

Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

07.05.2025

Geschäftszeichen:

I 61-1.17.11-98/24

Nummer:

Z-17.1-420

Geltungsdauer

vom: **16. April 2025**

bis: **16. April 2030**

Antragsteller:

THERMOPOR Mein Ziegelhaus GmbH & Co. KG

Eggestraße 2

34414 Warburg

Gegenstand dieses Bescheides:

Mauerwerk aus Hochlochziegeln - bezeichnet als THERMOPOR-Ziegel "R N+F"

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und sechs Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 31. August 1995 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.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

- Hochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als THERMOPOR R N+F - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 5, dem Lochbild gemäß Anlage 1 bis 4 und
- Leichtmauermörtel der Mörtelgruppe LM 21 oder LM 36 nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 oder
- Normalmauermörtel der Mörtelklasse M 2,5 oder M 5 nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412.

(2) Die Hochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 247, 307 oder 372
- Breite [mm]: 240, 300, 365, 425 oder 490
- Höhe [mm]: 238.

(3) Die Hochlochziegel sind in die folgende Rohdichteklasse und die folgenden Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklasse: 0,8
- Druckfestigkeitsklassen: 6, 8, 10 oder 12

(4) Das Mauerwerk darf als unbewehrtes Mauerwerk 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 Standsicherheitsnachweis

(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, sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA für Mauerwerk 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 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 1.

Tabelle 1: Druckfestigkeiten

Druckfestigkeits- klasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit [N/mm ²]			
	Normalmauermörtel		Leichtmauermörtel	
	M 2,5	M 5	LM 21	LM 36
6	2,2	2,5	1,5	2,1
8	2,5	3,1	1,8	2,3
10	2,8	3,4	1,8	2,3
12	3,1	3,7	1,8	2,6

(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 Hohlblocksteine. Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichtes 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 der Fugenbereiche gegeben ist.

2.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für das Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach Tabelle 2 zugrunde zu legen.

Tabelle 2: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit:

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B [W/(m·K)]		
	Normalmauermörtel	Leichtmauermörtel	
		Gruppe LM 21	Gruppe LM 36
0,8	0,21	0,16	0,18

2.5 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.

2.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

- (1) Es gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA, sowie DIN 4102-4, Abschnitt 9, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.
(2) Für die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gilt Tabelle 3.
(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).
(4) Die in Tabelle 3 angegebenen (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz, innenseitig mindestens 15 mm dicker Gipsmörtel B 1 bis B 6 nach EN 13279-1, außenseitig mindestens 20 mm dicker Kalk-Zement-Leichtputz CS II nach EN 998-1.
(5) 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 3: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen¹ bzw. als Brandwände

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)				
Druckfestigkeitsklasse	Aus-nutzungs-faktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
		F 30-A (feuer-hemmend)	F 60-A (hochfeuer-hemmend)	F 90-A (feuer-beständig)
≥ 6	$\leq 0,34$	(240)	(240)	(240)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
Druckfestigkeitsklasse	Aus-nutzungs-faktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
		F 30-A (feuer-hemmend)	F 60-A (hochfeuer-hemmend)	F 90-A (feuer-beständig)
≥ 6	$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	(240)	-	-

¹ Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2023/1, s. www.dibt.de

Fortsetzung Tabelle 3:

tragende Pfeiler und nichttraumabschließende Wandabschnitte, Länge $\leq 1,0\text{m}$ (mehreseitige Brandbeanspruchung)					
Druckfestigkeits- klasse	Aus- nutzungs- faktor α_{fi}	Mindest wand- dicke t in mm	Mindestwandlänge l in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
			F 30-A (feuer- hemmend)	F 60-A (hochfeuer- hemmend)	F 90-A (feuer- beständig)
≥ 6	$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	240	(247)	-	-

Brandwände (einseitige Brandbeanspruchung)		
Druckfestigkeits- klasse	Ausnutzungsfaktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm
≥ 6	$\leq 0,34$	(300)

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 dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

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

(3) Die Hochlochziegel 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.

