

# Allgemeine Bauartgenehmigung

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

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

Datum:

02.07.2021

Geschäftszeichen:

I 61.1-1.17.11-76/19

**Nummer:**

**Z-17.11-1232**

**Geltungsdauer**

vom: **2. Juli 2021**

bis: **8. März 2023**

**Antragsteller:**

**Ziegelwerk Bellenberg**

**Wiest GmbH & Co. KG**

Tiefenbacher Straße 1

89287 Bellenberg

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im Dünnbettverfahren**

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

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als "UniTherm T16 Plan" - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 7 und mit den Lochbildern gemäß Anlagen 1 bis 6,
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 8:

maxit mur 900

maxit mur 900 D

ZiegelPlan ZP 99

ZiegelPlanmörtel Typ III

- und ggf. dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex (nur bei Wanddicke  $\geq 240$  mm) gemäß der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.5-1206

hergestellt im Dünnbettverfahren. Die Dünnbettmörtelschicht ist mit speziellen Auftragsverfahren herzustellen.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 248, 308, 373
- Breite [mm]: 175, 190, 200, 240, 300, 365, 380, 400, 425, 490
- Höhe [mm]: 249

(3) Die Planhochlochziegel sind in die folgende Rohdichteklasse und Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklassen: 0,75
- Druckfestigkeitsklassen: 6, 8, 10, 12

(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 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 Zuordnung der Rohdichteklasse

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

Tabelle 1: Rohdichteklassen

| Brutto-Trockenrohichte<br>Mittelwert<br>kg/m <sup>3</sup> | Brutto-Trockenrohichte<br>Einzelwert<br>kg/m <sup>3</sup> | Rohdichteklasse |
|---|---|-----------------|
| 705 bis 750   | 675 bis 780   | 0,75            |

### 2.3 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, sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

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

(3) Für die charakteristischen Werte der Eigenlast der verwendeten Baustoffe gilt DIN EN 1991-1-1/NA NCL 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 der Planhochlochziegel in $\text{N/mm}^2$ | Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel | Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit des Mauerwerks in $\text{MN/m}^2$ |
|--|---|---|
| $\geq 7,5$   | 6   | 3,1   |
| $\geq 10,0$  | 8   | 3,6   |
| $\geq 12,5$  | 10  | 4,2   |
| $\geq 15,0$  | 12  | 4,7   |

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes 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.

(8) Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit  $f_{vt2}$  nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 3.6.2, gilt für  $f_{bt,cal}$  der Wert für Hochlochsteine.

### 2.4 Witterungsschutz

Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

### 2.5 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für das Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_B = 0,16 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$  zugrunde zu legen.

### 2.6 Schallschutz

Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1. Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

## 2.7 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 3 sind

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

(3) Die ()-Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 9.2.18.

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

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.

<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.

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

| tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung) |  |   |        |        |
|--|--|---|--------|--------|
|  | Ausnutzungs-<br>faktor                 | Mindestdicke $t$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |
|  |  | F 30-A  | F 60-A | F 90-A |
| Rohdichteklasse 0,75<br>Druckfestigkeitsklasse 6               | $\alpha_{fi} \leq 0,0227 \cdot \kappa$ | (175)   | -      | -      |
| Rohdichteklasse 0,75<br>Druckfestigkeitsklasse $\geq 8$        | $\alpha_{fi} \leq 0,42$                | (175)   | (300)  | (300)  |
| Rohdichteklasse 0,75<br>Druckfestigkeitsklasse $\geq 10$       | $\alpha_{fi} \leq 0,70$                | (240)   | (240)  |        |

| tragende nichtraumabschließende Wände (mehreseitige Brandbeanspruchung) |  |   |        |        |
|---|--|---|--------|--------|
|   | Ausnutzungs-<br>faktor                 | Mindestdicke $t$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |
|   |  | F 30-A  | F 60-A | F 90-A |
| Rohdichteklasse 0,75  | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | (300)   | -      | -      |

| tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m<br>(mehreseitige Brandbeanspruchung) |  |                                  |  |        |        |
|---|--|----------------------------------|--|--------|--------|
|   | Ausnutzungs-<br>faktor                 | Min-<br>dest-<br>dicke $t$<br>mm | Mindestbreite $b$ in mm für die<br>Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |
|   |  |                                  | F 30-A   | F 60-A | F 90-A |
| Rohdichteklasse 0,75  | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | 300                              | (300)  | -      | -      |

| Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)                 |                         |                        |
|--|-------------------------|------------------------|
|  | Ausnutzungsfaktor       | Mindestdicke $t$ in mm |
| Rohdichteklasse 0,75<br>Druckfestigkeitsklasse $\geq 10$ | $\alpha_{fi} \leq 0,42$ | (300)                  |

### 3 Bestimmungen für die 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 dieser allgemeinen Bauartgenehmigung nichts anderes bestimmt ist.

