

Allgemeine Bauartgenehmigung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

30.03.2021

Geschäftszeichen:

I 66-1.17.11-95/19

Nummer:

Z-17.1-993

Geltungsdauer

vom: **14. April 2020**

bis: **14. April 2022**

Antragsteller:

Mein Ziegelhaus GmbH & Co. KG

Rheinstraße 60a

56203 Höhr-Grenzhausen

Gegenstand dieses Bescheides:

**Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und neun Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 22. Oktober 2008 zugelassen worden.

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 "ThermoPlan EB" - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß der Anlage 1 und Lochbildern gemäß den Anlagen 2 bis 8 und
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß der Anlage 9:
 - Dünnbettmörtel maxit mur 900,
 - Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99,
 - Ziegel Planmörtel ZP Typ III.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 248, 308, 373 oder 498
- Breite [mm]: 115, 145, 150, 175, 200, 240, 250 oder 300
- Höhe [mm]: 249

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

- Rohdichteklassen: 0,9; 1,0; 1,2 oder 1,4
- Druckfestigkeitsklassen: 8, 10, 12, 16 oder 20

(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 Allgemeines

Das Mauerwerk ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2 Zuordnung der Rohdichteklassen

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

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohddichte in kg/m³		Rohdichteklasse
Mittelwert	Einzelwert	
805 bis 900	755 bis 950	0,9
905 bis 1000	855 bis 1050	1,0
1010 bis 1200	910 bis 1300	1,2
1210 bis 1400	1110 bis 1500	1,4

2.3 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 sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA 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 den charakteristischen Wert 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

Mittelwert der Druckfestigkeit der Planhochlochziegel in N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m ²
≥ 8,4	8	3,7
≥ 10,5	10	4,4
≥ 12,5	12	5,0
≥ 16,7	16	6,0
≥ 20,9	20	6,8

(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. Für die Ermittlung der charakteristischen Schubfestigkeit f_{vt2} nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 3.6.2, gilt für $f_{bt,cal}$ der Wert für Hochlochsteine.

2.4 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.

2.5 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gelten für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 4.1.2 bzw. 4.1.3.

2.6 Schallschutz

(1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.

(2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

2.7 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", "feuerbeständig" oder "Feuerwiderstandsfähigkeit F120" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.

(2) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 3 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu Anhang B (5), und DIN 4102-4, Abschnitte 9.2 und 9.8, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN EN 1996-1-2, Absatz 5.2 (6), und DIN 4102-4, Absätze 9.5.1 (3) bis (5),

aufgeführten Festlegungen zu beachten.

(3) Die in Tabelle 3 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.

(4) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

(5) Für die Anwendung von Tabelle 3 gilt:

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

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

Dabei ist:

h_{ef} die Knicklänge der Wand

t die Dicke der Wand

Tabelle 3: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung			
		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A
Rohdichteklasse $\geq 0,9$ Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,47$	(115)	(115)	(115)	-
Rohdichteklasse $\geq 0,9$ Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,57$	(175)	(175)	(175)	-
Rohdichteklasse $\geq 1,2$ Druckfestigkeitsklasse ≥ 10	$\alpha_{fi} \leq 0,65$	175	175	175	-

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 3: (Fortsetzung)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A
Rohdichteklasse $\geq 0,9$ Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,53$	(175)	(175)	(175)	(175)
Rohdichteklasse $\geq 1,2$ Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,36$	175	175	175	175

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)						
	Ausnutzungs- faktor	Mindest- dicke <i>t</i> mm	Mindestbreite <i>b</i> in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
			F 30-A	F 60-A	F 90-A	F120-A
Rohdichteklasse ≥ 0,9 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,53$	175	(500)	(500)	(500)	(500)
Rohdichteklasse ≥ 1,2 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,36$	175	500	500	500	500

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)			
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke t in mm bei einschaliger zweischaliger Ausführung	
Rohdichteklasse $\geq 0,9$ Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,57$	(175)	(2 x 175)
Rohdichteklasse $\geq 1,2$ Druckfestigkeitsklasse ≥ 10	$\alpha_{fi} \leq 0,65$	175	2 x 175

2.8 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) Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel maxit mur 900, der Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99 oder der Ziegel Planmörtel ZP Typ III verwendet werden.
- (4) Die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers des Dünnbettmörtels sind zu beachten.
- (5) Der jeweilige Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5, aufzutragen.
- (6) Für jede Wanddicke ist ein gesondertes Mörtelauftragsgerät mit der entsprechenden Breite zu verwenden.

