

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:

08.03.2018

Geschäftszeichen:

I 66-1.17.1-12/17

Nummer:

Z-17.1-907

Antragsteller:

Mein Ziegelhaus GmbH & Co. KG
Märkerstraße 44
63755 Alzenau

Geltungsdauer

vom: 8. März 2018

bis: 8. März 2023

Gegenstand dieses Bescheides:

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln
- bezeichnet als ThermoPlan-T16 -
im Dünnbettverfahren

Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und acht 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 Bemessung und Ausführung von Mauerwerk aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als "ThermoPlan-T16 Planhochlochziegel" - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 7 und mit den Lochbildern gemäß Anlagen 1 bis 6,
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 8:
 - 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 ≥ 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
- Breite [mm]: 175, 190, 200, 240, 300, 365, 380, 400, 425, 490
- Höhe [mm]: 249

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

- Rohdichteklassen: 0,75
- Druckfestigkeitsklassen : 6, 8, 10, 12

(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 und Bemessung

2.1 Zuordnung der Rohdichteklasse

Für die Zuordnung der Rohdichteklasse nach DIN V 105-100 gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert kg/m ³	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert kg/m ³	Rohdichteklasse
705 bis 750	675 bis 780	0,75

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 V 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 ²	Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks in MN/m ²
≥ 7,5	6	3,1
≥ 10,0	8	3,6
≥ 12,5	10	4,2
≥ 15,0	12	4,7

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes 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.

(8) Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit f_{vl2} 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 ist für das Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_B = 0,16 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$ 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 Anforderung¹ "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 3 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 α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

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.

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: 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 Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Rohdichteklasse 0,75 Druckfestigkeitsklasse 6	$\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$	(175)	-	-
Rohdichteklasse 0,75 Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,42$	(175)	(300)	(300)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Rohdichteklasse 0,75	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(300)	-	-

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs- faktor	Min- dest- dicke t mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
			F 30-A	F 60-A	F 90-A
Rohdichteklasse 0,75	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	300	(300)	-	-

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm
Rohdichteklasse 0,75 Druckfestigkeitsklasse ≥ 10	$\alpha_{fi} \leq 0,42$	(300)

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

3 Bestimmungen für die 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 dieser allgemeinen Bauartgenehmigung 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 Mörtelaufragsgerät ist mit der entsprechenden Breite zu verwenden.

Tabelle 4: Auftragsverfahren der Dünnbettmörtel

Dünnbettmörtel	Auftragsverfahren
ZiegelPlan ZP 99 ZiegelPlanmörtel Typ III	vollflächig mittels dem Bayosan Deckelmörtelaufragsgerät, 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 ≥ 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. Das geschlossene Mörtelband muss dauerhaft auch im Bereich der Löcher sichergestellt sein.

4 Normenverzeichnis

DIN V 105-100:2005-10	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: Mauer- mörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2010)
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 - Euro- code 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
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

Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-17.1-907

Seite 9 von 9 | 8. März 2018

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 4109-1:2016-07

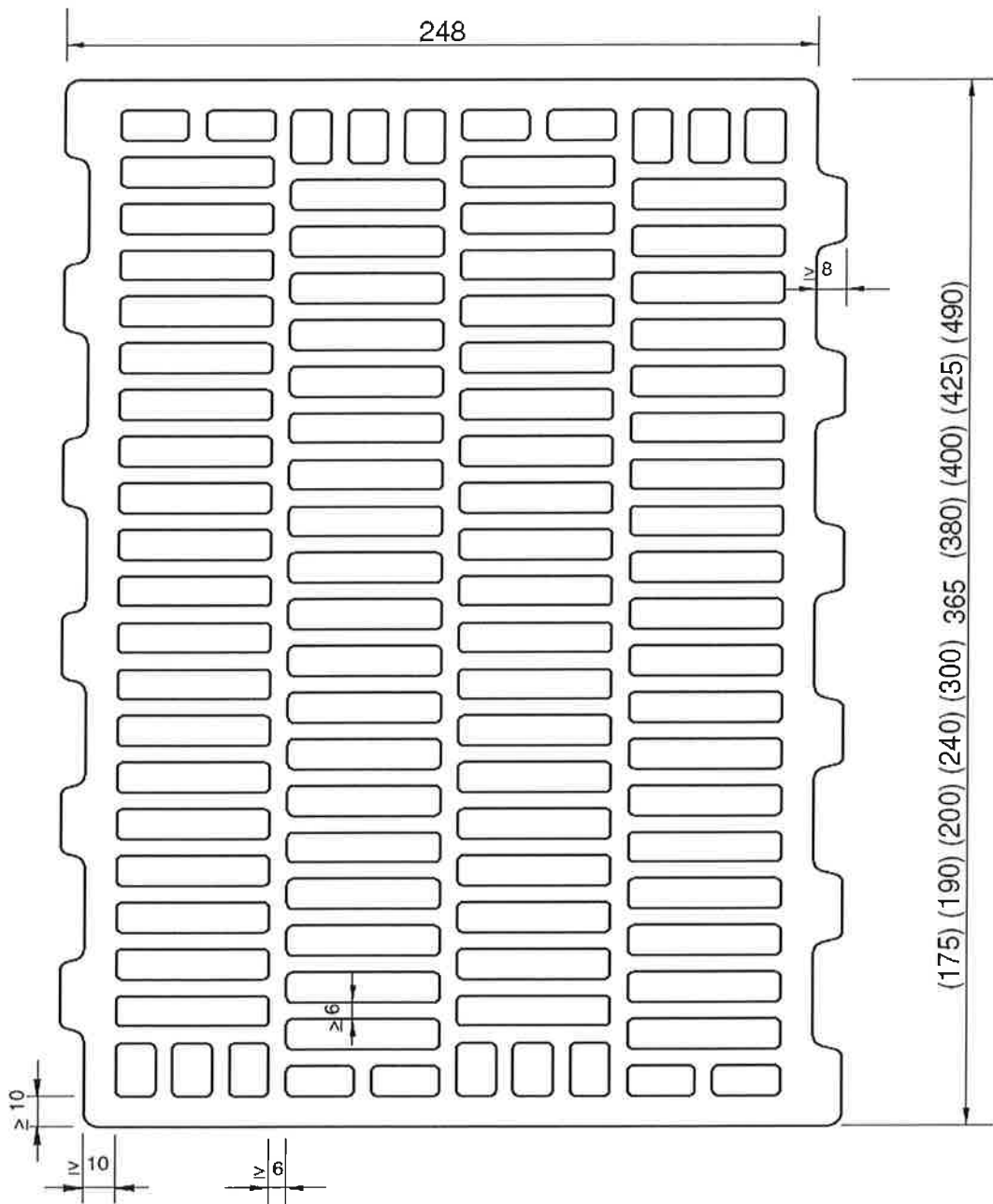
Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

DIN 4109-2:2016-07

Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der
Erfüllung der Anforderungen

