

Allgemeine Bauartgenehmigung

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:

15.07.2020

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.11-66/19

Nummer:

Z-17.1-857

Geltungsdauer

vom: **15. April 2020**

bis: **15. April 2025**

Antragsteller:

Hörl + Hartmann Innovations GmbH

Pellheimer Straße 17

85221 Dachau

Gegenstand dieses Bescheides:

Mauerwerk aus

Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und 16 Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als Klimatherm PL & Klimatherm PL plus – Planhochlochziegel - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß der Anlage 1 sowie den Lochbildern gemäß den Anlagen 4 bis 16 und
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 3:
 - Dünnbettmörtel maxit mur 900 D
 - Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 247, 307, 333
- Breite [mm]: 300, 365, 380, 400, 425, 490
- Höhe [mm]: 249

(3) Die Planhochlochziegel sind in die folgenden Rohdichteklassen und Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklassen: 0,60 und 0,65
- Druckfestigkeitsklassen: 4, 6, 8

(4) Das Mauerwerk darf als unbewehrtes Mauerwerk im Dünnbettverfahren nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA ausgeführt werden.

(5) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 ausgeführt werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Zuordnung der Rohdichteklasse

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohichte der Planhochlochziegel in Rohdichteklassen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohichte Mittelwert in kg/m ³	Brutto-Trockenrohichte Einzelwert in kg/m ³	Rohdichteklasse
555 bis 600	525 bis 630	0,60
605 bis 650	575 bis 680	0,65

2.2 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, DIN EN 1996-1-1/NA/A1 und DIN EN 1996-1-1/NA/A2 sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA, DIN EN 1996-3/NA/A1 und DIN EN 1996-3/NA/A2 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

(3) Für die charakteristischen Werte der Eigenlast gilt DIN EN 1991-1-1/NA, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

(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.

(5) Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen und die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Druckfestigkeiten

Druckfestigkeitsklasse	Mittelwert der Druckfestigkeit in N/mm ²	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m ²
4	≥ 5,0	1,3
6	≥ 7,5	1,5
8	≥ 10,0	1,8

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA ist der Abminderungsfaktor Φ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

(7) Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.2, zu führen, wobei für den minimalen Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit V_{Rdlt} nur 50 % des sich aus Gleichung (NA.19) bzw. Gleichung (NA.24) ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden darf. Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichts auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

2.3 Witterungsschutz

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.

2.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für das Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach Tabelle 3 zugrunde zu legen.

Tabelle 3: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Rohdichteklasse der Planhochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B in W/(m · K)
0,60	0,09
0,65	0,10

2.5 Schallschutz

- (1) Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109.
(2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

2.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

- (1) Die Verwendung von tragenden Wänden, Wandabschnitten und Pfeilern aus Mauerwerk, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung¹ "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig", ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.
(2) Die Eignung des Mauerwerks für Brandwände ist nicht nachgewiesen.
(3) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 4 sind die in DIN EN 1996-1-2/NA, NPD zu Anhang B (5), und DIN 4102-4, Abschnitte 9.2 und 9.8 aufgeführten Festlegungen zu beachten.
(4) Die in Tabelle 4 angegebenen (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz (innenseitig mindestens 15 mm, außenseitig mindestens 20 mm) nach DIN 4102-4, Abschnitt 9.2.18.
(5) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).
(6) Für die Anwendung von Tabelle 4 gilt:

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

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (2)$$

Dabei ist:

h_{ef} die Knicklänge der Wand

t die Dicke der Wand

Tabelle 4: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Minstdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,54$	(300)	(300)	(300)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Minstdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \kappa$	(365)	-	-

¹ Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Teil A, Abschnitt A 2.1.3 in Verbindung mit Anhang 4, Abschnitt 4.1 und Tabelle 4.2.3.

Tabelle 4: (Fortsetzung)

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke t mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \kappa$	365	(490)	-	-

2.7 Ausführung

(1) Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA, sofern in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

(3) Die Verarbeitungsrichtlinien vom Mörtelhersteller für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten.

(4) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5, aufzutragen.

(5) Bei Verwendung des Dünnbettmörtels ZP 99 dürfen die Planhochlochziegel auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss. Der Dünnbettmörtel darf auch mit dem Mörtelwalz-Verfahren mit einer Rolle unter Beachtung der Verarbeitungshinweise des Herstellers auf die Lagerflächen der Planziegel aufgetragen werden.

(6) Bei der Herstellung des Mauerwerks mit dem Dünnbettmörtel maxit mur 900 D ist der Dünnbettmörtel mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband aufzutragen. Das geschlossene Mörtelband muss dauerhaft auch im Bereich der Löcher sichergestellt sein.

(7) Für jede Wanddicke ist ein gesondertes Mörtelauftragsgerät mit der entsprechenden Breite zu verwenden.

(8) Die Planhochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCL zu 8.1.5, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

3 Normenverzeichnis

EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)
DIN EN 1745:2012-07	Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1:

	Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A1
DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A2
DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-3:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-3/NA:2012-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
DIN EN 1996-3/NA/A1:2014-03	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A1
DIN EN 1996-3/NA/A2:2015-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A2
DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Banzer

P - Ziegel – Kategorie I				
Planhochlochziegel 247 x 300 x 249				
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				
Maße			Länge	247
		mm	Breite	300
			Höhe	249,0
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge -10/ +5 Breite -10/ +8 Höhe -1,0/ +1,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge 10 Breite 12 Höhe 1,0
Ebenheit der Lagerflächen			mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen			mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Bescheid			Nr. Z-17.1-857, Anlagen 4-16	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I			N/mm ²	≥ 5,0
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	0,30

Alternativ

307	333			
365	380	400	425	490

-10/ +8	-10/ +8			
-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8

12	12			
12	12	12	12	12

Alternativ

≥ 7,5	≥ 10,0
-------	--------

Je nach Herstellwerk ¹		A		B
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m ³	580	630	630
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m ³	555 bis 600	605 bis 650	605 bis 650
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m ³	≤ 1320	≤ 1390	≤ 1410
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 ²	λ _{10,dry,unit,100%} W/(m·K)	0,0874	0,0969	0,0969

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 525	≥ 575	≥ 575
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 630	≤ 680	≤ 680

¹ Herstellwerke siehe Anlage 2

² maximaler Einzelwert

Mauerwerk aus Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Produktbeschreibung der Planhochlochziegel

Anlage 1

Liste der Herstellwerke

- A Ziegelwerk Deisendorf GmbH & Co. Besitz KG,
Ziegeleistraße 20, 88662 Überlingen-Deisendorf
- B August Lücking GmbH & Co. KG,
Elsener Straße 20, 33102 Paderborn

