

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:

06.11.2020

Geschäftszeichen:

I 6-1.17.11-29/20

Nummer:

Z-17.1-698

Antragsteller:

THERMOPOR GmbH

Römerweg 2
86497 Horgau

Geltungsdauer

vom: **6. November 2020**

bis: **6. November 2025**

Gegenstand dieses Bescheides:

**THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")
für Mauerwerk im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst sieben Seiten und neun Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 11. April 2000 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

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als THERMOPOR ISO-P - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlagen 7 und 8 und Lochbildern gemäß den Anlagen 1 bis 6 und
- den Dünnbettmörteln "THERMY-ZP 99", "SAKRET Ziegel-Plansteinkleber ZPK", "maxit mur 900" und "maxit mur 900 D" mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 9.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 247, 307, 372 oder 497
- Breite [mm]: 175, 240, 300, 365, 425, oder 490
- Höhe [mm]: 249

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

- Rohdichteklassen: 0,65 und 0,70
- Druckfestigkeitsklassen: 4, 6 und 8

(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 Zuordnung der Rohdichteklasse

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

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert in kg/m ³	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert in kg/m ³	Rohdichteklasse
605 bis 650	575 bis 680	0,65
655 bis 700	625 bis 730	0,70

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, 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 in MN/m ²
≥ 5,0	4	1,5
≥ 7,5	6	2,1
≥ 10,0	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_{Rdlt} nur 60 % 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.

2.4 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 sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B nach Tabelle 3 zugrunde zu legen.

Tabelle 3: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B W/(m · K)	
	Wanddicke $d \geq 240$ mm	Wanddicke 175 mm
0,65	0,12	0,13
0,70	0,13	0,14

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" und "feuerbeständig" ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen

(2) Die Eignung des Mauerwerks für Brandwände ist nicht nachgewiesen.

(3) 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, aufgeführten Festlegungen zu beachten.

(4) 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.

(5) 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 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 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
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(240)		
Druckfestigkeitsklasse ≥ 6	$\alpha_{fi} \leq 0,61$	(365)	(365)	(365)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(365)	-	-

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.

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1,0 m (mehreseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
			F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	365	(490)	-	-

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm bei
Druckfestigkeitsklasse ≥ 6	$\alpha_{fi} \leq 0,61$	(365)

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) Die Verarbeitungsrichtlinien für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten.

(4) Der jeweilige Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der staubfreien Planhochlochziegel entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5, aufzutragen.

(5) Bei der Herstellung des Mauerwerks mit dem Dünnbettmörtel "maxit mur 900 D" ist der Dünnbettmörtel mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband aufzutragen.

(6) Bei Verwendung des Dünnbettmörtels "ZiegelPlan ZP 99" oder "maxit mur 900" dürfen die Planhochlochziegel auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.

(7) Die Planhochlochziegel 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.

Normenverzeichnis

EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)
EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel
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

Allgemeine Bauartgenehmigung

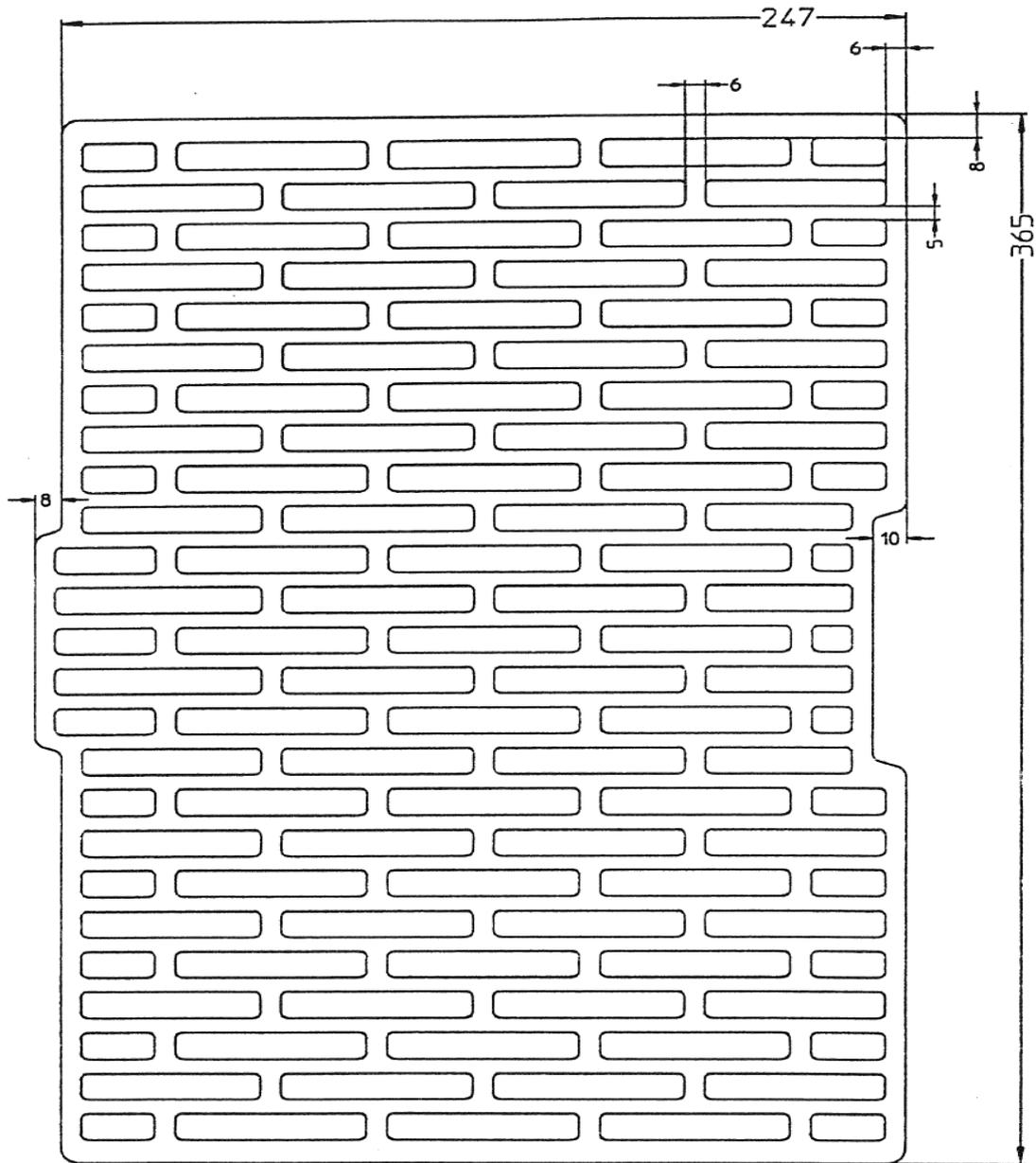
Nr. Z-17.1-698

Seite 7 von 7 | 6. November 2020

- 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 1996-1-2:2011-04 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: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