(7) Die Planhochlochziegel dürfen auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.

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

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; Deutsche Fassung EN 1745:2012
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; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012
DIN EN 1996-1-1/NA: 2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-2:2011-04	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1996-1-2:2005 + AC:2010
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:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-3:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, 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 4108-4:2013-02	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
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
Hannoun

P - Ziegel – Kategorie I
Planhochlochziegel 373 x 175 x 249
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

Maße			mm	Länge	373
				Breite	175
				Höhe	249
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge	-10/ +8
				Breite	-7/ +3
				Höhe	-1,0/+1,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge	12
				Breite	8
				Höhe	1,0
Ebenheit der Lagerflächen			mm	≤ 1,0	
Planparallelität der Lagerflächen			mm	≤ 1,0	
Form und Ausbildung siehe Bescheid			Nr.	Z-17.1-993 Anlagen 2 bis 8	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfuge (Formfaktor = 1,0)			N/mm²	≥ 12,5	
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/mm²	0,30	

Brutto-Trockenrohdichte (MW)	kg/m ³	860
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)	kg/m ³	805 bis 900
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5	$\lambda_{10, dry, unit, 100\%}$ W/(m·K)	NPD

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 755
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 950

Alternativ

248	308	498				
115	145	150	200	240	250	300

-10/+5	-10/+8	-10/+8				
-5/+5	-6/+3	-6/+3	-8/+5	-10/+5	-10/+5	-10/+8

10	12	12				
6	7	7	9	10	10	12

Alternativ

≥ 8,4	≥ 10,5	≥ 16,7	≥ 20,9
-------	--------	--------	--------

Alternativ

960	1110	1310
905 bis 1000	1010 bis 1200	1210 bis 1400

Alternativ

≥ 855	≥ 910	≥ 1110
≤ 1050	≤ 1300	≤ 1500

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung (bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Produktbeschreibung der Planhochlochziegel

Anlage 1

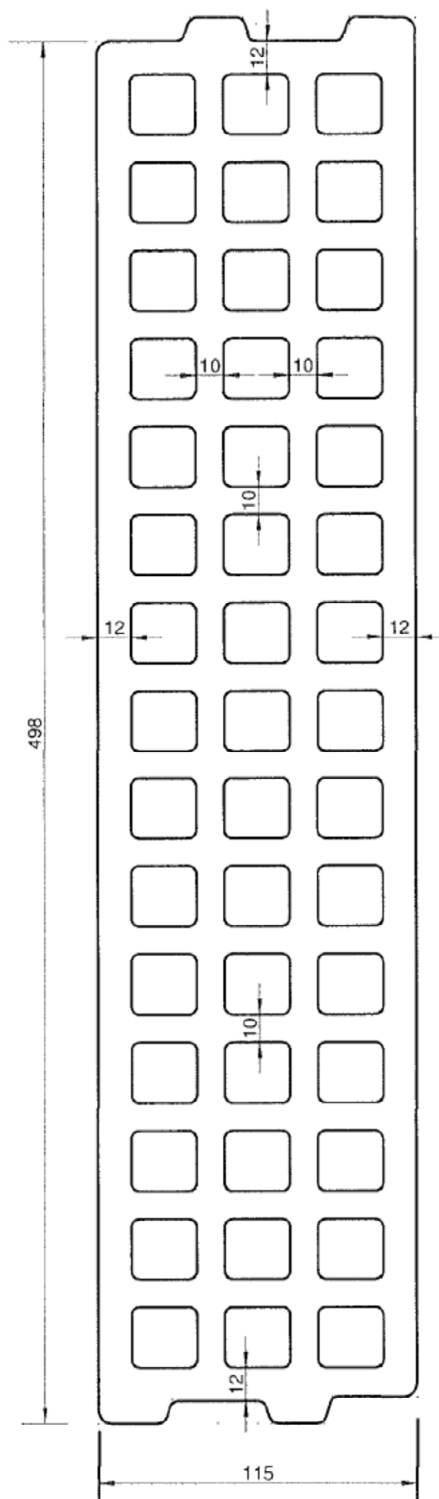
Gesamtlochquerschnitt: $\leq 45 \%$
Summe der Querstegdicken: $\Sigma s \geq 290 \text{ mm/m}$
Summe der Längsstegdicken: $\Sigma s \geq 340 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt: $\leq 5,5 \text{ cm}^2$
Griffflächen: nach Anlage 7 oder 8
(maximal 2 Griffflächen $\leq 16 \text{ cm}^2$ bei Ziegelbreiten $\geq 175 \text{ mm}$)

