

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:

01.04.2019

Geschäftszeichen:

I 6-1.17.1-2/19

Nummer:

Z-17.1-779

Antragsteller:

THERMOPOR GmbH

Römerweg 2
86497 Horgau

Geltungsdauer

vom: **1. April 2019**

bis: **1. April 2024**

Gegenstand dieses Bescheides:

Mauerwerk aus THERMOPOR Planfüllziegeln N+F

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und sechs 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 im Dünnbettverfahren aus

- Planfüllziegel (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als "THERMOPOR PFz N+F" - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 5 und den Lochbildern gemäß den Anlagen 1-4 und
- einem der nachfolgenden Dünnbettmörteln mit den in den Leistungserklärungen nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 6
 - o Maxit mur 900
 - o ZiegelPlan ZP99
 - o SAKRET Ziegel-Plansteinkleber ZPK

(2) Die Planfüllziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 372, 497
- Breite [mm]: 145, 175, 200, 240, 300
- Höhe [mm]: 249

(3) Die Planfüllziegel sind in die folgenden Rohdichteklassen und Druckfestigkeitsklassen nach DIN 105-100 eingestuft:

- Rohdichteklassen: 0,8 und 0,9
- Druckfestigkeitsklassen: 6, 8, 10, 12, 16 und 20

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

(5) Das Mauerwerk wird bauseitig mit Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 verfüllt (siehe Abschnitt 2.8).

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Zuordnung der Rohdichteklasse

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

Tabelle 1: Rohdichteklasse

Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert kg/m ³	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert kg/m ³	Rohdichteklasse
705 bis 800	655 bis 850	0,8
805 bis 900	755 bis 950	0,9

2.2 Füllbeton

Als Füllbeton ist Normalbeton nach DIN EN 206-1 sowie DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2 in Verbindung mit DIN 1045-2, der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton) und mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 zu verwenden.

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 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 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 nach DIN 105-100 und die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Druckfestigkeiten

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit MN/m ²
≥ 7,5	6	3,1
≥ 10,0	8	4,4
≥ 12,5	10	5,0
≥ 15,0	12	5,8
≥ 20,0	16	7,1
≥ 25,0	20	8,4

(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 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.

2.4 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 der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

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.

Die flächenbezogene Masse m' des mit dem Beton verfüllten, unverputzten Mauerwerks aus den Planfüllziegeln ist in Abhängigkeit von der Wanddicke und der Rohdichteklasse der Planfüllziegel Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Flächenbezogene Masse m'

Wanddicke (mm)	Steinlänge (mm)	Ziegel nach Anlage-Nr.	Rohdichteklasse Ziegel	Flächenbezogene Masse m' (kg/m ²)
145	372	1	0,8	251
			0,9	266
	497	3	0,8	243
			0,9	257
175	372	1	0,8	318
			0,9	335
	497	3	0,8	306
			0,9	324
200	372	1	0,8	367
			0,9	387
	497	3	0,8	353
			0,9	373
240	372	1	0,8	453
			0,9	477
	497	3	0,8	436
			0,9	460
300	372	2	0,8	539
			0,9	569

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, NDP 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 (-)Werte gelten für Wände und Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem 15 mm dicken Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 9.2.18.

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.

(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 Brandwand gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Rohdichteklasse ≥ 6	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	175	200	200
Rohdichteklasse ≥ 8 Füllbeton $\geq C20/25$	$\alpha_{fi} \leq 0,70$	(175)	(175)	(175)

tragende nichtraumabschließende Wände, (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Rohdichteklasse ≥ 6	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	175	240	240

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t Mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
			F 30-A	F 60-A	F 90-A
Rohdichteklasse ≥ 6	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	175	500	-	-
	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	240	500	500	500

Brandwände (1 seitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t mm
Rohdichteklasse ≥ 6	$\alpha_{fi} \leq 0,0284 \cdot \kappa$	300
Rohdichteklasse ≥ 8 Füllbeton $\geq C20/25$	$\alpha_{fi} \leq 0,70$	(175)

(6) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen der Abschnitt 2.3.

