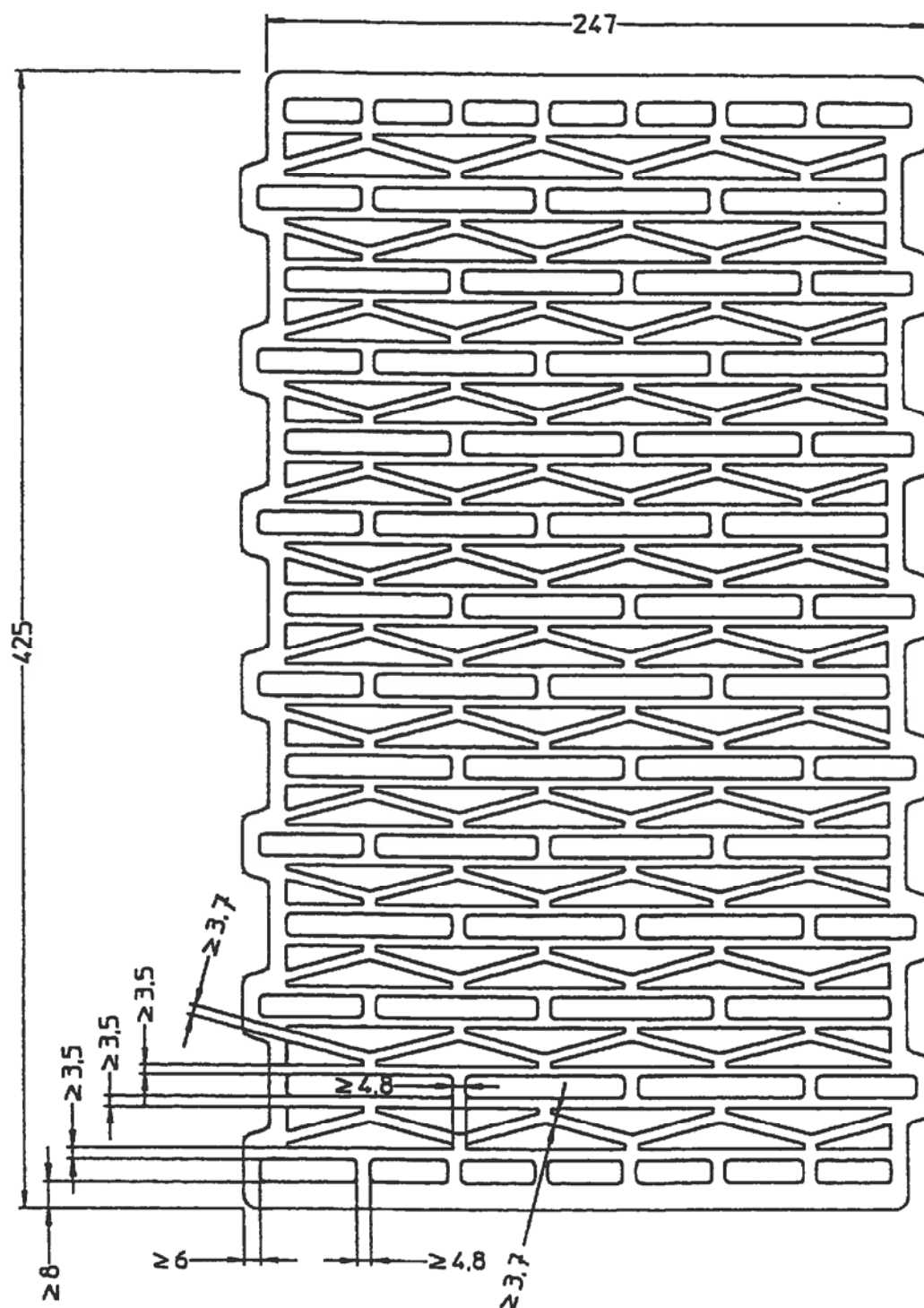


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 333 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 6

