

# 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:

10.04.2018

Geschäftszeichen:

I 66-1.17.1-10/17

**Nummer:**

**Z-17.1-1037**

**Antragsteller:**

**Mein Ziegelhaus GmbH & Co. KG**

Märkerstraße 44

63755 Alzenau

**Geltungsdauer**

vom: **10. April 2018**

bis: **10. April 2023**

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und zehn 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) Regelungsgegenstand ist die Bemessung und Ausführung von Mauerwerk aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als "ThermoPlan TS<sup>2</sup>" - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 9 und Lochbildern gemäß den Anlagen 1 bis 8,
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 10:

maxit mur 900

Maxit mur 900 D

ZiegelPlan ZP 99

ZiegelPlanmörtel Typ III

- und ggf. dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex (nur bei Wanddicke  $\geq 240$  mm) gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-1178

hergestellt im Dünnbettverfahren. Die Dünnbettmörtelschicht ist mit speziellen Auftragsverfahren herzustellen.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

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

(3) Die Planhochlochziegel sind in die folgende Rohdichteklasse und Druckfestigkeitsklassen nach DIN 105-100 eingestuft:

- Rohdichteklasse: 0,8
- Druckfestigkeitsklassen : 8, 10, 12, 16, 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 verwendet werden.

(5) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 2.1 Zuordnung der Rohdichteklasse

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte und Einzelwerte der Brutto-Trockenrohddichte der Planhochlochziegel in Rohdichteklassen nach DIN 105-100 gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Rohdichteklasse

Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert kg/m <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert kg/m <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
705 bis 800	655 bis 850	0,8

## 2.2 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm 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 nachfolgend 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 nach DIN 105-100 und die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Druckfestigkeiten

Mittelwert der Druckfestigkeit der Planhochlochziegel in N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit des Mauerwerks in MN/m <sup>2</sup>
≥ 8,3	8	3,7
≥ 10,4	10	4,2
≥ 12,5	12	4,7
≥ 16,7	16	5,5
≥ 20,8	20	6,3

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes ist der Abminderungsfaktor  $\Phi_m$  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.

(8) Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit  $f_{vt2}$  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.

## 2.3 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 der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

## 2.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_B$  nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 4.1.3 zugrunde zu legen.

## 2.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1. 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 Anforderung<sup>1</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.

(2) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 4 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4 und DIN 4102-4/A1, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4 und DIN 4102-4/A1, Abschnitte 4.8.2 bis 4.8.4,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4, Abschnitt 4.1, zu beachten.

(3) Die ( )-Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4 und DIN 4102-4/A1, Abschnitt 4.5.2.10.

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

Für die Anwendung von Tabelle 3 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

<sup>1</sup> 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:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse $\geq 8$	$\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$	(115)	-	-
Druckfestigkeitsklasse $\geq 10$	$\alpha_{fi} \leq 0,39$	(175) <sup>1</sup>	(175) <sup>1</sup>	(175) <sup>1</sup>
<sup>1</sup> Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV nach DIN V 18550 und außenseitig mindestens 20 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P I nach DIN V 18550				

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse $\geq 8$	$\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$	(115)	-	-

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs-faktor	Mindest-dicke $t$ mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
			F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse $\geq 8$	$\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$	115	(365)	-	-
		175	(240)	-	-
		240	(175)	-	-
		300	(175)	-	-

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)			
	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke $t$ in mm bei	
		einschaliger Ausführung	zweischaliger Ausführung
Druckfestigkeitsklasse $\geq 10$ Ziegellänge $\geq 373$ mm	$\alpha_{fi} \leq 0,39$	(175) <sup>1</sup>	(2 x 175) <sup>1</sup>
<sup>1</sup> Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV nach DIN V 18550 und außenseitig mindestens 20 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P I nach DIN V 18550.			

(5) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen der Abschnitt 2.2.

## 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 nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

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

(3) Für die Herstellung des Mauerwerks dürfen nur die in Abschnitt 1 (1) genannten Dünnbettmörtel, ggf. zusammen mit dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex (siehe Tabelle 4), verwendet werden.

(4) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der staubfreien Planhochlochziegel so aufzutragen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

(5) Die Dünnbettmörtel sind gemäß den in Tabelle 4 beschriebenen Auftragsverfahren zu verarbeiten. Die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind zu beachten. Das Mörtelauftragsgerät ist mit der entsprechenden Breite zu verwenden.