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) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Planfüllziegel vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.

(4) Die Planfüllziegel dürfen auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.

(5) Die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind zu beachten.

(6) Die Planfüllziegel sind im Läuferverband mit ihren verzahnten Stirnflächen 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.

(7) Beim Versetzten der Planfüllziegel ist darauf zu achten, dass die mit Beton zu verfüllenden Kammern senkrecht fluchten.

(8) Vertikale Schlitze und Aussparungen sind nur

- bei Wanddicken ≥ 175 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 15 mm,
- bei der Wanddicke 240 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 20 mm und
- bei der Wanddicke 300 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 25 mm

und Einzelschlitzbreiten nach DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.19, Spalte 3, und einer Gesamtbreite von Schlitzen nach DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.19, Spalte 5, im Mauerwerk zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden.

(9) Horizontale und Schräge Schlitze sind nur

- bei Wanddicken ≥ 175 mm mit einer maximalen Schlitztiefe ≤ 15 mm,
- bei der Wanddicke 240 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 20 mm und
- bei der Wanddicke 300 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 25 mm

einer Schlitzlänge $\leq 1,25$ m unter Berücksichtigung DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.20, Fußnoten a und b, zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden.

(10) Für die Ausführung der Schlitze dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, mit denen die zulässige Schlitztiefe genau eingehalten werden kann.

2.8 Verfüllung der Mauertafeln mit Beton

(1) Die vertikalen Füllkanäle der Planfüllziegel sind mit Normalbeton nach DIN EN 206-1 sowie DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2 in Verbindung mit DIN 1045-2 der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton) und mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 (bei Wänden der Wanddicke 175 mm nach Abschnitt 3.4., Tabelle 7a, Zeile 2, und 7d, Zeile 2, und Abschnitt 3.4.3, Tabelle 8a, Zeile 2, und 8d, Zeile 2, mindestens der Festigkeit C20/25) zu verfüllen. Der Füllbeton ist so auszuführen, dass eine vollständige Ausfüllung der senkrechten Kammern erreicht wird.

(2) Als Betonzuschlag für den Füllbeton dürfen nur Korngruppen bis 16 mm nach DIN EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Tabelle U.1, verwendet werden. Das Größtkorn des Zuschlages (Gesteinskörnungen) muss mindestens 8 mm betragen.

(3) Das Verfüllen der Füllkanäle mit dem Füllbeton und die Verdichtung kann bei lichten Geschosshöhen $\leq 2,75$ m nach geschosshoher Aufmauerung der Wand erfolgen.

