

# 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: Geschäftszeichen: 28.02.2019 I 63-1.17.1-139/12

Nummer:

Z-17.1-819

# **Antragsteller:**

UNIPOR Ziegel Marketing GmbH Landsberger Straße 392 81241 München

## Gegenstand dieses Bescheides:

Mauerwerk aus UNIPOR Novapor-Planziegeln im Dünnbettverfahren

Geltungsdauer

vom: 28. Februar 2019 bis: 28. Februar 2024

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt. Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und neun Anlagen.





Seite 2 von 8 | 28. Februar 2019

### 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.
- 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.
- 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.
- Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 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.



Seite 3 von 8 | 28. Februar 2019

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

## 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

- (1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Bemessung und Ausführung von Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus
- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) bezeichnet als UNIPOR Novapor-Planziegel - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß den Anlagen 7 bis 8 und Lochbildern gemäß den Anlagen 1 bis 6 und
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 9:
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900 D,
  - Dünnbettmörtel quick-mix DBM-L.
- (2) Die Dünnbettmörtelschicht ist mit speziellen Auftragsverfahren herzustellen.
- (3) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:
- Länge [mm]: 247, 307
- Breite [mm]: 240, 300, 365, 425, 490
- Höhe [mm]: 249.
- (4) Die Planhochlochziegel sind in die folgenden Rohdichteklassen und Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 105-100 eingestuft:
- Rohdichteklassen: 0,65 und 0,70
- Druckfestigkeitsklassen: 4, 6, 8, 10 und 12.
- (5) 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 verwendet werden.
- (6) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 verwendet werden.

## 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

## 2.1 Zuordnung der Rohdichteklasse

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

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert in kg/m³	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert in kg/m³	Rohdichteklasse
605 bis 650	575 bis 680	0,65
655 bis 700	625 bis 730	0,70

### 2.2 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, 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 Dünnbettwerfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.



#### Seite 4 von 8 | 28. Februar 2019

- (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 V 105-100 und die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Druckfestigkeiten

Mittelwert der Druckfestigkeit in N/mm²	Druckfestigkeitsklasse	charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit in MN/m²
≥ 5,0	4	1,3
≥ 7,5	6	1,5
≥ 10,0	8	2,1
≥ 12,5	10	2,3
≥ 15,0	12	2,9

(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  $\Phi_{\rm m}$  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  $V_{\rm Rdlt}$  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  $\lambda_{\rm B}$  nach Tabelle 3 zugrunde zu legen.

Tabelle 3: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Rohdichteklasse der Planhochlochziegel	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{\rm B}$ in W/(m·K)
0,65	0,12
0,70	0,13



# Allgemeine Bauartgenehmigung

Nr. Z-17.1-819

Seite 5 von 8 | 28. Februar 2019

#### 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 Anforderung<sup>1</sup> "feuerhemmend" gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.
- (2) Die Eignung des Mauerwerks für Brandwände ist nicht nachgewiesen.
- (3) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 4 sind 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 ()-Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 9.2.18.
- (5) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α<sub>fi</sub> gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).
- (6) Für die Anwendung von Tabelle 4 gilt:

$$K = \frac{25 - \frac{h_{\text{ef}}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{\text{ef}}}{t}} \qquad \text{für } 10 < \frac{h_{\text{ef}}}{t} \le 25$$

$$K = \frac{15}{114 - 0.024 \cdot \frac{h_{\text{ef}}}{t}} \qquad \text{für } \frac{h_{\text{ef}}}{t} \le 10$$
(2)

$$K = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{\text{ef}}}{t}} \qquad \text{für } \frac{h_{\text{ef}}}{t} \le 10$$
 (2)

Dabei ist:

die Knicklänge der Wand  $h_{\rm ef}$ 

die Dicke der Wand.

Tabelle 4: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs- faktor		stdicke <i>t</i> in mm erstandsklasseb	
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\alpha_{fi} \leq 0.0379 \cdot \kappa$	(240)	-	-

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs- faktor		stdicke <i>t</i> in mm rstandsklasseb	
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\alpha_{fi} \leq 0.0379 \cdot \kappa$	(365)	-	-

Zuordnung der Feuerwiderstandklassen 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.



