

# Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

01.08.2024

Geschäftszeichen:

I 63-1.17.11-89/23

**Nummer:**

**Z-17.1-559**

**Antragsteller:**

**THERMOPOR GmbH**

Römerweg 2  
86497 Horgau

**Geltungsdauer**

vom: **15. Januar 2024**

bis: **15. Januar 2029**

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und sieben Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 18. Juli 1996 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 im Dünnbettverfahren aus

- Planfüllziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 1 und den Lochbildern gemäß den Anlagen 2 bis 6 und
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 7:
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900,
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900 D,
  - Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99,
  - Sakret Ziegelplansteinkleber ZPK oder
  - Juralith Leicht-Dünnbettmörtel LDM und
- Normalbeton (Füllbeton) nach DIN EN 206-1, DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2 in Verbindung mit DIN 1045-2, mindestens der Druckfestigkeitsklasse C12/15 und der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton).

(2) Die Planfüllziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 247, 372 oder 497
- Breite [mm]: 145, 175, 200, 240 oder 300
- Höhe [mm]: 249.

(3) Die Planfüllziegel sind in die folgenden Rohdichte- und Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklassen: 0,7; 0,8; 0,9; 1,0 und 1,2
- Druckfestigkeitsklassen: 8, 10, 12, 16 und 20.

(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 und nur unter den Anwendungsbedingungen der vereinfachten Berechnungsmethode gemäß DIN EN 1996-3, Abschnitt 4.2.1 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA, NCI zu 4.2.1 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 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 sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Die Decken müssen über die gesamte Wanddicke aufliegen.

(3) Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

(4) Für die charakteristischen Werte der Eigenlast der verwendeten Baustoffe gilt DIN EN 1991-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA.

(5) Bei Mauerwerk, das rechteckig 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.

(6) 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

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

(7) 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  $\Phi_m$  zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

(8) 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.

### 2.3 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 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.

(3) 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 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Flächenbezogene Masse  $m'$

Wanddicke $t$ in mm	Steinlänge in mm	Planfüllziegel nach Anlage-Nr.	Rohdichteklasse Planfüllziegel	Flächenbezogene Masse $m'$ in kg/m <sup>2</sup>
145	247	2	0,7	215
	372		0,8	229
	497		0,9	244
175	247	3	0,7	286
	372		0,8	303
	497		0,9	321

Fortsetzung Tabelle 2:

Wanddicke $t$ in mm	Steinlänge in mm	Planfüllziegel nach Anlage-Nr.	Rohdichteklasse Planfüllziegel	Flächenbezogene Masse $m'$ in kg/m <sup>2</sup>
200	247	4	0,7	344
	372		0,8	364
	497		0,9	384
240	247	5	0,7	439
	372		0,8	463
	497		0,9	487
300	247	6	0,7	539
	372		0,8	569
	497		0,9	599

## 2.5 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 bzw. als Brandwand gilt Tabelle 3.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall  $\alpha_{fi}$  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 bzw. mit beidseitigem Putz nach Tabelle 4, Fußnote A.

(5) Für die Anwendung von Tabelle 3 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 Feuerwiderstandsklassen<sup>1</sup> bzw. als Brandwände

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs- faktor $\alpha_{fi}$	Mindestwanddicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
		F 30-A (feuer- hemmend)	F 60-A (hochfeuer- hemmend)	F 90-A (feuer- beständig)
Rohdichteklasse $\geq 0,7$	$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	(200)	240	240
Rohdichteklasse $\geq 0,8$	$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	200	(200)	(200)

<sup>1</sup> 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 nichtraumabschließende Wände (mehreseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs- faktor $\alpha_{fi}$	Mindestwanddicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklasse		
		F 30-A (feuer- hemmend)	F 60-A (hochfeuer- hemmend)	F 90-A (feuer- beständig)
Rohdichteklasse $\geq 0,7$	$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	(200)	300	300

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m (mehreseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs- faktor $\alpha_{fi}$	Mindestwand- 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)
Rohdichte- klasse $\geq 0,7$	$\leq 0,0379 \cdot \kappa$	200	(500)	-	-
		300	500	500	500

Brandwände (einseitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungsfaktor $\alpha_{fi}$	Mindestwanddicke $t$ in mm
Rohdichteklasse $\geq 0,7$	$\leq 0,0284 \cdot \kappa$	300
Rohdichteklasse $\geq 0,8$	$\leq 0,0284 \cdot \kappa$	(200) <sup>A</sup>

<sup>A</sup> innen- und außenseitig, mindestens 15 mm dicker Gipsmörtel B 1 bis B 6 nach EN 13279-1

## 2.6 Ausführung

### 2.6.1 Mauerwerk

(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) Die Decken müssen vollflächig über die gesamte Wanddicke aufliegen.