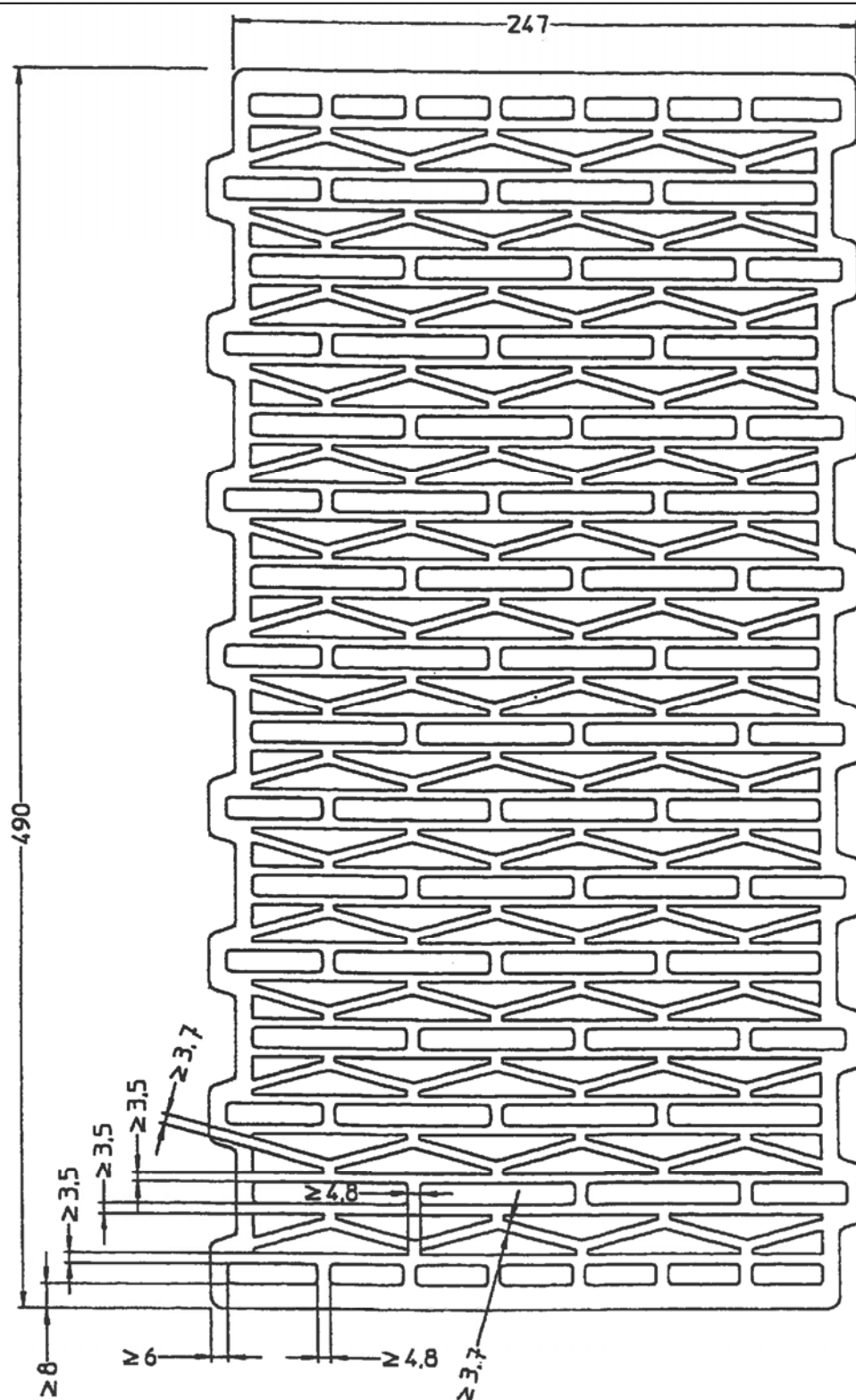


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung	247 mm x 425 mm x 238 mm
---------------------	--------------------------