Tabelle 4: Auftragsverfahren der Dünnbettmörtel

Dünnbettmörtel	Auftragsverfahren
ZiegelPlan ZP 99 ZiegelPlanmörtel Typ III	vollflächig mittels dem Bayosan Deckelmörtelauftragsgerät, bestehend aus einem Mörtelaufgabetrichter und einer Auftragswalze, die über zwei Zahnräder angetrieben wird, auf das Planziegelmauerwerk als geschlossenes Mörtelband.
ZiegelPlan ZP 99 maxit mur 900 ZiegelPlanmörtel Typ III	auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) durch Tauchen in Dünnbettmörtel (ca. 0,5 cm tief) und unmittelbares Versetzen, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.
maxit mur 900 maxit mur 900 D	vollflächig mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband.
Ziegelplanmörtel Typ III maxit mur 900 D zusammen mit Glasfilamentgewebe (nur bei Wanddicke $\geq 240$ mm)	Vollflächig mit der V.Plus-Mörtelrolle Die Schichtdicke des Dünnbettmörtels auf und unter dem Glasgewebe soll jeweils ca. 1 mm betragen. Die vollflächige Auftragung des Mörtels auf der Oberseite und auf der Unterseite und die Schichtdicke sind zu kontrollieren. Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit der Ausführung seiner Bauart betrauten Personen über alle für eine einwandfreie Ausführung der Wandbauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

(6) Die Planhochlochziegel sind auf dem vorbeschriebenen Mörtelband 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.

### 3 Normenverzeichnis

DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)
EN 998-2:2010	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2010-12)
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
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
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

**Allgemeine Bauartgenehmigung**

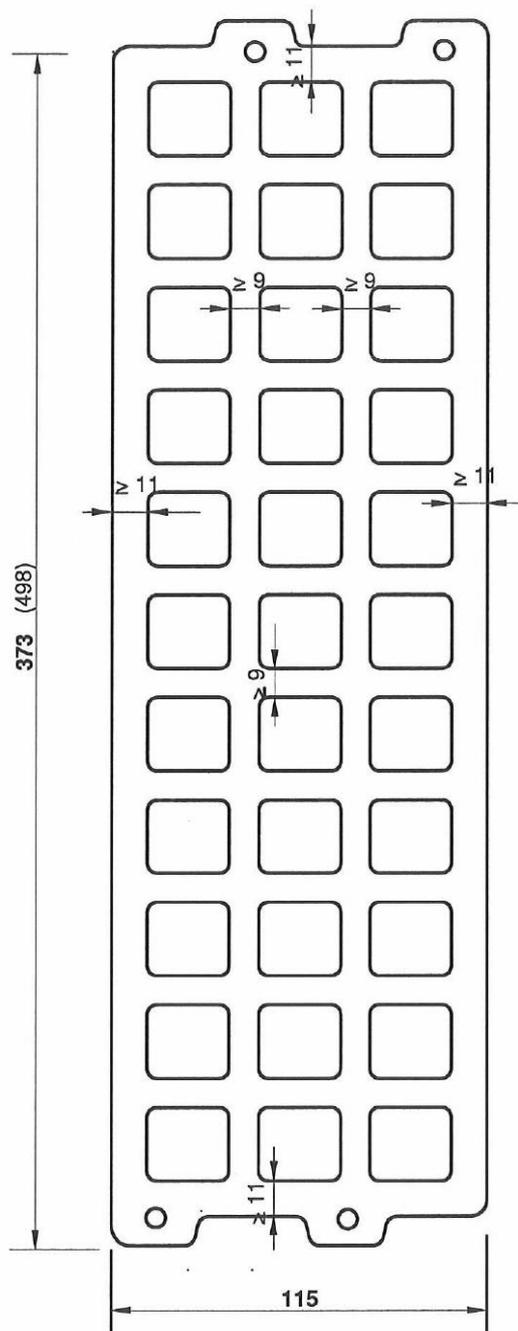
**Nr. Z-17.1-1037**

**Seite 9 von 9 | 10. April 2018**

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 4102-3:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4:1994-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4102-4/A1:2004-11	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile, Änderung A1
DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN 4109-1:2016-07	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2016-07	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
DIN V 18550:2005-04	Putz und Putzsysteme - Ausführung