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-857

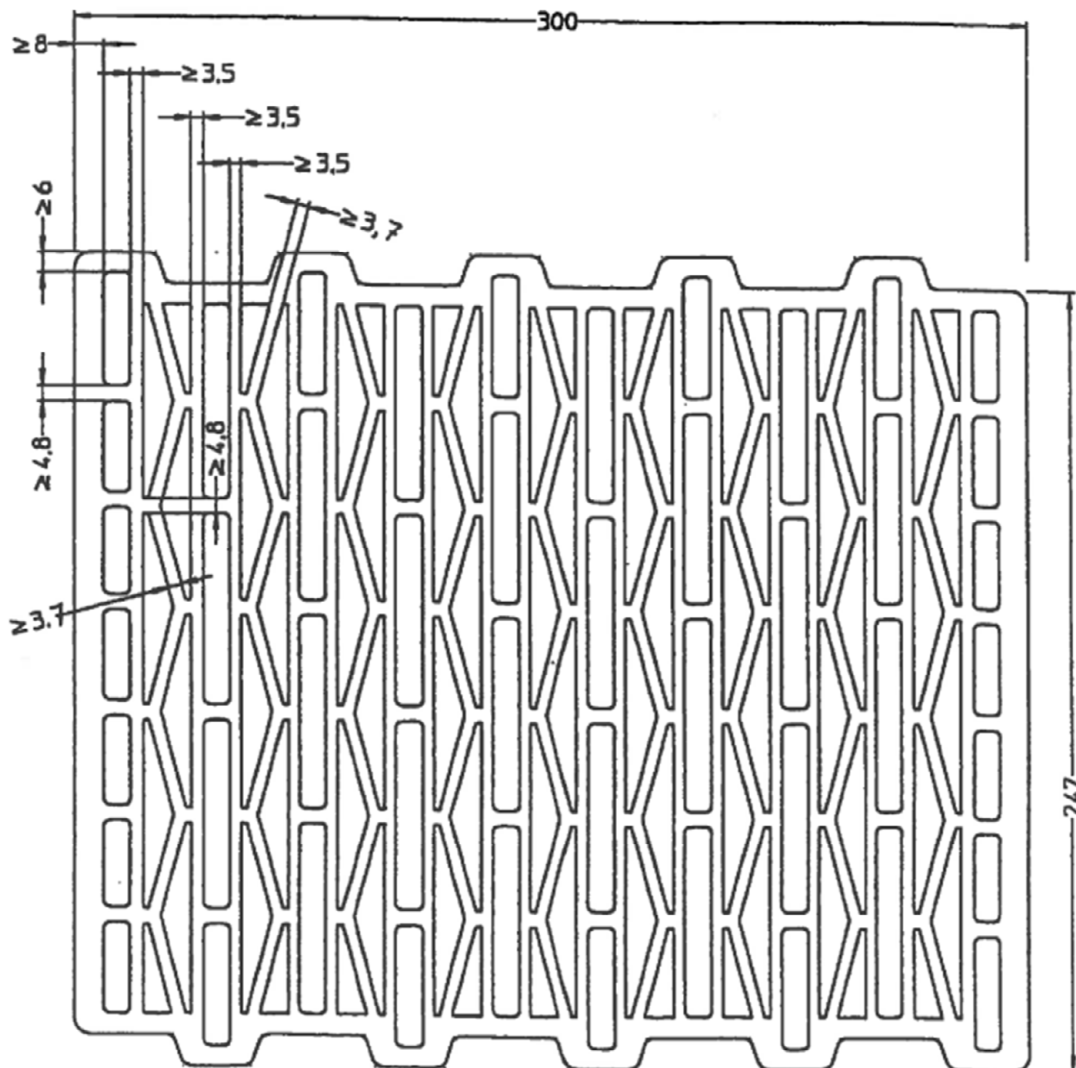
Mauerwerk aus Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren	Anlage 2
Herstellwerke der Planhochlochziegel	

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse	
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel maxit mur 900 D	Dünnbettmörtel ZP 99
Hersteller	-	Franken Maxit GmbH & Co., Azendorf 63, D-95359 Kasendorf	Baumit GmbH, Reckenberg 12, D-87541 Bad Hindelang
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie M 10	Kategorie M 10
Verbundfestigkeit	5.4.2	$\geq 0,30 \text{ N/mm}^2$ *	
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm	< 1,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq 4 \text{ h}$	
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq 7 \text{ min}$	
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1 \text{ Masse-\%}$ bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels	
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/20$	$\mu = 15/35$
Trockenrohichte des Festmörtels	5.4.5	$\geq 700 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 900 \text{ kg/m}^3$	$\geq 1200 \text{ kg/m}^3$ $\leq 1500 \text{ kg/m}^3$
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry, mat}}$	5.4.6	$\leq 0,21 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %	$\leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1	
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3 oder klimatherm plus - Planhochlochziegeln			

Mauerwerk aus Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel

Anlage 3



Gesamtlochquerschnitt:	$\leq 54,0 \%$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 4,5 \text{ cm}^2$
Grifflöcher (s. Anlage 14 oder 15):	$\leq 16,0 \text{ cm}^2$
Alternative Lochanordnung in den beiden äußeren Lochreihen s. Anlage 16	