Anlage 7

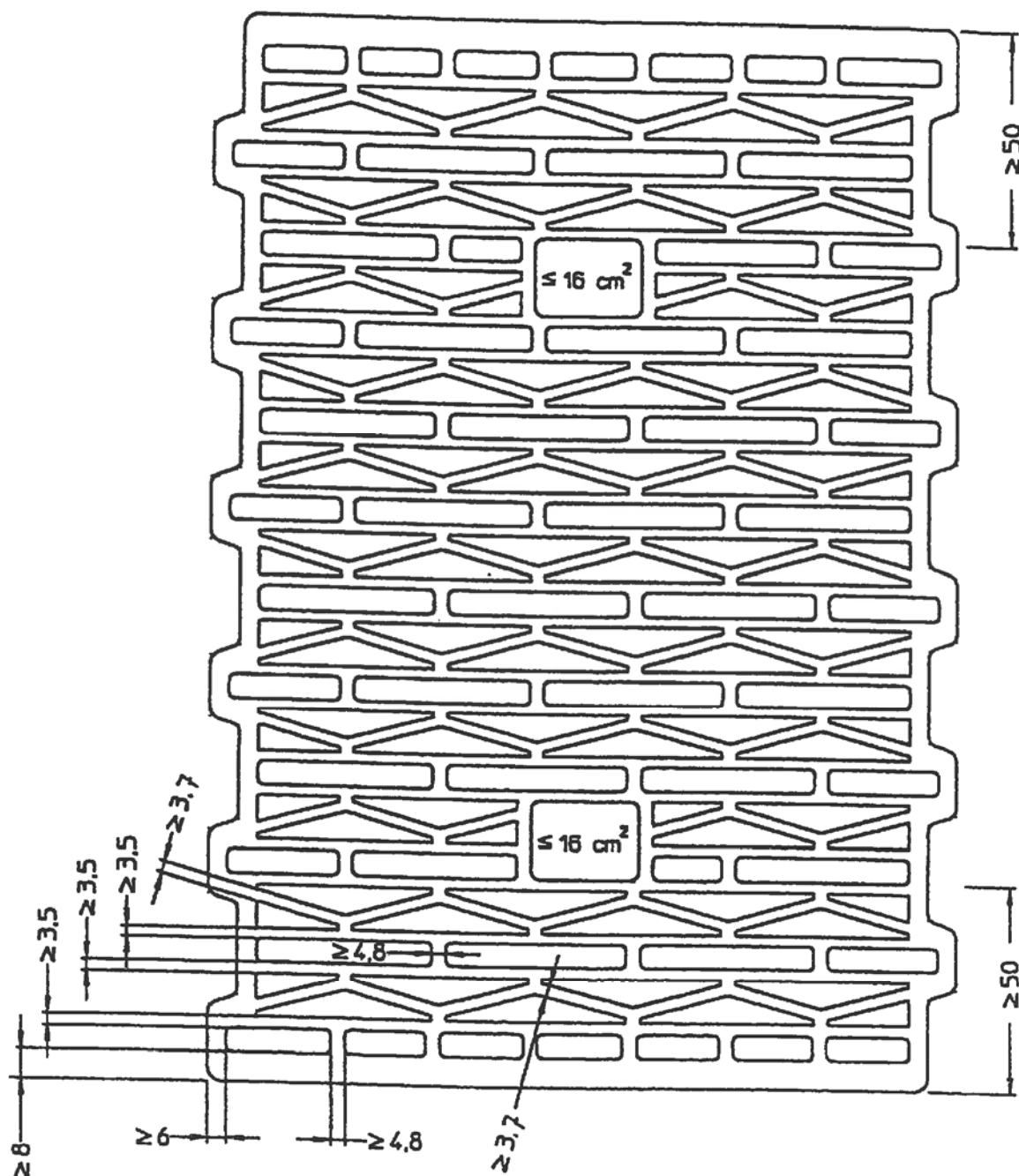


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 247 mm x 490 mm x 238 mm

Anlage 8