Bettina Hemme
Referatsleiterin

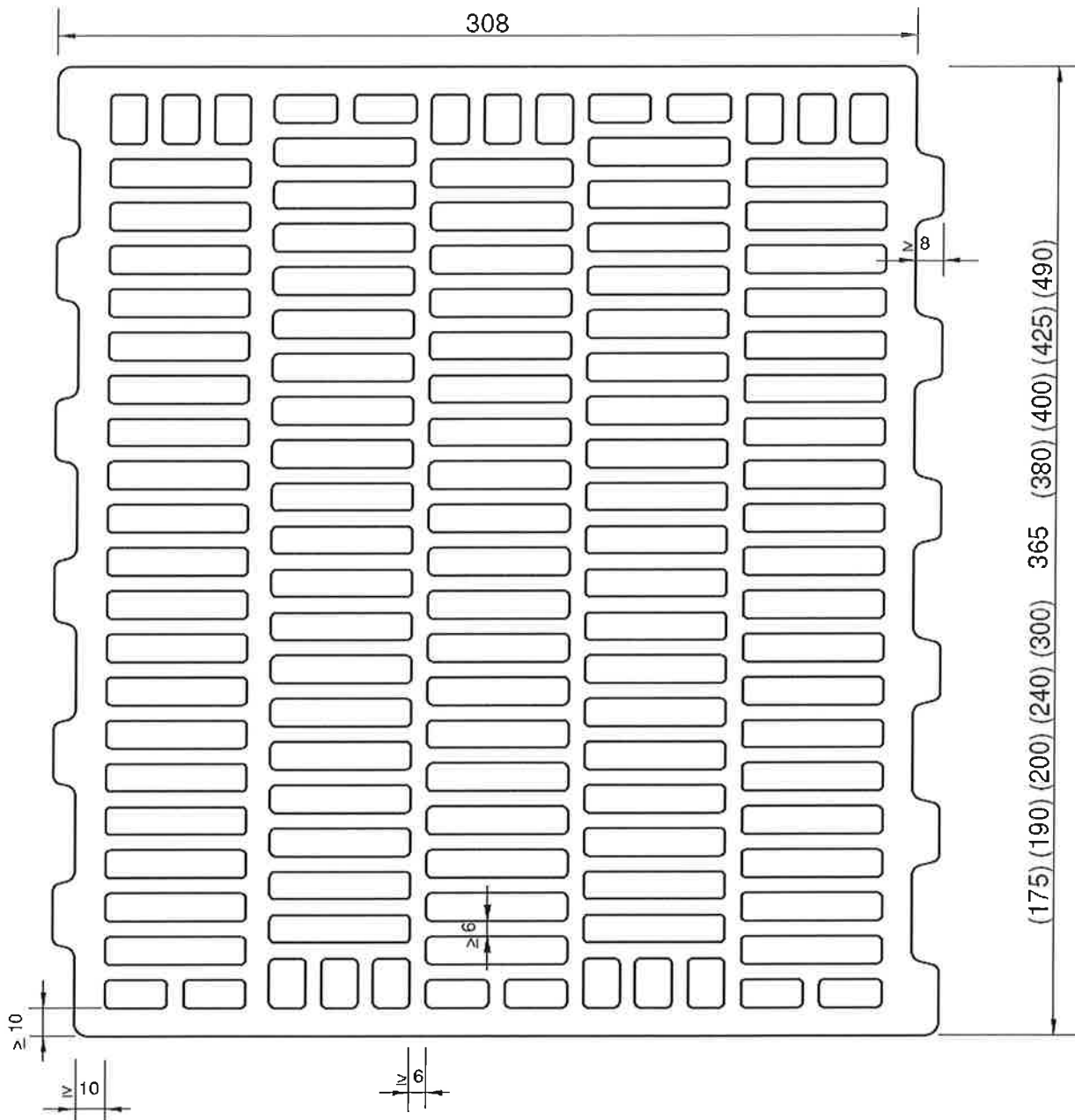




Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Gesamtlochquerschnitt: $\leq 50,0 \%$
 Summe der Quersteddicken: $\sum s \geq 160 \text{ mm/m}$
 Einzelllochquerschnitt: $\leq 6,0 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln - bezeichnet als ThermoPlan-T16 -	Anlage 1
Lochbild Planhochlochziegel Länge 248 mm, Breite 365 mm	