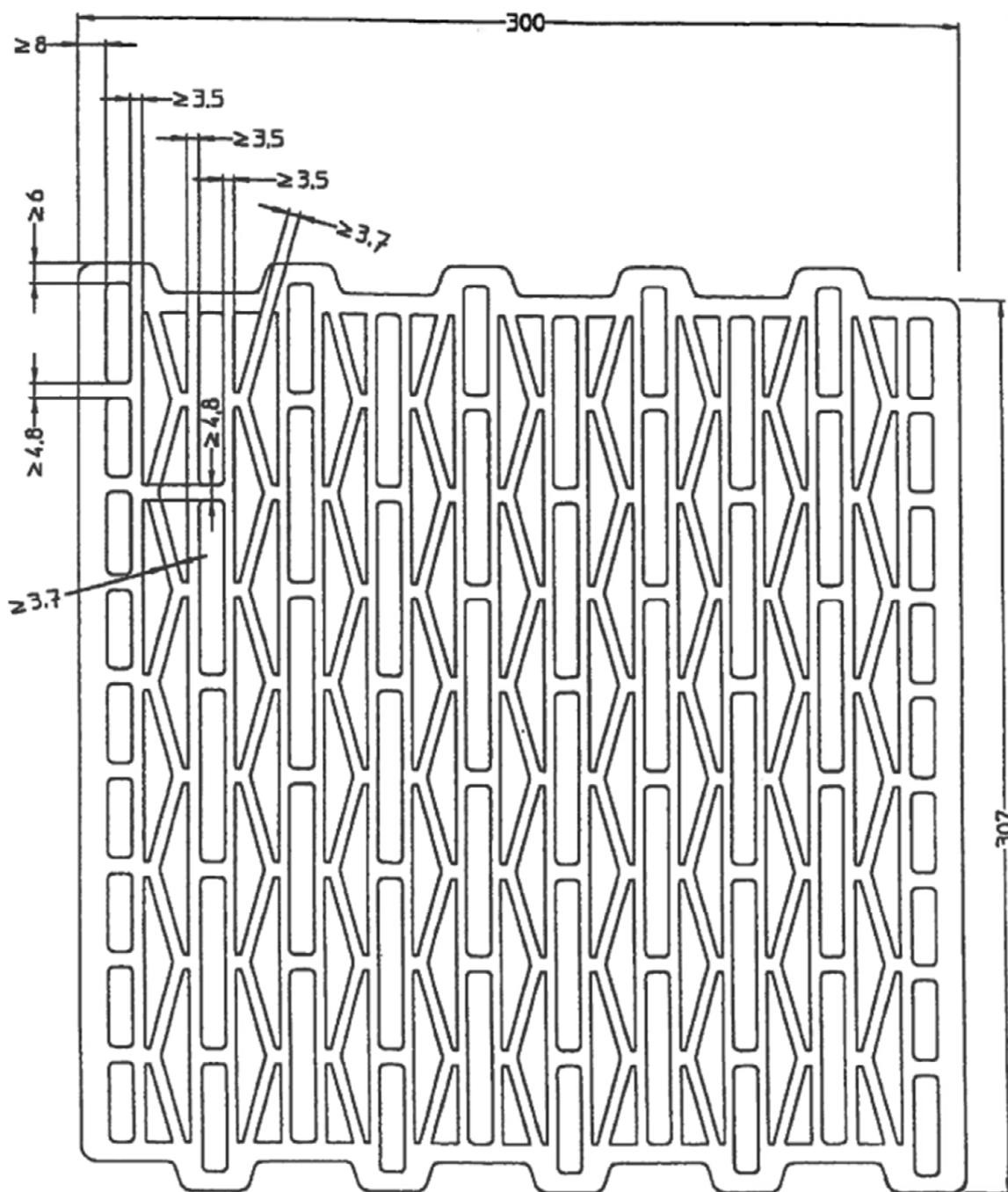
Wanddicke [mm]:	Lochreihenanzahl:	Summe der Querstegdicken Σs [mm/m]:
300	19	≥ 110
365	23	
380	23	
400	27	
425	27	
490	31	

[Maße in mm]

Mauerwerk aus
 Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
 247 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 4

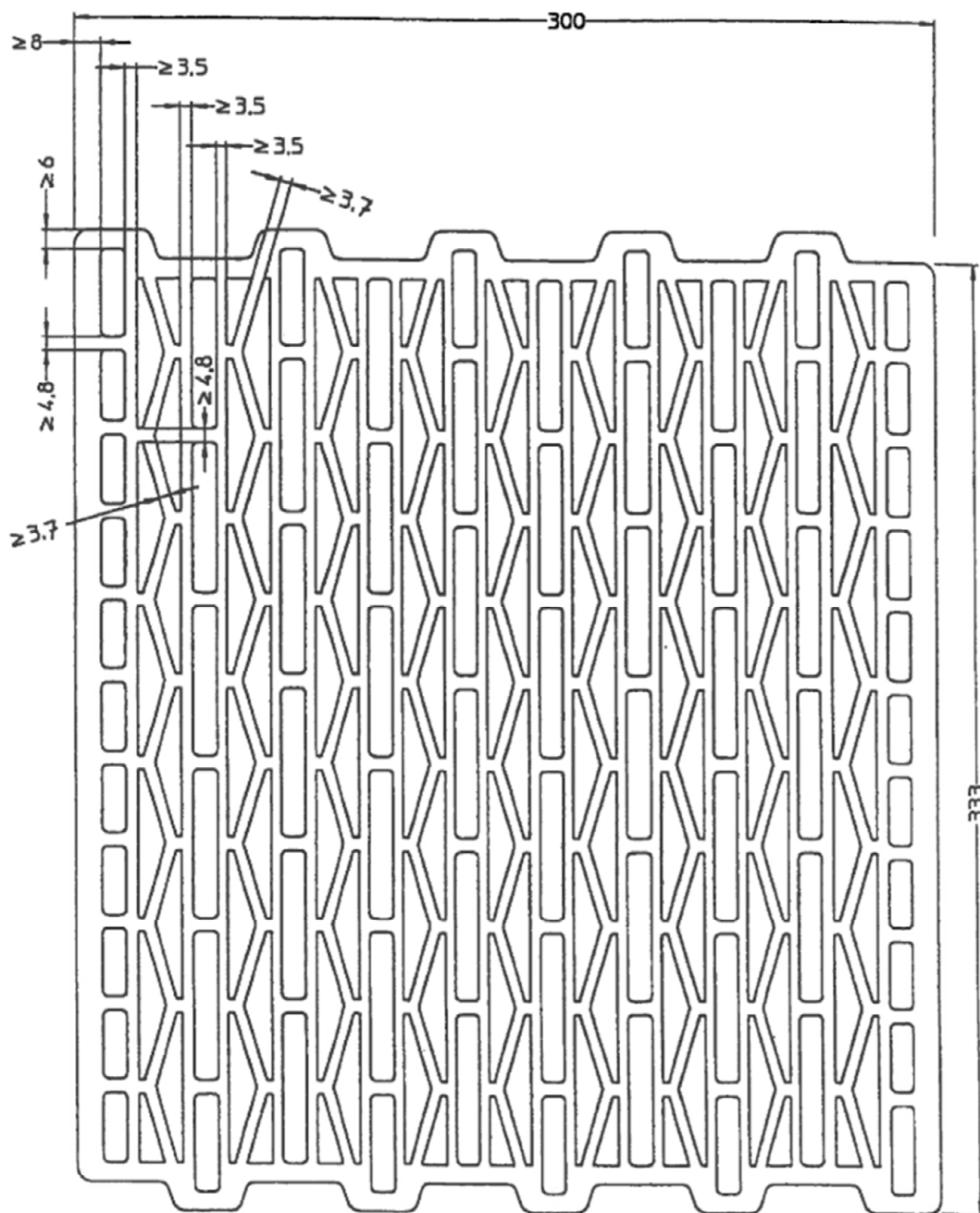


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
307 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 5

