

# 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:

03.09.2020

Geschäftszeichen:

I 63-1.17.11-87/20

**Nummer:**

**Z-17.1-760**

**Antragsteller:**

**ZIZ Ziegel-Innovations-Zentrum GmbH**  
Landsberger Straße 392  
81241 München

**Geltungsdauer**

vom: **3. September 2020**

bis: **20. März 2024**

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und zehn Anlagen.

Diese allgemeine Bauartgenehmigung ersetzt die allgemeine Bauartgenehmigung Nr. Z-17.1-760 vom 20. März 2019. Der Gegenstand ist erstmals am 30. Juli 2002 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 Bemessung und Ausführung von Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als UNIPOR-NE-Hochlochplanziegel - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß den Anlagen 8 bis 9 und Lochbildern gemäß den Anlagen 1 bis 7 und
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 10:
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900
  - quick-mix Dünnbettmörtel Typ I.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

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

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

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

(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 ausgeführt werden.

(5) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 ausgeführt werden.

### 2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

#### 2.1 Zuordnung der Rohdichteklasse

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

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohichte Mittelwert in kg/m <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohichte Einzelwert in kg/m <sup>3</sup>	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 Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) 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 <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse	charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit in MN/m <sup>2</sup>
$\geq 5,0$	4	1,5
$\geq 7,5$	6	2,1
$\geq 10,0$	8	2,3

(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  $\Phi_m$  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  $V_{Rdlit}$  nur 50 % 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  $\lambda_B$  nach Tabelle 3 zugrunde zu legen.

Tabelle 3: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Rohdichteklasse der Planhochlochziegel	Wanddicke $t$ in mm	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_B$ in W/(m · K)
0,65	$\geq 240$	0,13
	175	0,14
0,70	$\geq 240$	0,14
	175	0,15

### 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", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.

(2) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 4 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN EN 1996-1-2/NA, NPD zu Anhang B (5), und DIN 4102-4, Abschnitte 9.2 und 9.8, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN EN 1996-1-2, Absatz 5.2 (6), und DIN 4102-4, Absätze 9.5.1 (3) bis (5),

aufgeführten Festlegungen zu beachten.

(3) Die in Tabelle 4 angegebenen (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz (innenseitig mindestens 15 mm, außenseitig mindestens 20 mm) nach DIN 4102-4, Abschnitt 9.2.18 bzw. mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach Tabelle 4, Fußnote 1.

(4) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall  $\alpha_{fi}$  gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NPD zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

(5) Für die Anwendung von Tabelle 4 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (1)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (2)$$

Dabei ist:

$h_{ef}$  die Knicklänge der Wand

$t$  die Dicke der Wand.

**Tabelle 4:** Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse $\geq 4$	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	(240)	-	-
Druckfestigkeitsklasse $\geq 4$ Rohdichteklasse 0,70	$\alpha_{fi} \leq 0,46$	(300) <sup>1</sup>	(300) <sup>1</sup>	(300) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> 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.

Fortsetzung Tabelle 4:

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

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1$ m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Aus- nutzungs- faktor	Mindest- dicke $t$ mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
			F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse $\geq 4$	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	365	(490)	-	-

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke $t$ in mm
Druckfestigkeitsklasse $\geq 6$ Rohdichteklasse 0,70	$\alpha_{fi} \leq 0,39$	(300) <sup>1</sup>

<sup>1</sup> für die Putzbekleidung gilt: innenseitig mindestens 15 mm dicker Kalk-Gips-Putz B3 nach DIN EN 13279-1 (Putzmörtelgruppe P IV nach DIN 18550-2), außenseitig mindestens 20 mm dicker Kalk-Zement-Leicht-Putz CS II nach DIN EN 998-1 (Putzmörtelgruppe P II nach DIN 18550-1).

## 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 in diesem Bescheid 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 vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.
- (6) Für jede Wanddicke ist ein gesondertes Mörtelauftragsgerät mit der entsprechenden Breite zu verwenden.
- (7) Die Planhochlochziegel dürfen auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.
- (8) 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.