(2) Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

(3) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel als geschlossenes Mörtelband vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.

(4) Die Dünnbettmörtel sind gemäß den in Tabelle 4 beschriebenen Auftragsverfahren zu verarbeiten. Die Verarbeitungsrichtlinien der Hersteller sind zu beachten. Das Mörtelauftragsgerät ist mit der entsprechenden Breite zu verwenden.

Tabelle 4: Auftragsverfahren der Dünnbettmörtel

| Dünnbettmörtel  | Auftragsverfahren   |
|---|---|
| ZiegelPlan ZP 99<br>ZiegelPlanmörtel Typ III  | vollflächig mittels dem Bayosan Deckelmörtelauftragsgerät, bestehend aus einem Mörtelaufgabetrichter und einer Auftragswalze, die über zwei Zahnräder angetrieben wird, auf das Planziegelmauerwerk als geschlossenes Mörtelband.   |
| ZiegelPlan ZP 99<br>maxit mur 900<br>ZiegelPlanmörtel Typ III   | auf die Lagerflächen (Stegquerschnitte) durch Tauchen in Dünnbettmörtel (ca. 0,5 cm tief) und unmittelbares Versetzen, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.  |
| maxit mur 900<br>maxit mur 900 D  | vollflächig mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband.   |
| Ziegelplanmörtel Typ III<br>maxit mur 900 D<br>zusammen mit<br>Glasfilamentgewebe (nur<br>bei Wanddicke $\geq 240$<br>mm) | Vollflächig mit der V.Plus-Mörtelrolle<br>Die Schichtdicke des Dünnbettmörtels auf und unter dem Glasgewebe soll jeweils ca. 1 mm betragen. Die vollflächige Auftragung des Mörtels auf der Oberseite und auf der Unterseite und die Schichtdicke sind zu kontrollieren. Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit der Ausführung seiner Bauart betrauten Personen über alle für eine einwandfreie Ausführung der Wandbauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten. |

(5) Die Planhochlochziegel sind auf dem vorbeschriebenen Mörtelband 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. Das geschlossene Mörtelband muss dauerhaft auch im Bereich der Löcher sichergestellt sein.

#### 4 Übereinstimmungserklärung der Ausführung

(1) Für den Auftrag des Dünnbettmörtels durch Tauchen (vgl. Tabelle 4, 2. Zeile) ist von der ausführenden Firma zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5, i. V. mit § 21 Abs. 2 MBO<sup>2</sup> abzugeben.

(2) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakte auszuhändigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzuzeigen

#### Normenverzeichnis

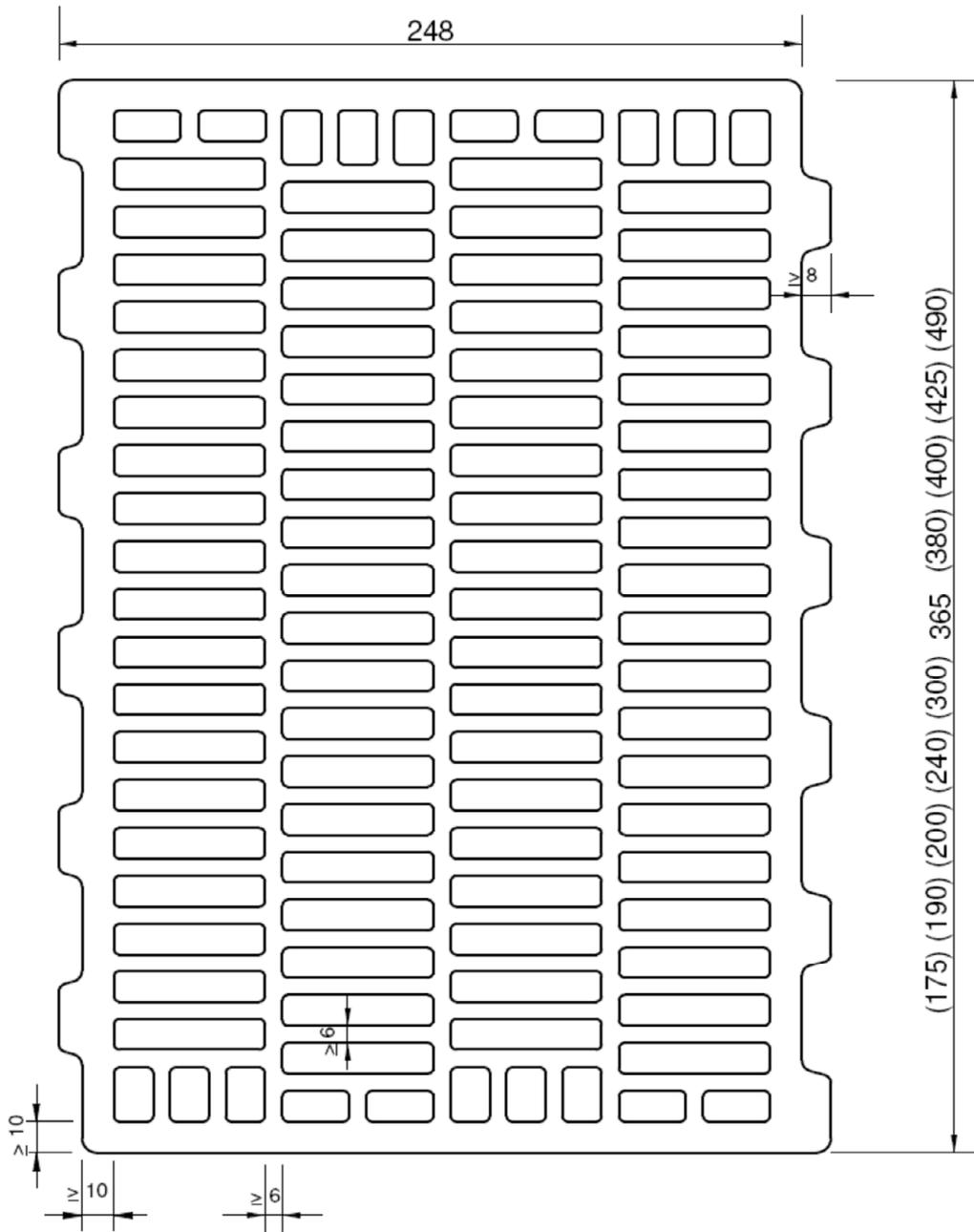
|                            |   |
|----------------------------|---|
| EN 771-1:2011+A1:2015      | Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1: 2015)  |
| EN 998-2:2016              | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017-02)   |
| 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   |

<sup>2</sup> Musterbauordnung (MBO) Fassung November 2002, zuletzt geändert durch Beschluss der Bauministerkonferenz vom 27.09.2019

|                            |  |
|----------------------------|--|
| DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12 | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Euro code 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk      |
| DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06 | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Euro-code 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall       |
| DIN EN 1996-2:2010-12      | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk  |
| DIN EN 1996-2/NA:2012-01   | Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Euro-code 6 Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk       |
| DIN EN 1996-3:2010-12      | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten   |
| DIN EN 1996-3/NA:2019-12   | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Euro-code 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten |
| 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 4109-1:2016-07         | Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen   |
| DIN 4109-2:2016-07         | Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen   |