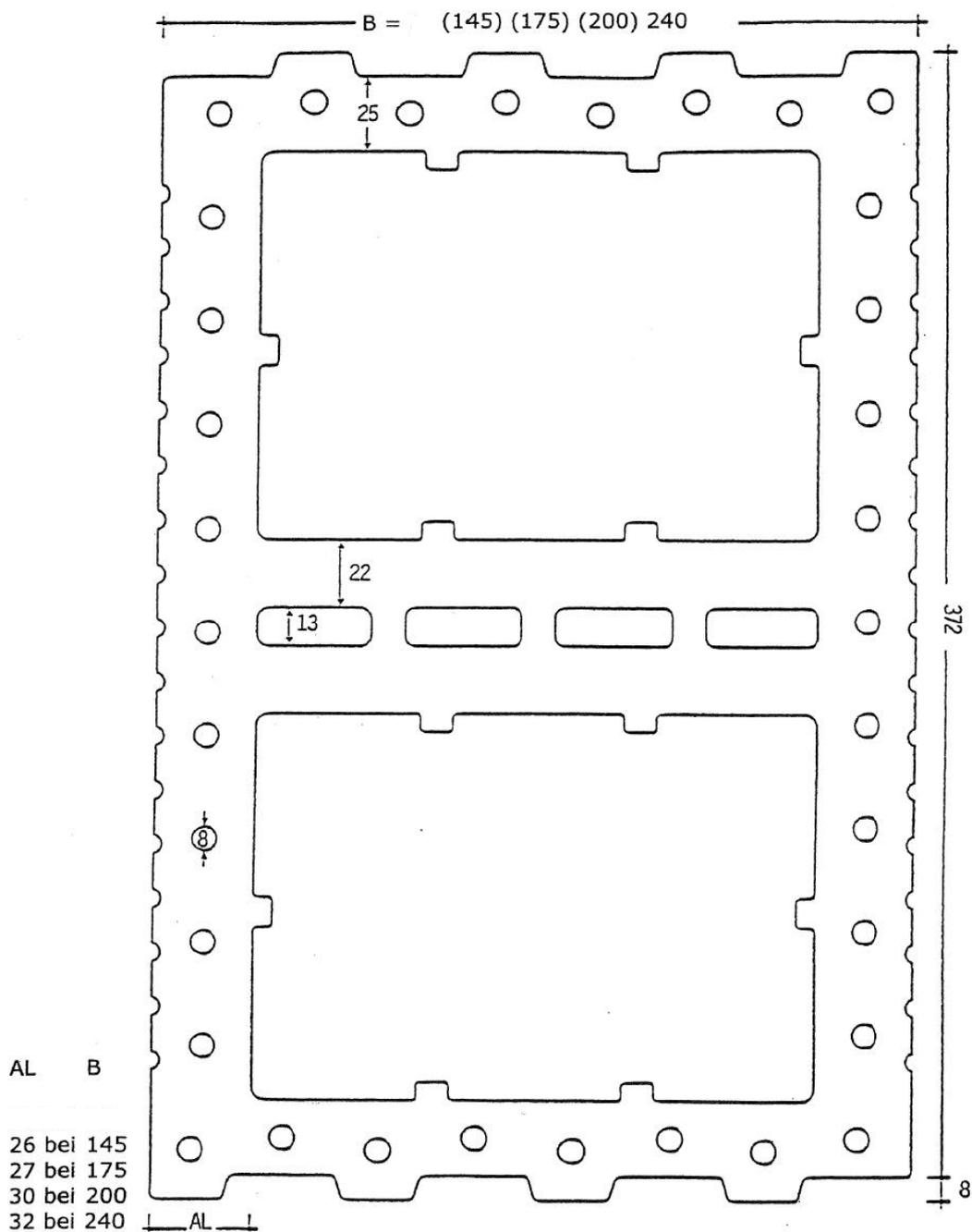
3 Normenverzeichnis

DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
DIN EN 206-1:2001-07	Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität Deutsche Fassung EN 206-1:2000
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 998-2:2010-12)
DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-
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 1996-1-2:2011-04	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall

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
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 EN 12620:2003-04	Gesteinskörnungen für Beton
DIN V 18550:2005-04	Putz und Putzsysteme - Ausführung