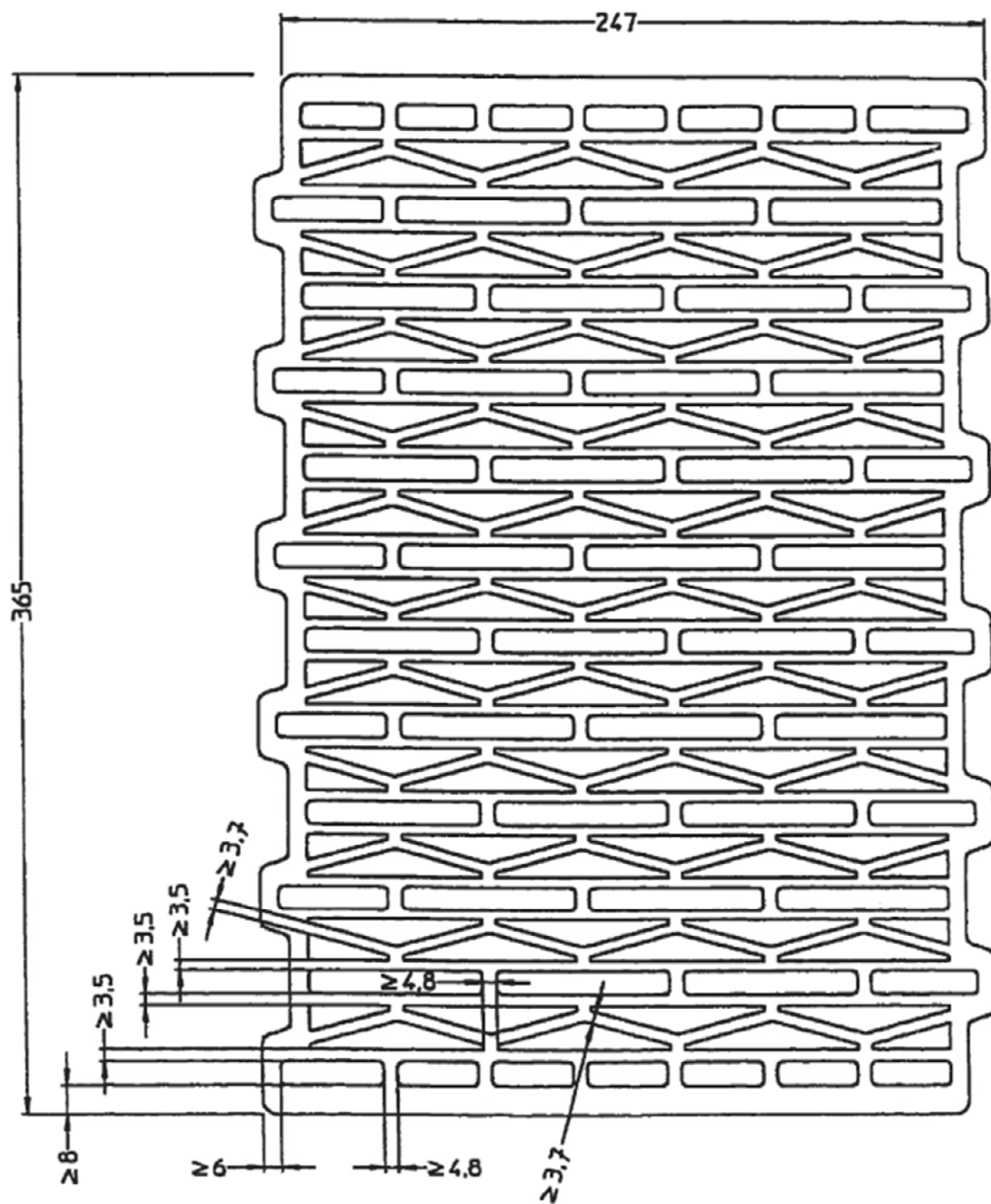


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
333 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 6

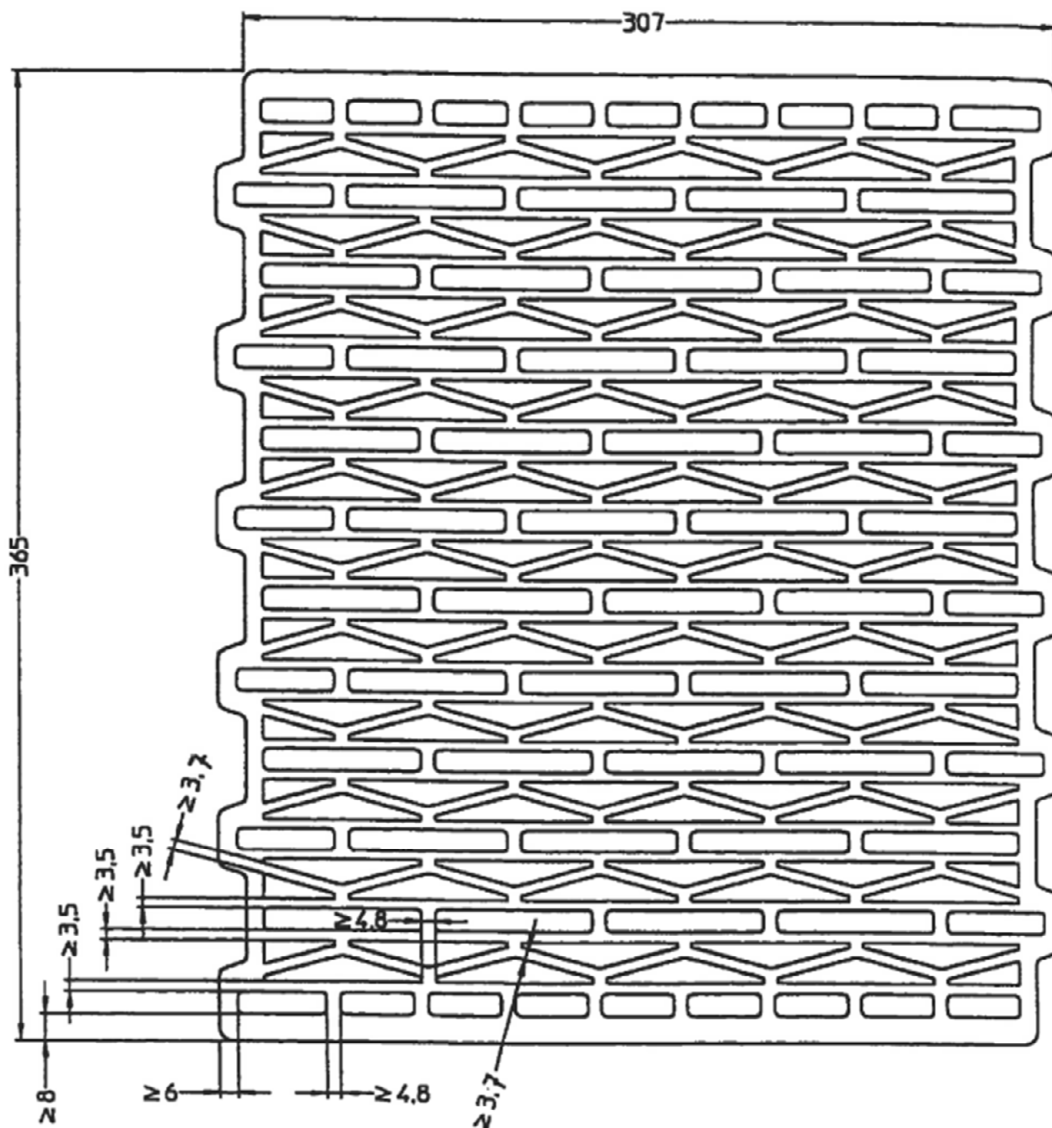


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
247 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 7

