

# DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 31. März 2006  
Kolonnenstraße 30 L  
Telefon: 030 78730-237  
Telefax: 030 78730-320  
GeschZ.: II 24-1.17.1-108/06

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

**Zulassungsnummer:**

Z-17.1-347

**Antragsteller:**

UNIPOR Ziegel Marketing GmbH  
Landsberger Straße 392  
81241 München

**Zulassungsgegenstand:**

UNIPOR-Z-Hochlochziegel

**Geltungsdauer bis:**

30. März 2011

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. \*  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst neun Seiten und sechs Anlagen



---

\* Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-347 vom 27. Februar 2002.  
Der Gegenstand ist erstmals am 11. Juli 1985 allgemein bauaufsichtlich/baurechtlich zugelassen worden.

## I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 5 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.



## II. BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Leichtlochziegeln (bezeichnet als UNIPOR-Z-Hochlochziegel) - Lochbild siehe z. B. Anlage 1 - und deren Verwendung mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2004-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften – der Gruppe LM 21 oder LM 36 oder mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2004-03 der Mörtelgruppe II, IIa oder III für Mauerwerk nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk - Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Leichtlochziegel werden in den Druckfestigkeitsklassen 6, 8, 10 und 12 und in den Rohdichteklassen 0,8; 0,9 und 1,0 hergestellt.

Die Leichtlochziegel haben eine Länge von 247 mm, 307 mm, 372 mm oder 497 mm, eine Breite von 175 mm, 200 mm, 240 mm, 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 238 mm oder 113 mm.

Das Mauerwerk darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

### 2 Bestimmungen für die UNIPOR-Z-Hochlochziegel

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist gelten für die Leichtlochziegel die Bestimmungen der Norm DIN V 105-2:2002-06 - Mauerziegel - Teil 2: Wärmedämmziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen  $\leq 1,0$  – für Hochlochziegel W.

2.1.2 Die Leichtlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 6 entsprechen. Die Nennmaße müssen der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Maße

Länge <sup>1</sup> mm	Breite <sup>2</sup> mm	Höhe mm
247	175	238
307	200	113
372	240	
497	300	
	365	
	425	
	490	

<sup>1</sup> Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite.  
<sup>2</sup> Ziegelbreite gleich Wanddicke



Für die zulässigen Maßabweichungen gilt DIN V 105-2:2002-06, Abschnitt 4.3.

2.1.3 Die Leichtlochziegel müssen abweichend von bzw. zusätzlich zu DIN V 105-2:2002-06 folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt  $\leq 50 \%$

- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 4  
In der äußersten Lochreihe darf die Anzahl der Querstege bzw. die Lochanordnung von den Anlagen 1 bis 4 entsprechend Anlage 6 abweichen.
- Einzellochquerschnitt  $\leq 6,0 \text{ cm}^2$
- Stegdicken
  - Außenlängssteg  $\geq 11,0 \text{ mm}$
  - Außenquersteg  $\geq 11,0 \text{ mm}$
  - Innenlängssteg  $\geq 6,0^1 \text{ mm}$
  - Innenquersteg  $\geq 7,0^1 \text{ mm}$  bei Ziegeln der Länge 247 mm (Anlage 1)
  - $\geq 7,5^1 \text{ mm}$  bei Ziegeln der Länge 307 mm und 497 mm (Anlagen 2 und 4)
  - $\geq 8,0^1 \text{ mm}$  bei Ziegeln der Länge 372 mm (Anlage 3)
- <sup>1</sup> als Mittelwert von jeweils 3 benachbarten Stegen
- Stirnflächenausbildung nach Anlagen 1 bis 4 oder nach Anlage 6
- mögliche Grifflöcher  $\leq 12 \text{ cm}^2$  nach Anlage 5

Die Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke und die Summe der Stegdicken senkrecht zur Wanddicke (Summe der Dicken der Querstege einschließlich beider Außenstege in jedem Steinlängsschnitt), bezogen auf die Steinlänge, müssen der Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke (Ziegelbreite) und Summe der Querstegdicken, bezogen auf die Ziegellänge

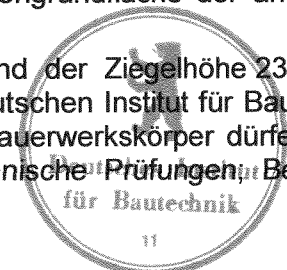
Wanddicke mm	Lochreihen- anzahl	Summe der Querstegdicken $\Sigma s$ mm/m
175	9	$\geq 170$
200	11	
240	13	
300	15	
365	19	
425	21	
490	25	

2.1.4 Die Leichthochlochziegel dürfen nur in den Druckfestigkeitsklassen 6, 8, 10 und 12 in den Rohdichteklassen 0,8; 0,9 und 1,0 hergestellt werden.