(4) Die Verarbeitungsrichtlinien des jeweiligen Mörtelherstellers sind zu beachten.

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

(6) 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.

(7) Die Planfüllziegel sind im Läuferverband 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.

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

## 2.6.2 Verfüllung des Mauerwerks 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 zu verfüllen. Der Füllbeton ist so auszuführen, dass eine vollständige Ausfüllung der senkrechten Kammern erreicht wird.

(2) Als Gesteinskörnung für den Füllbeton dürfen nur Korngruppen bis 16 mm nach DIN EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Tabelle U.1, verwendet werden.

(3) Das Größtkorn der Gesteinskörnungen muss mindestens 8 mm betragen. Bei Wänden aus Planfüllziegeln mit einer Breite von 145 mm (Ziegel nach Anlage 2) darf das Größtkorn 8 mm nicht überschreiten.

(4) Das Verfüllen der Füllkanäle mit dem Füllbeton und die Verdichtung muss bei Wänden aus Planfüllziegeln mit der Breite von 145 mm (Ziegel nach Anlage 2) spätestens nach Verlegen von jeweils 3 Schichten (Höhe  $\leq 75$  cm) erfolgen. Bei Wänden aus Planfüllziegeln nach den Anlagen 3 bis 6 mit Wanddicken  $\geq 175$  mm kann die Verfüllung bzw. Verdichtung bei lichten Geschosshöhen  $\leq 2,75$  m nach geschosshoher Aufmauerung der Wand erfolgen.

## 2.6.3 Schlitz- und Aussparungen

(1) Vertikale Schlitz- und Aussparungen sind nur bei Wanddicken  $\geq 175$  mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 25$  mm und Einzelschlitzbreiten nach DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.19, Spalte 3, und einer Gesamtbreite von Schlitz- und Aussparungen 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.

(2) Horizontale und schräge Schlitz- und Aussparungen sind nur bei Wanddicken  $\geq 175$  mm mit einer maximalen Schlitztiefe  $\leq 25$  mm und einer Schlitzlänge  $\leq 1,25$  m unter Berücksichtigung von 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.

(3) Für die Ausführung der Schlitz- und Aussparungen dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, mit denen die zulässige Schlitztiefe genau eingehalten werden kann.

## Normenverzeichnis

DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Deutsche Fassung EN 206-1:2000
DIN EN 206-1/A1:2004-10	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
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)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)
DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
DIN EN 1745:2012-07	Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1745:2012

DIN EN 1991-1-1:2010-12	Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009
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: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: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 1996-2/NA/A1:2021-06	National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Änderung 1
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: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
DIN EN 12620:2008-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2002+A1:2008
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 Mauerwerk nach DIN EN 998-2:2017-02



Bettina Hemme  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Apel

**P - Ziegel – Kategorie I**  
**Planfüllziegel 247 x 145 x 249**

Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

Maße			Länge	247
		mm	Breite	145
			Höhe	249
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T <sub>m</sub>	mm	Länge -10/ +5 Breite -6/ +3 Höhe -1,0/ +1,0
	Maßspanne	Klasse R <sub>m</sub>	mm	Länge 10 Breite 7 Höhe 1,0
Ebenheit der Lagerflächen			mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen			mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Bescheid Nr.			Z-17.1-559, Anlagen 2 bis 6	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)			N/mm <sup>2</sup>	≥ 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 <sup>2</sup>	0,30
Frostwiderstand			Klasse	NPD (F0)

**Alternativ**

372	497		
175	200	240	300

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

12	12		
8	9	10	12

**Alternativ**

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

Rohdichteklasse		0,7
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m <sup>3</sup>	660
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m <sup>3</sup>	605 bis 700
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m <sup>3</sup>	NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	W/(m·K)	NPD

**Alternativ**

0,8	0,9	1,0	1,2
760	860	960	1110
705 bis 800	805 bis 900	905 bis 1000	1010 bis 1200