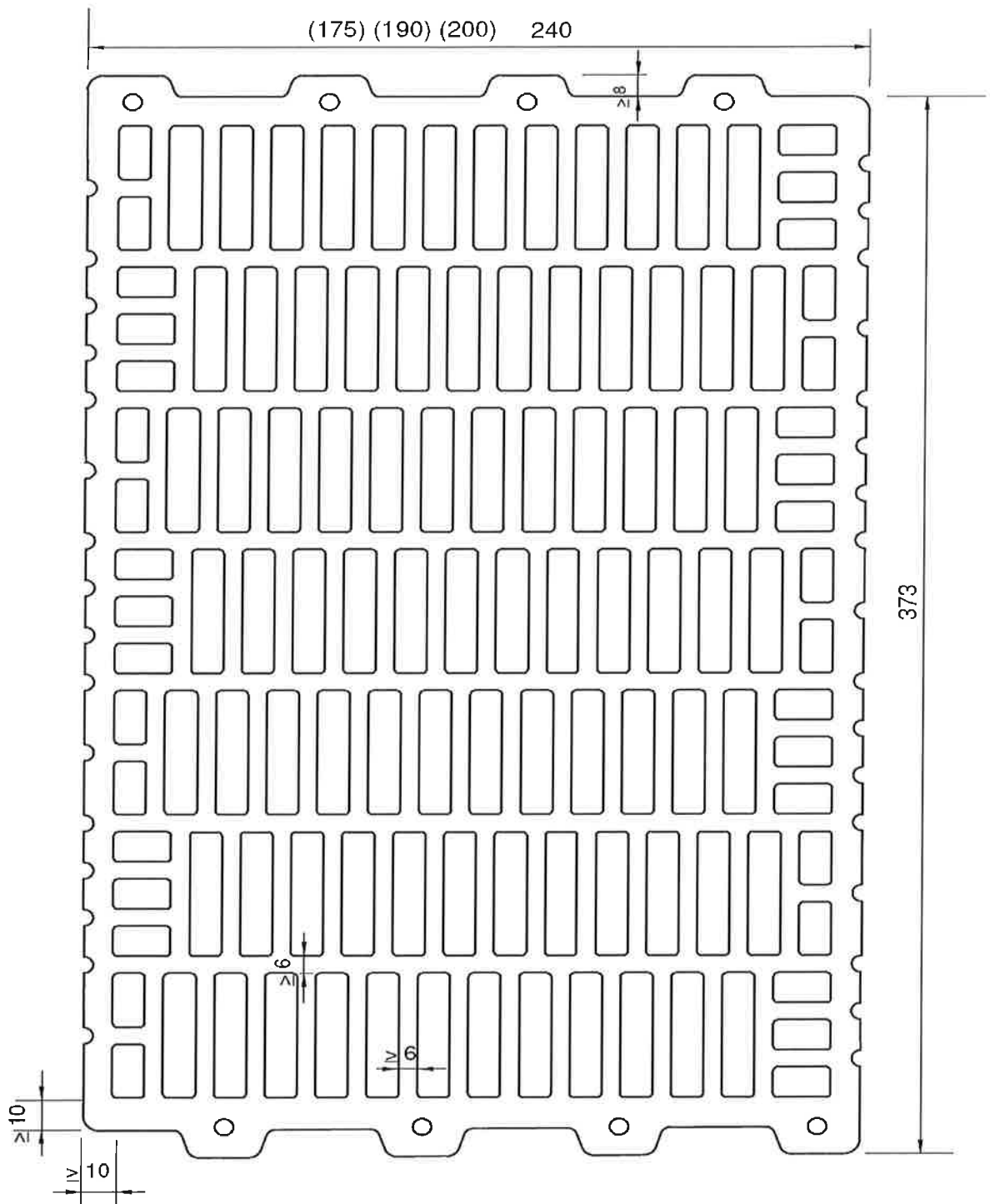
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Gesamtlochquerschnitt: $\leq 50,0 \%$
 Summe der Querstegdicken: $\sum s \geq 160 \text{ mm/m}$
 Einzelllochquerschnitt: $\leq 6,0 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln
 - bezeichnet als ThermoPlan-T16 -

Lochbild Planhochlochziegel
 Länge 308 mm, Breite 365 mm

Anlage 2



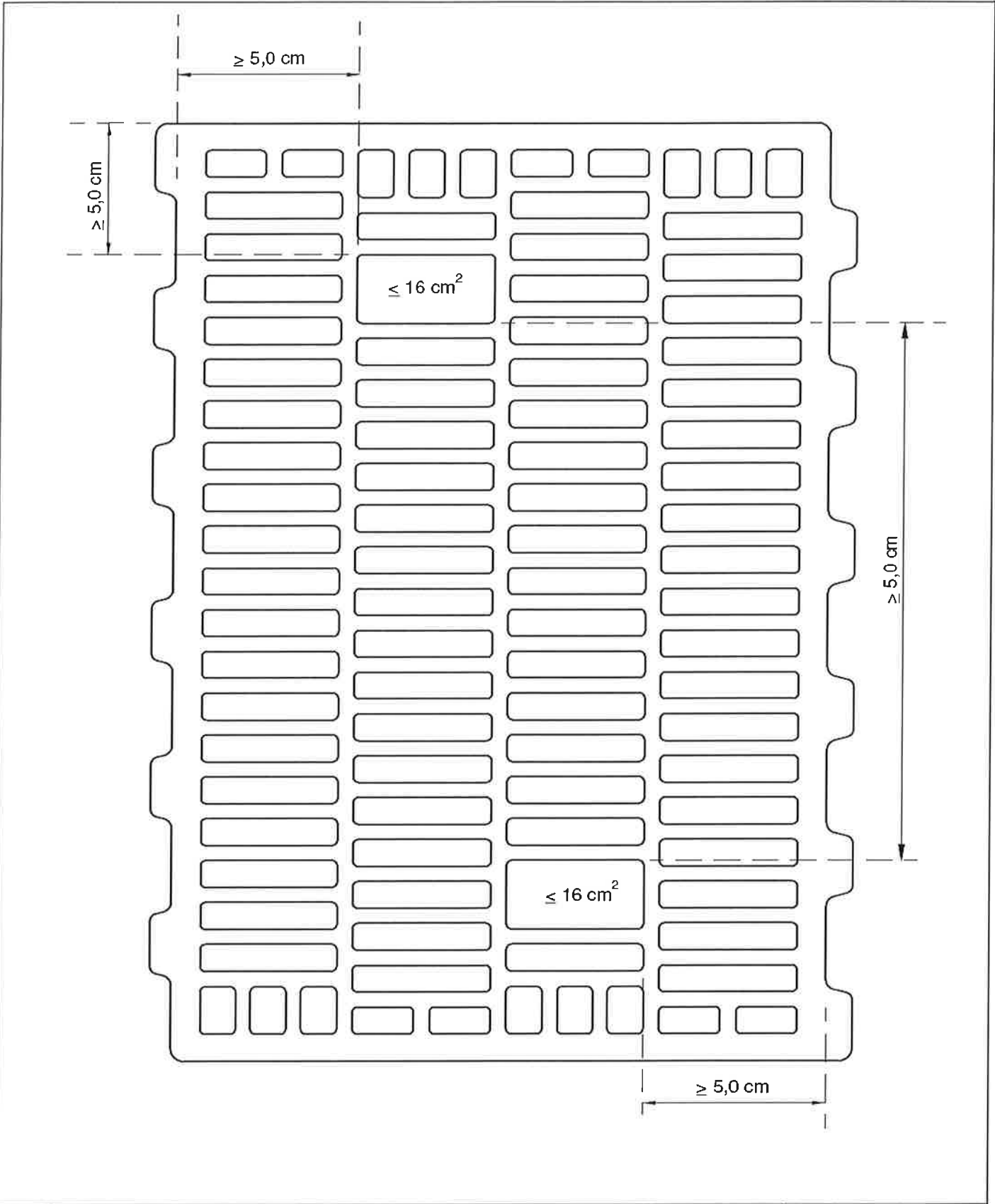
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Gesamtlochquerschnitt: $\leq 50,0 \%$
 Summe der Querstegdicken: $\sum s \geq 160 \text{ mm/m}$
 Einzelllochquerschnitt: $\leq 6,0 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln
 - bezeichnet als ThermoPlan-T16 -

Lochbild Planhochlochziegel
 Länge 373 mm, Breite 240 mm

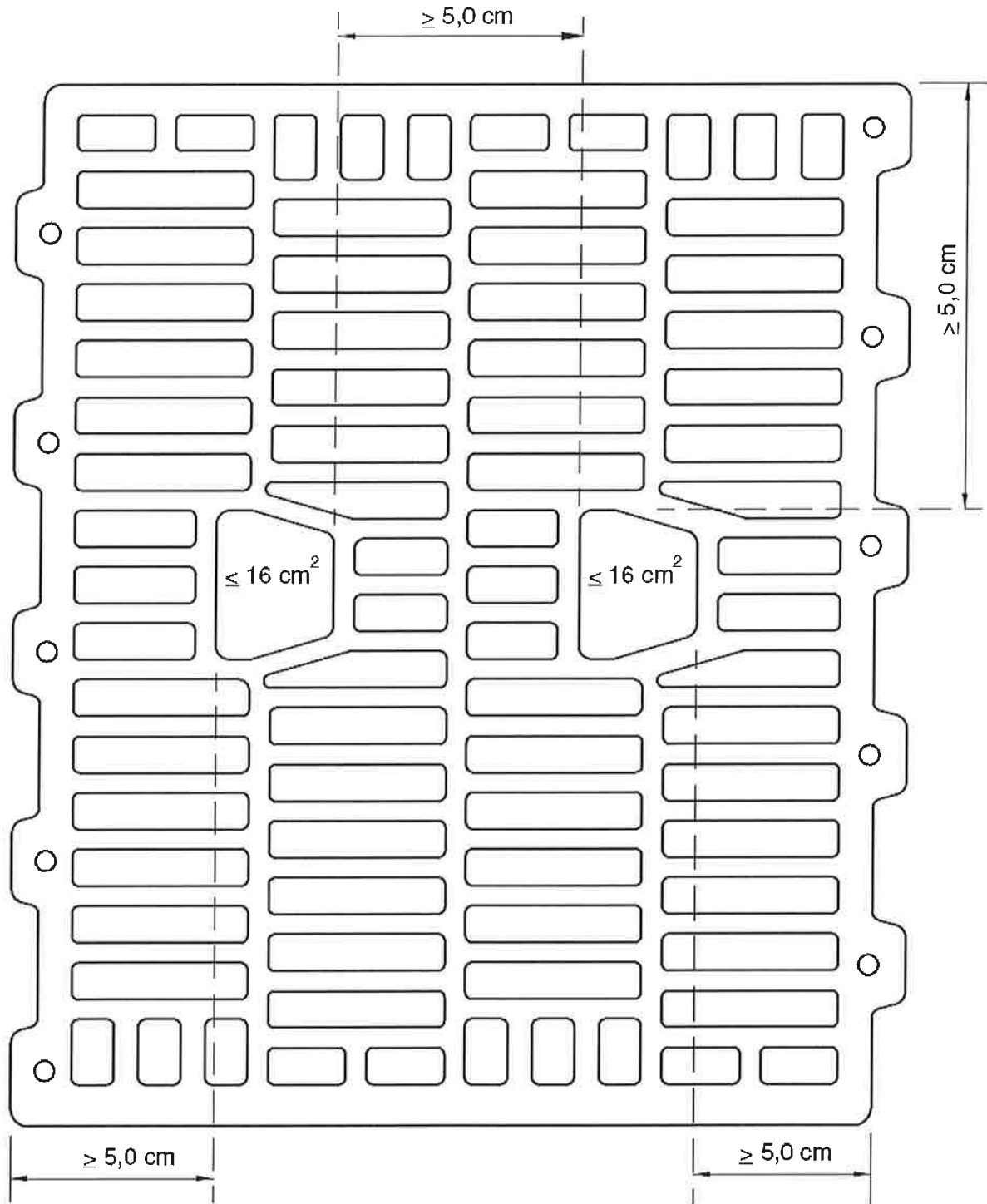
Anlage 3



Mauerwerk aus Planhochlochziegeln
- bezeichnet als ThermoPlan-T16 -

Beispiel 1 für Grifflochanordnung

Anlage 4



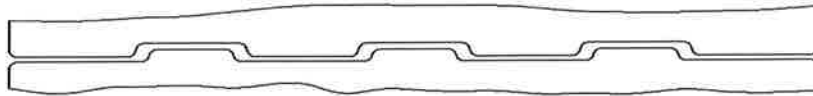
Mauerwerk aus Planhochlochziegeln
- bezeichnet als ThermoPlan-T16 -