Bei der Einstufung in Druckfestigkeitsklassen aus den Druckfestigkeitsprüfungen dürfen die Formfaktoren nach DIN V 105-1:2002-06 - Mauerziegel - Teil 1: Vollziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen  $\geq 1,2$  -, Abschnitt 7.4.4, nicht berücksichtigt werden. Die Lagerflächen der Probekörper für die Druckfestigkeitsprüfung dürfen nach Anhang A.3 von DIN V 105-1:2002-06 planparallel und eben geschliffen werden oder sind abzugleichen.

Bei der Bestimmung der Ziegelrohddichte ist das Bezugsvolumen mit dem Abstand zwischen Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite zu ermitteln.

2.1.5 Aus den Leichthochlochziegeln der Rohdichteklasse 0,8 und der Ziegelhöhe 238 mm sowie der Ziegelhöhe 113 mm (Nennmaß) und dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmörtel der Gruppe LM 21 errichtete Mauerwerkskörper dürfen bei der Prüfung nach DIN 52611-1:1991-01 - Wärmeschutztechnische Prüfungen, Bestim-





Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in DIN V 105-2:2002-06, Abschnitt 8.2, bzw. DIN V 105-1:2002-06, Abschnitt 8.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Zusätzlich sind Gesamtlochquerschnitt, Einzellochquerschnitt, Lochreihenanzahl, Lochanordnung, Stegdicken und ihre Summe nach Tabelle 2 und die Stirnflächenverzahnung zu überprüfen.

Der Adsorptionsfeuchtegehalt ist je gefertigte Rohdichteklasse mindestens vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen.

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist - soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich - die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

### 2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN V 105-2:2002-06, Abschnitt 8.3, bzw. DIN V 105-1:2002-06, Abschnitt 8.3, der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind zusätzlich bei den UNIPOR-Z-Hochlochziegeln der Rohdichteklasse 0,8 mit den Ziegelhöhen 113 mm und 238 mm der  $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert in Verbindung mit dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmörtel der Gruppe LM 21 und der Adsorptionsfeuchtegehalt und bei den UNIPOR-Z-Hochlochziegeln der Rohdichteklasse 0,9 mit der Ziegelhöhe 238 mm der  $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert in Verbindung mit dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmörtel der Gruppe LM 36 und der Adsorptionsfeuchtegehalt durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung der UNIPOR-Z-Hochlochziegel in diesen Rohdichteklasse-Ziegelhöhe-Kombinationen ist je gefertigte Rohdichteklasse der Adsorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich zu prüfen.



Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist eine Kopie des Erstprüfberichts der wärme-schutztechnischen Prüfungen zur Kenntnis zu geben.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

### 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

#### 3.1 Berechnung

3.1.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1: 1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bau-aufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.1.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk aus den Leichthochlochziegeln sind DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.1.3 Die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk aus den UNI-POR-Z-Hochlochziegeln und Normalmauermörtel der Mörtelgruppe II, IIa oder III bzw. Leichtmauermörtel der Gruppe LM 21 oder LM 36 sind in Abhängigkeit von der Festig-keitsklasse der Leichthochlochziegel und der Mörtelart Tabelle 3 zu entnehmen.

Tabelle 3: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Festigkeitsklasse der Leichthochlochziegel	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung MN/m <sup>2</sup>				
	Normalmauermörtel Mörtelgruppe			Leichtmauermörtel der Gruppe	
	II	IIa	III	LM 21	LM 36
6	0,8	0,9	1,1	0,6	0,9
8	1,0	1,1	1,3	0,7	1,0
10	1,1	1,2	1,4	0,7	1,0
12	1,2	1,4	1,6	0,8	1,1

3.1.4 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.

3.1.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, gilt für max  $\tau$  der Wert für Hohlblocksteine.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, gilt für  $\beta_{Rz}$  ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

#### 3.2 Witterungsschutz

Die Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaß-nahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung des Stoßfugenbereichs gegeben ist.