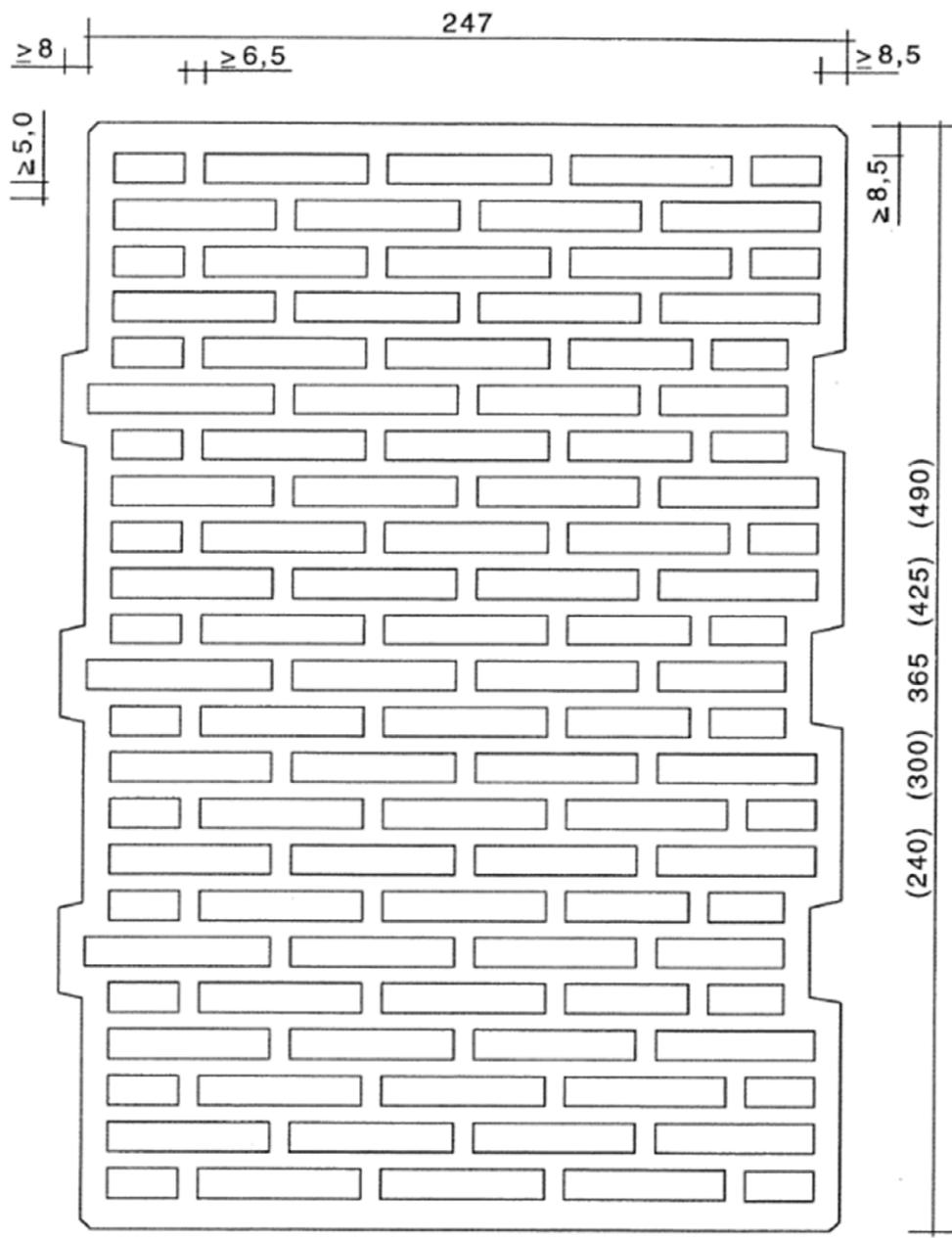
### 3 Normenverzeichnis

EN 771-1:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)
DIN EN 1745:2012-07	Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1745:2012
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012
DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A1
DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A2
DIN EN 1996-1-2:2011-04	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 4102-3:1977-09	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 18550-1:2018-01	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1:2016-09 für Außenputze
DIN 18550-2:2018-01	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen - Teil 2: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-2:2016-09 für Innenputze
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

Bettina Hemme  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Apel



Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	15
300	19
365	23
425	27
490	31