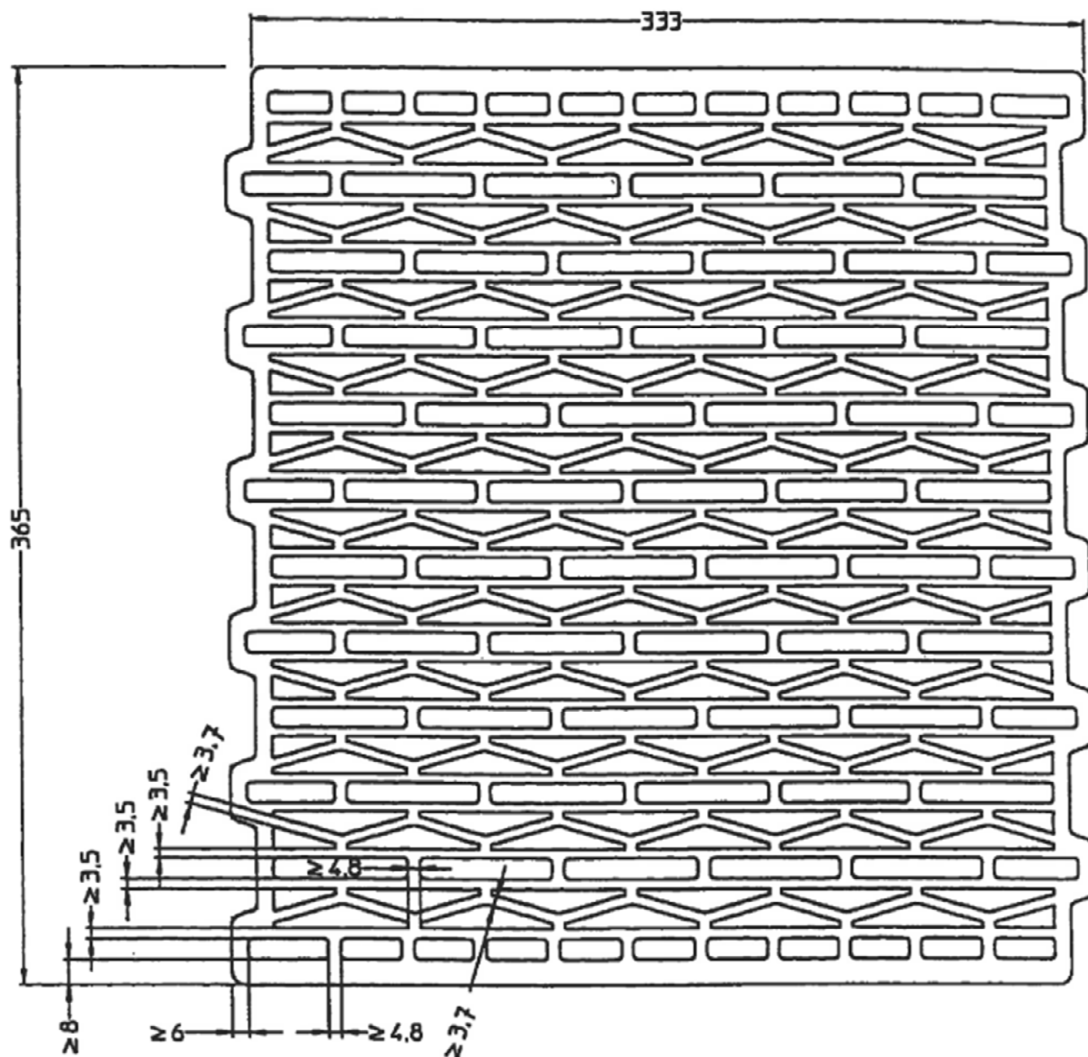


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
307 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 8

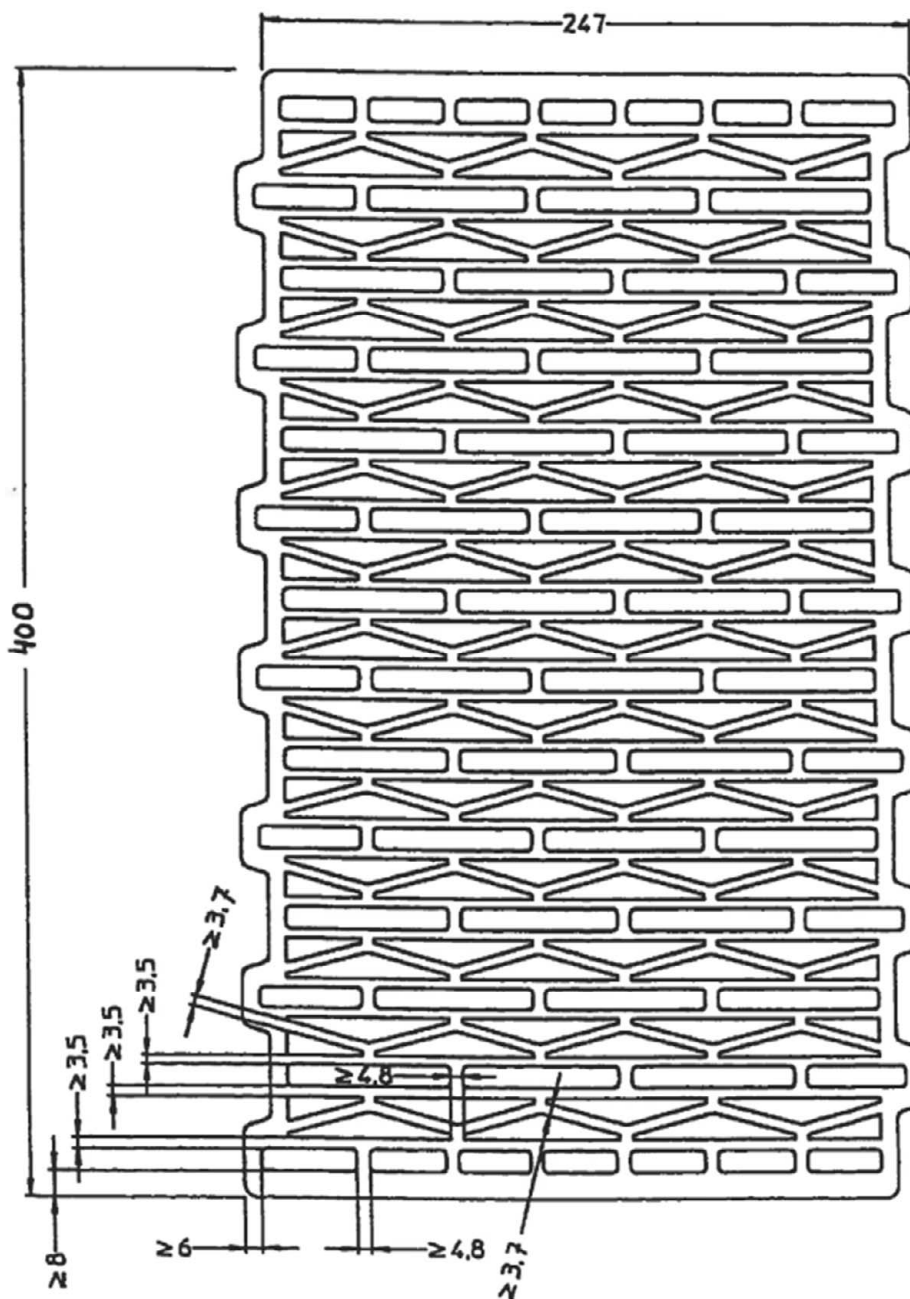


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
333 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 9