### 3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk aus UNIPOR-Z-Hochlochziegeln der Rohdichteklasse 0,8 mit den Ziegelhöhen 113 mm und 238 mm sowie der Rohdichteklasse 0,9 mit der Ziegelhöhe 238 mm die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 4 zugrunde gelegt werden.

**Tabelle 4:** Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit

Rohdichte- klasse	Ziegelhöhe mm	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ W/(m · K)		
		Normal- mauermörtel	Leichtmauermörtel	
			LM 21	LM 36
0,8	113	0,27	0,21	0,27
0,8	238	0,21	0,16	0,18
0,9	238	0,24	0,18	0,18

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk aus UNIPOR-Z-Hochlochziegeln der Rohdichteklasse 0,9 mit der Ziegelhöhe 113 mm sowie der Rohdichteklasse 1,0 mit den Ziegelhöhen 113 mm und 238 mm gelten die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach DIN V 4108-4:2004-07 – Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -, Zeile 4.1.4 für die Ziegelhöhe 238 mm und Zeile 4.1.3 für die Ziegelhöhe 113 mm.

### 3.4 Schallschutz

Für den Schallschutz gilt, sofern ein Nachweis zu erbringen ist, DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -.

Für den Nachweis des Schallschutzes ist der Rechenwert des bewerteten Schalldämm-Maßes  $R'_{w,R}$  der Wandkonstruktion entweder

a) nach DIN 4109 Bbl 1:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Ausführungsbeispiele und Rechenverfahren - (siehe jedoch DIN 4109 Bbl 1, Abschnitt 3.1, letzter Absatz)

oder

b) durch bauakustische Messung (Eignungsprüfung) zu ermitteln.

### 3.5 Brandschutz

#### 3.5.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile – und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

#### 3.5.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Wände und Pfeiler aus Mauerwerk aus den UNIPOR-Z-Hochlochziegeln nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die brandschutztechnische Anforderungen gestellt werden, müssen stets beidseitig bzw. allseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sein.

Nichttragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke  $\geq 240$  mm,

tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke  $\geq 300$  mm,

tragende nichtraumabschließende Wände mit einer Wanddicke  $\geq 300$  mm und

tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Wanddicke 300 mm und einer Mindestbreite 365 mm

erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 – Benennung F 90-A – nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -.





Nichttragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke  $\geq 175$  mm,  
tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke 240 mm,  
tragende nichtraumabschließende Wände mit einer Wanddicke 240 mm und  
tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Wand-  
dicke 240 mm und einer Mindestbreite 300 mm  
erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 – Benennung F 30-A - nach  
DIN 4102-2:1977-09.

### 3.5.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Zweischalige Wände aus den UNIPOR-Z-Hochlochziegeln mit einer Wanddicke 240 mm  
je Schale erfüllen die Anforderungen an Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09  
- Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außen-  
wände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn die Wände beidseitig mit einem  
Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen  
sind.

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gilt die Norm DIN 1053-1:1996-11 sofern in dieser  
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Die Leichthochlochziegel sind mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580:2004-03 der  
Mörtelgruppe II, IIa oder III oder mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580:2004-03 der  
Gruppe LM 21 oder LM 36 zu vermauern.