Bettina Hemme  
Referatsleiterin

Beglaubigt



Maße in mm

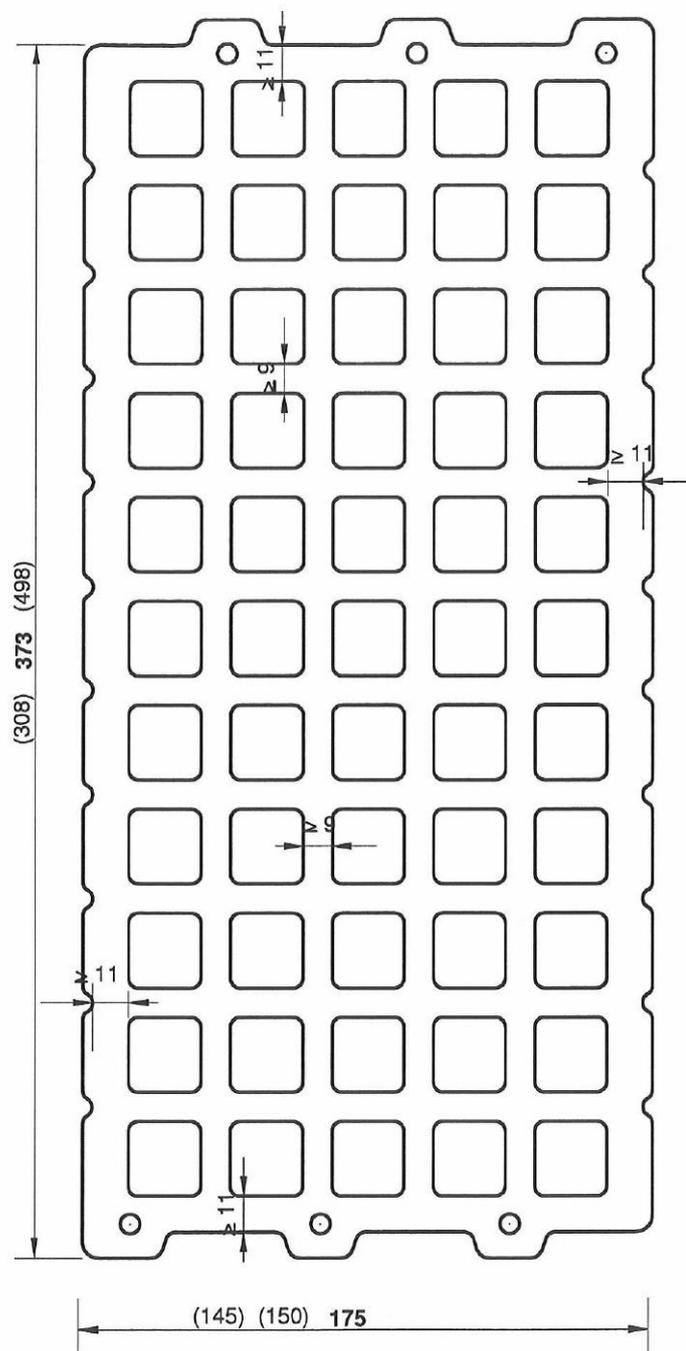
Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 48,0 \%$   
 Summe der Querstegdicken:  $\sum s \geq 260 \text{ mm/m}$   
 Summe der Längsstegdicken:  $\sum s \geq 310 \text{ mm/m}$   
 Einzelllochquerschnitt:  $\leq 5,5 \text{ cm}^2$