Anzahl der Lochreihen in Richtung Wanddicke

Ziegelbreite mm	Lochreihenanzahl
115	3 oder 4
145	4 oder 5
150	4 oder 5
175	4 oder 5
200	6
240	6 oder 7
250	6 oder 7
300	9 oder 10

Anzahl der Lochreihen in Wandlängsrichtung

Ziegellänge mm	Lochreihenanzahl
248	6 oder 7
308	8 oder 9
373	10, 11 oder 12
498	14 oder 15

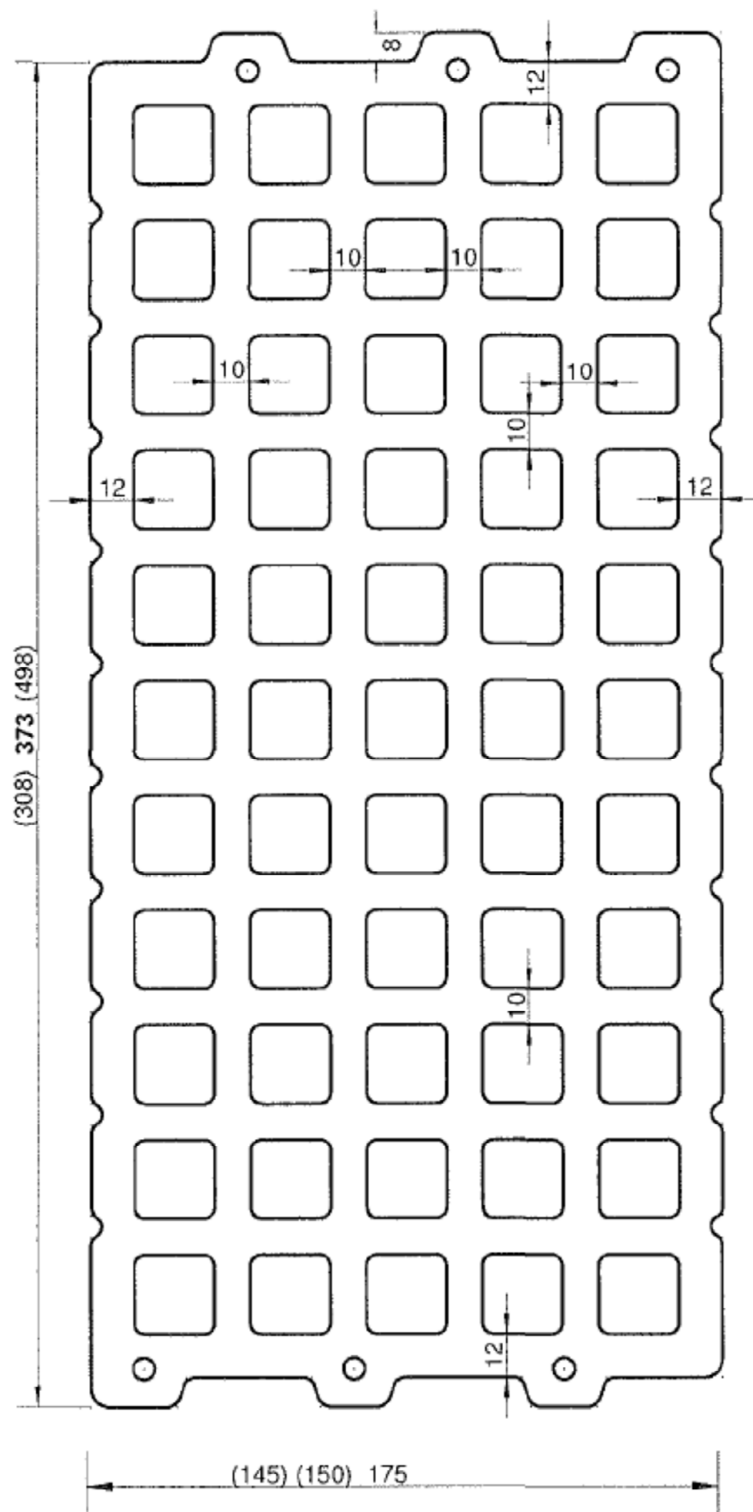


Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
498 mm x 115 mm x 249 mm

Anlage 2



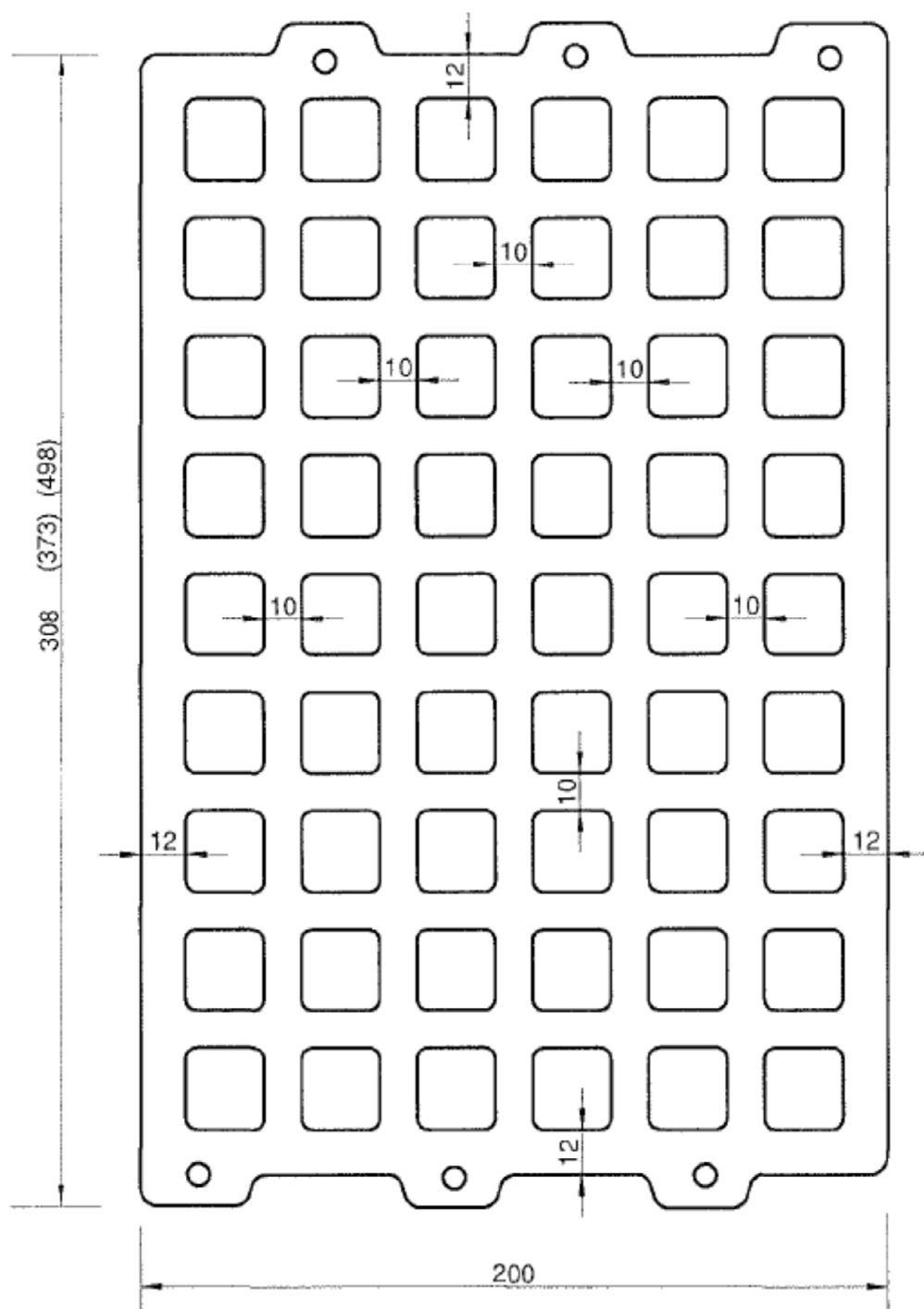
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 2