Beispiel 2 für Grifflochanordnung

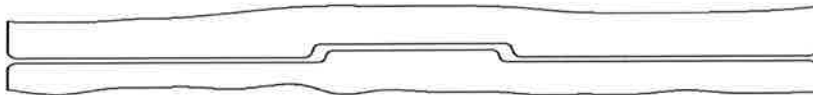
Anlage 5

Varianten Stoßfugenausbildung

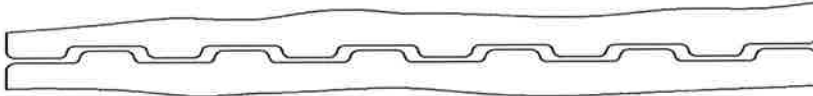
Verzahnung : symmetrisch mehrfach



Verzahnung : symmetrisch einfach



Verzahnung : asymmetrisch mehrfach



Lochreihenanzahl in Richtung der Wanddicke nach Anlagen 1 und 5

Wanddicke mm	Lochreihenanzahl ¹
175	10 (9)
190	12 (11)
200	12 (11)
240	14 (13)
300	17 (16)
365	21 (20)
380	21 (20)
400	23 (22)
425	24 (23)
490	28 (27)

¹ Die (-)-Werte gelten im Bereich der Griffflächen nach Anlage 4

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln
 - bezeichnet als ThermoPlan-T16 -

Varianten Stoßfugenausbildung und Lochreihenanzahl in Abhängigkeit von der Wanddicke

Anlage 6

P - Mauerziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 248 x 365 x 249 Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße		Länge	248
	mm	Breite	365
		Höhe	249
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 Zulassung	Nr.	Z-17.1-907 Anlagen1-6	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)	N/mm ²	≥ 7,5	
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 ²	0,30	
Je nach Herstellwerk ¹		A	B
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m ³	730	730
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m ³	705 bis 750	705 bis 750
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m ³	NPD	NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 ²	λ _{10,dry,unit,100%}	W/(m·K)	≤ 0,154
			≤ 0,154
Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1			
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 675
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 780
			≤ 780
¹ Herstellwerke siehe Anlage 7 Seite 2			
² maximaler Einzelwert			
Mauerwerk aus Planhochlochziegeln - bezeichnet als ThermoPlan-T16 -			Anlage 7 Seite 1 von 2
Produktbeschreibung der Planhochlochziegel			

Alternativ

308	373								
175	190	200	240	300	380	400	425	490	

-10/+8	-10/+8								
-7/+3	-7/+3	-7/+3	-10/+5	-10/+8	-10/+8	-10/+8	-10/+8	-10/+8	-10/+8

12	12							
8	8	8	10	12	12	12	12	12

Alternativ

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

Liste der Herstellwerke

- A Ziegelwerk Klosterbeuren,
Ludwig Leinsing GmbH & Co. KG
Ziegelleistraße 12
87727 Babenhausen
- B Ziegelwerk Bellenberg,
Wiest GmbH & Co. KG
Tiefenbacher Straße 1
89287 Bellenberg

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln
- bezeichnet als ThermoPlan-T16 -

Herstellwerke der Planhochlochziegel

Anlage 7
Seite 2 von 2

Wesentliches Merkmal		Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse		
Bezeichnung			maxit mur 900	ZiegelPlan ZP 99	ZiegelPlanmörtel Typ III
Herstellwerk			Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. Azendorf 63 95359 Kasendorf	Baunit GmbH Reckenberg 12 87541 Bad Hindelang	Baunit GmbH Reckenberg 12 87541 Bad Hindelang
Druckfestigkeit	5.4.1		Kategorie \geq M 10	Kategorie \geq M 10	Kategorie M d \geq 30 N/mm ²
Verbundfestigkeit	5.4.2		\geq 0,30 N/mm ² *	\geq 0,30 N/mm ² *	\geq 0,70 N/mm ² *
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2		< 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		$\mu = 15/35$		
Trockenrohichte des Festmörtels	5.4.5		\geq 1300 kg/m ³ \leq 1600 kg/m ³	\geq 1300 kg/m ³ \leq 1600 kg/m ³	\geq 1300 kg/m ³ \leq 1600 kg/m ³
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{1000ry,mat}$	5.4.6		\leq 0,21 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 – T16					
Mauerwerk aus Planhochlochziegeln - bezeichnet als ThermoPlan-T16 -					Anlage 8
Anforderungen an die wesentlichen Merkmale der Dünnbettmörtel					