elektronische Kopie der abz des dibt: z-17.1-1037

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 373 mm, Breite 115 mm

Anlage 1



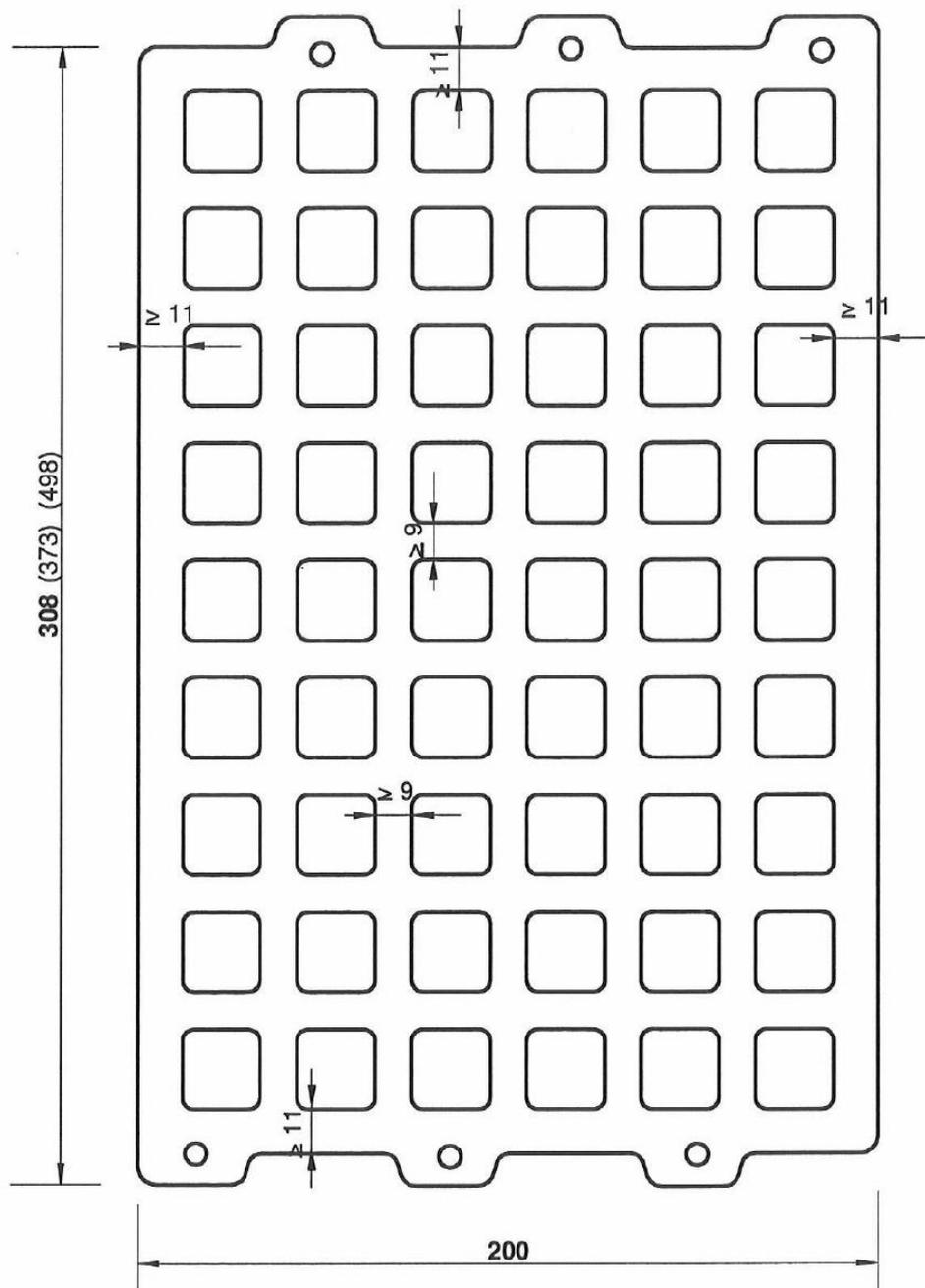
Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 48,0 \%$   
 Summe der Querstegdicken:  $\sum s \geq 260 \text{ mm/m}$   
 Summe der Längsstegdicken:  $\sum s \geq 310 \text{ mm/m}$   
 Einzellochquerschnitt:  $\leq 5,5 \text{ cm}^2$