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
373 mm x 175 mm x 249 mm

Anlage 3



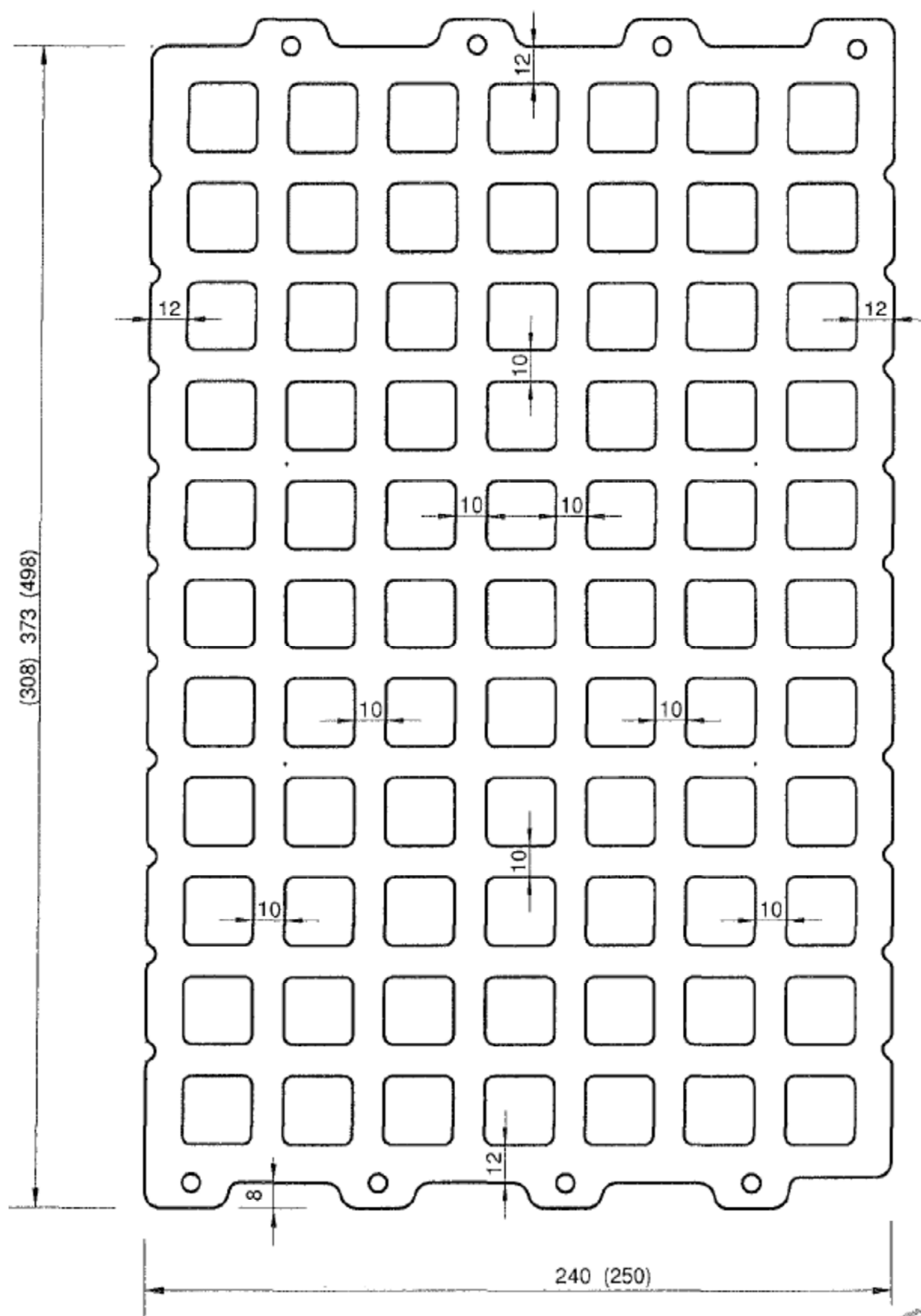
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 2