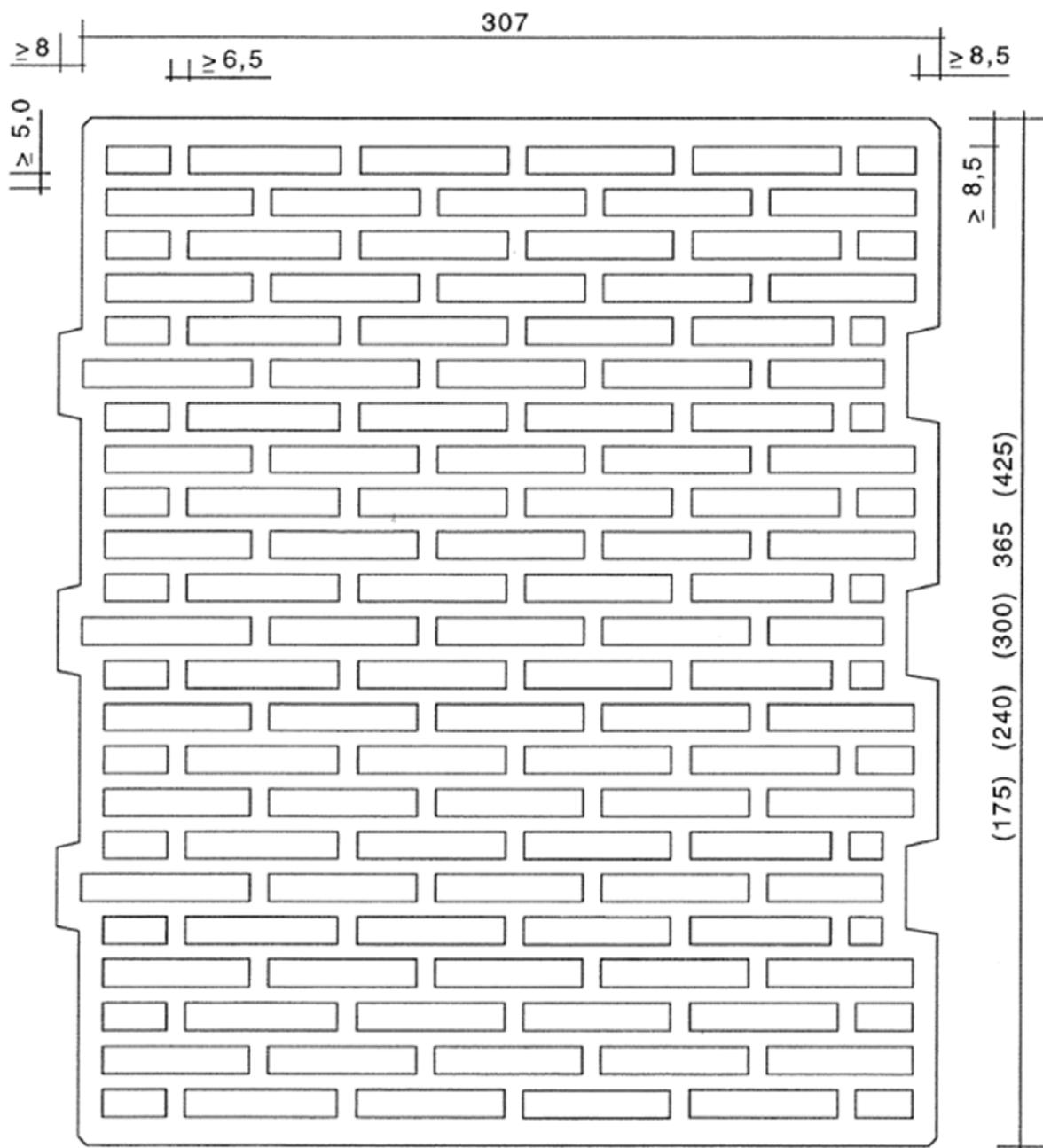
Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt	≤ 54,0 %
Summe der Querstegdicken:	Σs ≥ 150 mm/m
Einzellochquerschnitt:	≤ 6 cm <sup>2</sup>
Grifflöcher	≤ 14 cm <sup>2</sup>

Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
 im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel  
 Länge 247 mm, Breite 365 mm  
 Variante I