BD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt

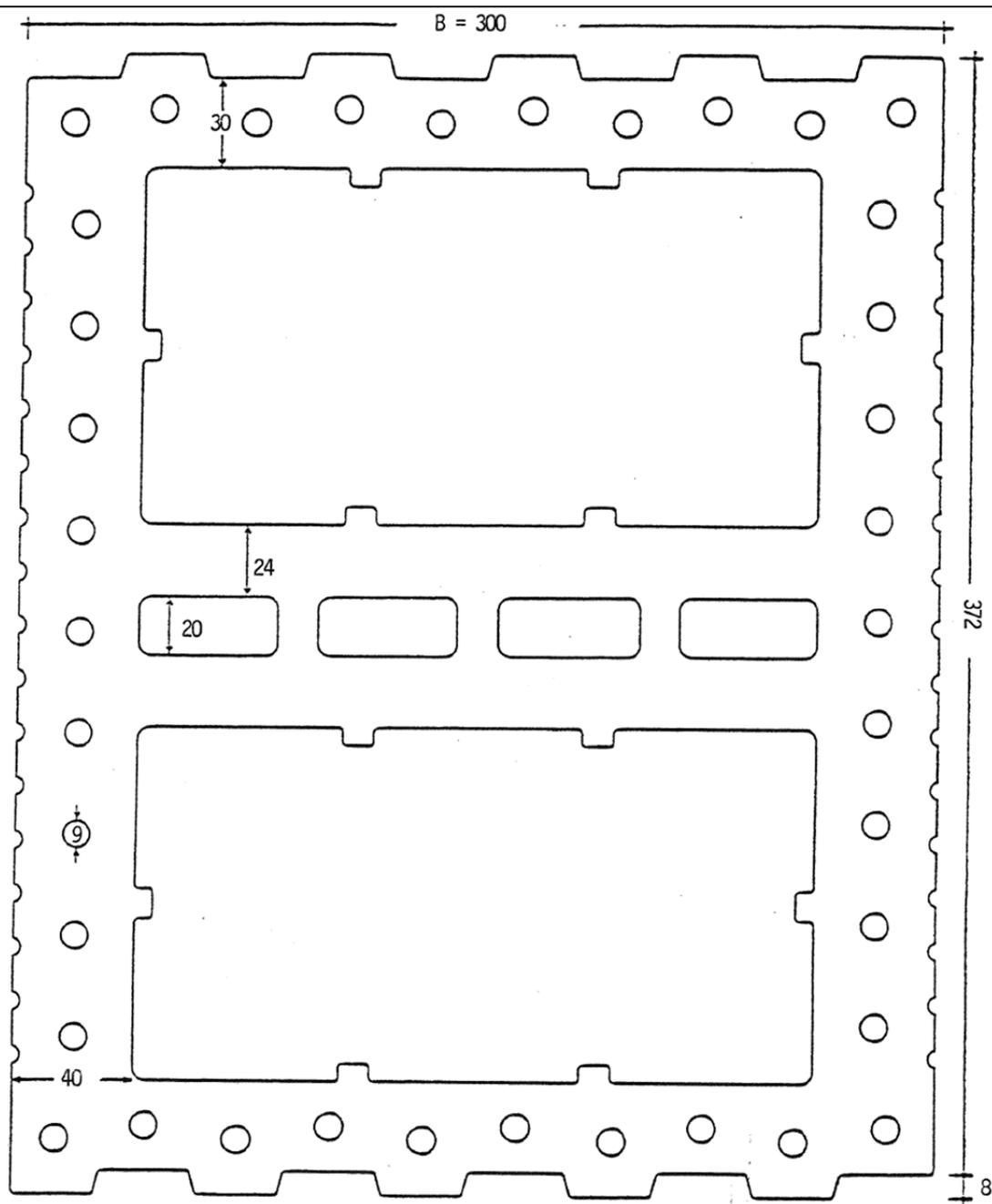


Maße und Stegdicken in mm	
Die angegebenen Stegdicken sind Mindeststegdicken.	
Gesamtlochquerschnitt	≤ 56,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 8 mm
Löcher der Außenstege: ≤ 8 mm bei den Ziegelbreiten 145 mm, 175 mm, 200 mm und 240 mm	