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

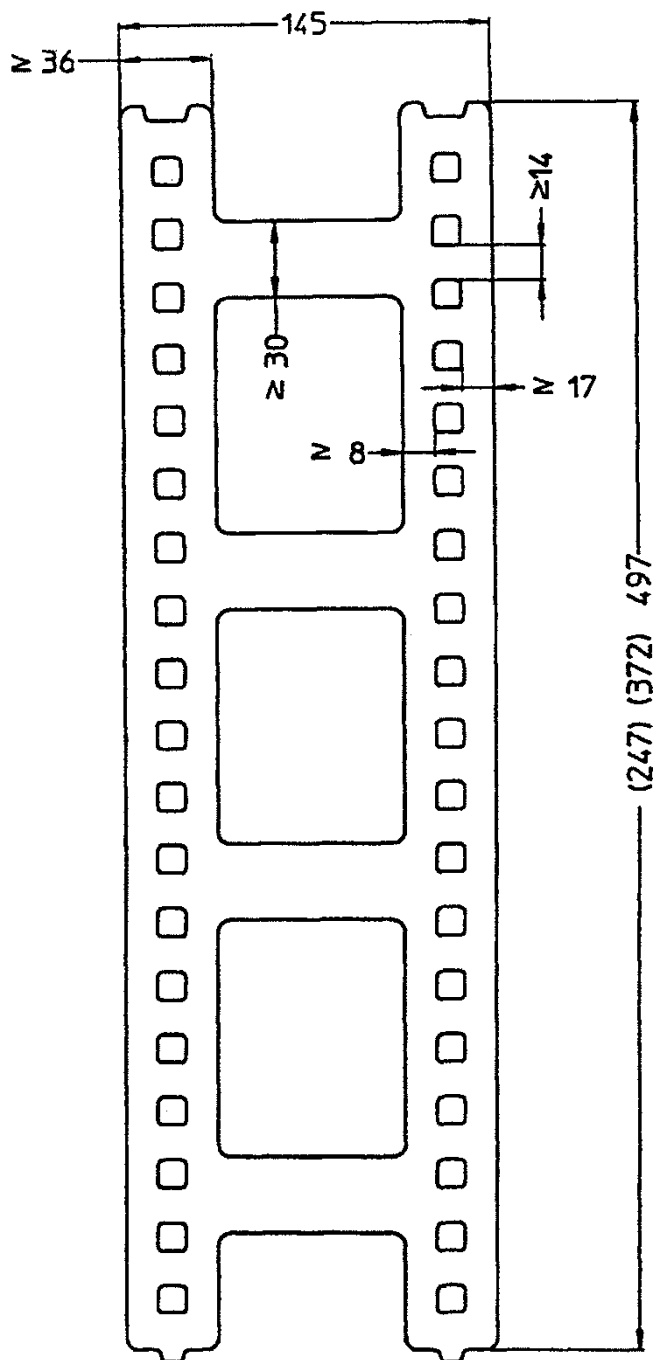
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 555
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 750

≥ 655	≥ 755	≥ 855	≥ 905
≤ 850	≤ 950	≤ 1050	≤ 1300

Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im Dünnbettverfahren

Produktbeschreibung der Planfüllziegel

Anlage 1



Ziegellänge	Anzahl Querstege
247	2
372	3
497	4

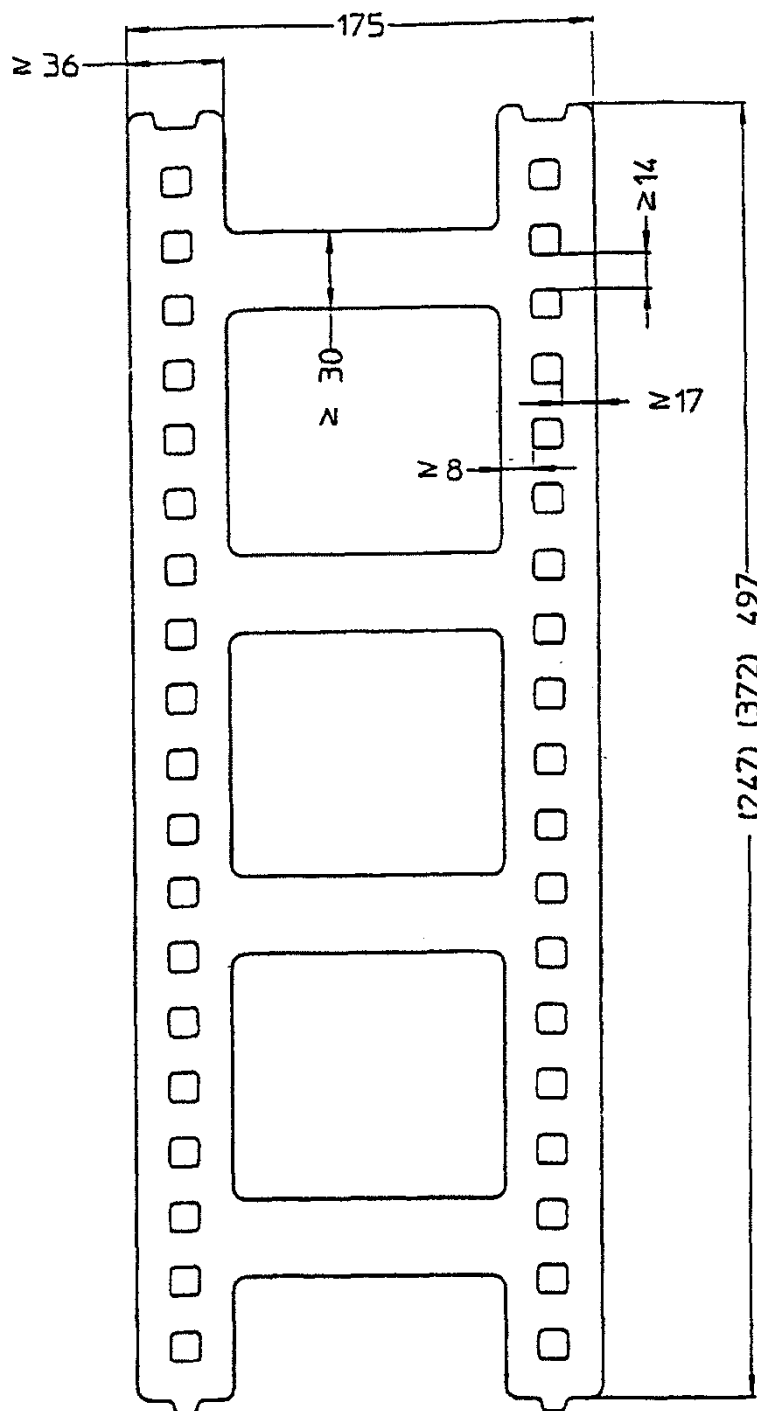
Maße und Mindeststegdicken in mm

Gesamtllochquerschnitt:	≤ 57,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 5 mm

Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im  
 Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel  
 497 mm x 145 mm x 249 mm

Anlage 2



Ziegellänge	Anzahl Querstege
247	2
372	3
497	4

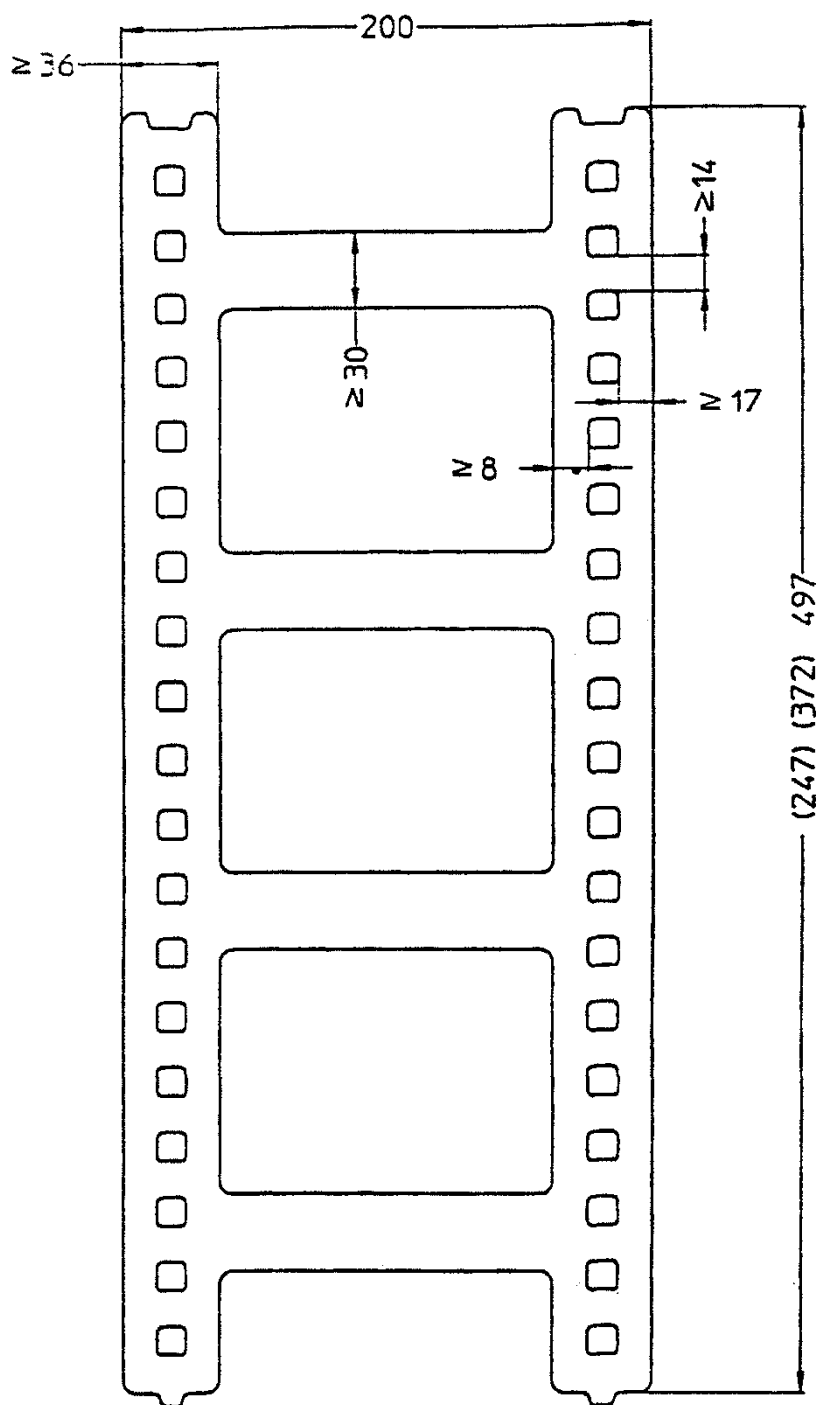
Maße und Mindeststegdicken in mm

Gesamtlochquerschnitt:	≤ 57,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 5 mm

Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im  
 Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel  
 497 mm x 175 mm x 249 mm

Anlage 3



Ziegellänge	Anzahl Querstege
247	2
372	3
497	4

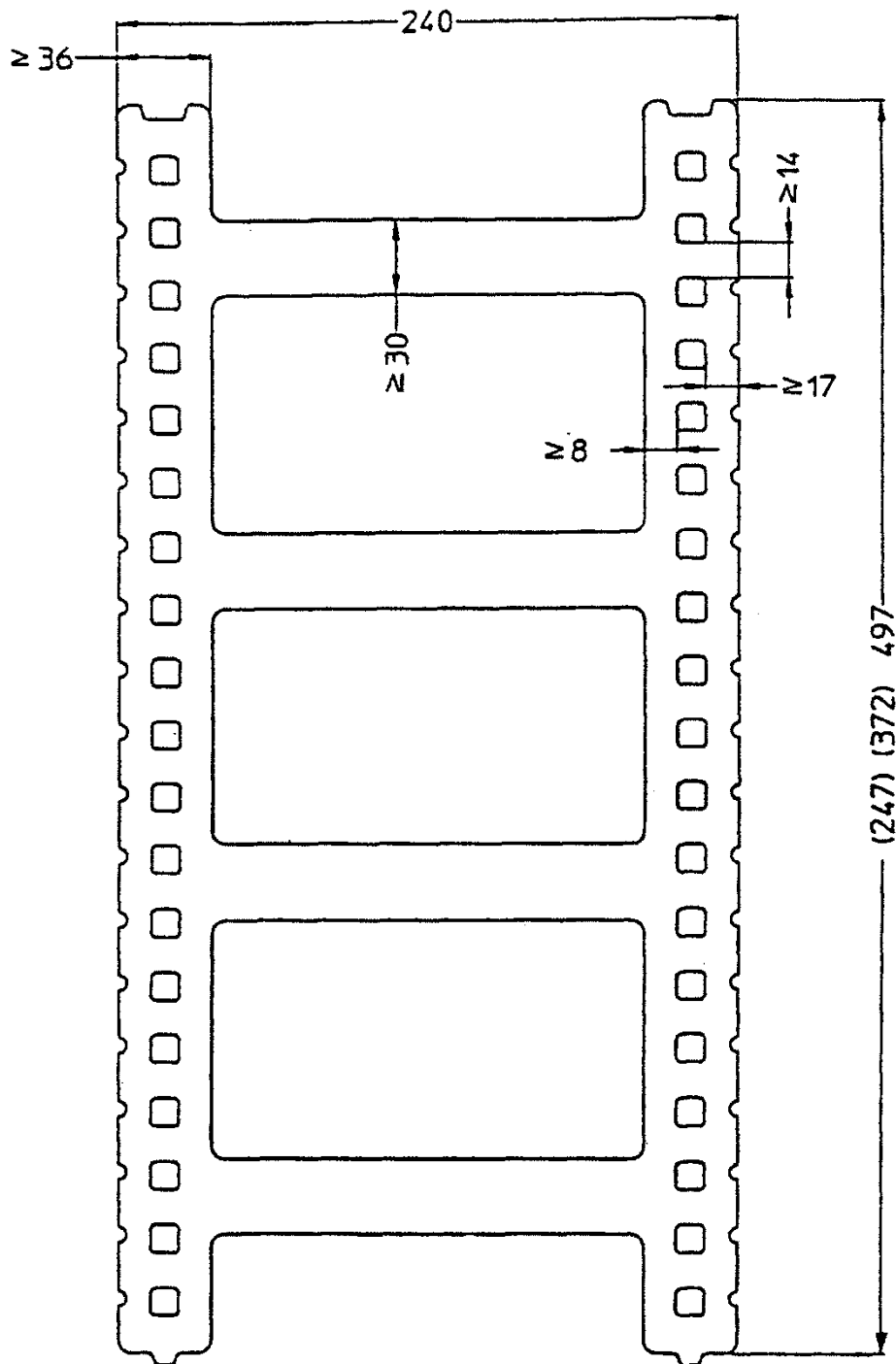
Maße und Mindeststegdicken in mm

Gesamtlochquerschnitt:	≤ 57,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 5 mm

Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im  
 Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel  
 497 mm x 200 mm x 249 mm

Anlage 4



Ziegellänge	Anzahl Querstege
247	2
372	3
497	4

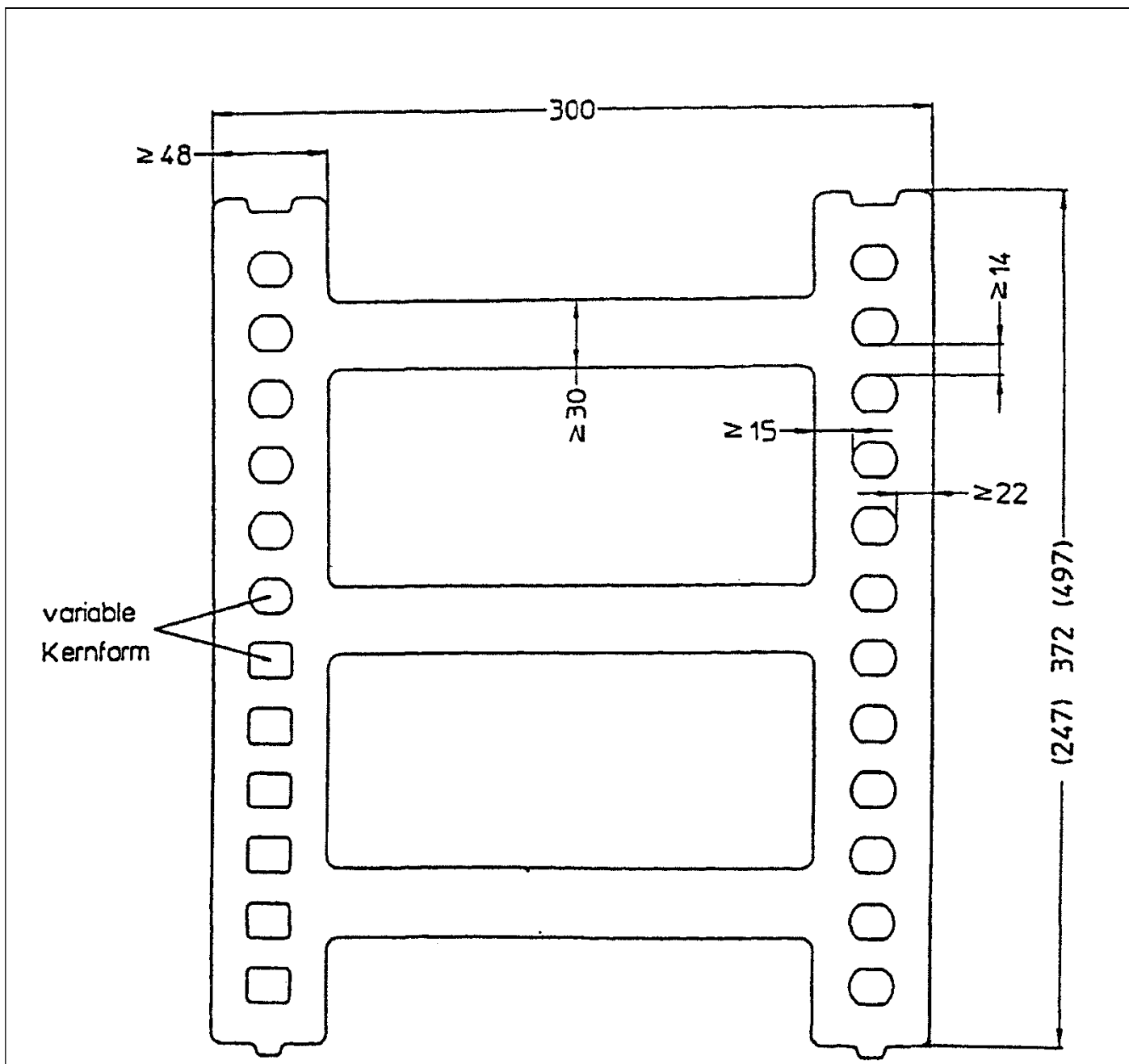
Maße und Mindeststegdicken in mm

Gesamtlochquerschnitt:	≤ 57,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 5 mm

Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im  
 Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel  
 497 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 5



variable  
 Kernform

Ziegellänge	Anzahl Querstege
247	2
372	3
497	4

Maße und Mindeststegdicken in mm

Gesamtlochquerschnitt:	≤ 57,0 %
Einbindung der Feder in der Nut:	≥ 5 mm

Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im  
 Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel  
 372 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 6

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse				
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel maxit mur 900	Dünnbettmörtel maxit mur 900 D	Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99	Sakret Ziegelplansteinkleber ZPK	Juralith Leicht-Dünnbettmörtel LDM
Herstellwerk	-	Franken Maxit Mauermörtel GmbH & Co., Azendorf 63, 95359 Kasendorf		Baunit GmbH, Reckenberg 12, 87541 Bad Hindelang	Rygot Baustoffwerk GmbH & Co.KG, Deuerlinger Str. 43 93351 Painten	Juralith Baustoff GmbH & Co. KG Deuerlinger Str. 43 93351 Painten
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie $\geq$ M 10			Kategorie $\geq$ M 20	Kategorie $\geq$ M 10
Verbundfestigkeit	5.4.2	$\geq 0,30 \text{ N/mm}^2$ *				
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	$< 1,0 \text{ mm}$				
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq 4 \text{ h}$				
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq 7 \text{ min}$				
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1 \text{ Masse-\%}$ bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels				
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 15/35$	$\mu = 5/20$	$\mu = 15/35$		$\mu = 5/20$
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	$\geq 1300 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 1600 \text{ kg/m}^3$	$\geq 700 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 900 \text{ kg/m}^3$	$\geq 1300 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 1600 \text{ kg/m}^3$	$\leq 1500 \text{ kg/m}^3$	$\geq 700 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 900 \text{ kg/m}^3$
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10\text{dry,mat}}$	5.4.6	$\leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %	$\leq 0,21 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %	$\leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %	$\leq 0,53 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$	$\leq 0,21 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1				
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3						

Mauerwerk aus Planfüllziegeln - bezeichnet als "THERMOPOR PFz" - im Dünnbettverfahren

Anlage 7