Bettina Hemme  
Referatsleiterin

Beglaubigt  
Zander



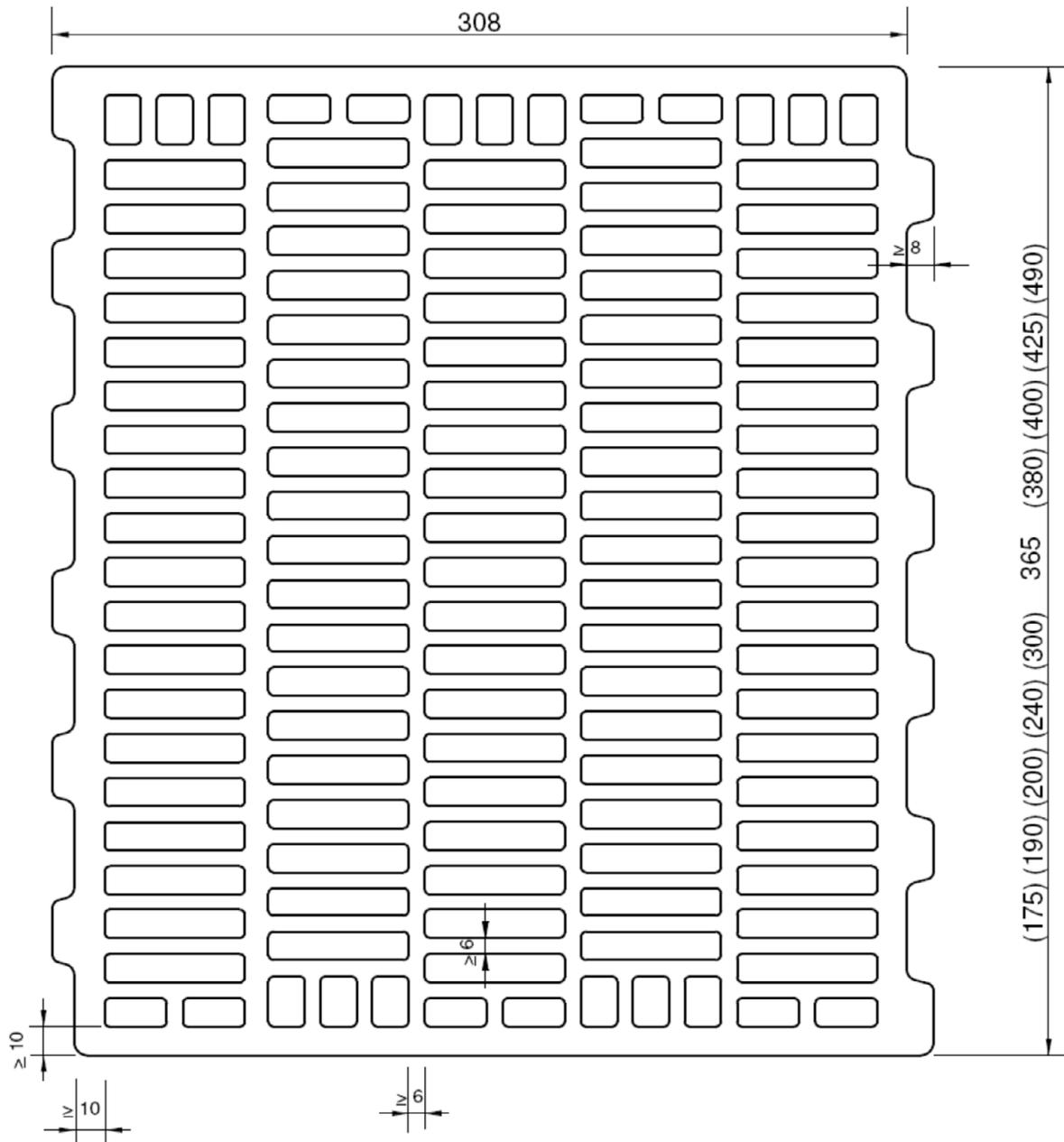
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 50,0 \%$   
 Summe der Querstegdicken:  $\sum s \geq 160 \text{ mm/m}$   
 Einzelllochquerschnitt:  $\leq 6,0 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im  
 Dünnbettverfahren

Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 248 mm, Breite 365 mm

Anlage 1



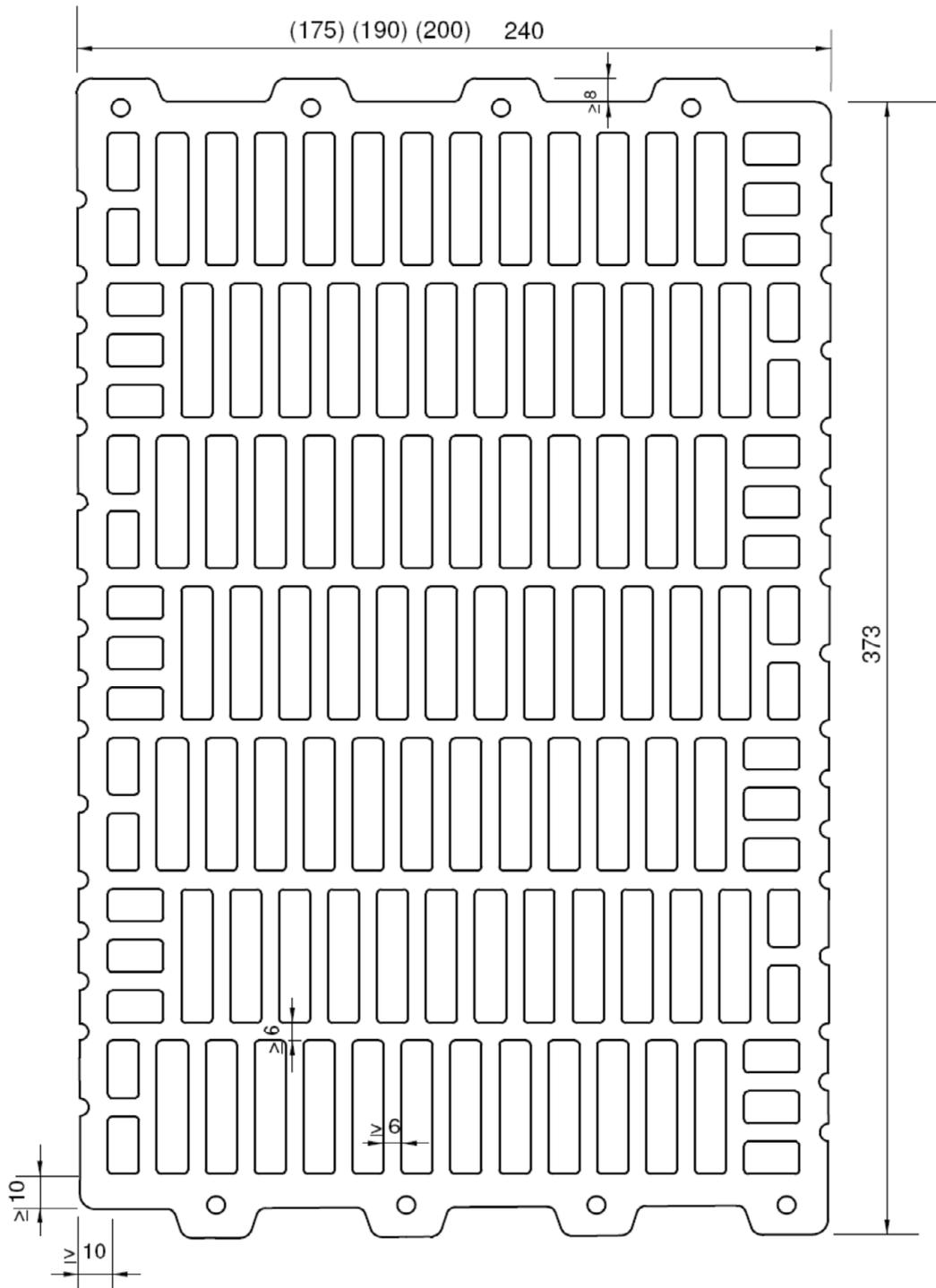
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 50,0 \%$   
 Summe der Quersteddicken:  $\sum s \geq 160 \text{ mm/m}$   
 Einzelllochquerschnitt:  $\leq 6,0 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im  
 Dünnbettverfahren

Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 308 mm, Breite 365 mm

Anlage 2



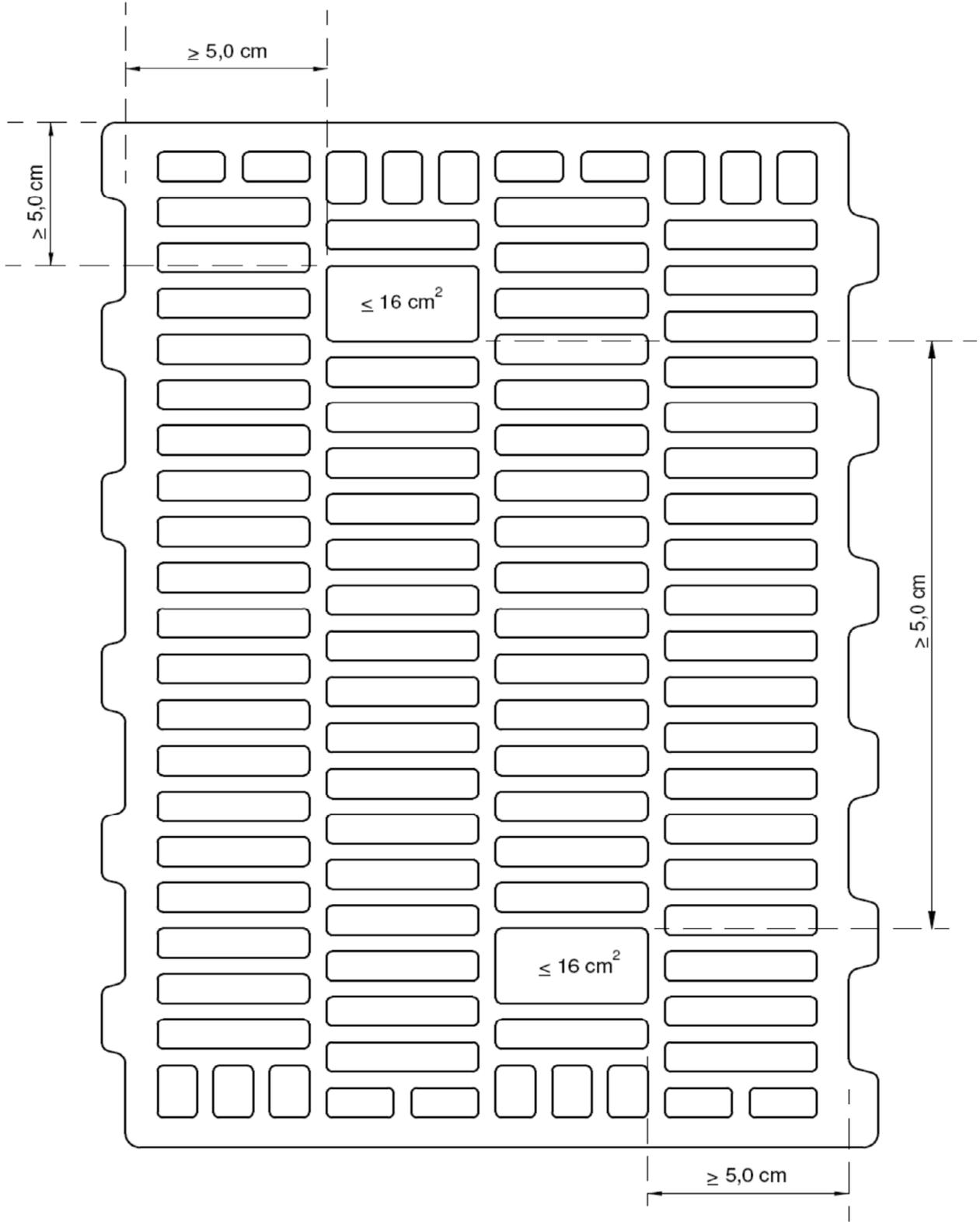
Die angegebenen Stegdicken sind Mindestwerte in mm

