

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:

10.07.2020

Geschäftszeichen:

I 6-1.17.11-33/20

Nummer:

Z-17.1-420

Antragsteller:

THERMOPOR GmbH

Römerweg 2
86497 Horgau

Geltungsdauer

vom: **15. April 2020**

bis: **15. April 2025**

Gegenstand dieses Bescheides:

**Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
ohne Stoßfugenvermörtelung**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und neun 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.
- 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 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 den Anlagen 8 und Lochbildern gemäß den Anlagen 1 bis 7 und
- Leichtmauermörtel nach EN 998-2 der Gruppe LM 21 oder LM 36 nach DIN 20000-412 oder Normalmauermörtel nach EN 998-2 der Mörtelgruppe II oder IIA nach 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 Leichthochlochziegel sind in die folgenden Rohdichteklassen und Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklassen: 0,8
- Druckfestigkeitsklassen: 6, 8, 10 und 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 Zuordnung der Rohdichteklasse

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

Tabelle 1: Rohdichteklassen

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

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 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

Mittelwert der Druckfestigkeit in N/mm^2	Druckfestigkeitsklasse	charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit MN/m^2			
		Normalmauermörtel Mörtelgruppe		Leichtmauermörtel der Gruppe	
		II	Ila	LM 21	LM 36
$\geq 7,5$	6	2,2	2,5	1,5	2,1
$\geq 10,0$	8	2,5	3,1	1,8	2,3
$\geq 12,5$	10	2,8	3,4	1,8	2,3
≥ 15	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, wobei für den minimalen Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit V_{Rdl} nur 33 % 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

Rohdichte- klasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B $W/(m \cdot K)$		
	Normal- mauermörtel	Leichtmauermörtel	
		LM 21	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) 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 4 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN EN 1996-1-2/NA, NPD 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 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.

(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 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 bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Minstdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,34$	(240)	(240)	(300)

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 nichtraumabschließende Wände (mehreseitige Brandbeanspruchung)			
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
	F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(240)	-	-

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1 m (mehreseitige Brandbeanspruchung)				
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	240	(247)	-	-

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)	
Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm bei
$\alpha_{fi} \leq 0,34$	(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, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- (2) Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.
- (3) Die Verarbeitungsrichtlinien vom Mörtelhersteller für den Leichtmauermörtel sind zu beachten.
- (4) Die Leichthochlochziegel 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.

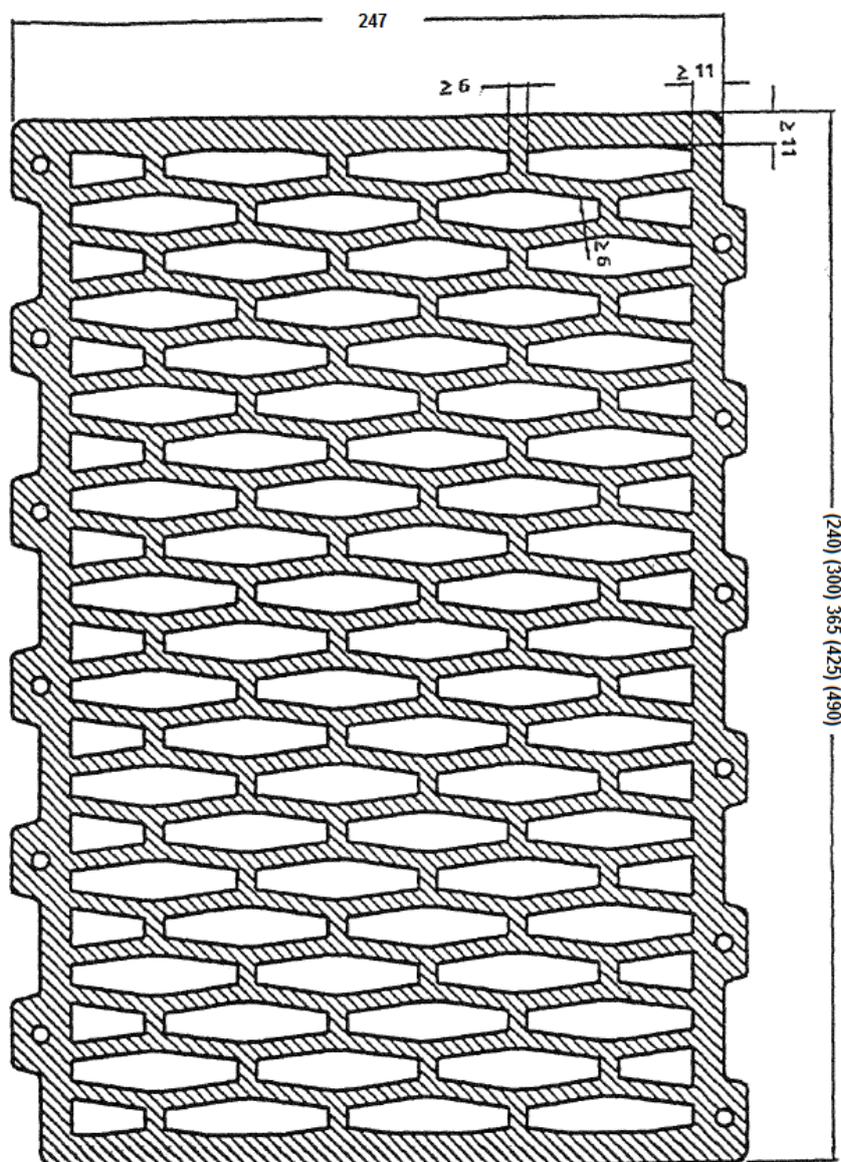
3 Normenverzeichnis

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; 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: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

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt
Referatsleiter

Beglaubigt
Hemme



Maße in mm

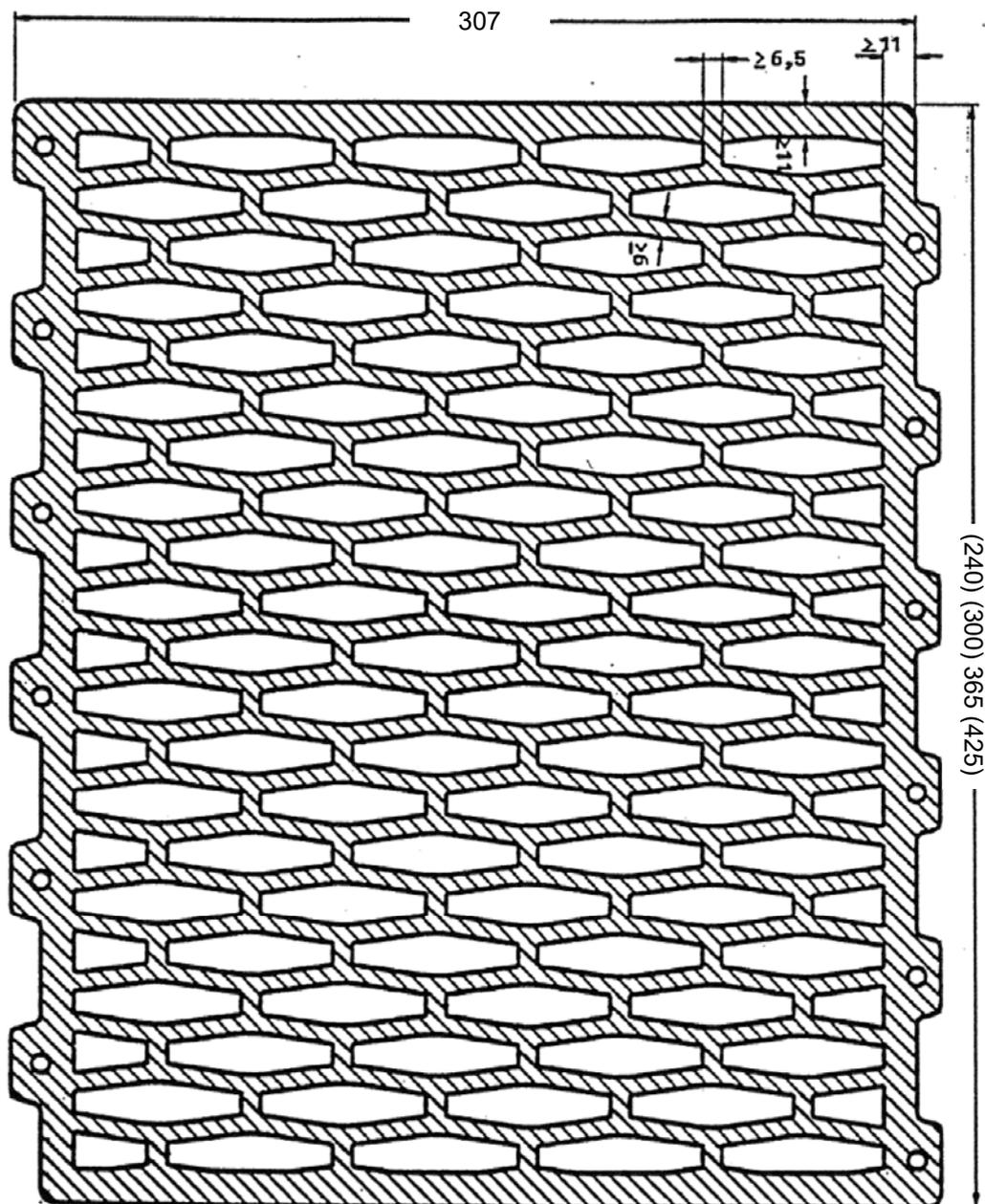
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	13
300	17
365	21
425	23
490	27

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 51,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$160 \leq \Sigma s \leq 220$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 10,0 \text{ cm}^2$
Grifflöcher:	keine

Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
 ohne Stoßfugenvermörtelung

Lochbild THERMOPOR-Ziegel "R N+F"
 Länge 247 mm, Breite 365 mm

Anlage 1



Maße in mm

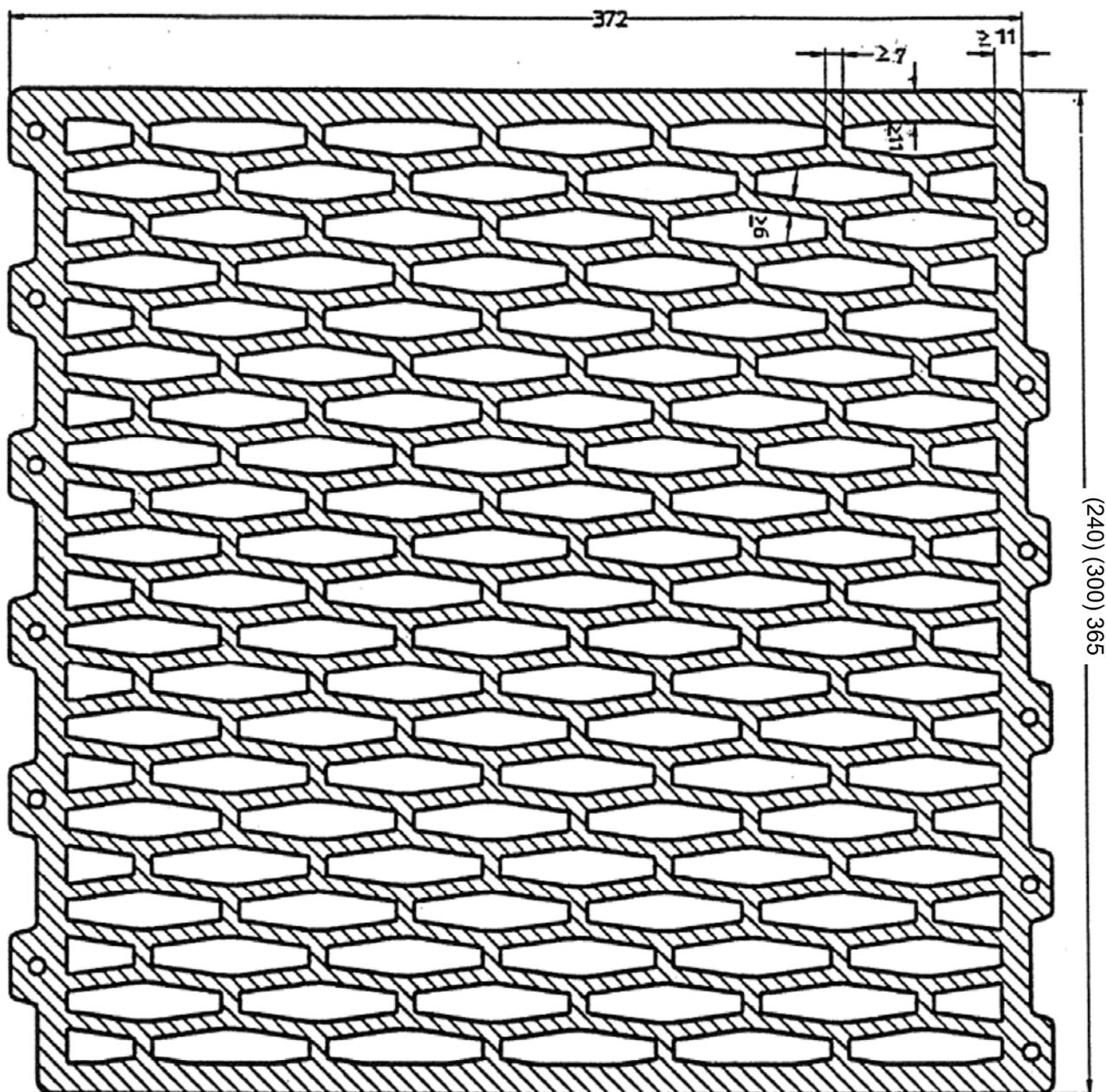
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	13
300	17
365	21
425	23
490	27

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 51,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$160 \leq \Sigma s \leq 220$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 10,0 \text{ cm}^2$
Grifflöcher:	keine

Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
 ohne Stoßfugenvermörtelung

Lochbild THERMOPOR-Ziegel "R N+F"
 Länge 307 mm, Breite 365 mm

Anlage 2



Maße in mm

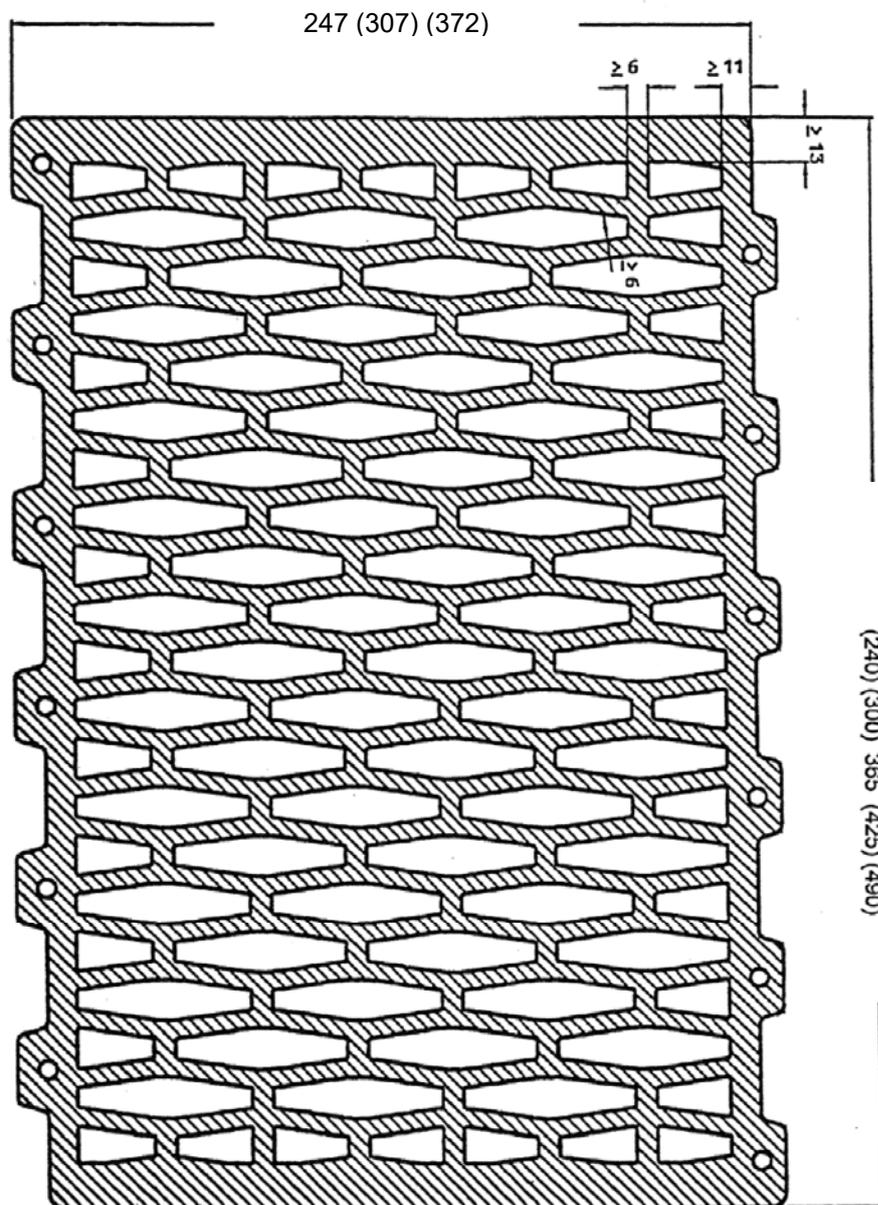
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	13
300	17
365	21
425	23
490	27

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 51,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$160 \leq \Sigma s \leq 220$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 10,0 \text{ cm}^2$
Grifflöcher:	keine

Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
 ohne Stoßfugenvermörtelung

Lochbild THERMOPOR-Ziegel "R N+F"
 Länge 372 mm, Breite 365 mm

Anlage 3



Maße in mm

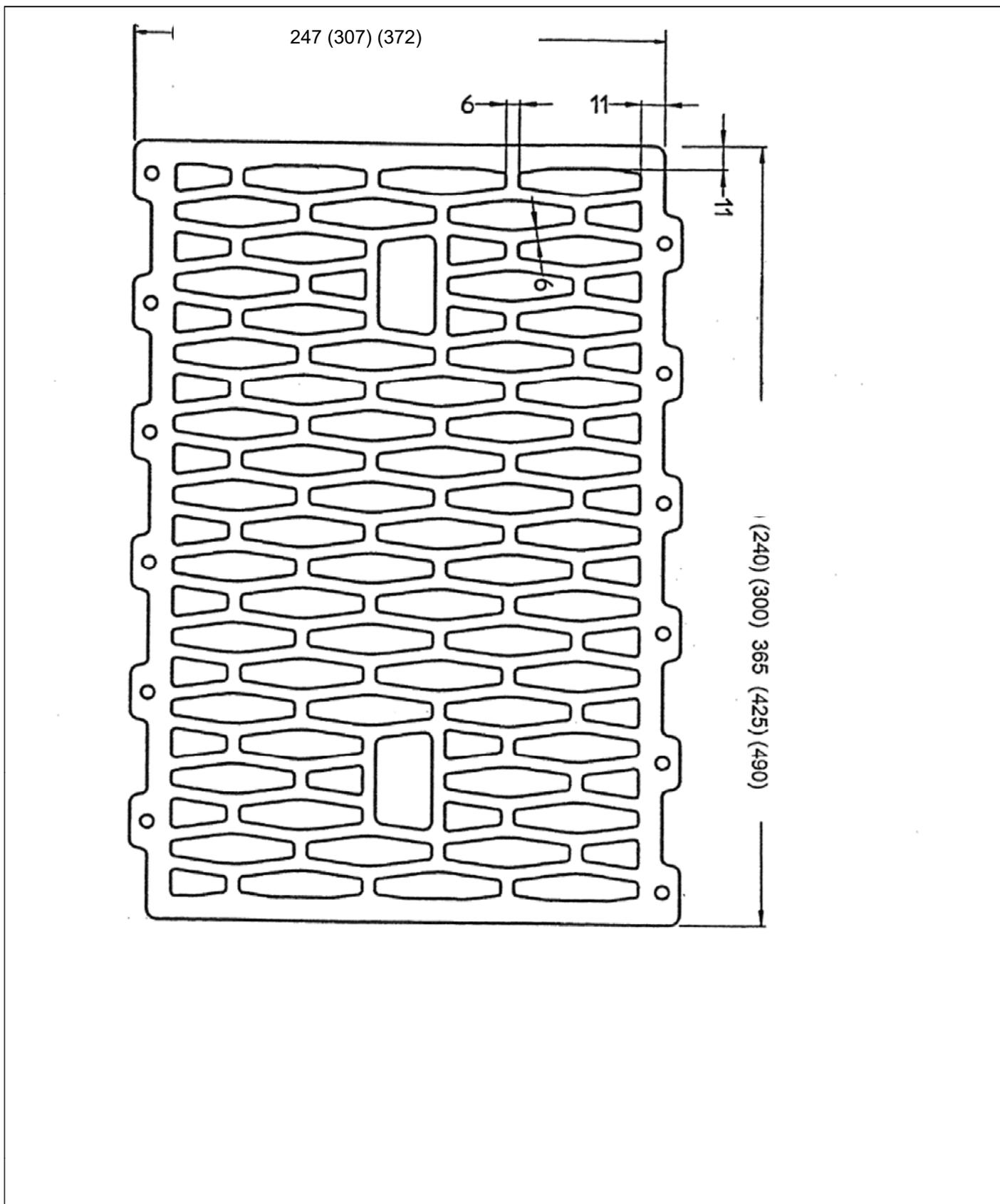
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	13
300	17
365	21
425	23
490	27

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 51,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$160 \leq \Sigma s \leq 220$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 10,0 \text{ cm}^2$
Grifflöcher:	keine

Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
 ohne Stoßfugenvermörtelung

Lochbild THERMOPOR-Ziegel "R N+F"
 Länge 247 mm, Breite 365 mm
 mit alternativer Steganordnung in der äußersten Lochreihe

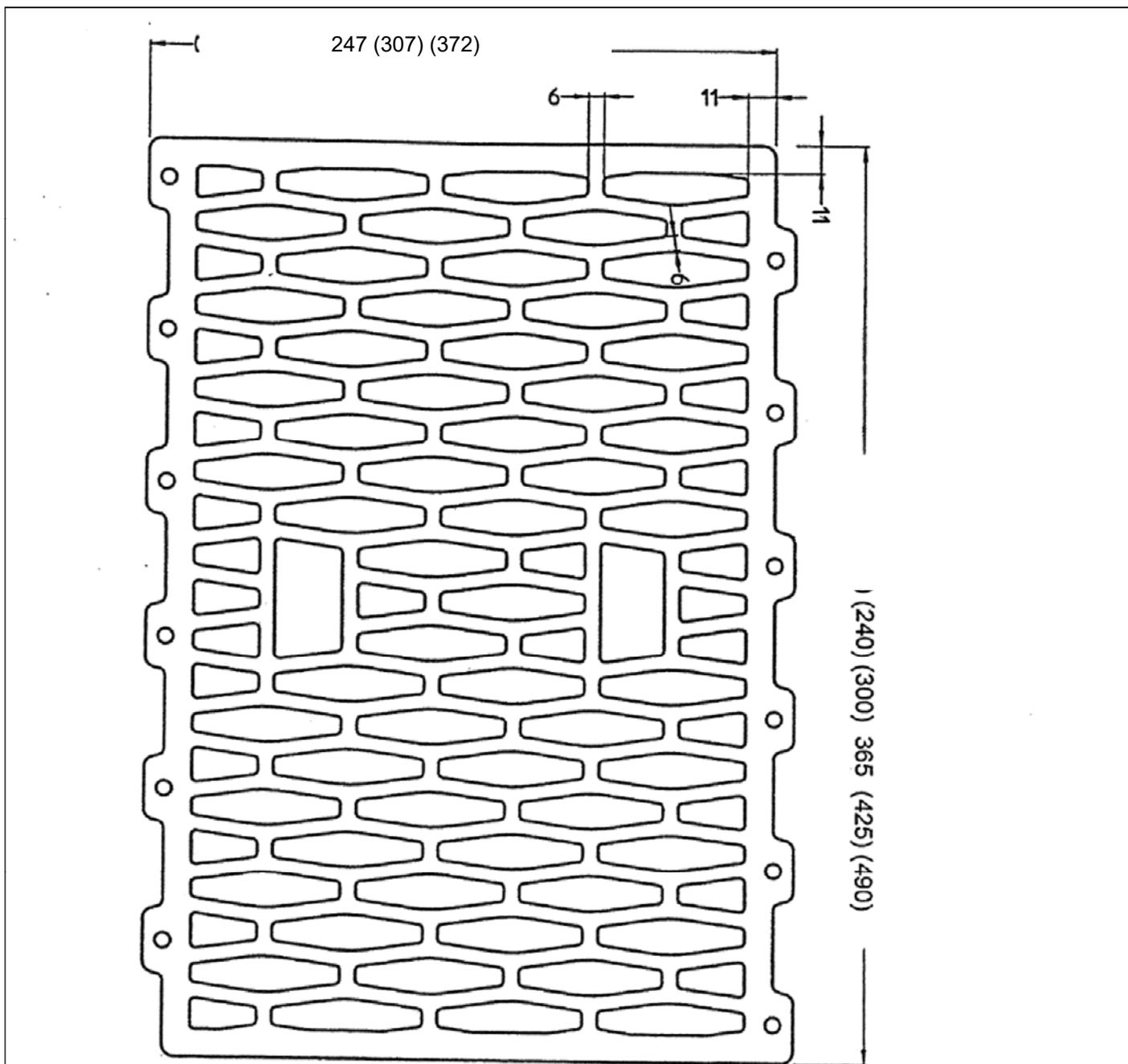
Anlage 4



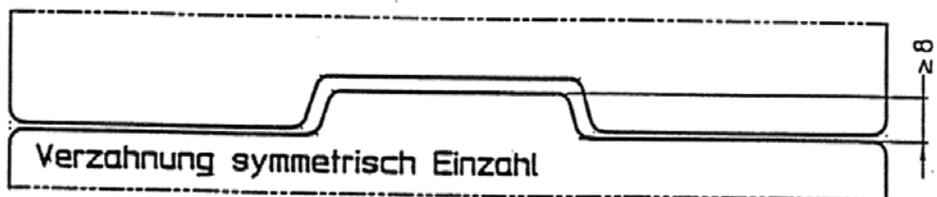
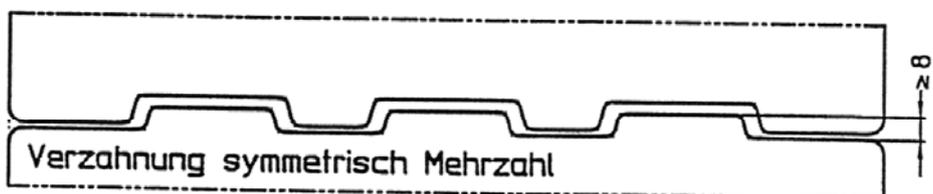
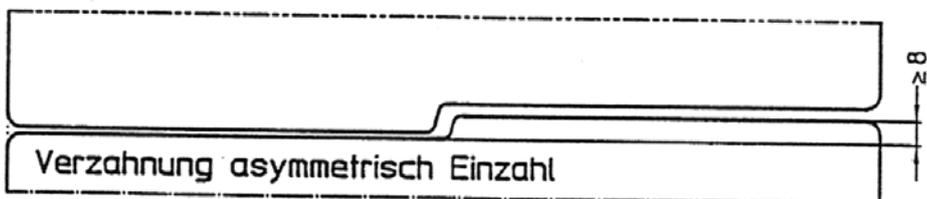
Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
ohne Stoßfugenvermörtelung

Anordnung von Grifföchern I

Anlage 5



Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung ohne Stoßfugenvermörtelung	Anlage 6
Anordnung von Grifflöchern II	



Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
ohne Stoßfugenvermörtelung

Alternative Stirnflächenausbildung

Anlage 7

P - Ziegel – Kategorie I					
Leichthochlochziegel 247 x 365 x 238					
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk					
Maße			Länge	247	
		mm	Breite	365	
			Höhe	238	
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	mm	Länge	-10/ +5
				Breite	-10/ +8
				Höhe	-5/ +5
	Maßspanne	Klasse Rm	mm	Länge	10
				Breite	12
				Höhe	6
Form und Ausbildung siehe Bescheid			Anlage 1 bis 7		
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		
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		$\lambda_{10,dry,unit,100\%}$	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	
Mauerwerk aus THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung ohne Stoßfugenvermörtelung				Anlage 8	
Produktbeschreibung der Hochlochziegel					

Alternativ			
307	372		
240	300	425	490

-10/ +8	-10/ +8		
-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8

12	12		
10	12	12	12

Alternativ		
≥ 10,0	≥ 12,5	≥ 15,0

A	Tonwarenfabrik und Granitwerke Ferdinand Erbersdobler KG, Gurlarn 2, 94081 Fürstenzell
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 THERMOPOR-Ziegeln "R N+F" mit Rhombuslochung
 ohne Stoßfugenvermörtelung

Herstellwerke

Anlage 9