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
308 mm x 200 mm x 249 mm

Anlage 4



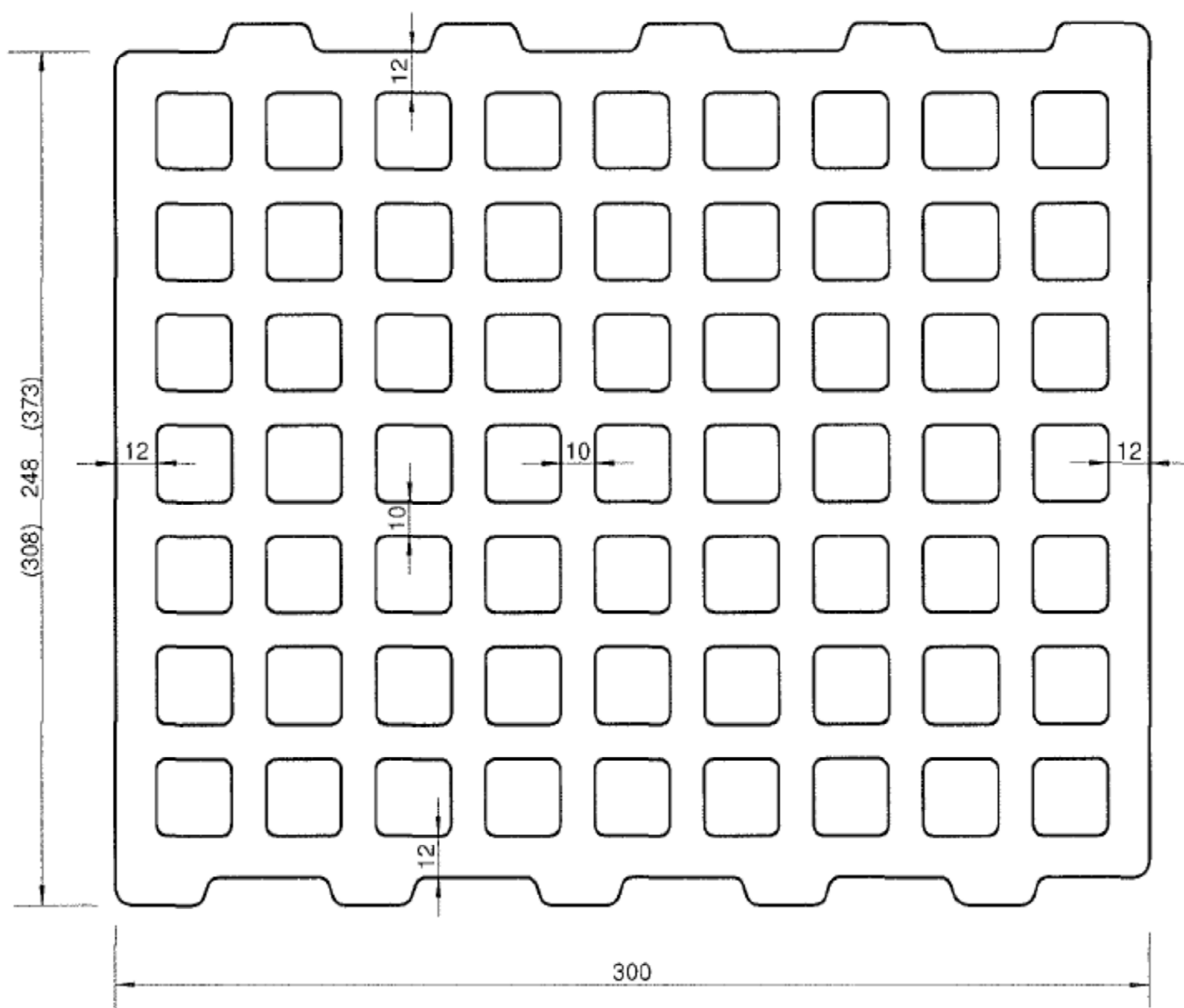
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 2