Seite 6 von 8 | 28. Februar 2019

## Fortsetzung Tabelle 4:

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Aus- nutzungs- faktor	Mindest- dicke <i>t</i> mm		reite <i>b</i> in mm standsklassebe	
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4	$\alpha_{fi} \le 0.0379 \cdot \kappa$	365	(490)	-	-

(7) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen der Abschnitt 2.2.

## 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 im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.
- (3) Mauersteine der Höhe 124,0 mm dürfen für Ausgleichsschichten und nur in der obersten oder untersten Schicht einer Wand verwendet werden.
- (4) Die Verarbeitungsrichtlinien vom Mörtelhersteller für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten.
- (5) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel mit dem speziell hierfür entwickelten
- Mörtelschlitten "unirolli" mit einer motorbetriebenen, sich bewegenden Abziehschiene,
- dem Mörtelschlitten "Unimaxx" oder
- der "Collomix Mörtelrolle MR"

vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.

- (6) Bei Verwendung des Dünnbettmörtels 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) Für jede Wanddicke ist ein gesondertes Mörtelauftragsgerät mit der entsprechenden Breite zu verwenden. Das geschlossene Mörtelband muss dauerhaft auch im Bereich der Löcher sichergestellt sein.
- (8) Die Planhochlochziegel sind auf dem vorbeschriebenen Mörtelband 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.



# Seite 7 von 8 | 28. Februar 2019

# 3 Normenverzeichnis

DIN V 105-100:2005-10	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
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



# Allgemeine Bauartgenehmigung

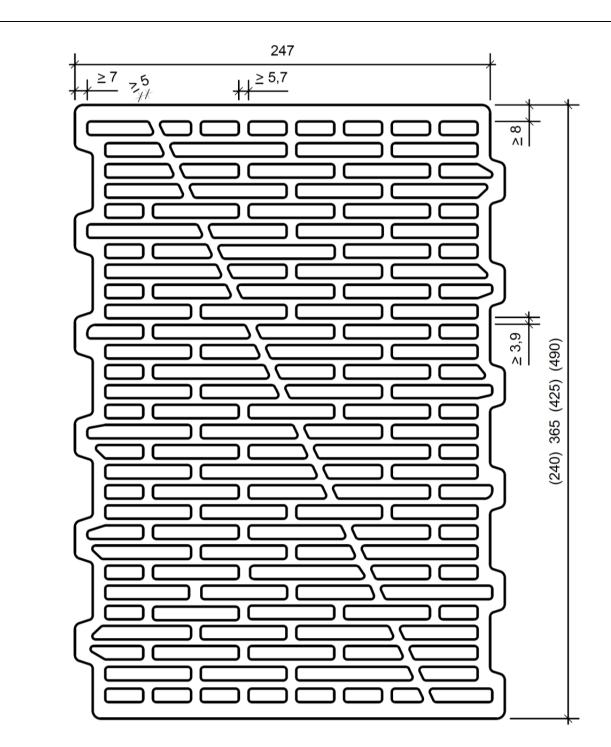
Nr. Z-17.1-819

Referatsleiterin

# Seite 8 von 8 | 28. Februar 2019

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 4109-1:2016-07	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2016-07	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
DIN V 20000-412:2004-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09
Bettina Hemme	Beglaubigt





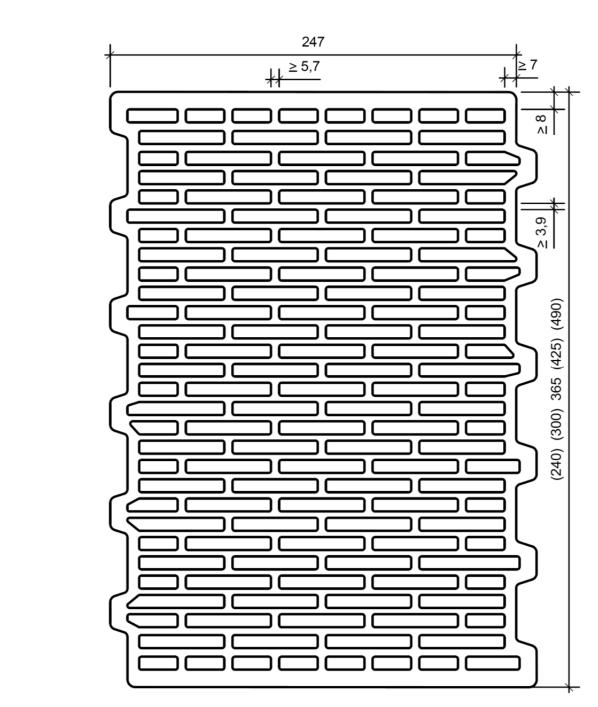
# Maße und Stegdicken in mm

Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	19
365	29
425	33
490	39

Gesamtlochquerschnitt	≤ 55,0 %
Summe der Querstegdicken:	∑s ≥ 125 mm/m
Einzellochquerschnitt:	≤ 6 cm²
Grifflöcher:	≤ 14 cm <sup>2</sup>

Mauerwerk aus UNIPOR Novapor-Planziegeln im Dünnbettverfahren	
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 247 mm x 365 mm x 249 mm Variante I	Anlage 1





# Maße und Stegdicken in mm

Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	19
300	23
365	29
425	33
490	39

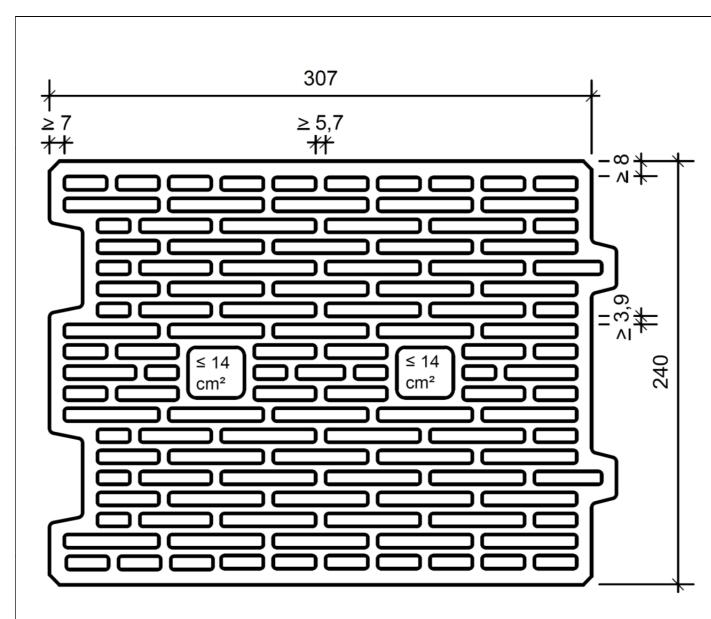
Gesamtlochquerschnitt	≤ 55,0 %
Summe der Querstegdicken:	∑s ≥ 125 mm/m
Einzellochquerschnitt:	≤ 6 cm²
Grifflöcher:	≤ 14 cm <sup>2</sup>