Anlage 1



Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
175	11
240	15
300	19
365	23
425	27

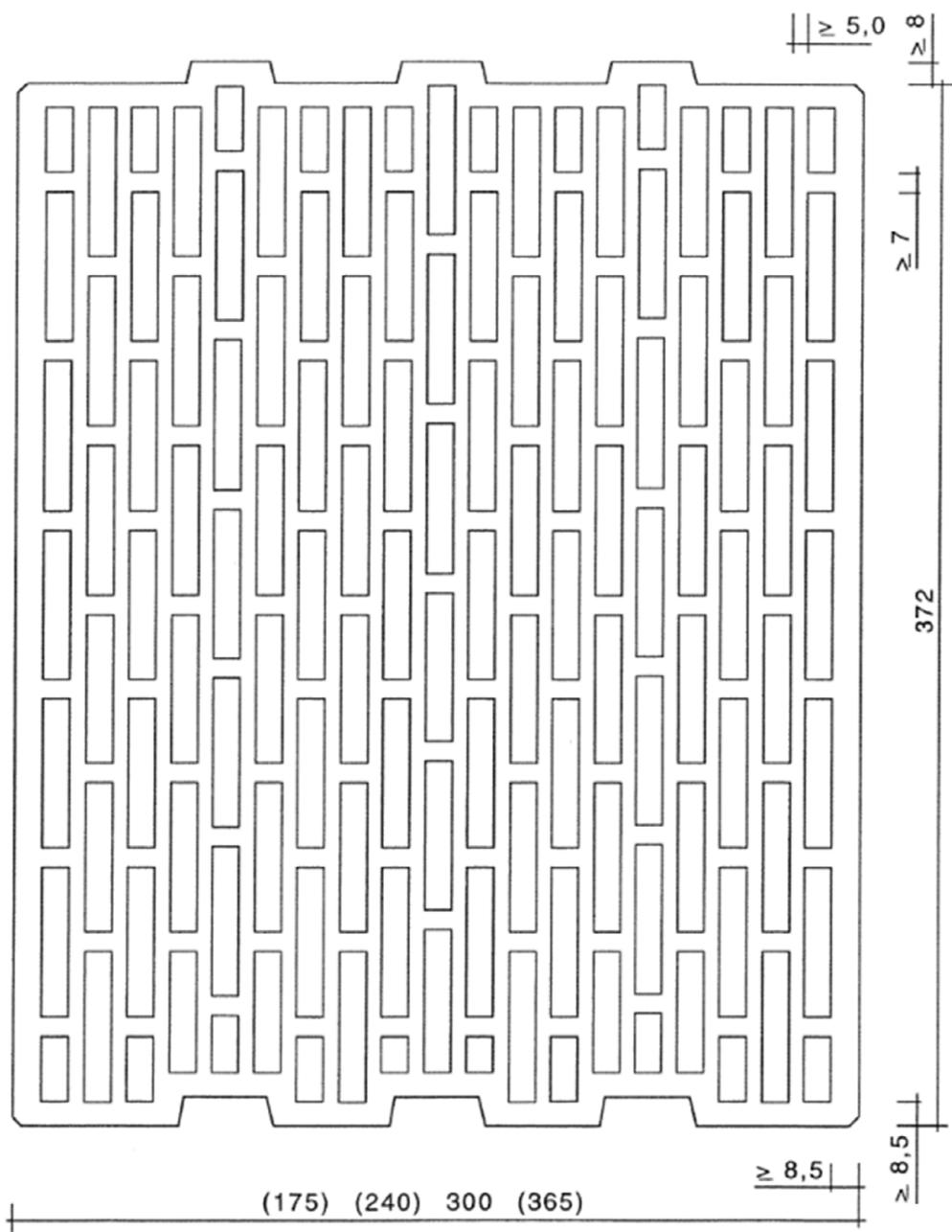
Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 54,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$\Sigma s \geq 150 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 6 \text{ cm}^2$
Grifflöcher	$\leq 14 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
 im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel  
 Länge 307 mm, Breite 365 mm