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 373 mm, Breite 175 mm

Anlage 2



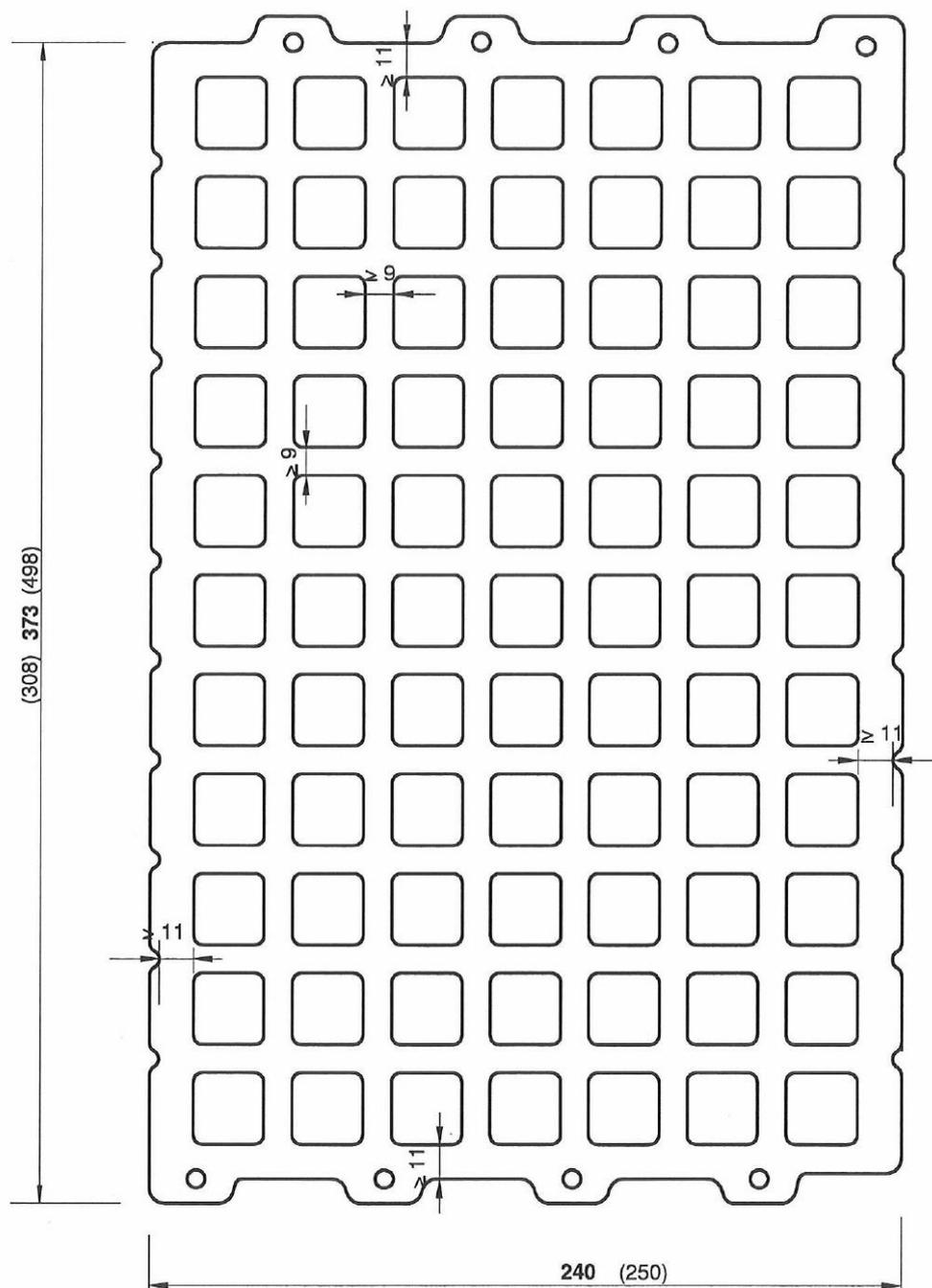
Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 48,0 \%$   
 Summe der Querstegdicken:  $\sum s \geq 260 \text{ mm/m}$   
 Summe der Längsstegdicken:  $\sum s \geq 310 \text{ mm/m}$   
 Einzelllochquerschnitt:  $\leq 5,5 \text{ cm}^2$