Mauerwerk aus UNIPOR Novapor-Planziegeln	
im Dünnbettverfahren	
	_

Anlage 2

Form und Ausbildung Planhochlochziegel 247 mm x 365 mm x 249 mm Variante II



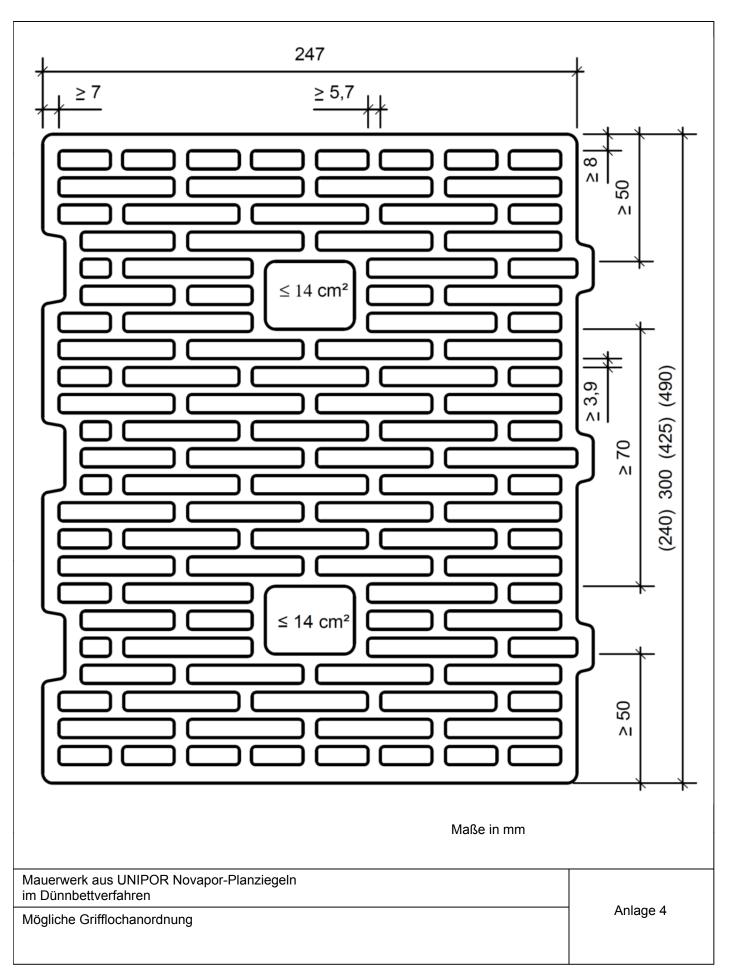


# Maße und Stegdicken in mm

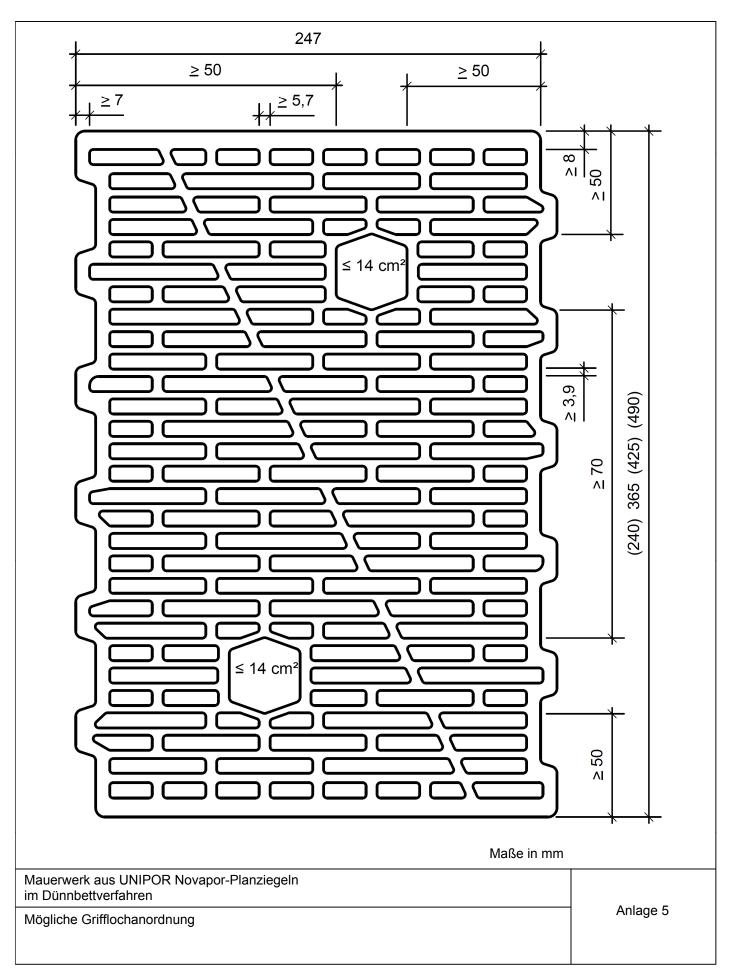
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl	Gesamtlochquerschnitt	≤ 55,0 %	l
240	19	Summe der Querstegdicken:	∑s ≥ 125 mm/m	l
		Einzellochquerschnitt:	≤ 6 cm²	l
		Grifflöcher:	≤ 14 cm²	l

Mauerwerk aus UNIPOR Novapor-Planziegeln im Dünnbettverfahren	
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 307 mm x 240 mm x 249 mm Variante II	Anlage 3