Anlage 2



Maße in mm

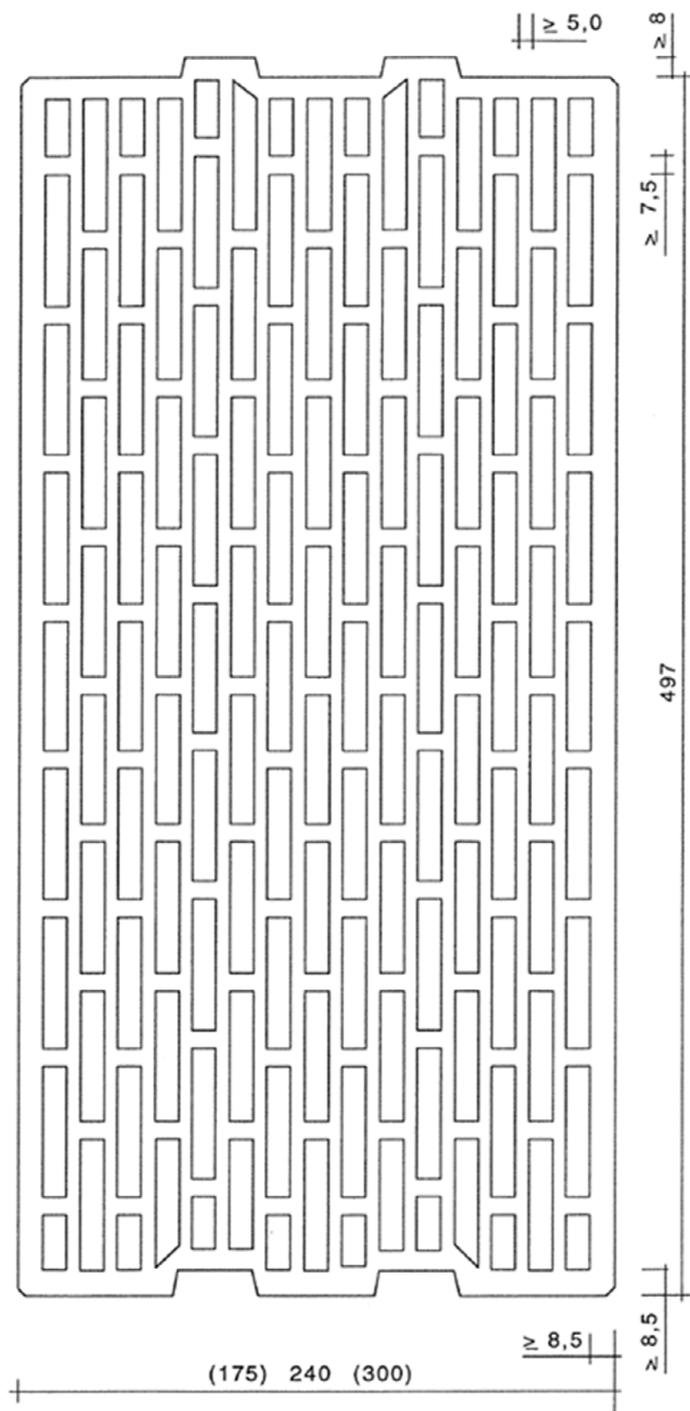
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
175	11
240	15
300	19
365	23

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 54,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$\Sigma s \geq 150 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 6 \text{ cm}^2$
Grifflöcher	$\leq 14 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
 im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel  
 Länge 372 mm, Breite 300 mm