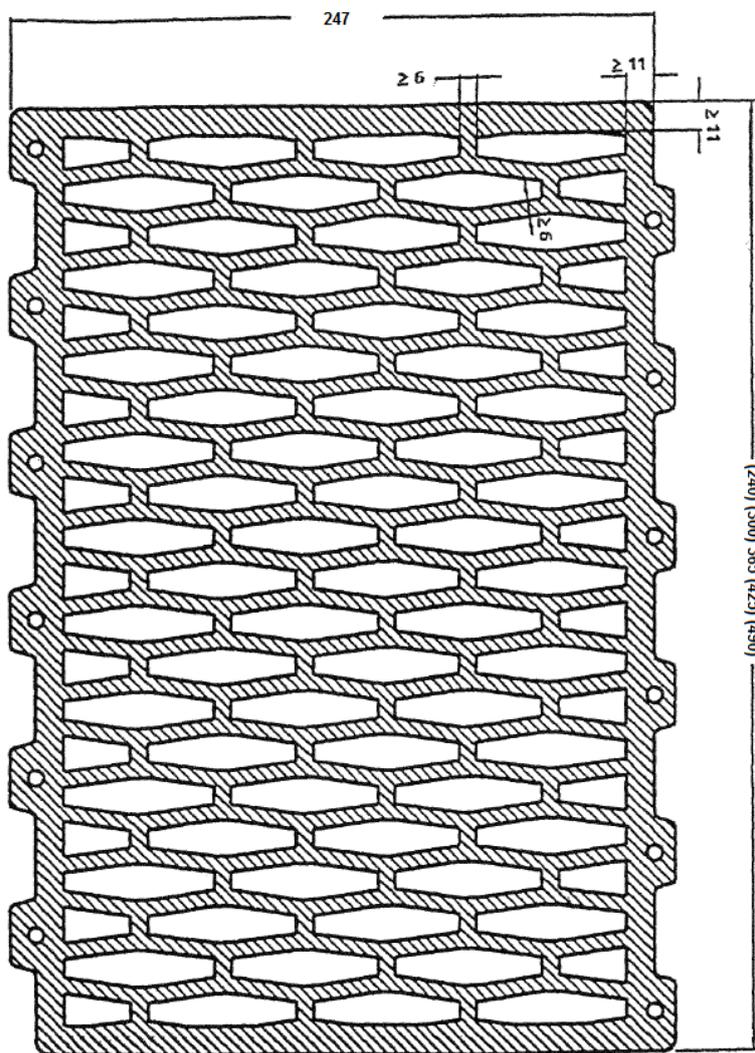
Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1: 2015)
EN 998-1:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-1:2017-02)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017-02)
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: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:2022-09	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:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
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
EN 13279-1:2008	Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel - Teil 1: Begriffe und Anforderungen (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13279-1:2008-11)
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
Zander



Maße in mm

Grifflöcher $\leq 16 \text{ cm}^2$ gemäß DIN 20000-401; Abschnitt 4.4.3 sind zulässig

Alternative Stirflächenausbildung unter Einhaltung der Mindeststegdicken möglich.

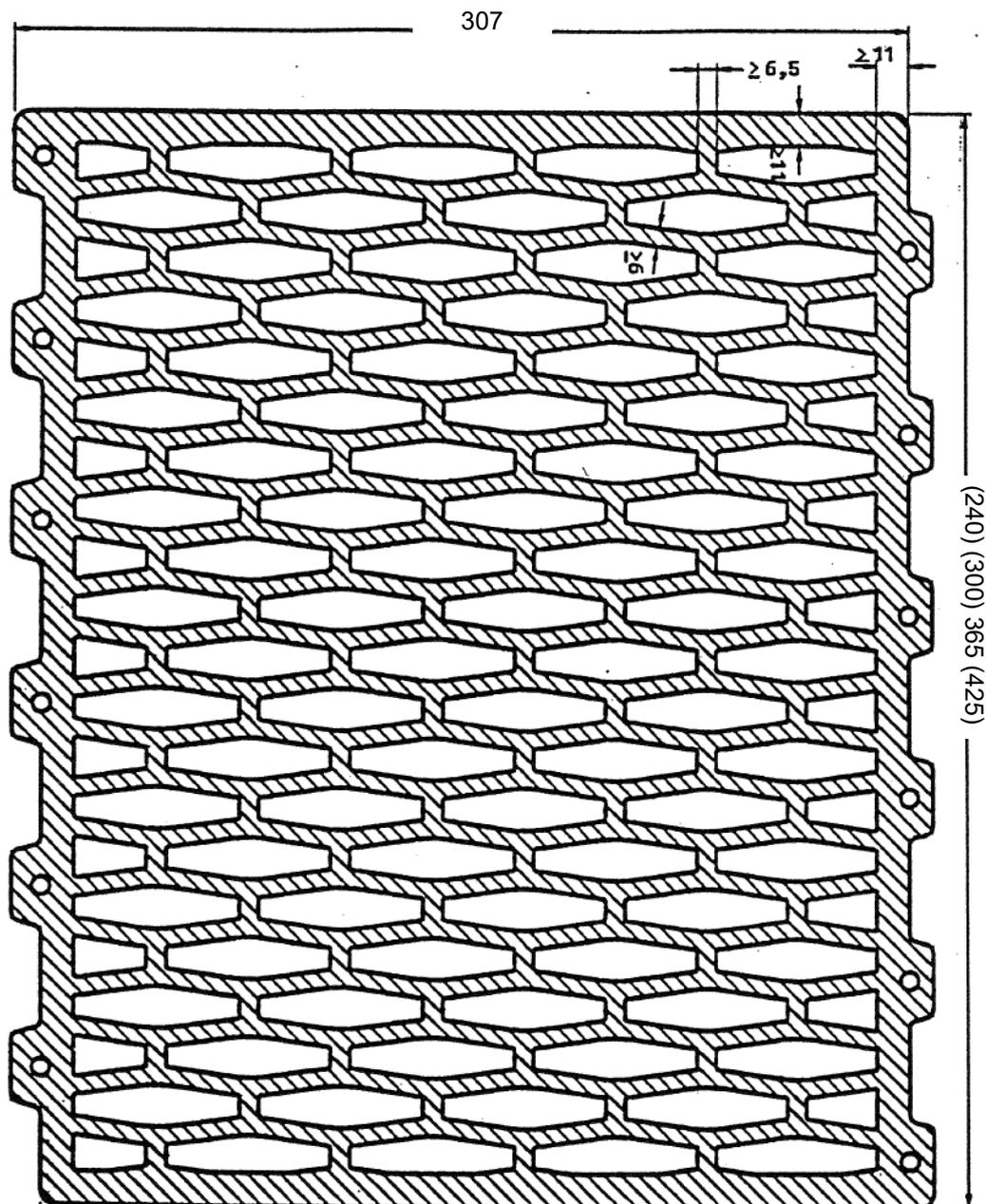
Gesamtlochquerschnitt	$\leq 51,0\%$
Einzellochquerschnitt	$\leq 10,0 \text{ cm}^2$
Summe der Querstegdicken	$160 \leq \Sigma s \leq 220 \text{ mm/m}$

Steinbreite [mm]	Lochreihenanzahl
240	13
300	17
365	21
425	23
490	27

Mauerwerk aus Hochlochziegeln - bezeichnet als THERMOPOR-Ziegel "R N+F"

Form und Ausbildung
 247 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 1

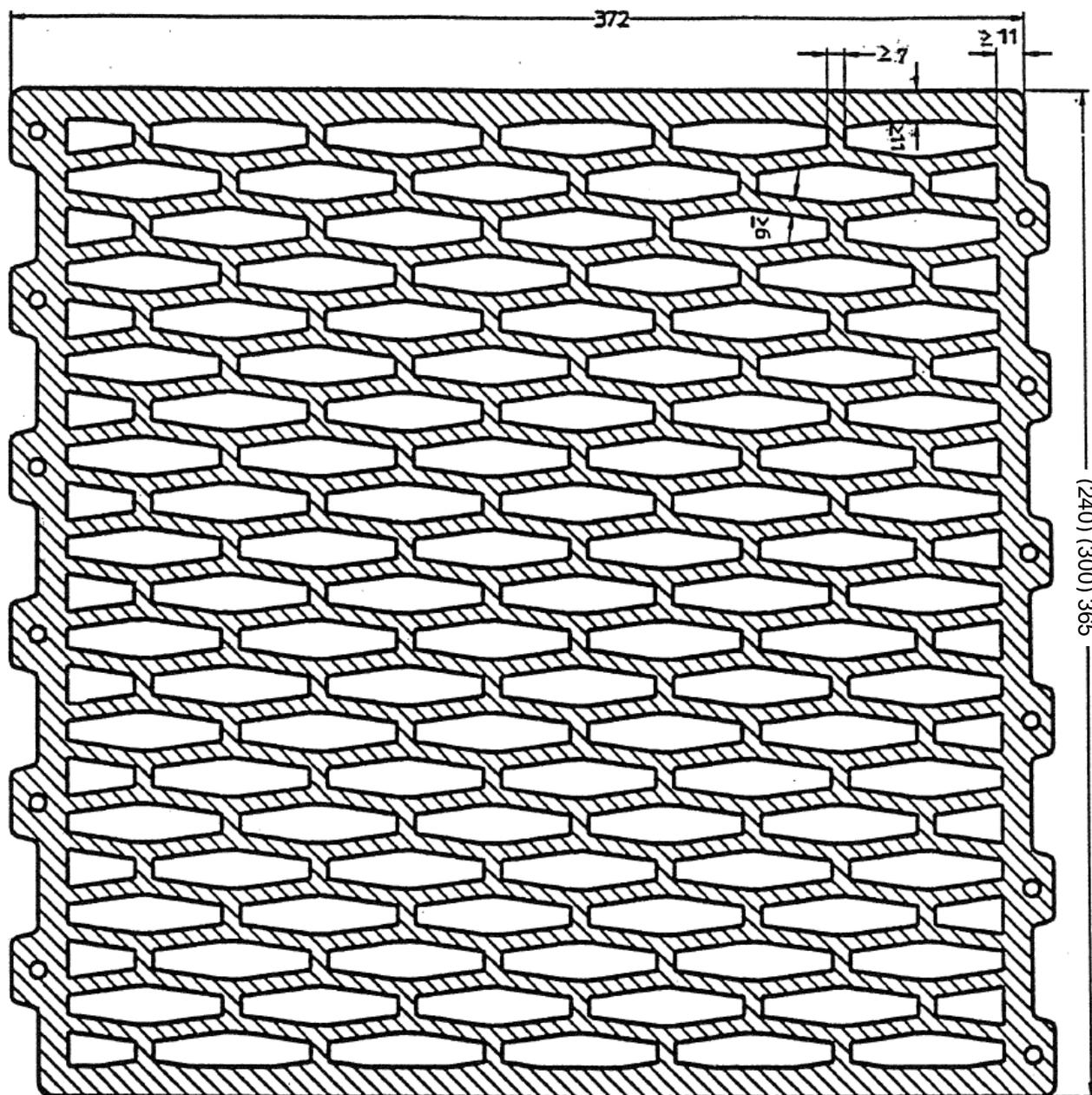


Ergänzende Angaben siehe Anlage 1

Mauerwerk aus Hochlochziegeln - bezeichnet als THERMOPOR-Ziegel "R N+F"

Form und Ausbildung
307 mm x 365 mm x 249 mm

Anlage 2

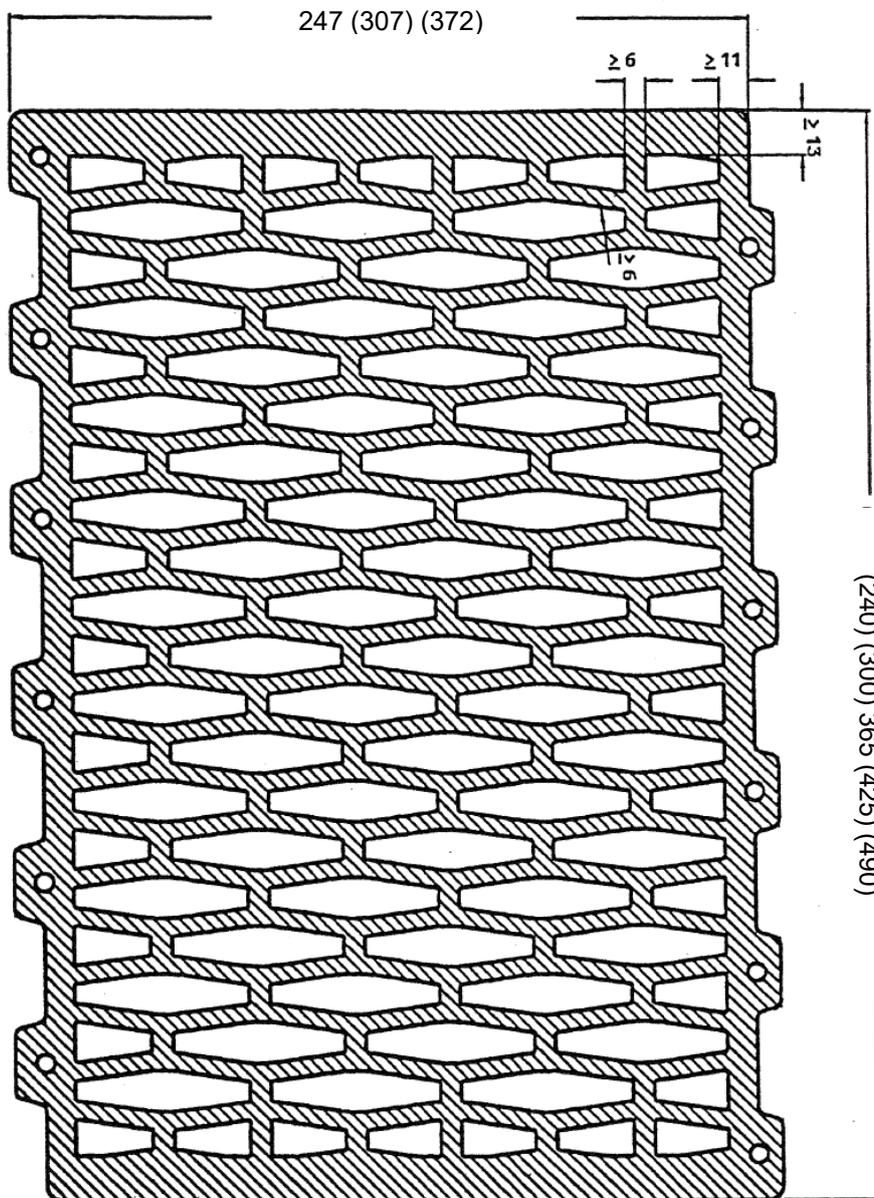


Ergänzende Angaben siehe Anlage 1

Mauerwerk aus Hochlochziegeln - bezeichnet als THERMOPOR-Ziegel "R N+F"

Form und Ausbildung
372 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 3



Ergänzende Angaben siehe Anlage 1

Mauerwerk aus Hochlochziegeln - bezeichnet als THERMOPOR-Ziegel "R N+F"

Form und Ausbildung – alternative äußere Lochreihe
247 mm x 365 mm x 238 mm

Anlage 4

P - Ziegel – Kategorie I Hochlochziegel 247 x 240 x 249			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk		Länge	247
	mm	Breite	240
		Höhe	238
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	mm
			Länge -10/ +5
			Breite -10/ +5
Maßspanne		Klasse Rm	mm
			Länge 10
			Breite 10
		Höhe	6
Form und Ausbildung		Anlage 1 bis 4	
Druckfestigkeitsklasse	Klasse	6	
Druckfestigkeit (MW) \perp 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	0,15
Herstellwerk ¹		A, B, C, D, E, F, G	
Rohdichteklasse	Klasse	0,80	
Brutto-Trockenrohddichte (MW)		kg/m ³	760
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)		kg/m ³	705 bis 800
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m ³	≤ 1.570
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 ²	$\lambda_{10, dry, unit, 100\%}$	W/(m·K)	≤ 0,153
Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1			
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 655
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 850
¹ Herstellwerke siehe Anlage 6			
² maximaler Einzelwert			
Mauerwerk aus Hochlochziegeln - bezeichnet als THERMOPOR-Ziegel "R N+F"			Anlage 5
Produktbeschreibung der Hochlochziegel			

Alternativ

307	372		
300	365	425	490

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

12	12		
12	12	12	12

Alternativ

8	10	12
≥ 10,0	≥ 12,5	≥ 15,0

Herstellwerke

- A Erbersdobler Ziegel GmbH & Co. KG
Gurlarn 2, 94081 Fürstzell
- B Ziegelwerk Otto Staudacher GmbH & Co. KG
St. Leonhard-Straße 25, 86483 Balzhausen
- C Ziegelwerk Aubenham Adam Holzner GmbH & Co.KG
84564 Oberbergkirchen
- D Girnghuber GmbH
Ludwig-Girnghuber-Straße 1, 84163 Marklkofen
- E RAPIS - Ziegel Schmid GmbH & Co. KG
Lechfelder Straße 20, 86830 Schwabmünchen
- F Ziegelwerk Turber GmbH
Riedenburger Straße 25, 85104 Pförring/Forchheim
- G Ziegelwerk Nordhausen
Stollberger Straße 141, 99734 Nordhausen

Mauerwerk aus Hochlochziegeln - bezeichnet als THERMOPOR-Ziegel "R N+F"

Liste der Herstellwerke

Anlage 6