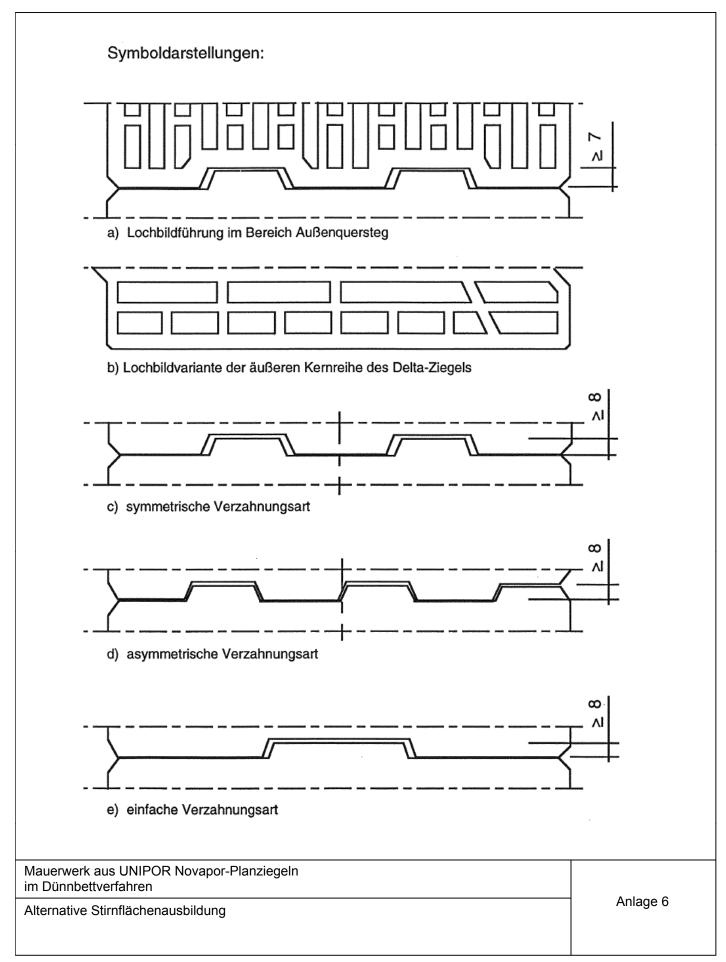














#### P - Ziegel - Kategorie I Planhochlochziegel 247 x 365 x 249 Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk Länge 247 365 Maße **Breite** mm Höhe $249.0^{1}$ Länge -10/ +5 Klasse Mittelwert mm **Breite** -10/ +8 Tm Höhe -1,0/ +1,0 Grenzabmaße Länge 10 Klasse **Breite** Maßspanne mm 12 Rm Höhe 1,0 Ebenheit der Lagerflächen mm ≤ 1,0 Planparallelität der Lagerflächen ≤ 1,0 mm Z-17.1-819, Form und Ausbildung siehe Bescheid Anlagen 1, 5, 6 Druckfestigkeit (MW) <sup>⊥</sup> zur N/mm² ≥ 5,0 Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Gehalt an aktiven löslichen Salzen Klasse NPD (S0) Brandverhalten Klasse Α1 Wasserdampfdiffusionskoeffizient 5/10 nach DIN EN 1745 Verbundfestigkeit: Festgelegter N/mm<sup>2</sup> 0,30 Wert nach DIN EN 998-2

Λ.	lt۵		_ 1	L:
$\Delta$	ΙТΔ	rn	1	TI\/

240	425	490
-----	-----	-----

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

### Alternativ

1,5	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 12,5	≥ 15,0
-----	-------	--------	--------	--------

Herstellwerk <sup>2</sup>		Wöhrl GmbH Ziegel & Fertigteile
Brutto-Trockenrohdichte (MW)	kg/m³	630
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)	kg/m³	605 bis 650
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)	kg/m³	≤ 1440
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 <sup>3</sup>	λ₁₀,dry,unit W/(m⋅K)	≤ 0,116

## Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m³	≥ 575
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m³	≤ 680

- zusätzlich Mauersteine der Höhe 124,0 mm, die nur für Ausgleichsschichten und nur in der obersten oder untersten Schicht einer Wand vorgesehen sind
- <sup>2</sup> Herstellwerk: Wöhrl GmbH Ziegel & Fertigteile, Berghaselbach 5, 85395 Wolfersdorf
- 3 maximaler Einzelwert

Mauerwerk aus UNIPOR Novapor-Planziegeln im Dünnbettverfahren	
Produktbeschreibung der Planziegel Herstellwerk: Wöhrl GmbH Ziegel & Fertigteile	Anlage 7