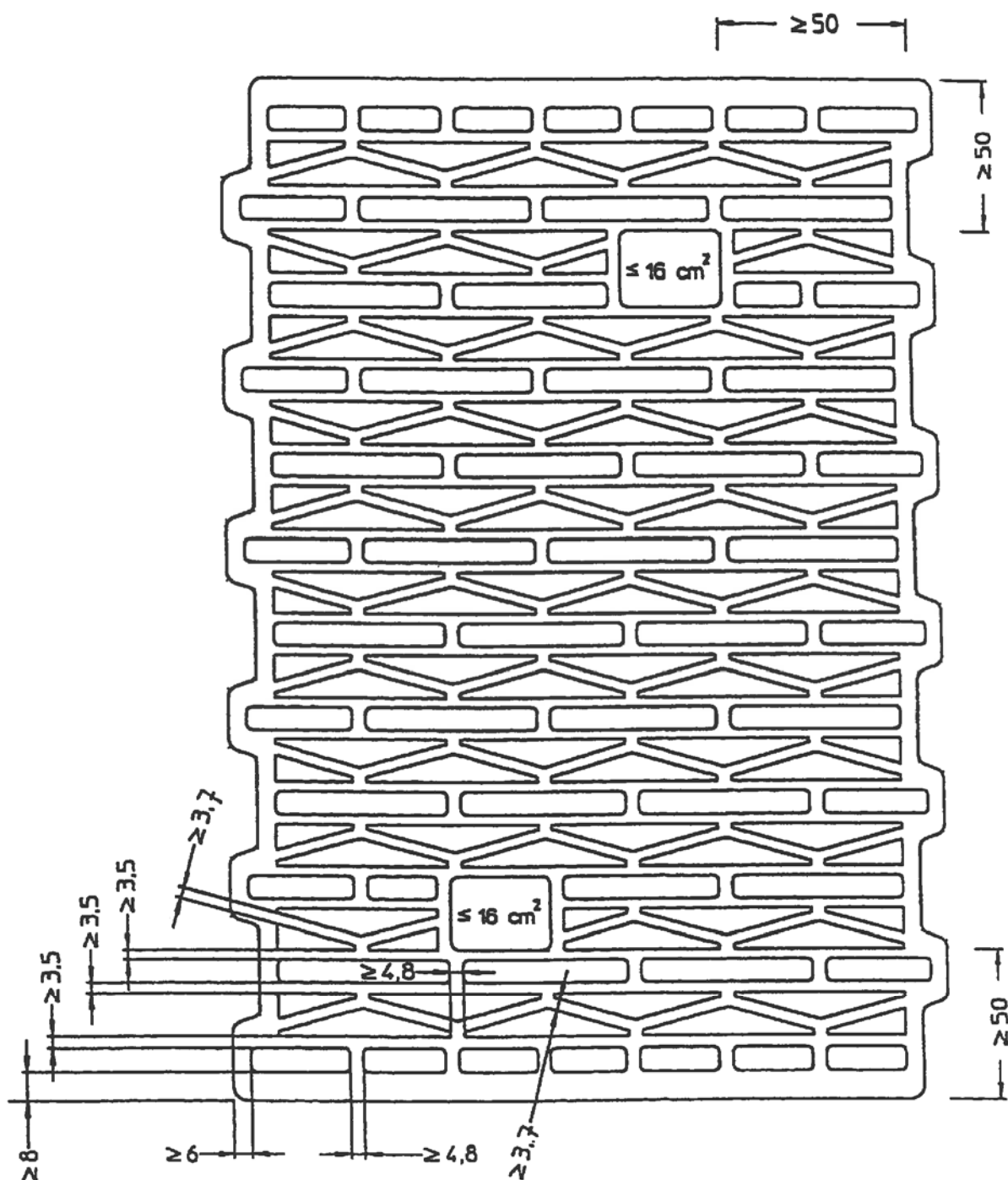


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung möglicher Grifflöcher

Anlage 9