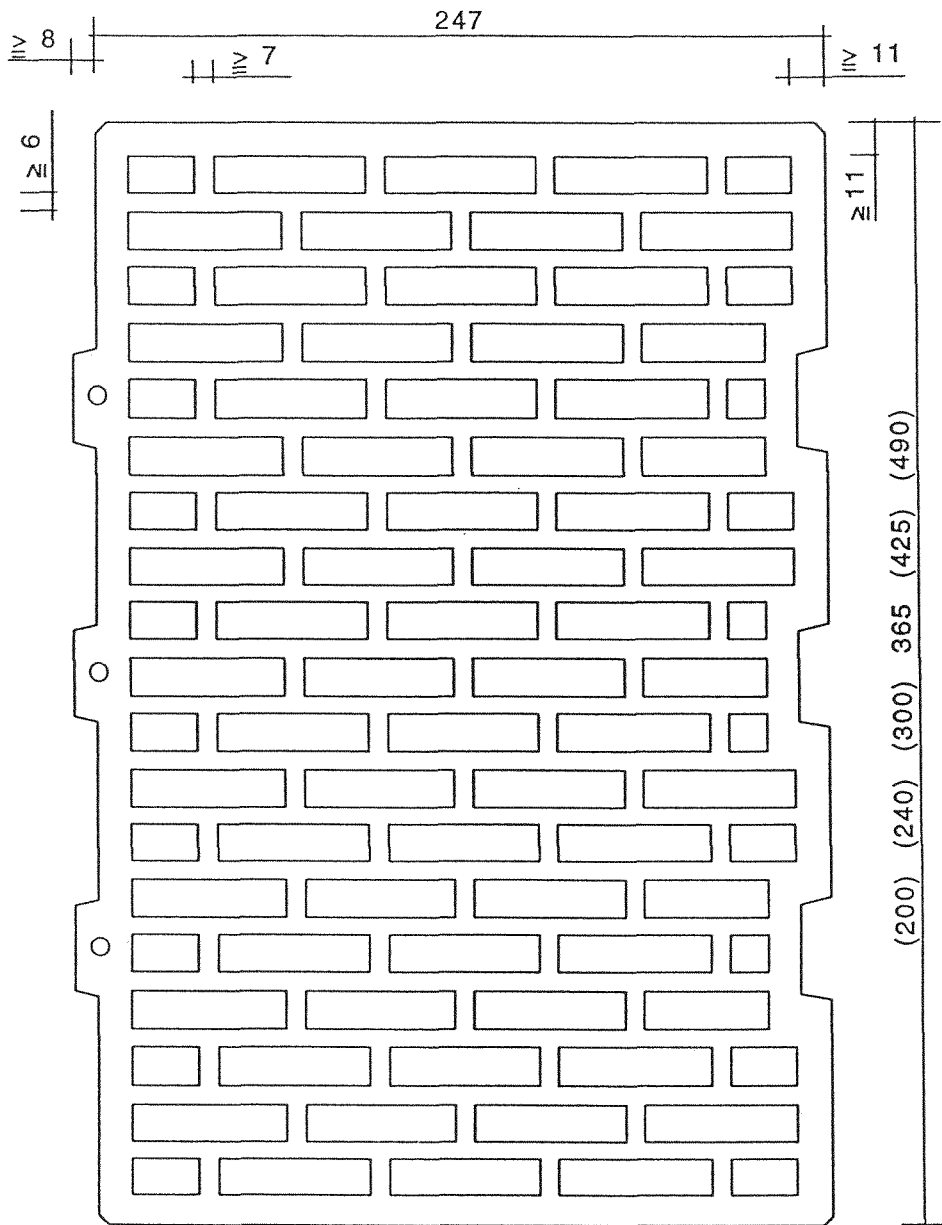
Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Die Leichthochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11,  
Abschnitt 9.2.2, zu stoßen.

Dr.-Ing. Hirsch

Beglaubigt

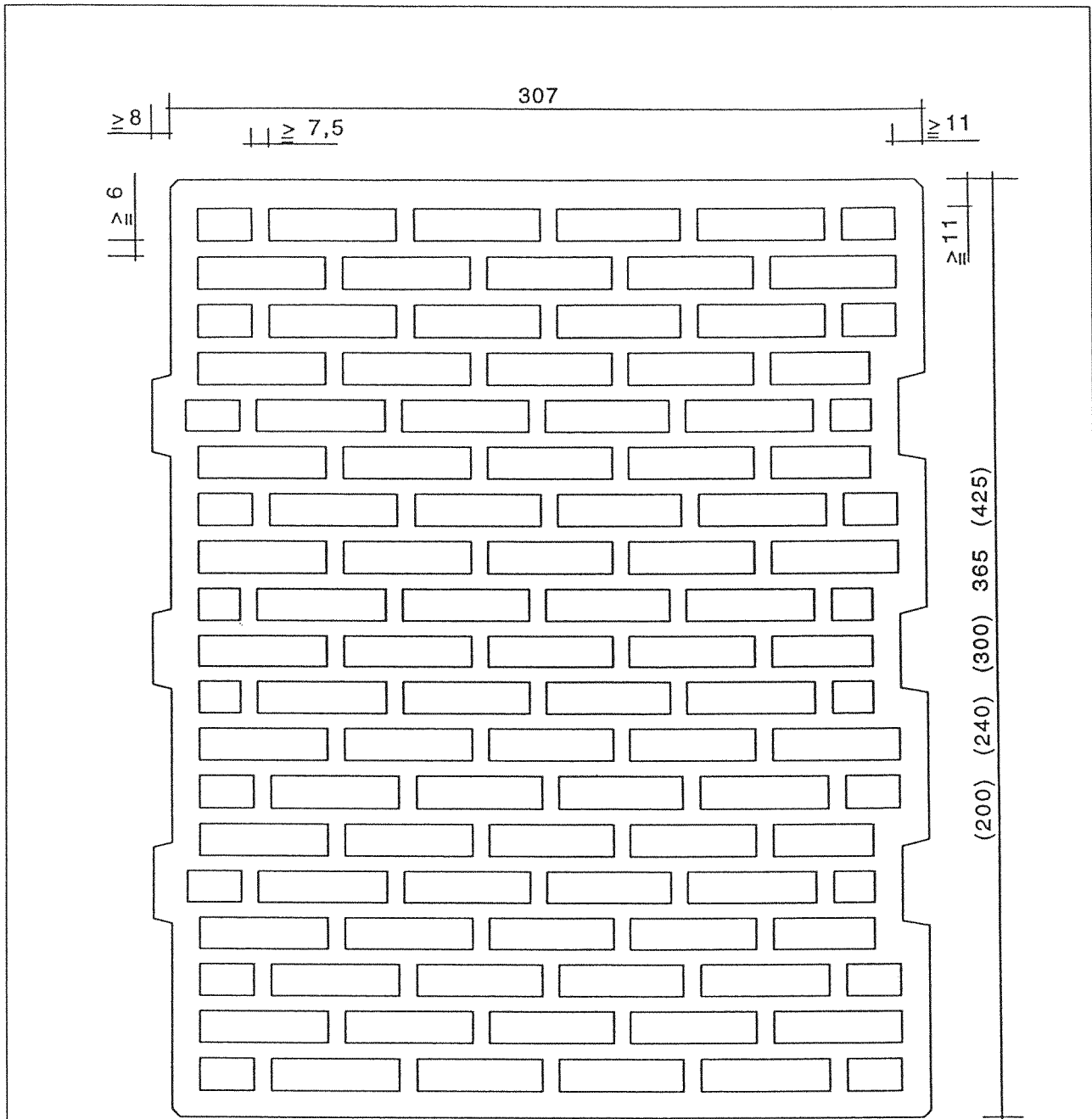




UNIPOR Ziegel Marketing  
GmbH  
Landsberger Strasse 392  
81241 München

UNIPOR-Z-  
Hochlochziegel

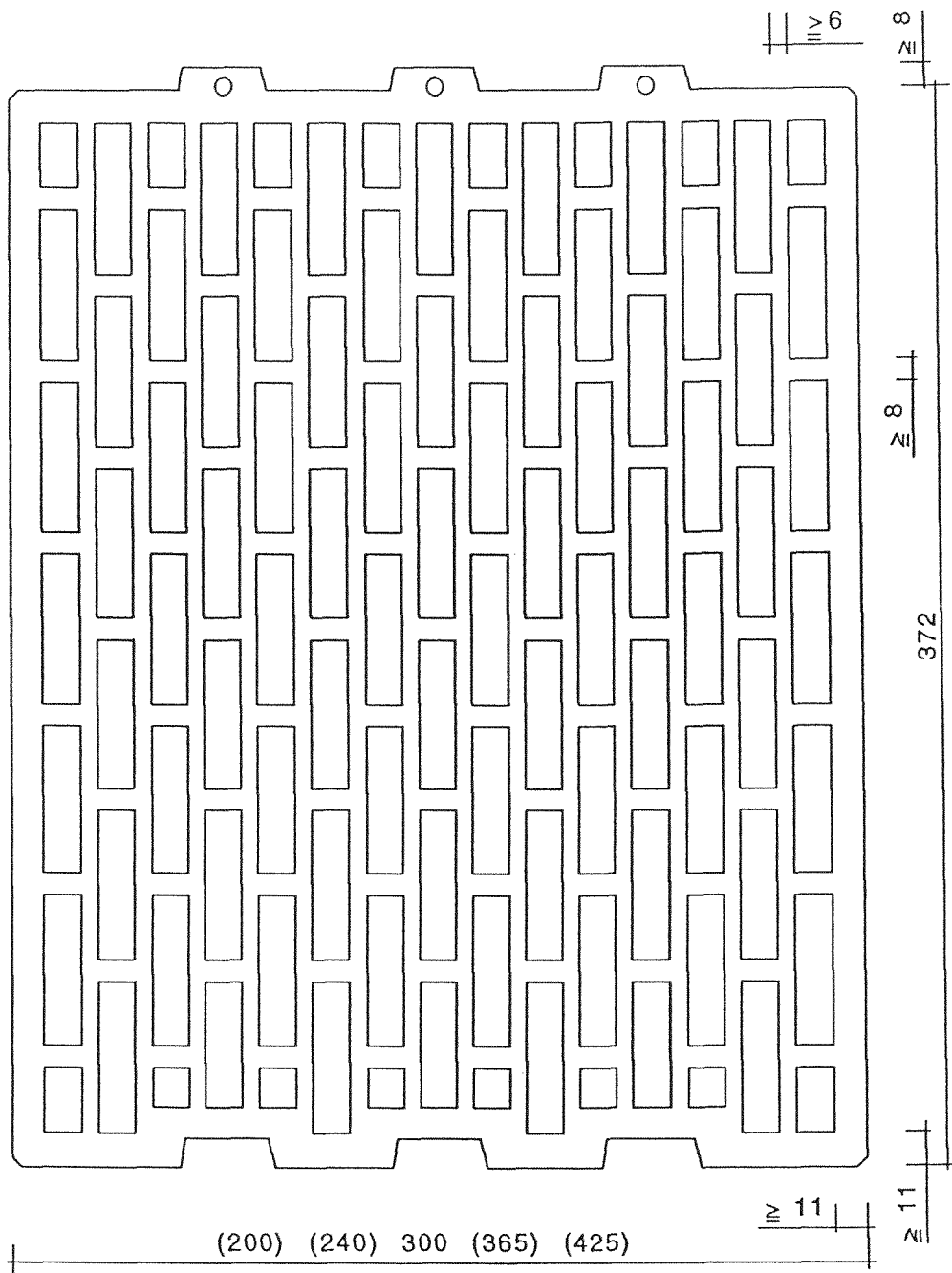
Anlage 1  
zur Allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1-347  
vom 31. März 2006



UNIPOR Ziegel Marketing  
GmbH  
Landsberger Strasse 392  
81241 München

UNIPOR-Z-  
Hochlochziegel

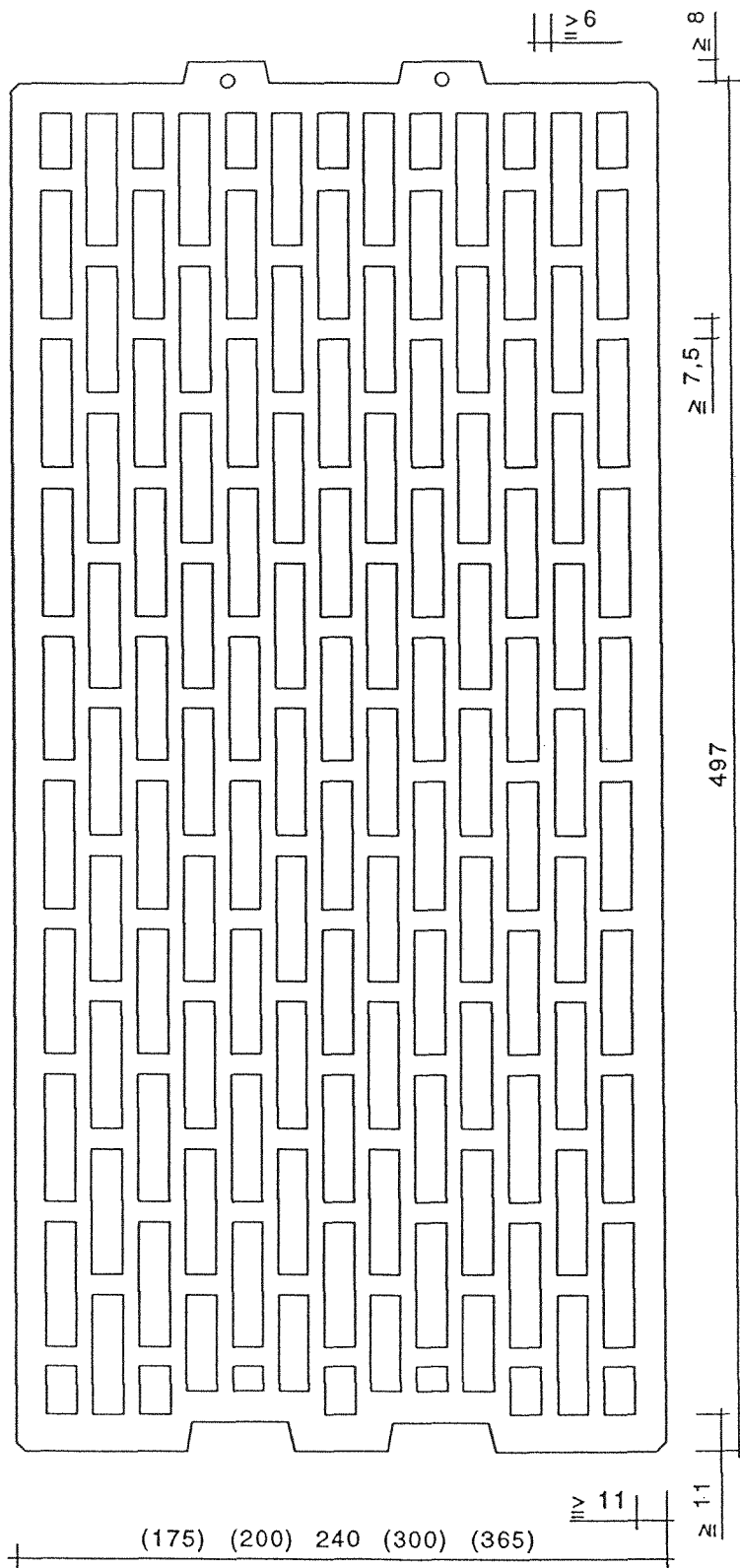
Anlage 2  
zur Allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1-347  
vom 31. März 2006



UNIPOR Ziegel Marketing  
GmbH  
Landsberger Strasse 392  
81241 München

UNIPOR-Z-  
Hochlochziegel

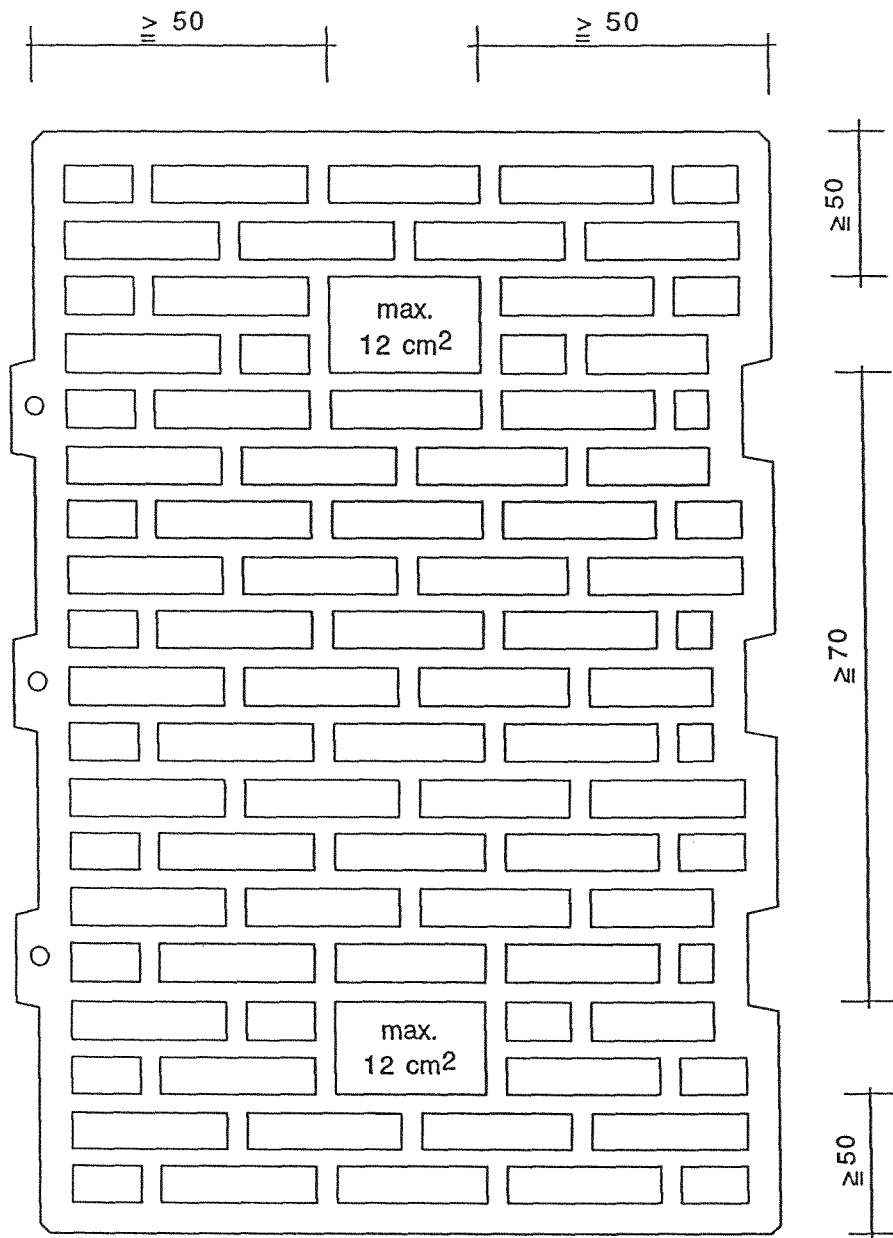
Anlage 3  
zur Allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1-347  
vom 31. März 2006



UNIPOR Ziegel Marketing  
GmbH  
Landsberger Strasse 392  
81241 München

UNIPOR-Z-  
Hochlochziegel

Anlage 4  
zur Allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1-347  
vom 31. März 2006



Prinzipdarstellung Griffhilfe



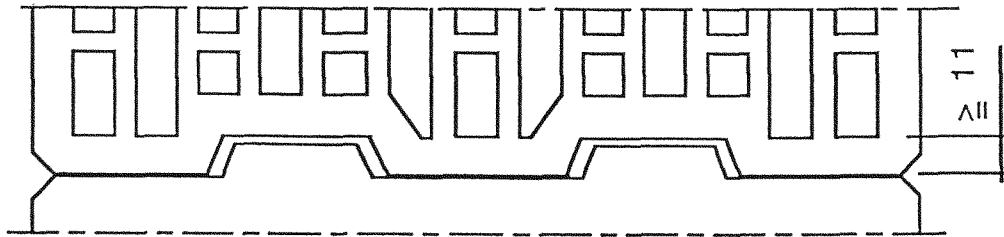
UNIPOR Ziegel Marketing  
GmbH  
Landsberger Strasse 392  
81241 München

UNIPOR-Z-  
Hochlochziegel

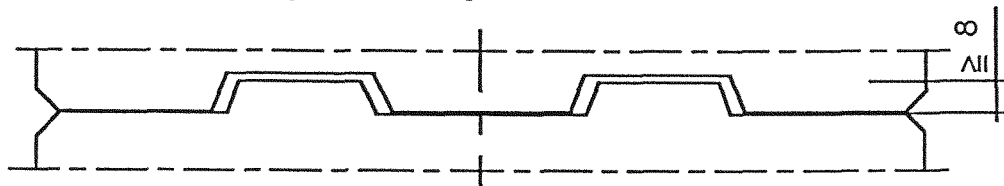
Anlage 5  
zur Allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1-347  
vom 31. März 2006

Symboldarstellungen:

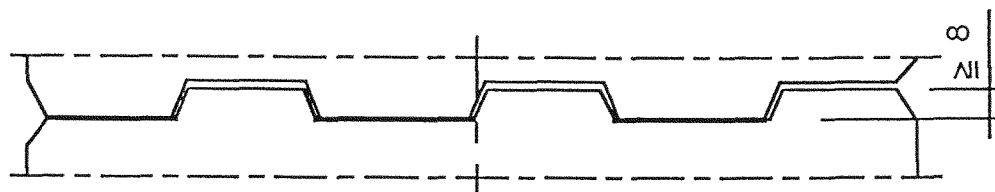
1. mögliche Lochbildführung im Bereich Außenquersteg



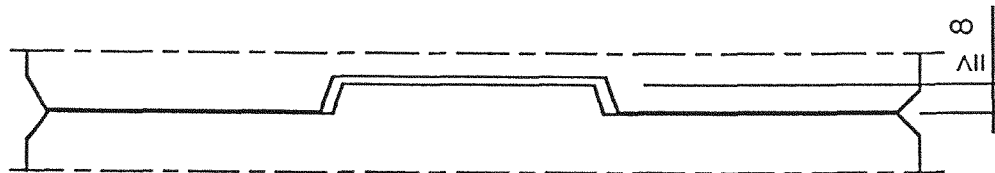
2. mögliche Ausführungen der Stoßfuge



a) symmetrische Verzahnung



b) asymmetrische Verzahnung



c) einfache Verzahnung



UNIPOR Ziegel Marketing  
GmbH  
Landsberger Strasse 392  
81241 München

UNIPOR-Z-  
Hochlochziegel

Anlage 6  
zur Allgemeinen  
bauaufsichtlichen Zulassung  
Z-17.1-347  
vom 31. März 2006