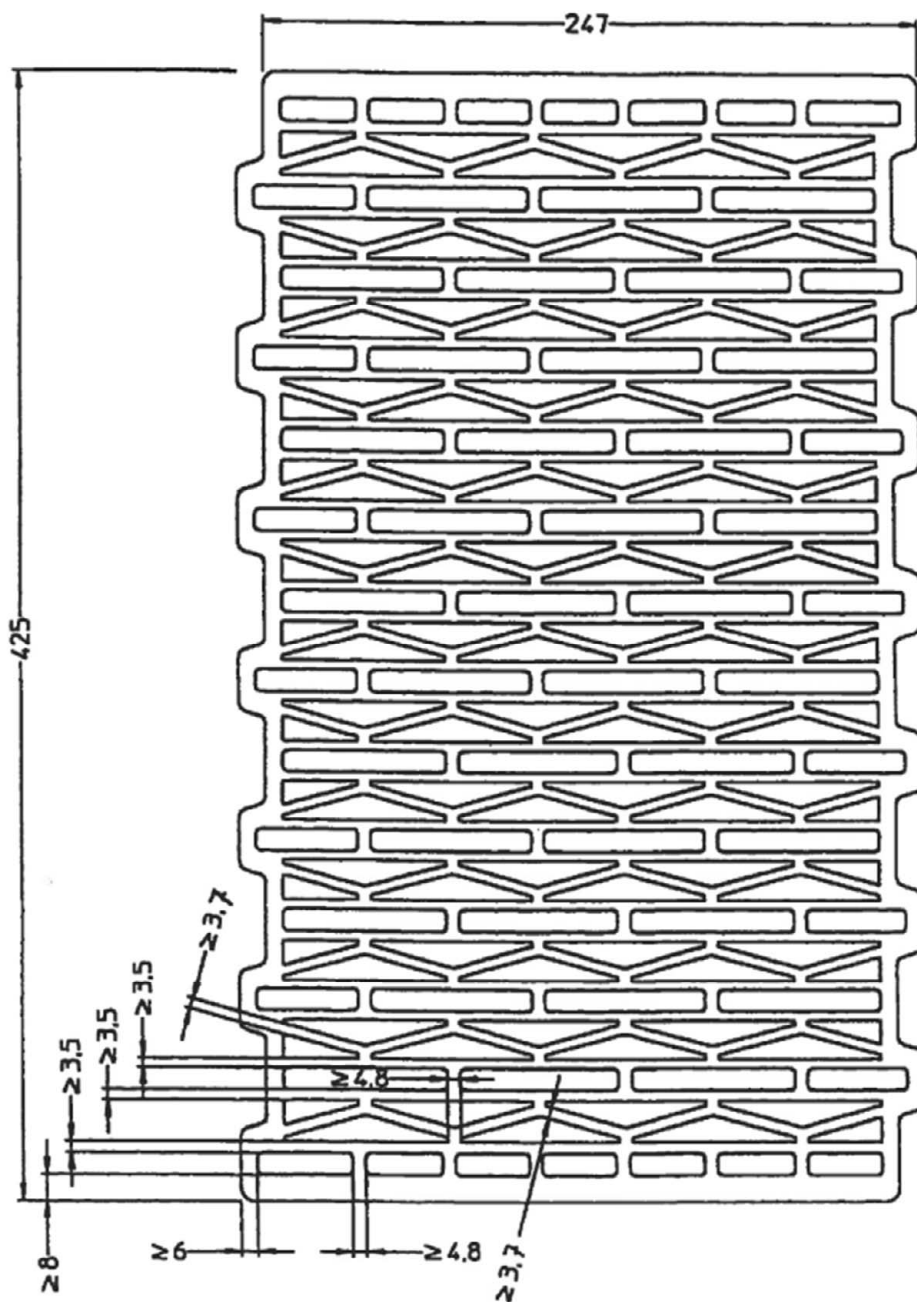


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
247 mm x 400 mm x 249 mm

Anlage 11

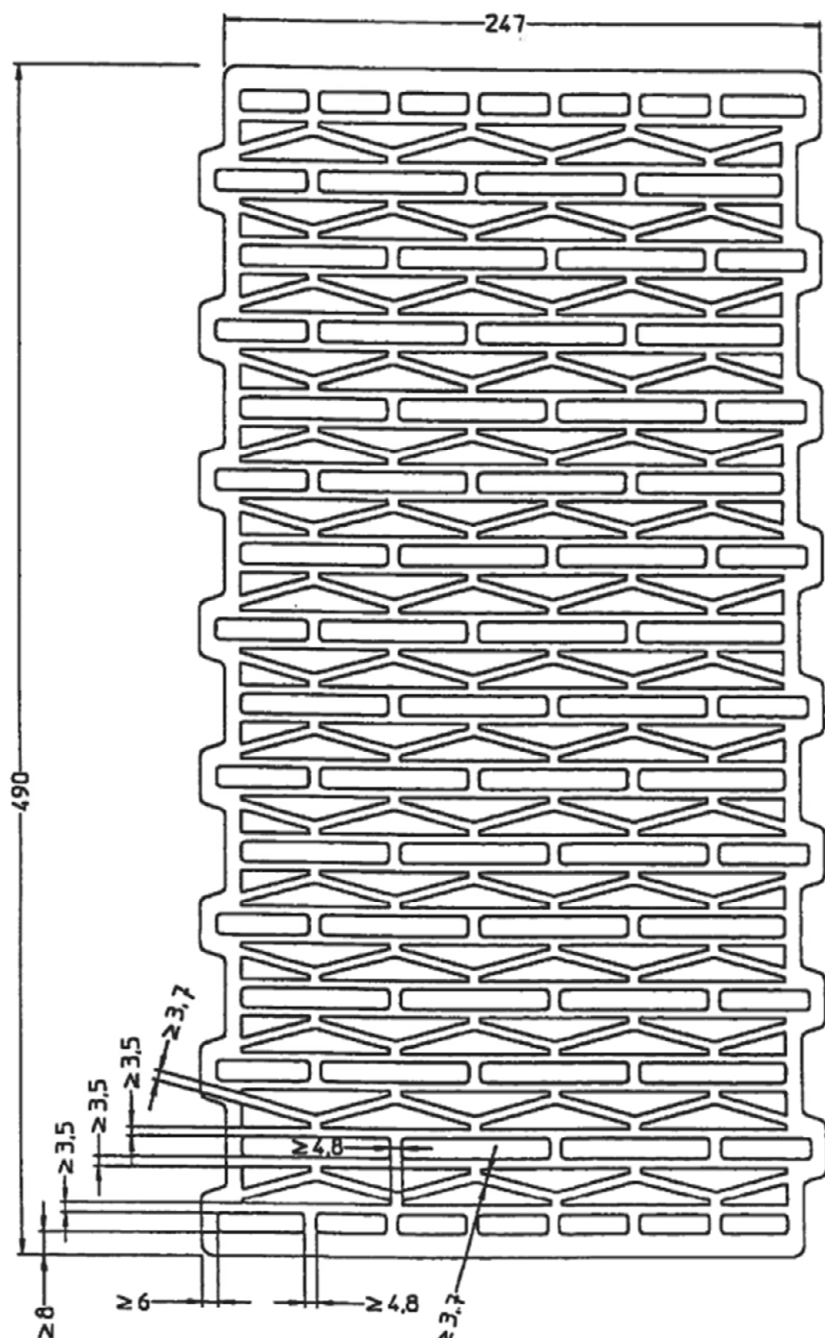


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

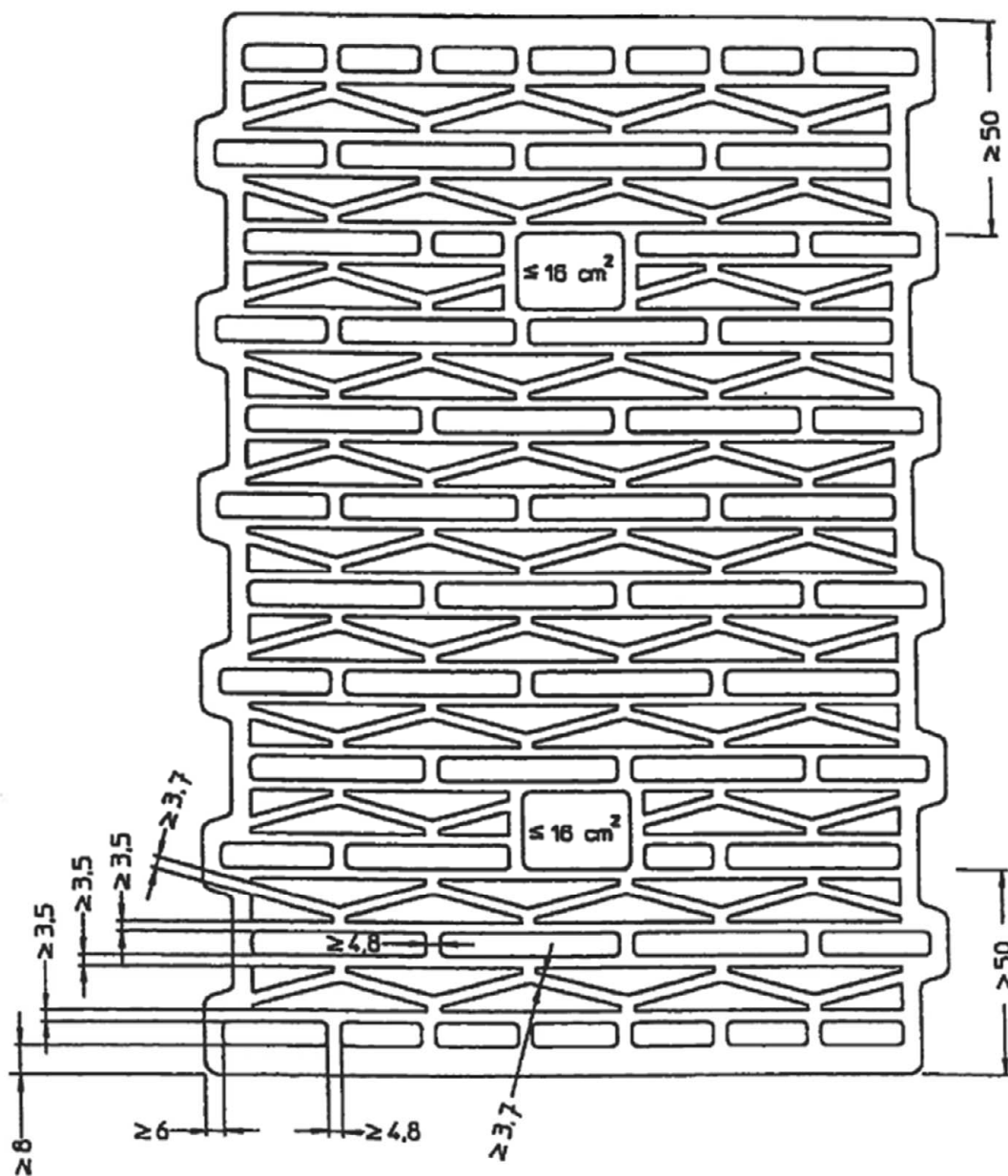
Form und Ausbildung Planhochlochziegel
247 mm x 425 mm x 249 mm

Anlage 12



weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren	Anlage 13
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 247 mm x 490 mm x 249 mm	

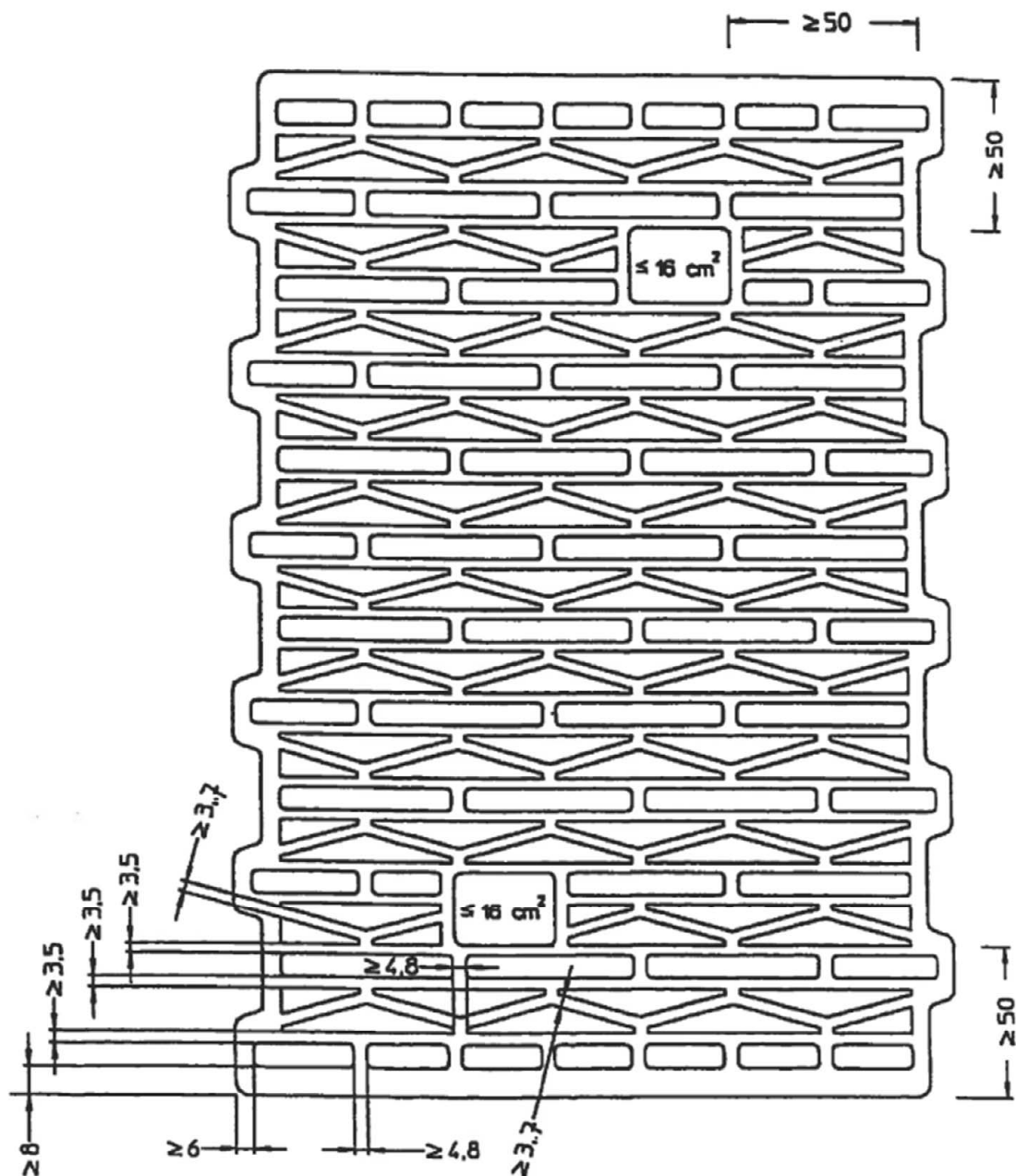


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Ausbildung mögliche Grifflöcher, Variante I

Anlage 14

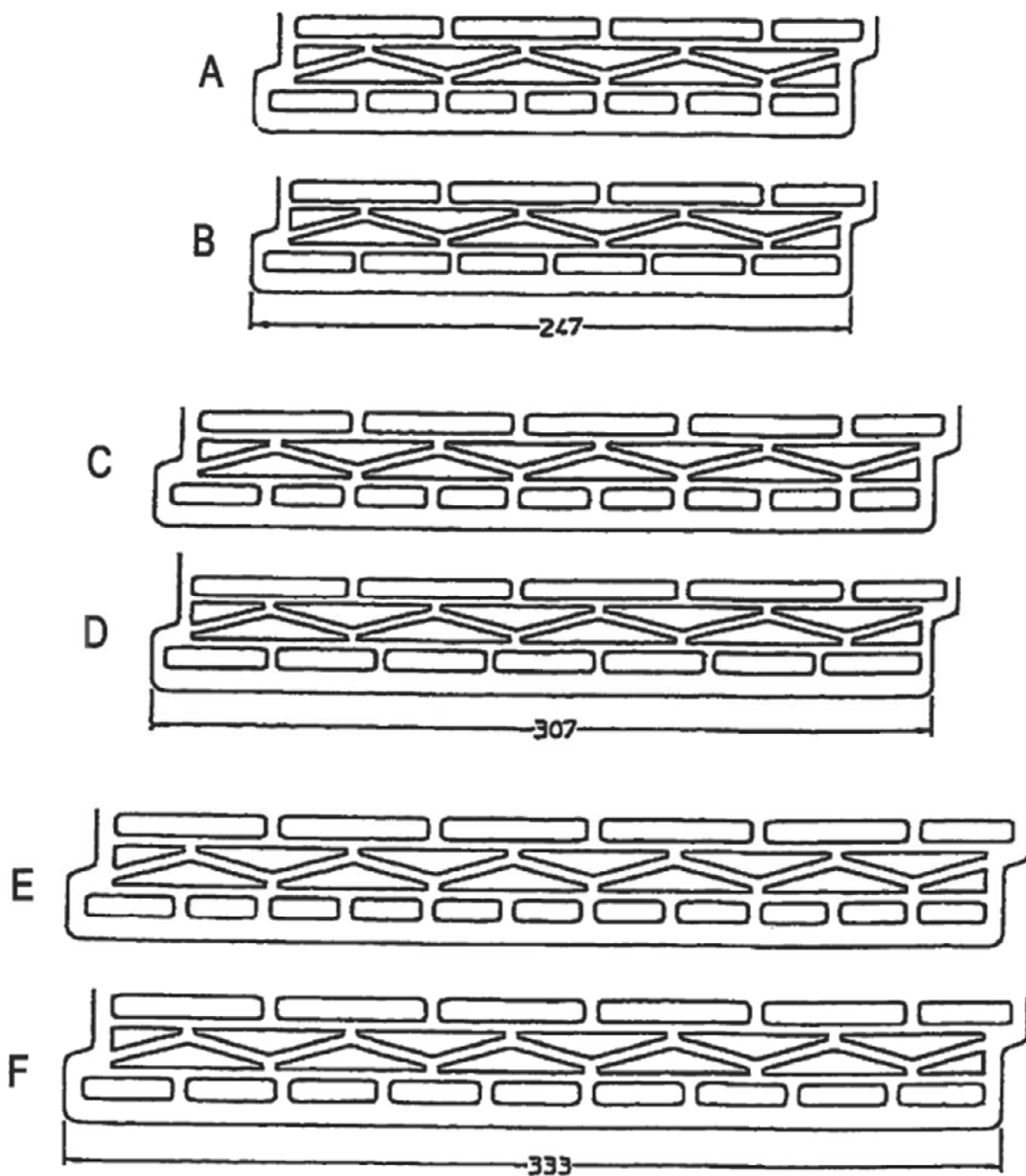


weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 4

Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Ausbildung mögliche Grifflöcher, Variante II

Anlage 15



Mauerwerk aus
Klimatherm PL & Klimatherm PL plus - Planhochlochziegeln im Dünnbettverfahren

Alternative Lochanordnung in den beiden äußeren Lochreihen

Anlage 16