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel
373 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 5



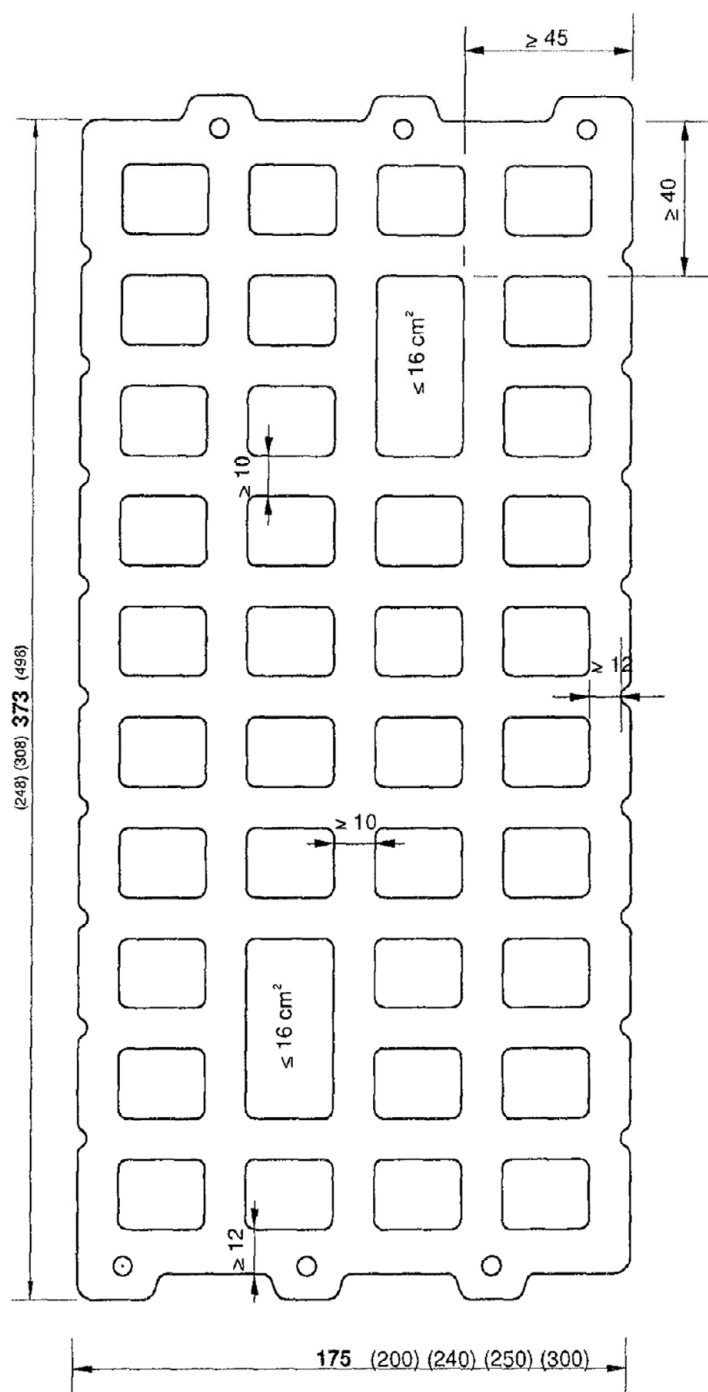
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 2