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Hemme



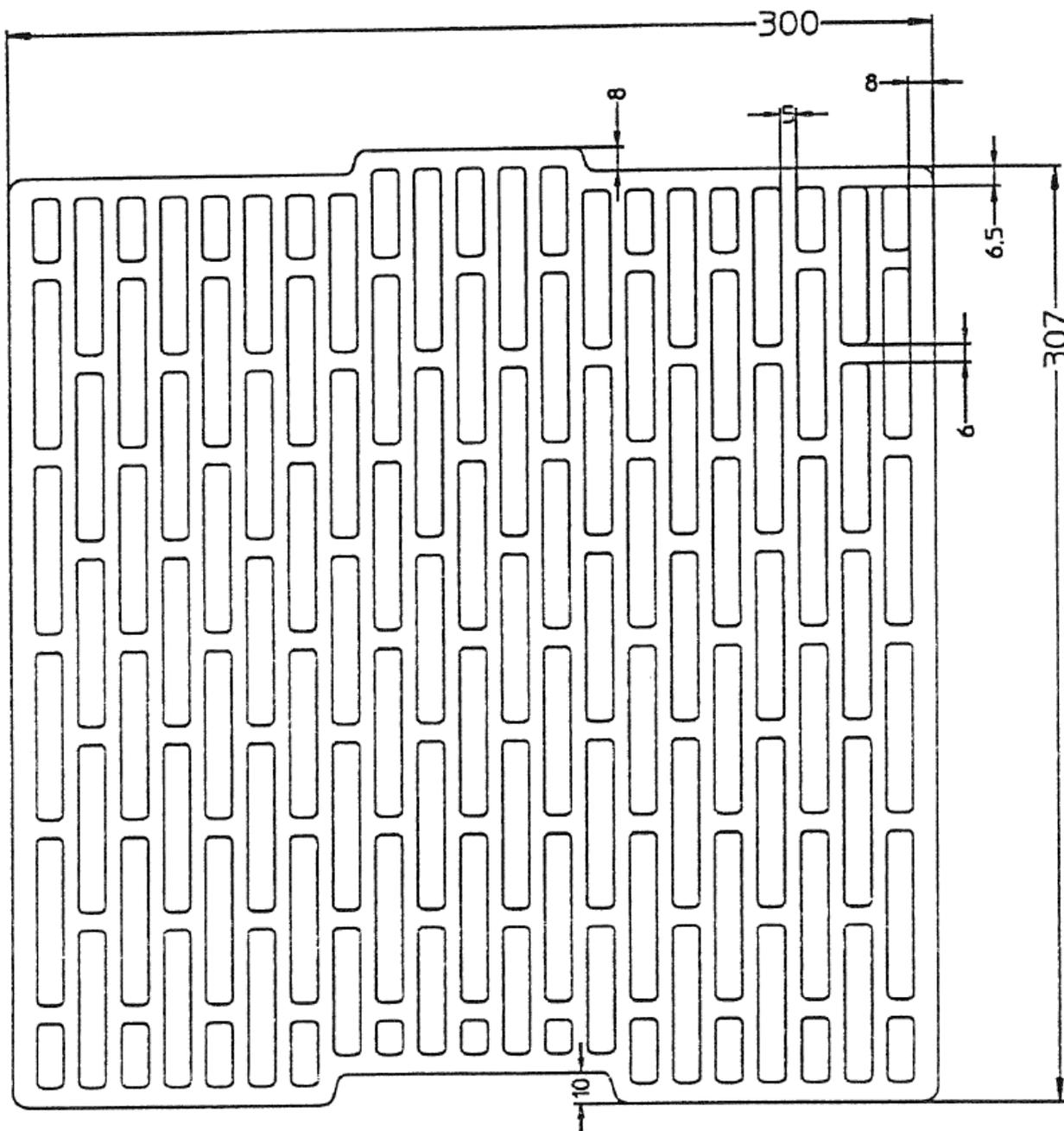
Gesamtlochquerschnitt	≤ 55,0 %
Summe der Querstegdicken:	$\Sigma s \geq 125 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt:	≤ 6,0 cm ²
Grifflöcher:	≤ 16 cm ²

Wanddicke [mm]	Lochreihenanzahl
175	12
240	17
300	21
365	25
425	29
490	33

THERMOPOR ISO - Planziegel
 (bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")

Form und Ausbildung
 Länge 247 mm, Breite 365 mm

Anlage 1

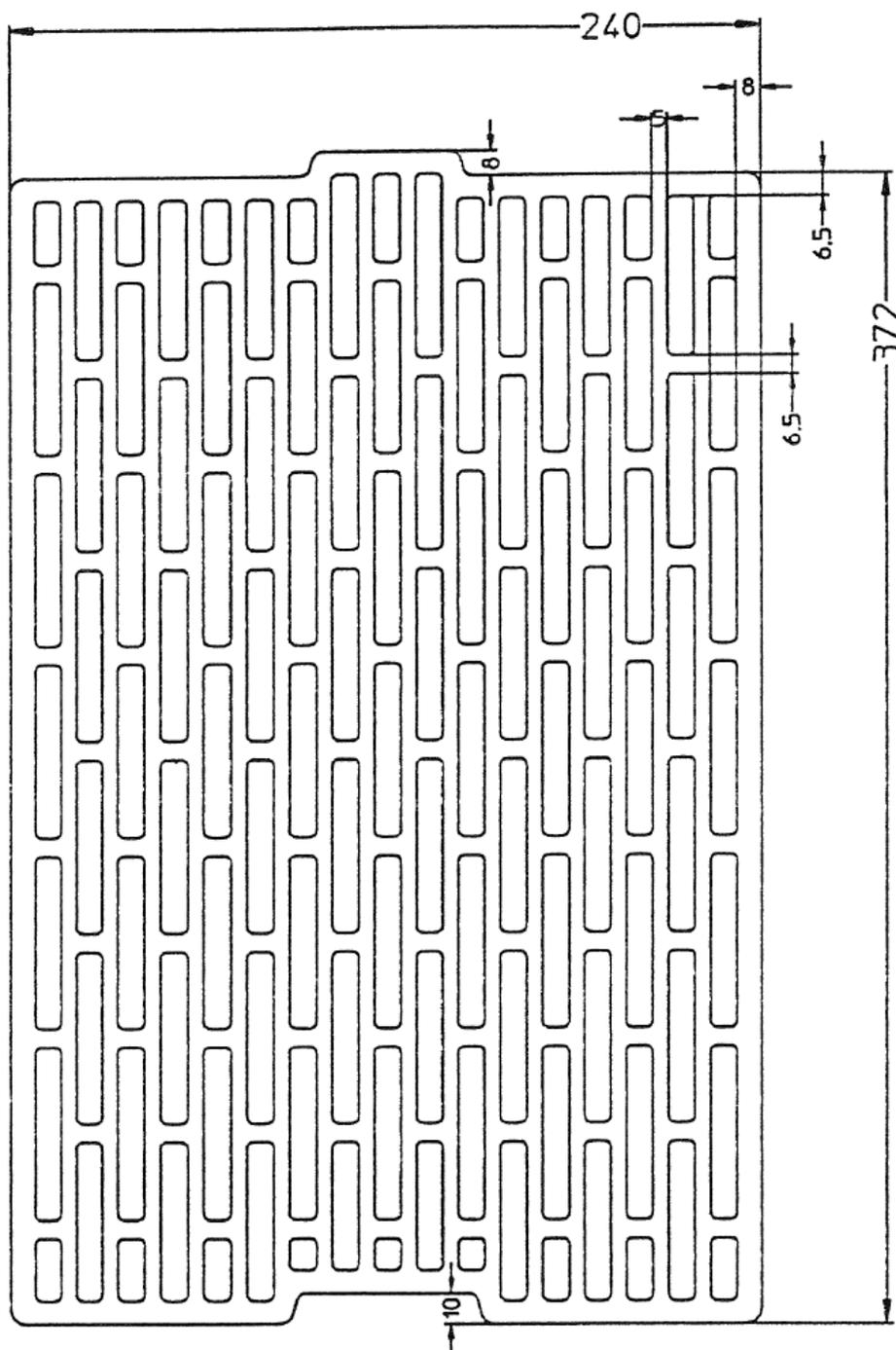


Ergänzende Angaben zu den Lochbilder siehe Anlage 1

THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")

Form und Ausbildung
Länge 307 mm, Breite 300 mm

Anlage 2

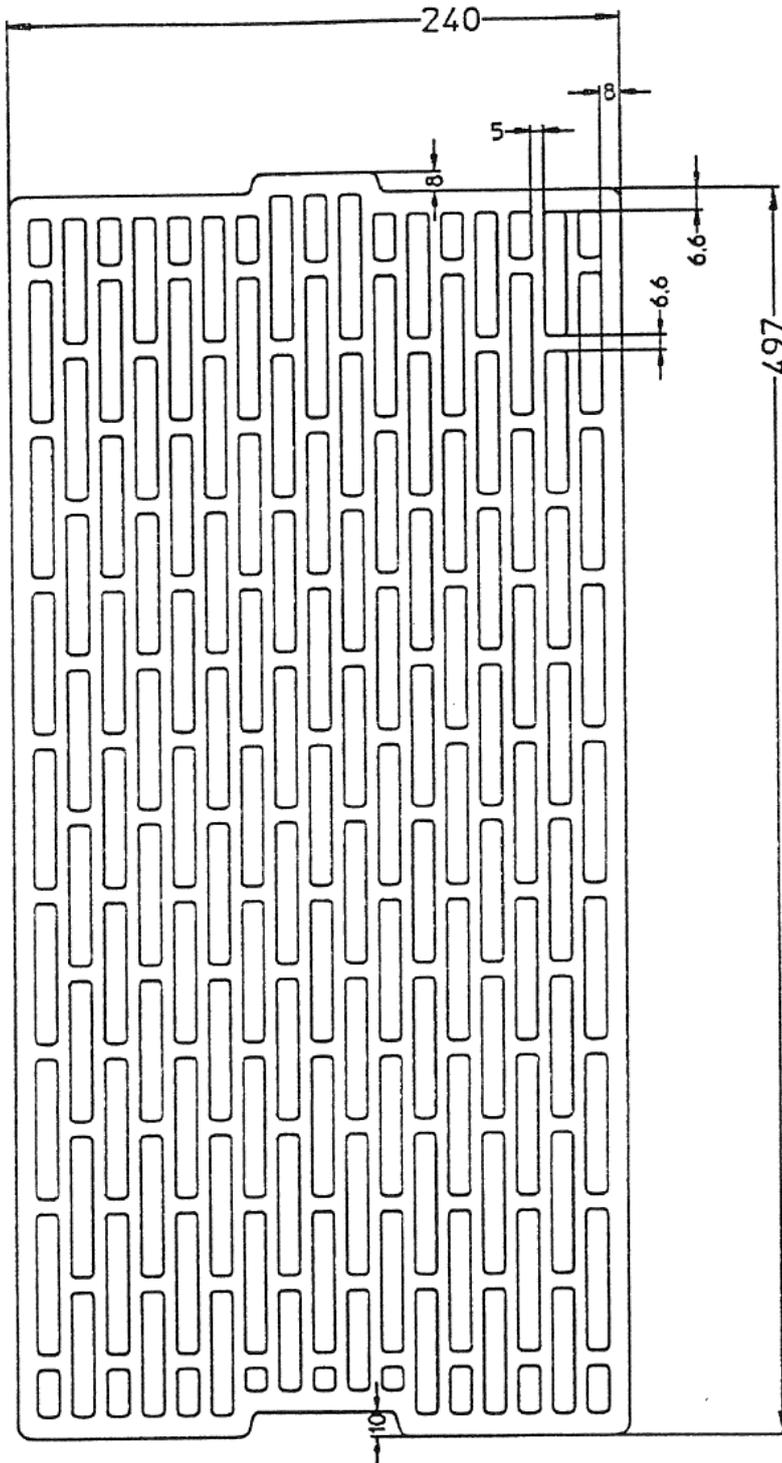


Ergänzende Angaben zu den Lochbilder siehe Anlage 1

THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")

Form und Ausbildung
Länge 372 mm, Breite 240 mm

Anlage 3



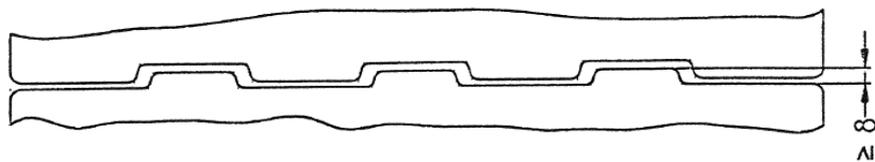
Ergänzende Angaben zu den Lochbilder siehe Anlage 1

THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")

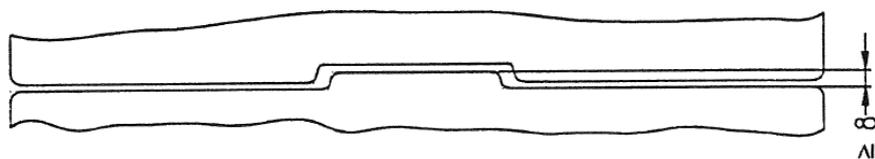
Form und Ausbildung
Länge 497 mm, Breite 240 mm

Anlage 4

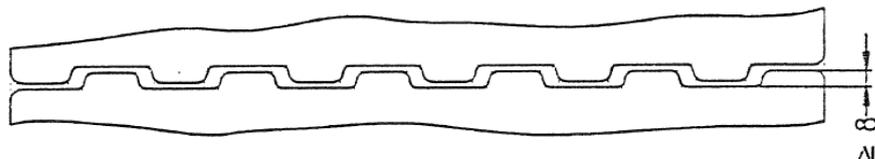
Verzahnung : symmetrisch mehrfach - flach



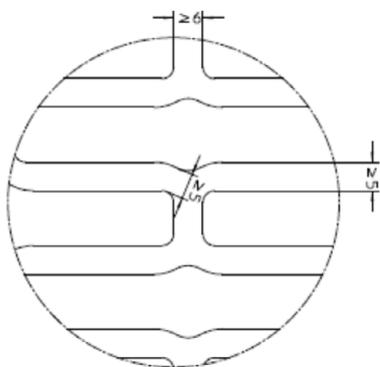
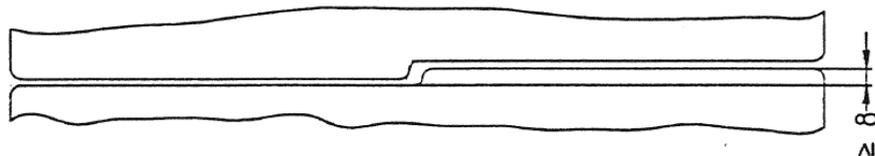
Verzahnung : symmetrisch einfach - flach



Verzahnung : asymmetrisch mehrfach - flach



Verzahnung : asymmetrisch einfach - flach

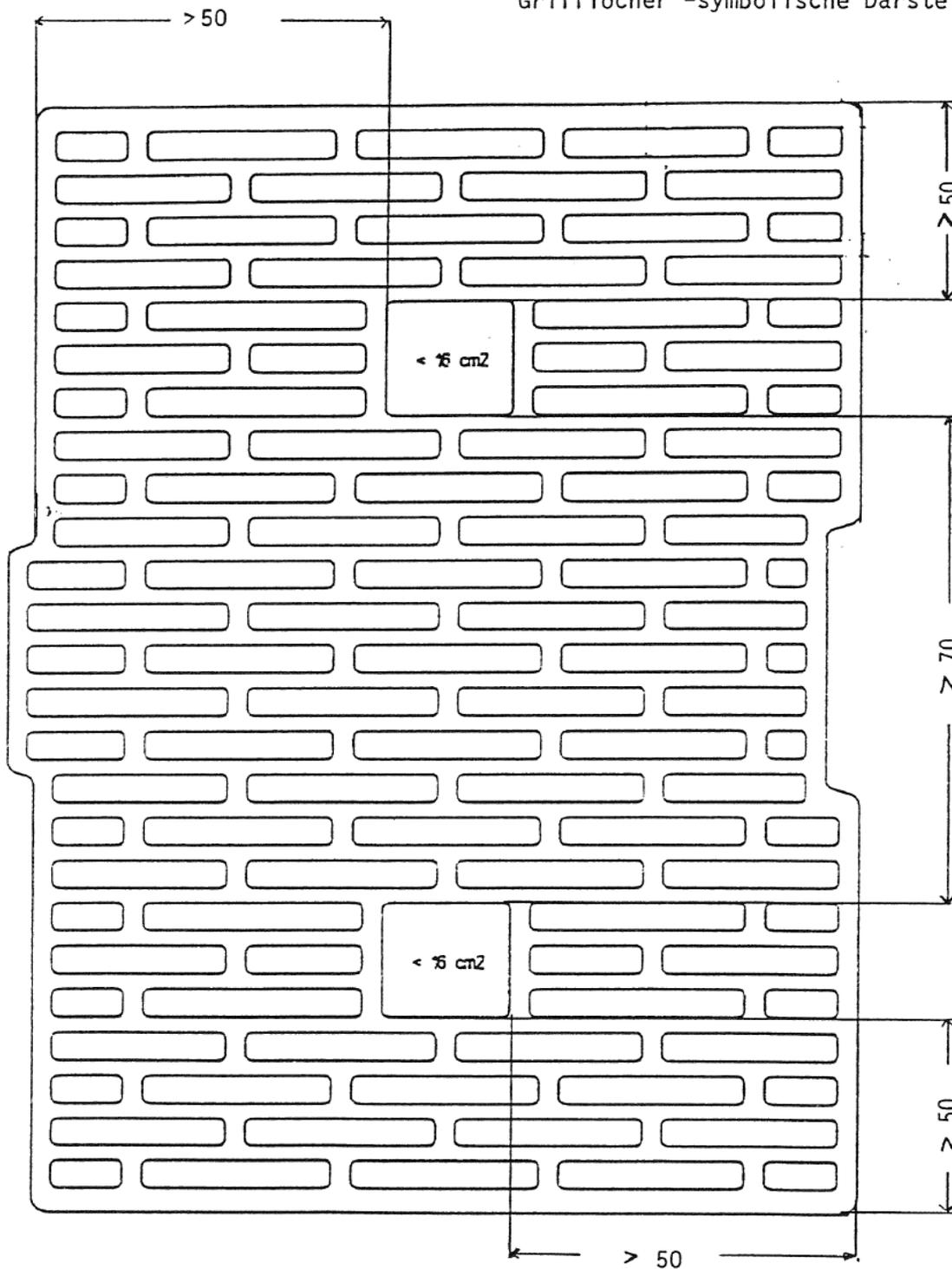


THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")

Alternative Stirnflächenausbildungen und besondere Lochausbildung

Anlage 5

Griffflächen -symbolische Darstellung-



Ergänzende Angaben zu den Lochbilder siehe Anlage 1

THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")

Mögliche Grifflochanordnung

Anlage 6

P - Hochlochziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 247 x 365 x 249													
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk													
Maße		Länge	247										
	mm	Breite	365										
		Höhe	249										
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	mm										
		Länge	-10/ +5										
		Breite	-10/ +8										
Maßspanne		Höhe	-1,0 / +1,0										
	Klasse Rm	mm	Länge										
		Breite	12										
		Höhe	1,0										
Ebenheit der Lagerflächen	mm		≤ 1,0										
Planparallelität der Lagerflächen	mm		≤ 1,0										
Form und Ausbildung siehe Bescheid		Anlage 1 bis 6											
Druckfestigkeit (MW) \perp zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)	N/mm ²		≥ 5,0										
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										
Alternativ													
<table border="1"> <tr><td>307</td><td>372</td><td>497</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>175</td><td>240</td><td>300</td><td>425</td><td>490</td></tr> </table>				307	372	497			175	240	300	425	490
307	372	497											
175	240	300	425	490									
<table border="1"> <tr><td>-10/ +8</td><td>-10/ +8</td><td>-10/ +8</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>-7/ +3</td><td>-10/ +5</td><td>-10/ +8</td><td>-10/ +8</td><td>-10/ +8</td></tr> </table>				-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8			-7/ +3	-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8
-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8											
-7/ +3	-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8									
<table border="1"> <tr><td>12</td><td>12</td><td>12</td><td></td><td></td></tr> <tr><td>8</td><td>10</td><td>12</td><td>12</td><td>12</td></tr> </table>				12	12	12			8	10	12	12	12
12	12	12											
8	10	12	12	12									
Alternativ													
<table border="1"> <tr><td>≥ 7,5</td><td>≥ 10,0</td></tr> </table>				≥ 7,5	≥ 10,0								
≥ 7,5	≥ 10,0												
Je nach Herstellwerk (siehe Anlage 8)		A	B	C	D	E	F						
Brutto-Trockenrohdichte (MW)	kg/m ³	630	680	630	630	630	680	630	680	680			
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)	kg/m ³	605 bis 650	655 bis 700	605 bis 650	605 bis 650	605 bis 650	655 bis 700	605 bis 650	655 bis 700	655 bis 700			
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)	kg/m ³	≤ 1410	≤ 1520	≤ 1440	≤ 1370	≤ 1400	≤ 1510	≤ 1420	≤ 1470	≤ 1460			
Für Wanddicken d ≥ 175 mm Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 ¹	$\lambda_{10,dry,unit,100\%}$ W/(m·K)	≤ 0,116	≤ 0,125	≤ 0,116	≤ 0,116	≤ 0,116	≤ 0,125	≤ 0,116	≤ 0,125	≤ 0,125			
Für Wanddicken d = 175 mm Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 ¹	$\lambda_{10,dry,unit,100\%}$ W/(m·K)	≤ 0,125	≤ 0,135	≤ 0,125	≤ 0,125	≤ 0,125	≤ 0,135	≤ 0,125	≤ 0,135	≤ 0,135			
Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1													
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 575	≥ 625	≥ 575	≥ 575	≥ 575	≥ 625	≥ 575	≥ 625	≥ 625		
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 680	≤ 730	≤ 680	≤ 680	≤ 680	≥ 730	≥ 680	≥ 730	≥ 730		
¹ maximaler Einzelwert													
THERMOPOR ISO - Planziegel (bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")								Anlage 7					
Produktbeschreibung der Planhochlochziegel													

- A Ziegelwerk Turber GmbH
Riedenburger Straße 25, 85104 Pförring / Forchheim
- B RAPIS- Ziegelwerk Schmid GmbH & Co. KG
Lechfelder Straße 20, 86830 Schwabmünchen
- C Ziegelwerk Klosterbeuren Ludwig Leinsing GmbH & Co. KG
Ziegeleistraße 12, 87727 Babenhausen
- D Ziegelwerk Otto Staudacher GmbH & Co. KG
St.-Leonhard-Straße 25, 86483 Balzhausen
- E Tonwarenfabrik und Granitwerke Fürstenzell Ferdinand Erbersdobler KG
Gurlarn 2, 94081 Fürstenzell
- F Ziegelwerk Nordhausen Dipl.-Ing. Sourell GmbH
Stolberger Straße 141, 99734 Nordhausen

THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")

Herstellwerke der Planhochlochziegel

Anlage 8

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	SAKRET Trockenbaustoffe Deuerlinger Str. 43 93351 Painten b. Kelheim
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie \geq M 10	Kategorie \geq M 10	Kategorie \geq M 10	Kategorie \geq M 20
Verbundfestigkeit	5.4.2	$\geq 0,30$ N/mm ²	$\geq 0,30$ N/mm ²	$\geq 0,30$ N/mm ^{2*}	$\geq 0,30$ N/mm ²
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	$\leq 0,1$ Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels			
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 15/35$			
Trockenrohichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 700 kg/m ³ ≤ 900 kg/m ³	≥ 1300 kg/m ³	≥ 1200 kg/m ³ ≤ 1500 kg/m ³	≤ 1500 kg/m ³
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)	$\leq 0,53$ W/(m·K)
Brandverhalten	5.6	Klasse A1			
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3 oder Planhochlochziegel THERMOPOR-Planhochlochziegel					

THERMOPOR ISO - Planziegel
(bezeichnet als "THERMOPOR ISO-P")
Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel

Anlage 9