Gesamtlochquerschnitt:  $\leq 50,0 \%$   
 Summe der Querstegdicken:  $\sum s \geq 160 \text{ mm/m}$   
 Einzelllochquerschnitt:  $\leq 6,0 \text{ cm}^2$

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im  
 Dünnbettverfahren

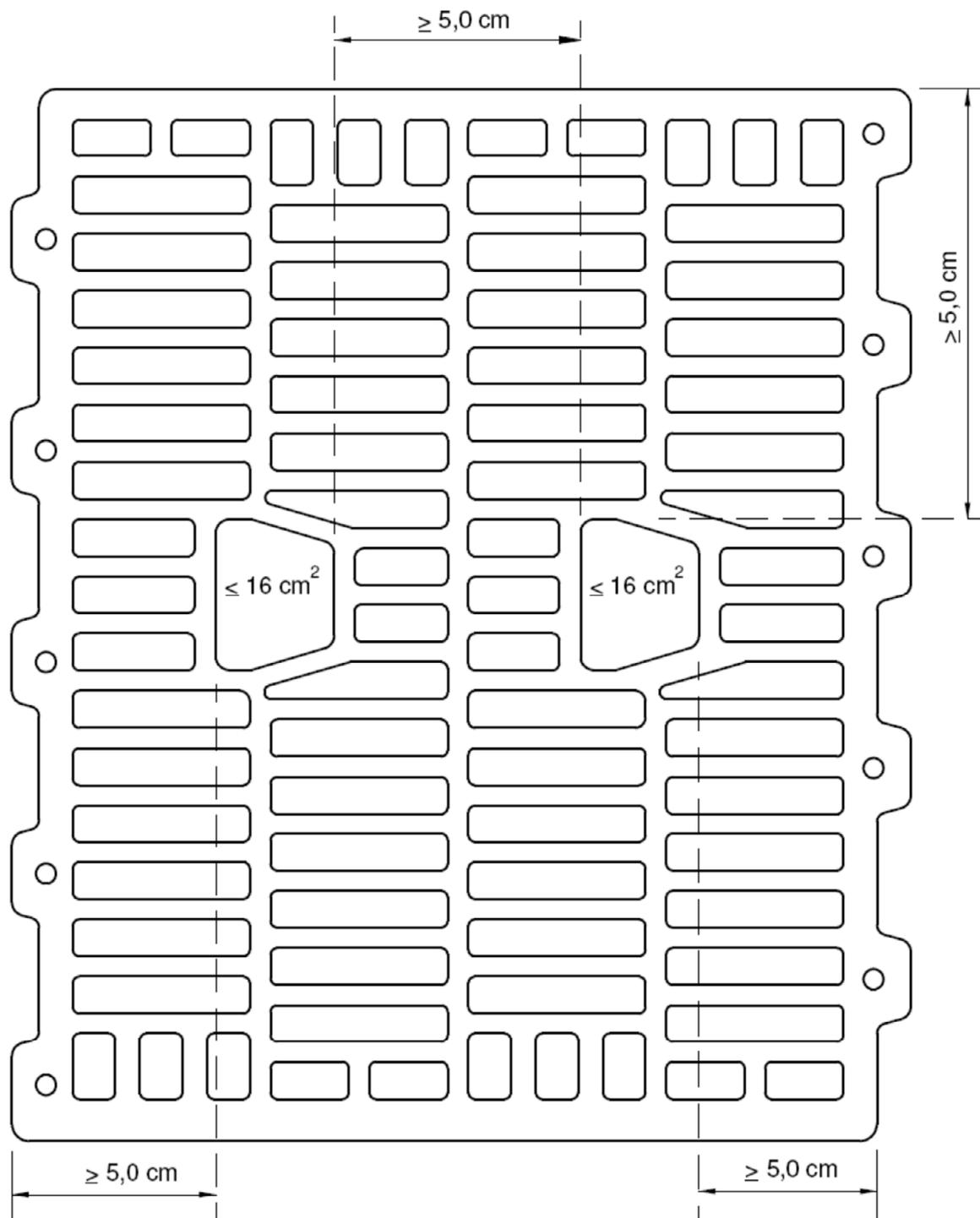
Lochbild Planhochlochziegel  
 Länge 373 mm, Breite 240 mm

Anlage 3



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.11-1232

|   |          |
|---|----------|
| Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im Dünnbettverfahren | Anlage 4 |
| Beispiel 1 für Grifflochanordnung   |          |



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.11-1232

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im  
Dünnbettverfahren

Beispiel 2 für Grifflochanordnung

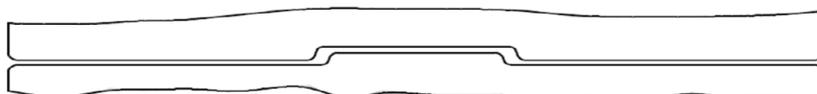
Anlage 5

## Varianten Stoßfugenausbildung

Verzahnung : symmetrisch mehrfach



Verzahnung : symmetrisch einfach



Verzahnung : asymmetrisch mehrfach



### Lochreihenanzahl in Richtung der Wanddicke nach Anlagen 1 und 5

| Wanddicke<br>mm | Lochreihenanzahl <sup>1</sup> |
|-----------------|-------------------------------|
| 175             | 10 (9)                        |
| 190             | 12 (11)                       |
| 200             | 12 (11)                       |
| 240             | 14 (13)                       |
| 300             | 17 (16)                       |
| 365             | 21 (20)                       |
| 380             | 21 (20)                       |
| 400             | 23 (22)                       |
| 425             | 24 (23)                       |
| 490             | 28 (27)                       |

<sup>1</sup> Die (-)-Werte gelten im Bereich der Grifflöcher nach Anlage 4

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im Dünnbettverfahren

Varianten Stoßfugenausbildung und Lochreihenanzahl in Abhängigkeit von der Wanddicke

Anlage 6

| <b>P - Mauerziegel – Kategorie I</b>   |                               |                          |          |         |           |
|--|-------------------------------|--------------------------|----------|---------|-----------|
| <b>Planhochlochziegel 248 x 365 x 249</b>  |                               |                          |          |         |           |
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk  |                               |                          |          |         |           |
| Maße   |                               | Länge                    | 248      |         |           |
|  | mm                            | Breite                   | 365      |         |           |
|  |                               | Höhe                     | 249      |         |           |
| Grenzabmaße  | Mittelwert                    | Klasse<br>T <sub>m</sub> | Länge    | -10/ +5 |           |
|  |                               |                          | mm       | Breite  | -10/ +8   |
|  |                               |                          |          | Höhe    | -1,0/+1,0 |
|  | Maßspanne                     | Klasse<br>R <sub>m</sub> | mm       | Länge   | 10        |
|  |                               |                          |          | Breite  | 12        |
|  |                               |                          |          | Höhe    | 1,0       |
| Ebenheit der Lagerflächen  | mm                            | ≤ 1,0                    |          |         |           |
| Planparallelität der Lagerflächen  | mm                            | ≤ 1,0                    |          |         |           |
| Form und Ausbildung siehe Zulassung  | Nr.                           | Z-17.1-1232 Anlagen1-6   |          |         |           |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)  | N/mm <sup>2</sup>             | ≥ 7,5                    |          |         |           |
| 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                     |          |         |           |
| Brutto-Trockenrohddichte (MW)  | kg/m <sup>3</sup>             | 730                      |          |         |           |
| Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)   | kg/m <sup>3</sup>             | 705 bis 750              |          |         |           |
| Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)  | kg/m <sup>3</sup>             | NPD                      |          |         |           |
| Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P5 <sup>2</sup>  | λ <sub>10,dry,unit,100%</sub> | W/(m·K)                  | ≤ 0,154  |         |           |
| Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1  |                               |                          |          |         |           |
| Brutto-Trockenrohddichte (EW)  | min                           | kg/m <sup>3</sup>        | ≥ 675    |         |           |
| Brutto-Trockenrohddichte (EW)  | max                           | kg/m <sup>3</sup>        | ≤ 780    |         |           |
| <sup>2</sup> maximaler Einzelwert  |                               |                          |          |         |           |
| Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im Dünnbettverfahren  |                               |                          | Anlage 7 |         |           |
| Produktbeschreibung der Planhochlochziegel<br>Ziegelwerk Bellenberg Wiest GmbH & Co. KG<br>Tiefenbacher Straße 1; 89287 Bellenberg |                               |                          |          |         |           |

| <b>Alternativ</b> |       |        |        |        |        |        |        |        |
|-------------------|-------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 308               | 373   |        |        |        |        |        |        |        |
| 175               | 190   | 200    | 240    | 300    | 380    | 400    | 425    | 490    |
| -10/+8            |       | -10/+8 |        |        |        |        |        |        |
| -7/+3             | -7/+3 | -8/+5  | -10/+5 | -10/+8 | -10/+8 | -10/+8 | -10/+8 | -10/+8 |
| 12                | 12    |        |        |        |        |        |        |        |
| 8                 | 8     | 9      | 10     | 12     | 12     | 12     | 12     | 12     |

| <b>Alternativ</b> |        |        |
|-------------------|--------|--------|
| ≥ 10,0            | ≥ 12,5 | ≥ 15,0 |

| Anforderungen an die wesentlichen Merkmale der Dünnbettmörtel | Mauerwerk aus Planhochlochziegeln bezeichnet als UniTherm T16 Plan im Dünnbettverfahren | Wesentliches Merkmal  | Abschnitt nach DIN EN 998-2   | Wert/Kategorie/Klasse  |  |                  |                          |
|---|---|---|---|--|--|------------------|--------------------------|
|   |   | Bezeichnung   |   | maxit mur 900 D  | maxit mur 900  | ZiegelPlan ZP 99 | ZiegelPlanmörtel Typ III |
| Herstellwerk  |   | Franken Maxit<br>Mauermörtel GmbH & Co.<br>Azendorf 63<br>95359 Kasendorf   | Franken Maxit<br>Mauermörtel GmbH & Co.<br>Azendorf 63<br>95359 Kasendorf | Baunit GmbH<br>Reckenberg 12<br>87541 Bad Hindelang            | Baunit GmbH<br>Reckenberg 12<br>87541 Bad Hindelang            |                  |                          |
| Druckfestigkeit   | 5.4.1   | Kategorie $\geq$ M 10   | Kategorie $\geq$ M 10   | Kategorie $\geq$ M 10  | Kategorie M d<br>$\geq$ 30 N/mm <sup>2</sup>                   |                  |                          |
| Verbundfestigkeit   | 5.4.2   | $\geq$ 0,30 N/mm <sup>2</sup> *   | $\geq$ 0,30 N/mm <sup>2</sup> *   | $\geq$ 0,30 N/mm <sup>2</sup> *                                | $\geq$ 0,70 N/mm <sup>2</sup> *                                |                  |                          |
| max. Korngröße der Gesteinskörnung                            | 5.5.2   | < 1,0 mm  |   |  |  |                  |                          |
| Verarbeitbarkeitszeit   | 5.2.1   | $\geq$ 4 h  |   |  |  |                  |                          |
| Korrigierbarkeitszeit   | 5.5.3   | $\geq$ 7 min  |   |  |  |                  |                          |
| Chloridgehalt   | 5.2.2   | $\leq$ 0,1 Masse-%<br>bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels  |   |  |  |                  |                          |
| Wasserdampf-durchlässigkeit                                   | 5.4.4   | $\mu = 5/20$  | $\mu = 15/35$   |  |  |                  |                          |
| Trockenrohdichte des Festmörtels                              | 5.4.5   | $\geq$ 700 kg/m <sup>3</sup><br>$\leq$ 900 kg/m <sup>3</sup>  | $\geq$ 1300 kg/m <sup>3</sup><br>$\leq$ 1600 kg/m <sup>3</sup>            | $\geq$ 1300 kg/m <sup>3</sup><br>$\leq$ 1600 kg/m <sup>3</sup> | $\geq$ 1300 kg/m <sup>3</sup><br>$\leq$ 1600 kg/m <sup>3</sup> |                  |                          |
| Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10dry,mat}$                      | 5.4.6   | $\leq$ 0,21<br>W/(m·K)  | $\leq$ 0,61<br>W/(m·K)  | $\leq$ 0,61<br>W/(m·K)   | $\leq$ 0,61<br>W/(m·K)   |                  |                          |
| Brandverhalten  | 5.6   | Klasse A1   |   |  |  |                  |                          |
| Anlage 8  |   | * charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN V 20000-412, Abschnitt 6, Tabelle 3 oder Planhochlochziegel Thermoplan – T16 |   |  |  |                  |                          |