Mauerwerk aus THERMOPOR Planfüllziegeln N+F

Lochbild Planfüllziegel
 Länge 372 mm; Breite 240 mm

Anlage 1



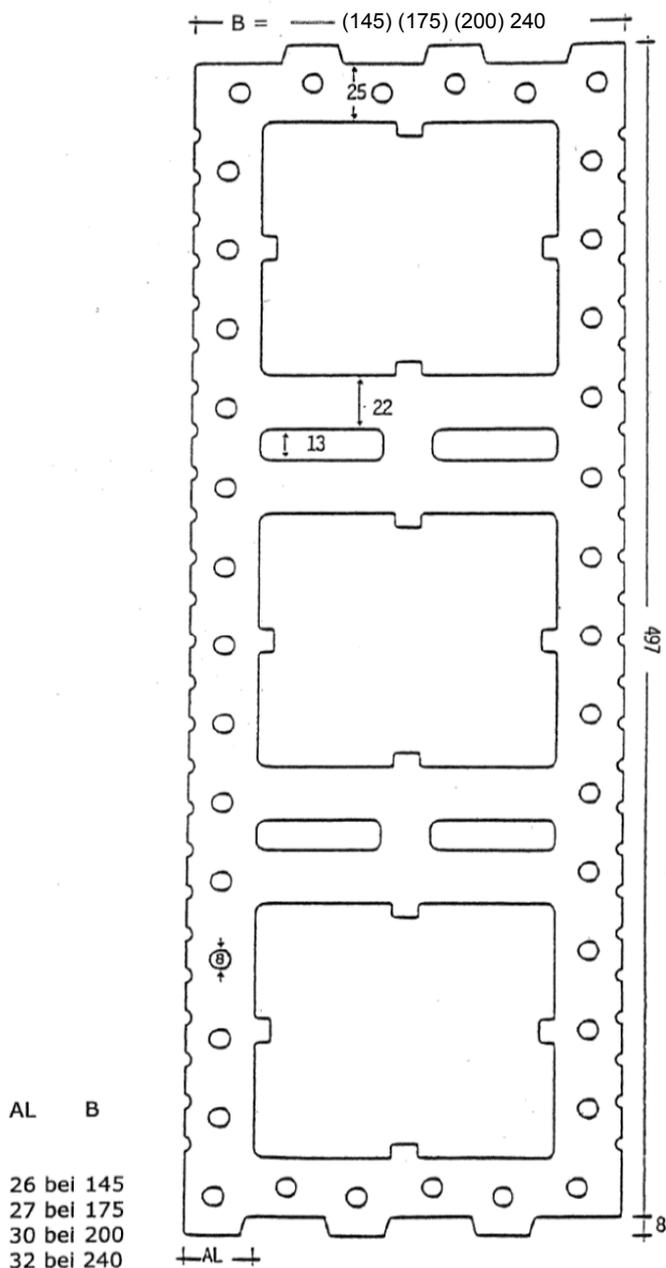
Maße und Stegdicken in mm	
Die angegebenen Stegdicken sind Mindeststegdicken.	
Gesamtlochquerschnitt	≤ 56,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 8 mm
Löcher der Außenstege: ≤ 9 mm bei den Ziegelbreiten 300 mm	

Mauerwerk aus THERMOPOR Planfüllziegeln N+F

Lochbild Planfüllziegel
 Länge 372 mm; Breite 300 mm

Anlage 2

elektronische Kopie der abz des dibt: z-17.1-779



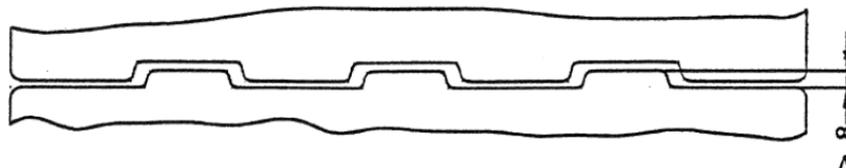
Maße und Stegdicken in mm	
Die angegebenen Stegdicken sind Mindeststegdicken.	
Gesamtlochquerschnitt	≤ 56,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 8 mm
Löcher der Außenstege:	
≤ 8 mm bei den Ziegelbreiten 145 mm, 175 mm, 200 mm und 240 mm	

Mauerwerk aus THERMOPOR Planfüllziegeln N+F

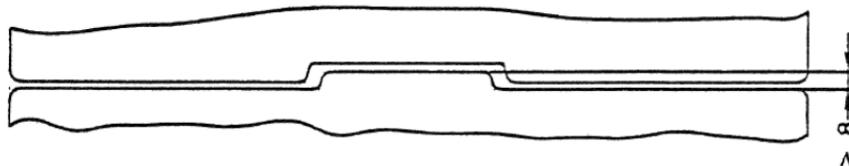
Lochbild Planfüllziegel
 Länge 497 mm; Breite 240 mm

Anlage 3

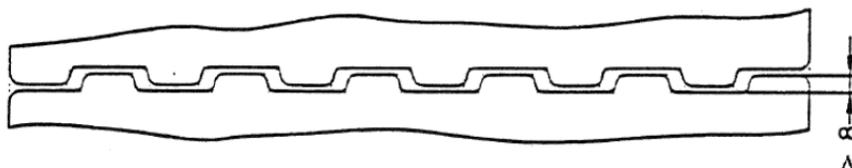
Verzahnung : symmetrisch mehrfach - flach



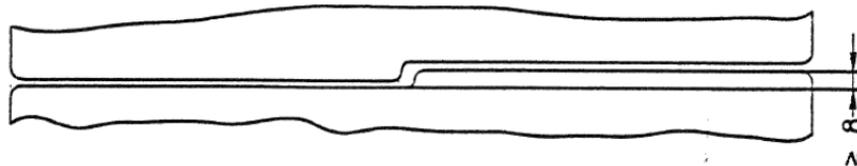
Verzahnung : symmetrisch einfach - flach



Verzahnung : asymmetrisch mehrfach - flach



Verzahnung : asymmetrisch einfach - flach



elektronische Kopie der abz des dibt: z-17.1-779

Mauerwerk aus THERMOPOR Planfüllziegeln N+F

Alternative Stirnflächenausbildung

Anlage 4

P - Ziegel – Kategorie I
Planfüllziegel 372 x 175 x 249

Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

Maße			Länge	372
		mm	Breite	175
			Höhe	249
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge -10/ +8 Breite -7/ +3 Höhe -1,0/ +1,0
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge 12 Breite 8 Höhe 1,0
Ebenheit der Lagerflächen			mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen			mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Bescheid Nr. Z-17.1-779			Anlagen 1 bis 4	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)			N/mm ²	≥ 10,0
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	NPD

Alternativ

497			
145	200	240	300

-10/ +8			
-6/ +3	-7/ +3	-10/ +5	-10/ +8

12			
7	8	10	12

Alternativ

≥ 7,5	≥ 12,5	≥ 15,0	≥ 20,0	≥ 25,0
-------	--------	--------	--------	--------

Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m ³	760	860
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m ³	705 bis 800	805 bis 900
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m ³	NPD	NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	λ _{10,dry, unit,100%} W/ (m·K)	NPD	NPD

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW) min	kg/m ³	≥ 655	≥ 755
Brutto-Trockenrohddichte (EW) max	kg/m ³	≤ 850	≤ 950

Mauerwerk aus THERMOPOR Planfüllziegeln N+F

Produktbeschreibung der Planfüllziegel

Anlage 5

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse		
Bezeichnung		Maxit mur 900	ZiegelPlan ZP 99	SAKRET Ziegel-Plansteinkleber ZPK
Herstellwerk		Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co. Azendorf 63 95359 Kasendorf	Baunit 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 20
Verbundfestigkeit*	5.4.2.1	$\geq 0,30$ N/mm ²	$\geq 0,20$ 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	≥ 1300 kg/m ³	≥ 1200 kg/m ³ ≤ 1500 kg/m ³	≤ 1500 kg/m ³
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10dry,mat}$	5.4.6	$\leq 0,61$ W/(m·K)	$\leq 0,61$ W/(m·K)	$\leq 0,53$ W/(m·K)
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1		
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN V 20000-412, Abschnitt 6, Tabelle 3 oder Planfüllziegel THERMOPOR-Planfüllziegel N+F				

Mauerwerk aus THERMOPOR Planfüllziegeln N+F
Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel

Anlage 6