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 308 mm, Breite 200 mm

Anlage 3



Maße in mm

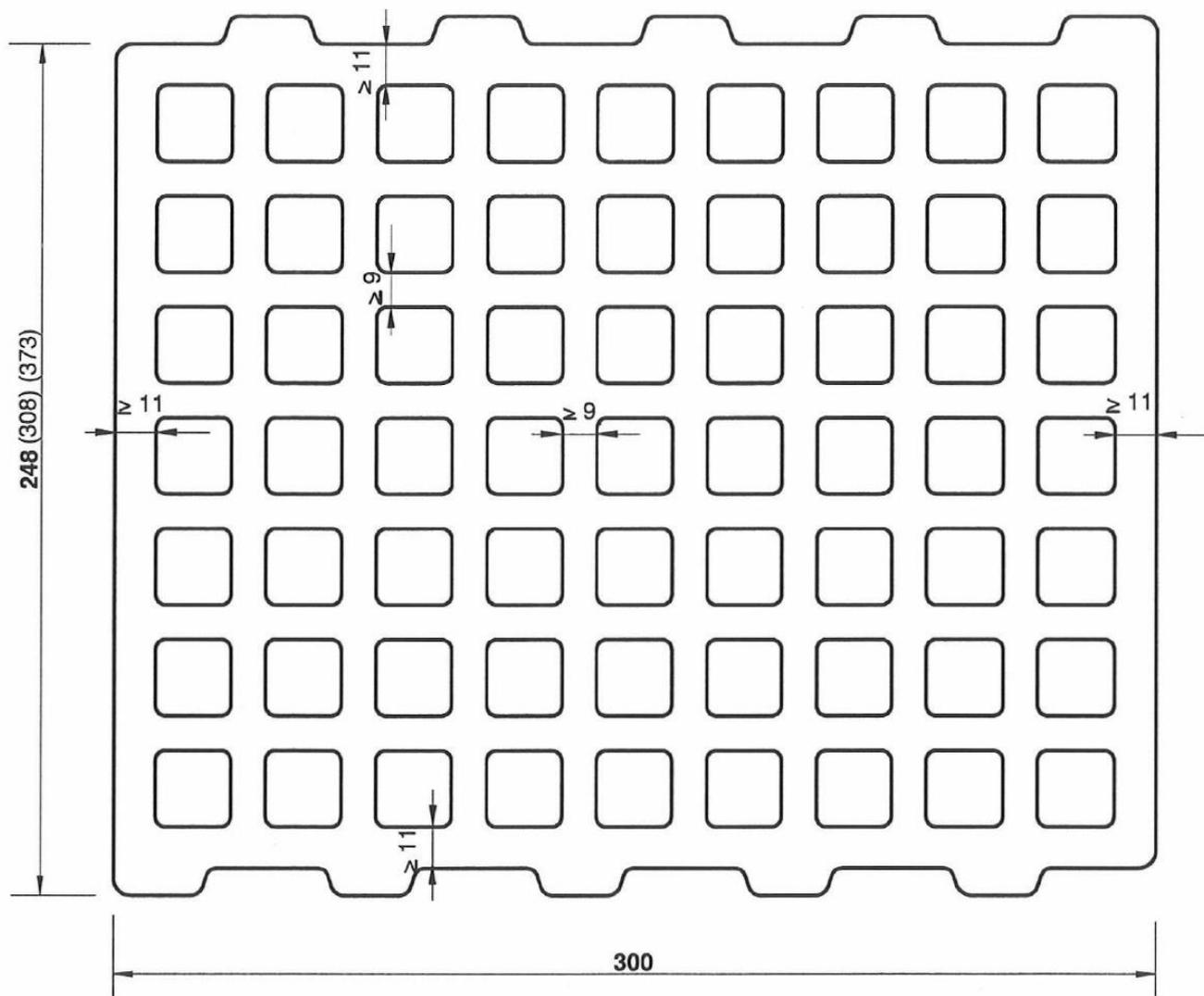
Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 48,0 \%$   
 Summe der Querstegdicken:  $\sum s \geq 260 \text{ mm/m}$   
 Summe der Längsstegdicken:  $\sum s \geq 310 \text{ mm/m}$   
 Einzellochquerschnitt:  $\leq 5,5 \text{ cm}^2$

elektronische Kopie der abg. des dibt: z-17.1-1037

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 373 mm, Breite 240 mm

Anlage 4



Maße in mm

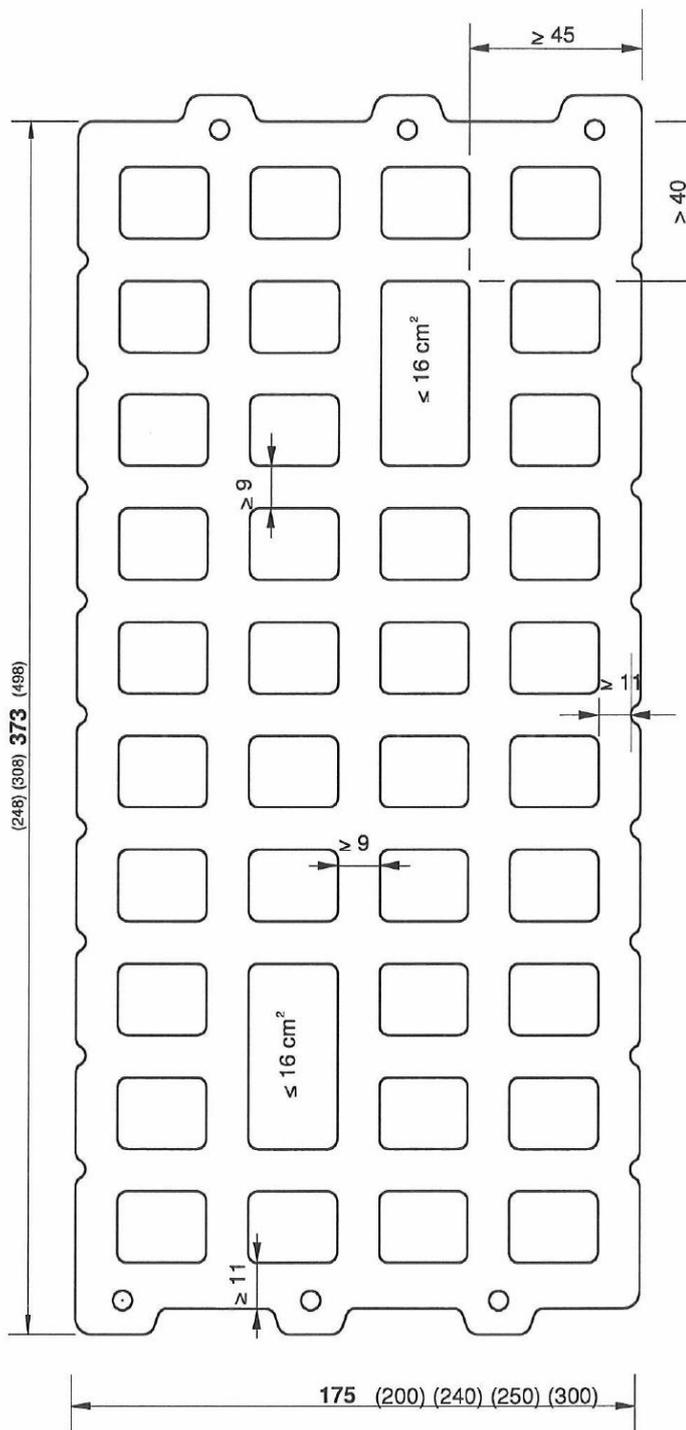
Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 48,0 \%$   
 Summe der Querstegdicken:  $\sum s \geq 260 \text{ mm/m}$   
 Summe der Längsstegdicken:  $\sum s \geq 310 \text{ mm/m}$   
 Einzelllochquerschnitt:  $\leq 5,5 \text{ cm}^2$

Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 248 mm, Breite 300 mm

Anlage 5

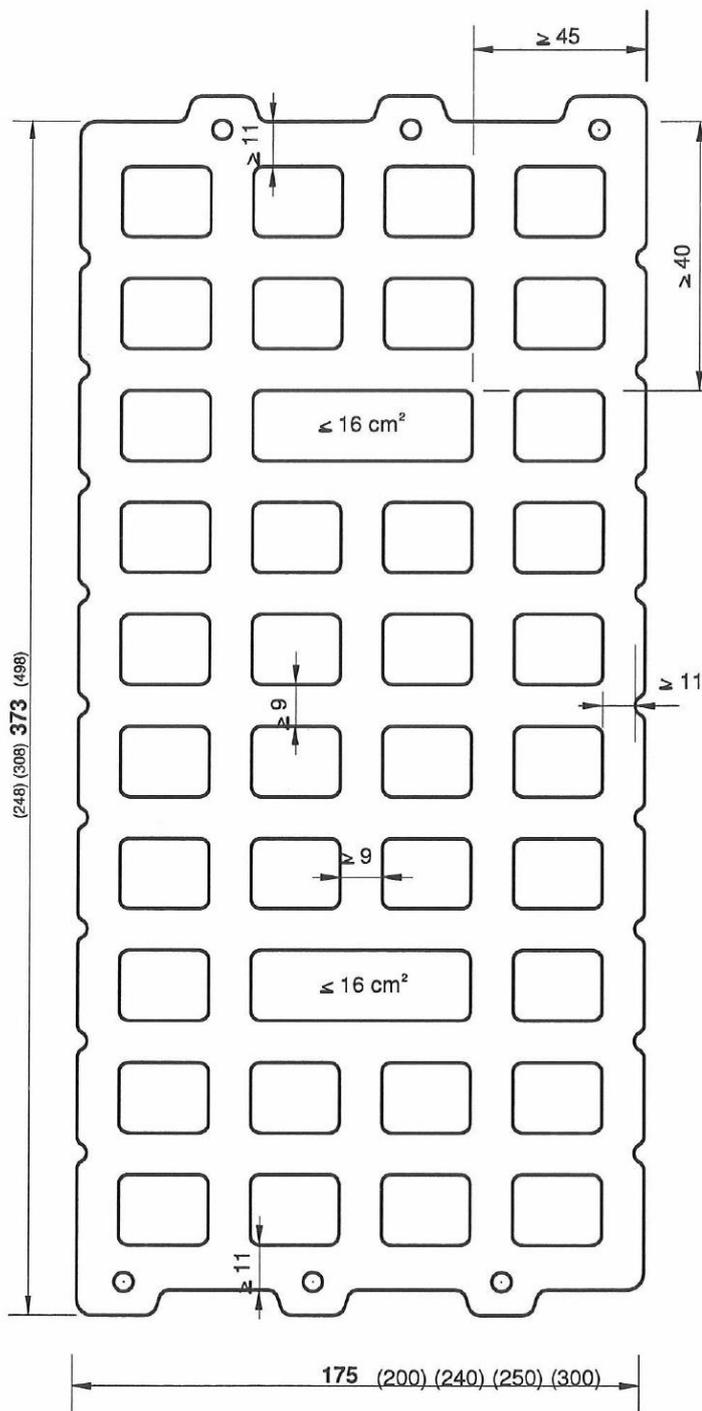


elektronische Kopie der Abz des DIBt: Z-17.1-1037

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochbild Planhochlochziegel  
 Grifflochvariante I

Anlage 6



elektronische Kopie der abt des dibt: z-17.1-1037

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochbild Planhochlochziegel  
 Grifflochvariante II

Anlage 7

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

Mauerwerk im Dünnbettverfahren  
 aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Lochreihenanzahl in Abhängigkeit der Ziegelbreite und Ziegellänge

Anlage 8

P - Mauerziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 373 x 175 x 249 Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				<b>Alternativ</b>								
Maße			Länge	373	248	308	498					
		mm	Breite	175	115	145	150	200	240	250	300	
			Höhe	249								
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T <sub>m</sub>	mm	Länge	-10/ +8	-10/+5	-10/+8	-10/ +8				
				Breite	-7/ +3	-5/+5	-6/+3	-6/+3	-7/+3	-10/+5	-10/+5	-10/+8
				Höhe	-1,0/+1,0							
	Maßspanne	Klasse R <sub>m</sub>	mm	Länge	12	10	12	12				
				Breite	8	6	7	7	8	10	10	12
				Höhe	1,0							
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0									
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0									
Form und Ausbildung siehe Zulassung		Nr.	Z-17.1-1037, Anlagen 1 bis 8									
Druckfestigkeit (MW) $\perp$ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I		N/mm <sup>2</sup>	≥ 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/mm <sup>2</sup>	0,30									
Brutto-Trockenrohdichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	760									
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)		kg/m <sup>3</sup>	705 bis 800									
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745		λ <sub>10,dry,unit,100%</sub>	W/(m·K) NP									
Zusätzliche Herstellerangaben nach EN 771-1												
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 655									
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 850									
Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS <sup>2</sup>										Anlage 9		
Produktbeschreibung der Planhochlochziegel												

elektronische Kopie der abg. des dibt: z-17.1-1037

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse			
		Bezeichnung		maxit mur 900 D	maxit mur 900
Herstellwerk		Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. Azendorf 63 95359 Kasendorf	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 $\geq$ M 10	Kategorie $\geq$ M 10	Kategorie $\geq$ M 10	Kategorie M d $\geq 30$ N/mm <sup>2</sup>
Verbundfestigkeit	5.4.2	$\geq 0,30$ N/mm <sup>2*</sup>	$\geq 0,30$ N/mm <sup>2*</sup>	$\geq 0,30$ N/mm <sup>2*</sup>	$\geq 0,70$ N/mm <sup>2*</sup>
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	$\leq 1,0$ mm			
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq 4$ h			
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq 7$ min			
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1$ Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels			
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 15/35$			
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	$\geq 700$ kg/m <sup>3</sup> $\leq 900$ kg/m <sup>3</sup>	$\geq 1300$ kg/m <sup>3</sup> $\leq 1600$ kg/m <sup>3</sup>	$\geq 1300$ kg/m <sup>3</sup> $\leq 1600$ kg/m <sup>3</sup>	$\geq 1300$ kg/m <sup>3</sup> $\leq 1600$ kg/m <sup>3</sup>
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10dry,mat}$	5.4.6	$\leq 0,21$ W/(m·K)	$\leq 0,61$ W/(m·K)	$\leq 0,61$ W/(m·K)	$\leq 0,61$ W/(m·K)
Brandverhalten	5.6	Klasse A1			
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN V 20000-412, Abschnitt 6, Tabelle 3 oder Planhochlochziegel ThermoPlan TS <sup>2</sup>					

Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus Planhochlochziegeln ThermoPlan TS<sup>2</sup>

Anlage 10