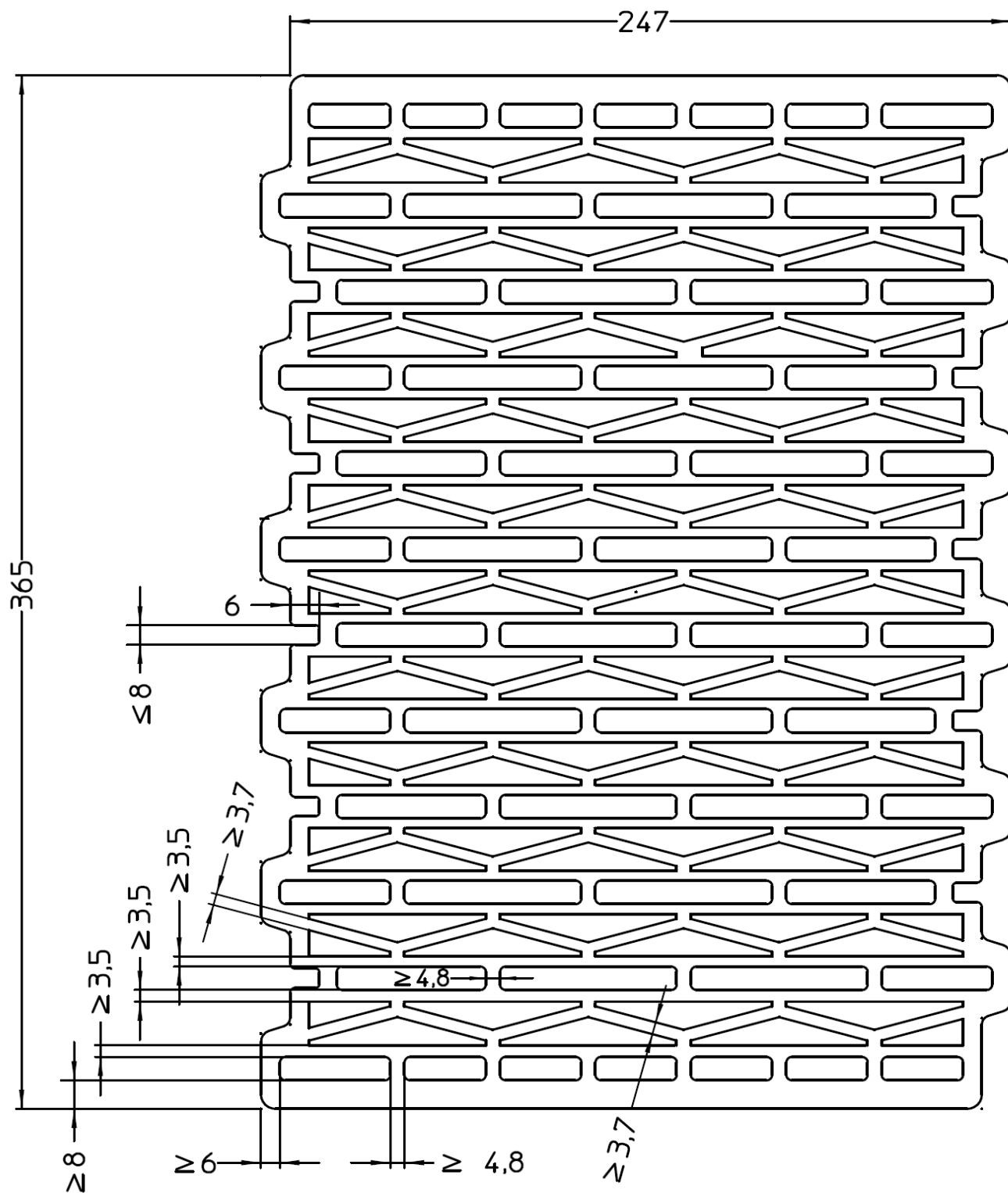


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung möglicher Grifflöcher

Anlage 10

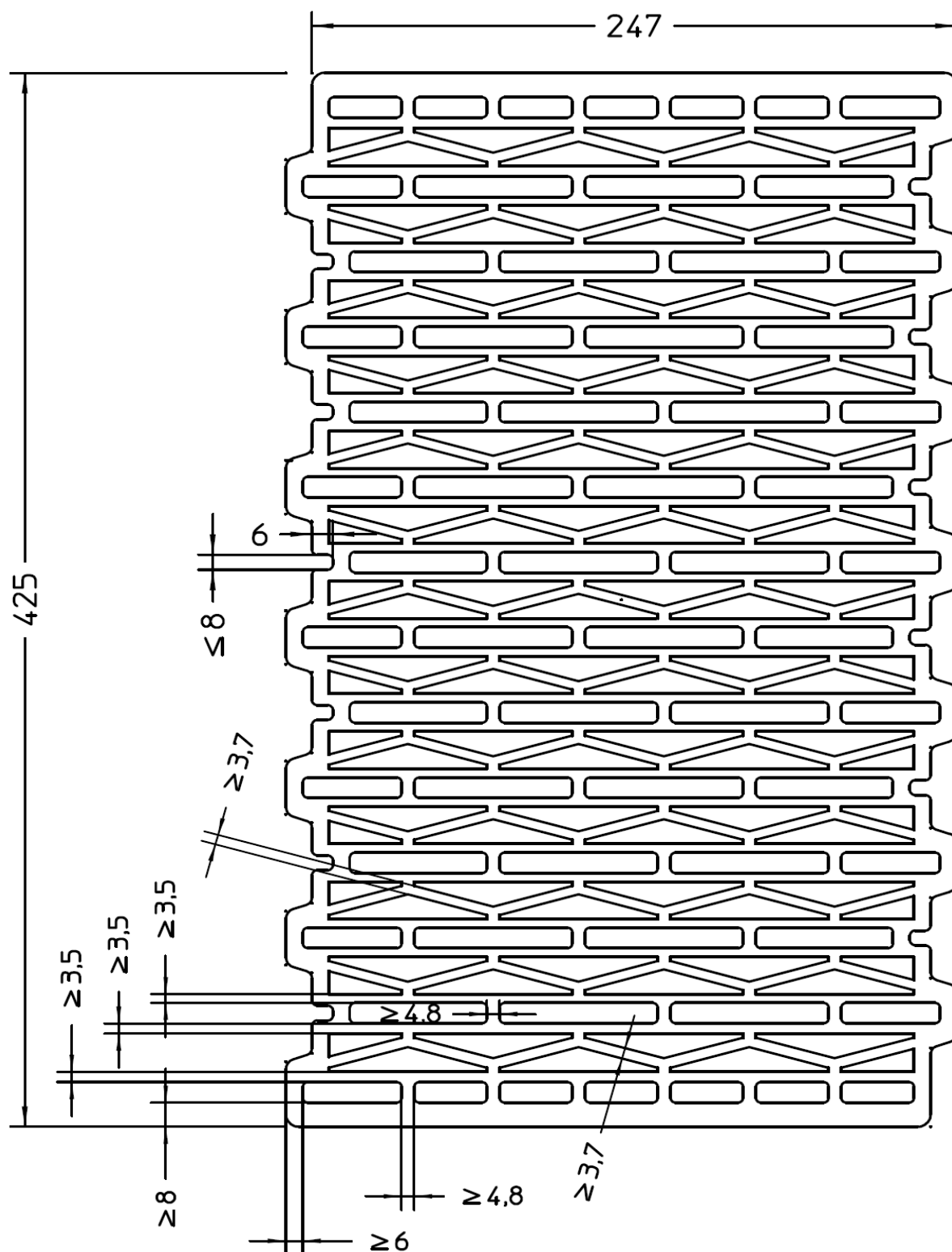


Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung 247 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 11



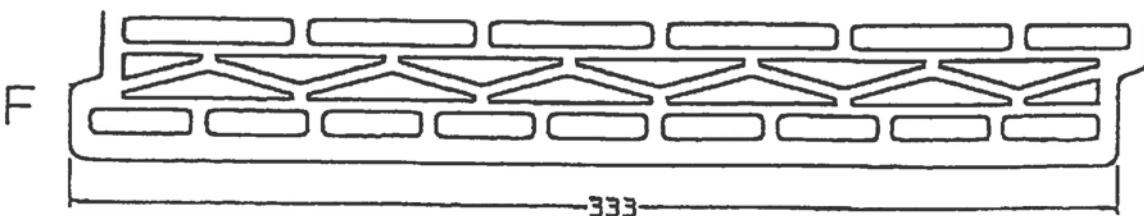
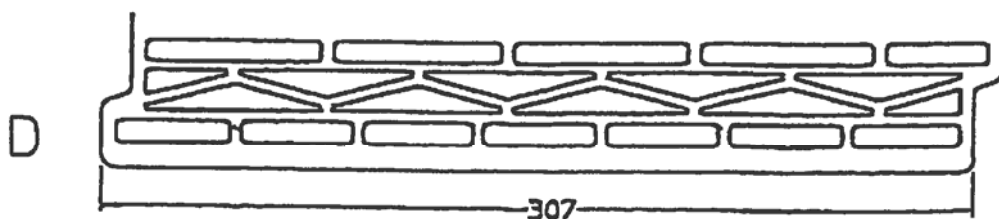
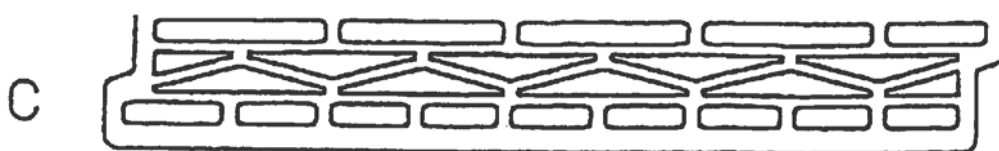
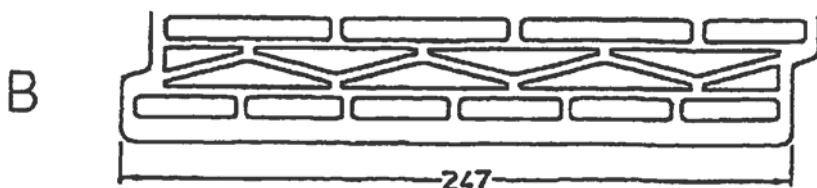
Alle Maße in mm

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Form und Ausbildung	247 mm x 425 mm x 238 mm
---------------------	--------------------------

Anlage 12

Alternative Lochanordnung in den beiden äußeren Lochreihen



Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Alternative Lochanordnung in den beiden äußeren Lochreihen

Anlage 13

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I					
Leichthochlochziegel 247 x 300 x 238					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk					
Maße				Länge	247
			mm	Breite	300
				Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge	-10/ +5
				Breite	-10/ +8
				Höhe	-5,0/ +5,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge	10
				Breite	10
				Höhe	6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung			Nr.	Z-17.1-865, Anlagen 1 bis 10 bzw. Anlage 13	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)			N/mm ²	≥ 5,0	
Brutto-Trockenrohdichte (MW)			kg/m ³	580	
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)			kg/m ³	555 bis 600	
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)			kg/m ³	≤ 1320	
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 ²	0,15	

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 525
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 630

Alternativ

307	333	
365	425	490

-10/ +8

Alternativ

≥ 7,5	≥ 10,0
-------	--------

Alternativ

630
605 bis 650
≤ 1390

Alternativ

≥ 575
≤ 680

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung
Herstellwerk: Überlingen-Deisendorf
Ziegelwerk Ott Deisendorf GmbH & Co, Ziegeleistraße 20, 88662 Überlingen-Deisendorf