Anlage 3



Maße in mm

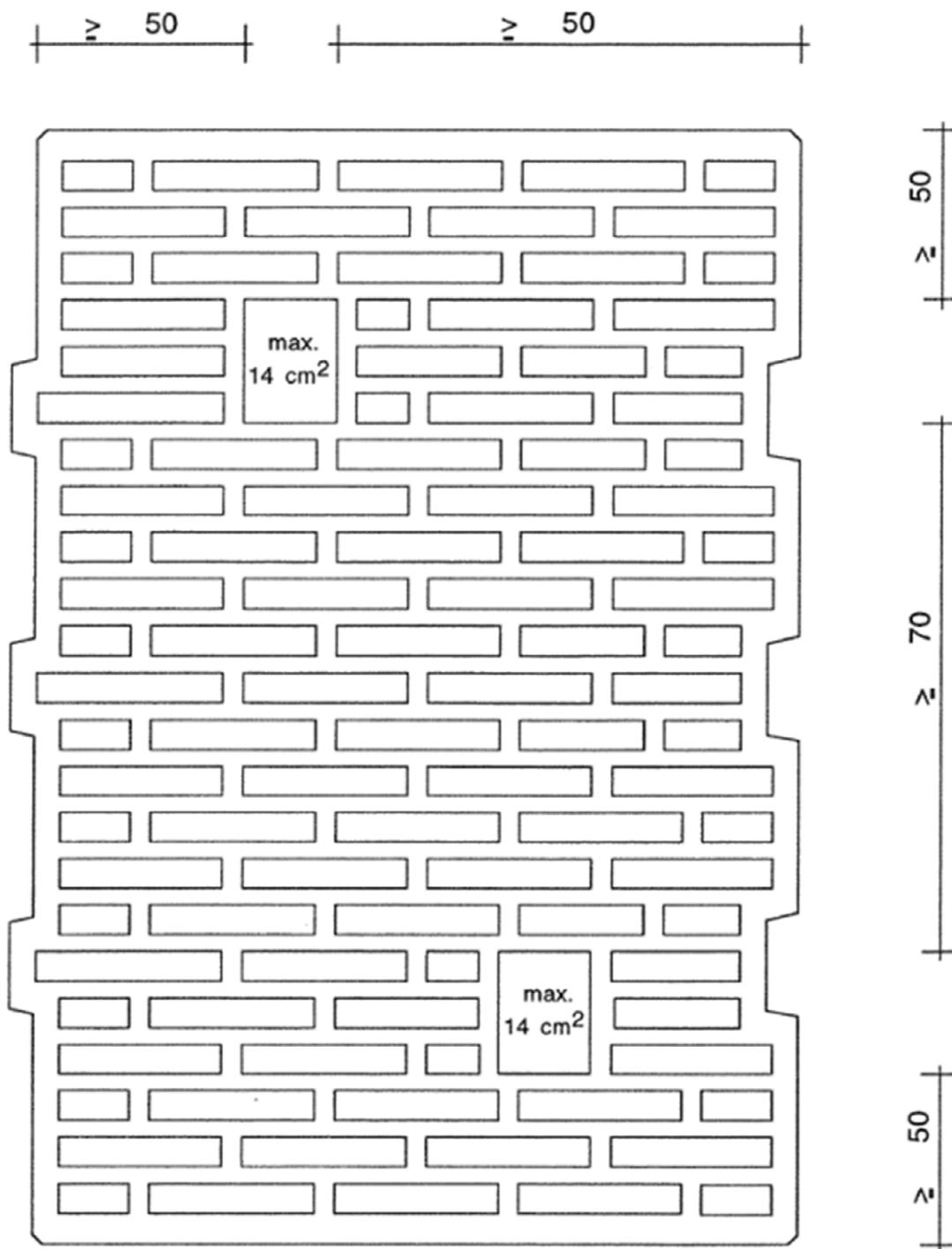
Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
175	11
240	15
300	19

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 54,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$\Sigma s \geq 150 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 6 \text{ cm}^2$
Grifflöcher	$\leq 14 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
 im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel  
 Länge 497 mm, Breite 240 mm

Anlage 4

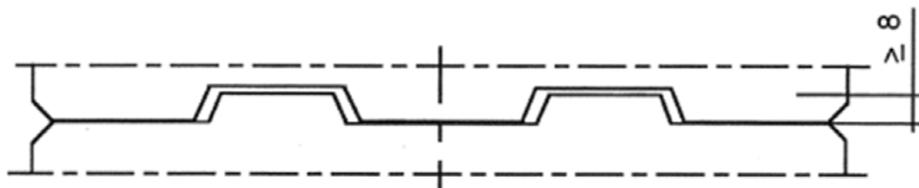


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-760

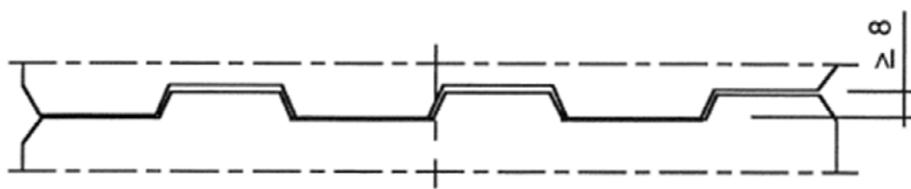
Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
im Dünnbettverfahren