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

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

Anlage 6



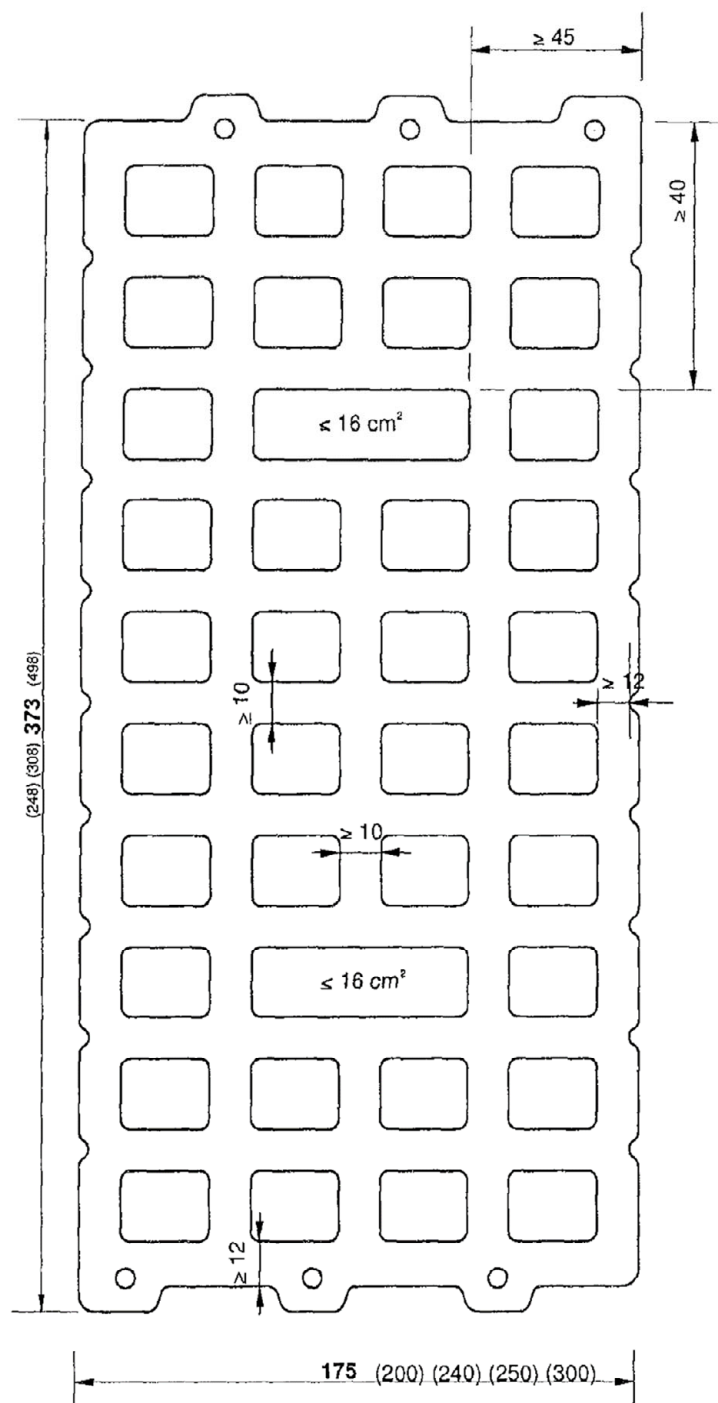
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 2

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Anordnung von Grifföchern
Variante I

Anlage 7



Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 2

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Anordnung von Grifföchern
Variante II

Anlage 8

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse		
Bezeichnung		maxit mur 900	ZiegelPlan ZP 99	Ziegel Planmörtel ZP Typ III
Herstellwerk		Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. Azendorf 63 95359 Kasendorf	Baumit GmbH Reckenberg 12 87541 Bad Hindelang	Baumit GmbH Reckenberg 12 87541 Bad Hindelang
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie ≥ M 10	Kategorie ≥ M 10	Kategorie M d ≥ 30 N/mm²
Verbundfestigkeit	5.4.2	≥ 0,30 N/mm²*	≥ 0,30 N/mm²*	≥ 0,70 N/mm²*
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm		
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h		
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min		
Chloridgehalt	5.2.2	≤ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels		
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	μ = 15/35		
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 1300 kg/m³ ≤ 1600 kg/m³	≥ 1300 kg/m³ ≤ 1600 kg/m³	≥ 1300 kg/m³ ≤ 1600 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit λ _{10dry,mat}	5.4.6	≤ 0,61 W/(m·K) für P = 50 %	≤ 0,61 W/(m·K) für P = 50 %	≤ 0,45 W/(m·K) für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1		
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3, Fußnote a				

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln mit quadratischer Lochung
(bezeichnet als "ThermoPlan EB") im Dünnbettverfahren

Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel

Anlage 9