Anlage 14

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I					
Leichthochlochziegel 247 x 365 x 238					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk					
Maße				Länge	247
			mm	Breite	365
				Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge	-10/ +5
				Breite	-10/ +8
				Höhe	-5,0/ +5,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge	10
				Breite	10
				Höhe	6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung			Nr.	Z-17.1-865, Anlagen 11 und 12	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)			N/mm ²	≥ 5,0	
Brutto-Trockenrohdichte (MW)			kg/m ³	580	
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)			kg/m ³	555 bis 600	
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)			kg/m ³	≤ 1330	
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 ²	0,15	

Alternativ

425

Alternativ

≥ 7,5

≥ 10,0

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 525
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 630

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung
Herstellwerk: Schwarzach
Tonwerk Venus GmbH & Co. KG, Ziegeleistraße 1, 94374 Schwarzach

Anlage 15

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I					
Leichthochlochziegel 247 x 300 x 238					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk					
Maße				Länge	247
			mm	Breite	300
				Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge	-10/ +5
				Breite	-10/ +8
				Höhe	-5,0/ +5,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge	10
				Breite	10
				Höhe	6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung			Nr.	Z-17.1-865, Anlagen 1 bis 10 bzw. Anlage 13	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)			N/mm ²	≥ 5,0	
Brutto-Trockenrohdichte (MW)			kg/m ³	630	
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)			kg/m ³	605 bis 650	
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)			kg/m ³	≤ 1410	
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 ²	0,15	

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 575
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 680

Alternativ

307	333	
365	425	490

-10/ +8

Alternativ

≥ 7,5	≥ 10,0
-------	--------

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung
Herstellwerk: Bonenburg
August Lücking GmbH & Co. KG; Elsener Straße 20, 33102 Paderborn

Anlage 16

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I					
Leichthochlochziegel 247 x 365 x 238					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk					
Maße				Länge	247
			mm	Breite	365
				Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge	-10/ +5
				Breite	-10/ +8
				Höhe	-5,0/ +5,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge	10
				Breite	10
				Höhe	6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung			Nr.	Z-17.1-865, Anlagen 4 bis 10 bzw. Anlage 13	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)			N/mm ²	≥ 5,0	
Brutto-Trockenrohdichte (MW)			kg/m ³	580	
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)			kg/m ³	555 bis 600	
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)			kg/m ³	≤ 1310	
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 ²	0,15	

Alternativ

307	333
425	490

-10/ +8

Alternativ

≥ 7,5	≥ 10,0
-------	--------

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 525
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 630

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung
Herstellwerk: Pförring
Ziegelwerk Turber GmbH, Riedenburger Straße 25, 85104 Pförring

Anlage 17

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

LD - Mauerziegel – Kategorie I Leichthochlochziegel 247 x 365 x 238				
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				
Maße		mm	Länge	247
			Breite	365
			Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge -10/ +5 Breite -10/ +8 Höhe -5,0/ +5,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge 10 Breite 10 Höhe 6,0
Form und Ausbildung siehe Zulassung		Nr.	Z-17.1-865, Anlagen 4 bis 10 bzw. Anlage 13	
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche am ganzen Stein (Formfaktor = 1,0)		N/mm ²	$\geq 5,0$	
Brutto-Trockenrohdichte (MW)		kg/m ³	630	
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)		kg/m ³	605 bis 650	
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)		kg/m ³	≤ 1410	
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 ²	0,15	

Alternativ

307	333
425	490

Alternativ

$\geq 7,5$	$\geq 10,0$
------------	-------------

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 575
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 680

Mauerwerk aus
OTT klimatherm ST plus Leichthochlochziegeln

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung
Herstellwerk: Zeilitzheim
Ziegelwerk Englert GmbH, Krautheimer Straße 8, 97509 Zeilitzheim

Anlage 18