Anordnung von Grifföchern

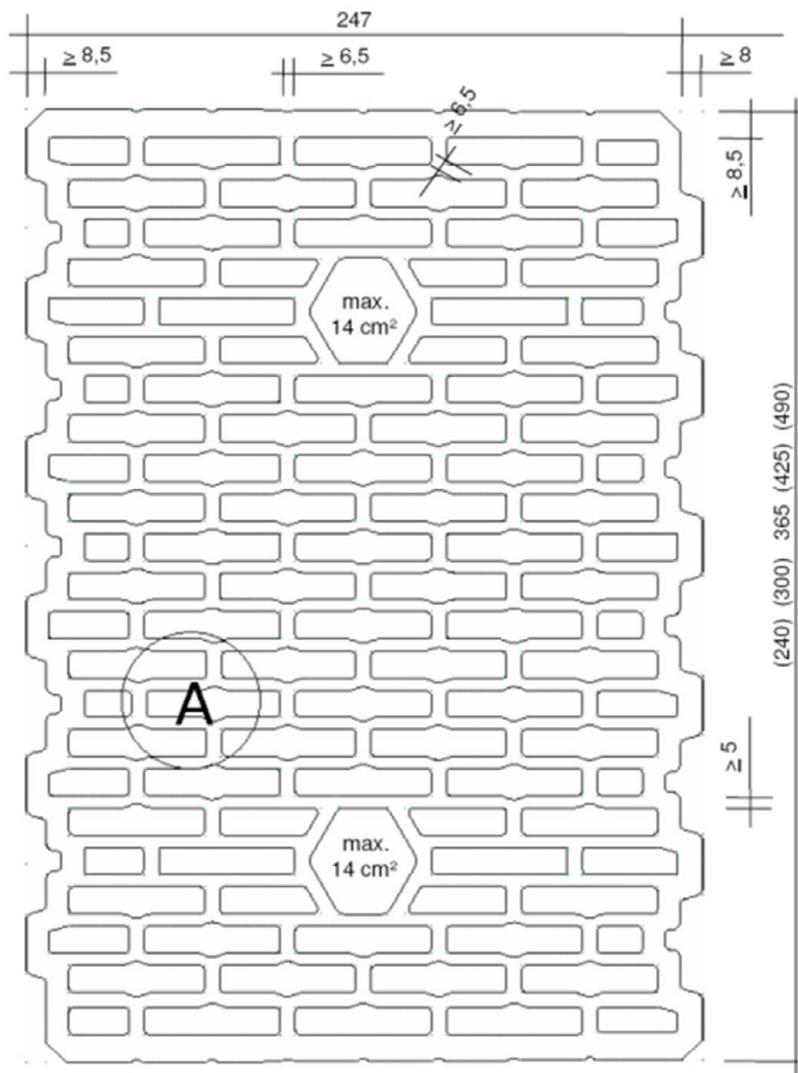
Anlage 5



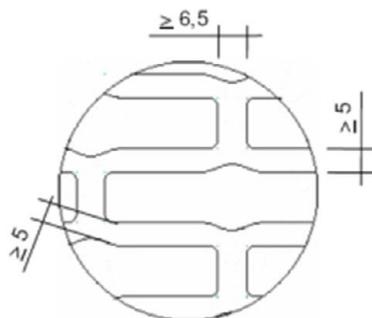
c) symmetrische Verzahnungsart



d) asymmetrische Verzahnungsart



**Detail A**



Ziegelbreite	Lochreihenanzahl
240	15
300	19
365	23
425	27
490	31

Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt	$\leq 54,0 \%$
Summe der Querstegdicken:	$\Sigma s \geq 150 \text{ mm/m}$
Einzellochquerschnitt:	$\leq 6 \text{ cm}^2$
Grifflöcher	$\leq 14 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
 im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung Planhochlochziegel  
 Länge 247 mm, Breite 365 mm  
 Variante II mit besonderer Lochausbildung und Stirnflächenverzahnung