Alternativ

≥ 7,5

	P - Ziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 247 x 365 x 249					
Mauerziegel f	für tragendes und n	ichttragei	ndes, gesc	hütztes N	/lauerwerk	
	Länge 247					
Maße			mm	Breite	365	
				Höhe	249,0 <sup>1</sup>	
				Länge	-10/ +5	
	Mittelwert	Klasse Tm	mm	Breite	-10/ +8	
Grenzabmaße		Höhe	-1,0/ +1,0			
Grenzabmaise				Länge	10	
	Maßspanne Klasse mm Rm mm	Breite	12			
		TXIII		Höhe	1,0	
Ebenheit der Lagerflächen			mm	≤ 1,0		
Planparallelität der Lagerflächen			mm	≤ 1,0		
Form und Ausbildung siehe Bescheid				Z-17.1-8 Anlager	319, n 2 bis 4, 6	
Druckfestigkeit Lagerfläche (Foi			N/mm²	≥ 5,0		
Gehalt an aktiven löslichen Salzen		Klasse		NPD (S	0)	
Brandverhalten		Klasse		A1		
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ		5 / 10		
Verbundfestigke Wert nach DIN E			N/mm²	0,30		

Alternativ			
307			
240	300	425	490
-10/ +8			
-10/ +5	-10/ +8	-10/ +8	-10/ +8

≥ 10,0

≥ 12,5

≥ 15,0

Je nach Herstellwerk²		Ziegelwerke C Gm	Otto Bergmann bH	Ziegelwerke Leipfinger-Bader KG
Brutto-Trockenrohdichte (MW)	kg/m³	630	680	630
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)	kg/m³	605 bis 650	655 bis 700	605 bis 650
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)	kg/m³	≤ 1440	≤ 1560	≤ 1390
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 <sup>3</sup>	$\lambda_{10,dry,unit}$ W/(m·K)	≤ 0,116	≤ 0,125	≤ 0,116

# Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m³	≥ 575	≥ 625	≥ 575
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m³	≤ 680	≤ 730	≤ 680

zusätzlich Mauersteine der Höhe 124,0 mm, die nur für Ausgleichsschichten und nur in der obersten oder untersten Schicht einer Wand vorgesehen sind

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> maximaler Einzelwert

Mauerwerk aus UNIPOR Novapor-Planziegeln im Dünnbettverfahren		
Produktbeschreibung der Planziegel Herstellwerke: Ziegelwerke Otto Bergmann GmbH, Werk Steinheim und Ziegelwerke Leipfinger-Bader KG, Werk Vatersdorf	Anlage 8	

Herstellwerke: Ziegelwerke Otto Bergmann GmbH, Werk Steinheim, Heinrich-Spier-Str. 11, 32839 Steinheim, OT Bergheim Ziegelwerke Leipfinger-Bader KG, Werk Vatersdorf, Ziegeleistraße 15, 84172 Vatersdorf



Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse		
Bezeichnung	_	Dünnbettmörtel maxit mur 900	Dünnbettmörtel maxit mur 900 D	Dünnbettmörtel quick-mix DBM-L
Herstellwerk	-	Franken Maxit GmbH & Co., Azendorf 63, D-95359 Kasendorf		quick-mix Gruppe GmbH & Co. KG, Mühleneschweg 3, 49090 Osnabrück
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie M 10		
Verbundfestigkeit	5.4.2	≥ 0,30 N/mm² *		
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	≤ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels		
Wasserdampfdurch- lässigkeit	5.4.4	$\mu$ = 15/35	μ = 5/20	μ = 5/20
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 1300 kg/m³ und ≤ 1600 kg/m³	≥ 700 kg/m³ und ≤ 900 kg/m³	≥ 750 kg/m³ und ≤ 850 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{ m 10dry,mat}$	5.4.6	≤ 0,61 W/(m·K) für P = 50 % ≤ 0,66 W/(m·K) für P = 90 %	≤ 0,21 W/(m·K) für P = 50 %	≤ 0,21 W/(m·K) für P = 50 % ≤ 0,23 W/(m·K) für P = 90 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1		

<sup>\*</sup> charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN V 20000-412, Abschnitt 6, Tabelle 3 oder UNIPOR Novapor-Planziegeln

Mauerwerk aus UNIPOR Novapor-Planziegeln im Dünnbettverfahren	Anlana O
Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel	Anlage 9

Z25541.17 1.17.1-139/12