Anlage 7

<b>P - Ziegel – Kategorie I</b>				
<b>Planhochlochziegel 247 x 365 x 249</b>				
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk				
Maße		Länge	247	
		Breite	365	
		Höhe	249,0 <sup>1</sup>	
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	Länge	-10/+5
			Breite	-10/+8
			Höhe	-1,0/+1,0
Maßspanne	Klasse Rm	Länge	10	
		Breite	12	
		Höhe	1,0	
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0	
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0	
Form und Ausbildung siehe Bescheid		Nr. Z-17.1-760 Anlagen 1 bis 7		
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) Mauersteinkategorie I		N/mm <sup>2</sup>	≥ 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 <sup>2</sup>	0,30	

<b>Alternativ</b>				
307	372	497		
175	240 <sup>D,E</sup>	300	425	490

<sup>D,E</sup> nur Herstellwerke D und E, siehe Anlage 9

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

12	12	12		
8	10	12	12	12

<b>Alternativ</b>	
≥ 7,5	≥ 10,0

Je nach Herstellwerk <sup>2</sup>		A		B	C	D	E
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m <sup>3</sup>	630	680	680	680	680	680
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m <sup>3</sup>	605 bis 650	655 bis 700				
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)	kg/m <sup>3</sup>	≤ 1410	≤ 1520	≤ 1440	≤ 1430	≤ 1520	≤ 1520
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 <sup>3</sup>	λ <sub>10,dry,unit,100%</sub> W/(m·K)	≤ 0,124 <sup>4</sup>	≤ 0,134 <sup>5</sup>				

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 575	≥ 625	≥ 625	≥ 625	≥ 625	≥ 625
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 680	≤ 730	≤ 730	≤ 730	≤ 730	≤ 730

<sup>1</sup> 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> Herstellwerke siehe Anlage 9  
<sup>3</sup> maximaler Einzelwert  
<sup>4</sup> für die Wanddicke t = 175 mm gilt λ<sub>10,dry,unit,100%</sub> ≤ 0,134 W/(m·K)  
<sup>5</sup> für die Wanddicke t = 175 mm gilt λ<sub>10,dry,unit,100%</sub> ≤ 0,143 W/(m·K)

Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln im Dünnbettverfahren	<b>Anlage 8</b>
Produktbeschreibung der Planhochlochziegel	

Liste der Herstellwerke

- A Hörl & Hartmann Ziegeltechnik GmbH & Co. KG, Werk Dachau,  
Pellheimer Straße 17, 8522 Dachau
- B Wöhrl GmbH Ziegel & Fertigteile,  
Berghaselbach 5, 85395 Wolfersdorf
- C Ziegelwerke Leipfinger-Bader KG, Werk Puttenhausen,  
Äussere Freisinger Straße 31, 84048 Puttenhausen
- D Alten Ziegelei GmbH & Co. KG,  
Ziegeleiweg 1, 37586 Dassel-Wellersen
- E Ziegelwerke Otto Bergmann GmbH, Werk Steinheim,  
Heinrich-Spier-Str. 11, 32839 Steinheim, OT Bergheim

Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-760

Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln  
im Dünnbettverfahren

Herstellwerke der Planhochlochziegel

Anlage 9

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse	
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel maxit mur 900	quick-mix Dünnbettmörtel Typ I
Hersteller	-	Franken Maxit GmbH & Co., Azendorf 63, D-95359 Kasendorf	Sievert Baustoffe GmbH & Co. KG, Mühlenschweg 6, D-49090 Osnabrück
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie M 10	
Verbundfestigkeit	5.4.2	$\geq 0,30 \text{ N/mm}^2$ *	
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 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	$\mu = 15/35$	$\mu = 15/35$
Trockenrohichte des Festmörtels	5.4.5	$1300 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 1600 \text{ kg/m}^3$	$\geq 1300 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 1500 \text{ kg/m}^3$
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10\text{dry,mat}}$	5.4.6	$\leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %	$\leq 0,82 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1	
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3 oder UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln			
Mauerwerk aus UNIPOR-NE-Hochlochplanziegeln im Dünnbettverfahren			Anlage 10
Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel			