

# 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:

15.01.2021

Geschäftszeichen:

I 66-1.17.11-94/19

**Nummer:**

**Z-17.1-911**

**Geltungsdauer**

vom: **15. Januar 2021**

bis: **15. Januar 2026**

**Antragsteller:**

**Mein Ziegelhaus GmbH & Co. KG**

Rheinstraße 60a

56203 Höhr-Grenzhausen

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Mauerwerk aus Planfüllziegeln**

**- bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.  
Dieser Bescheid umfasst neun Seiten und neun 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.
- 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 Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus

- Planfüllziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß der Anlage 1 und Lochbildern gemäß den Anlagen 2 bis 8,
- einem der folgenden Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 9:
  - Dünnbettmörtel maxit mur 900,
  - Dünnbettmörtel ZiegelPlan ZP 99 und
- Normalbeton (Füllbeton) nach DIN EN 206-1, DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2 in Verbindung mit DIN 1045-2, mindestens der Druckfestigkeitsklasse C12/15 und der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton).

(2) Die Planfüllziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 308, 373 oder 498
- Breite [mm]: 145, 175, 200, 240 oder 300
- Höhe [mm]: 249

(3) Die Planfüllziegel sind in der

- Druckfestigkeitsklasse 6 in die Rohdichteklasse 0,70 oder 0,8
- Druckfestigkeitsklasse 8 oder 10 in die Rohdichteklasse 0,70; 0,8 oder 0,9
- Druckfestigkeitsklasse 12, 16 oder 20 in die Rohdichteklasse 0,8 oder 0,9

eingestuft.

(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 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 Planfüllziegel in Rohdichteklassen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Rohdichteklasse

| Brutto-Trockenrohddichte in kg/m <sup>3</sup> |             | Rohdichteklasse |
|---|-------------|-----------------|
| Mittelwert                                    | Einzelwert  |                 |
| 655 bis 700                                   | 625 bis 730 | 0,70            |
| 705 bis 800                                   | 655 bis 850 | 0,8             |
| 805 bis 900                                   | 755 bis 950 | 0,9             |

### 2.3 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, 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 nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

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

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

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

(5) Bei Mauerwerk, das 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.

(6) Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte der Druckfestigkeit der Mauerziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen und die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 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> |
|---|------------------------|--|
| ≥ 7,5   | 6                      | 3,1  |
| ≥ 10,0  | 8                      | 4,4  |
| ≥ 12,5  | 10                     | 5,0  |
| ≥ 15,0  | 12                     | 5,8  |
| ≥ 20,0  | 16                     | 7,1  |
| ≥ 25,0  | 20                     | 8,4  |

(7) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA ist der Abminderungsfaktor  $\Phi_m$  zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

(8) Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.2, zu führen. Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit  $f_{vt2}$  nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 3.6.2, gilt für  $f_{bt,cal}$  der Wert für Hochlochsteine.

## 2.4 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 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 in Tabelle 3 angegebenen (·)-Werte gelten für Wände und Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem mindestens 15 mm dickem 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).

(5) Für die Anwendung von Tabelle 3 gilt:

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

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

Dabei ist:

$h_{ef}$  die Knicklänge der Wand

$t$  die Dicke der Wand

<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 Brandwand gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

| tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)  |  |  |        |        |
|---|--|--|--------|--------|
|   | Ausnutzungsfaktor                      | Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |
|   |  | F 30-A   | F 60-A | F 90-A |
| Druckfestigkeitsklasse $\geq 6$<br>Rohdichteklasse $\geq 0,70$  | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | 175  | 200    | 200    |
| Druckfestigkeitsklasse $\geq 8$ ;<br>Rohdichteklasse $\geq 0,70$ ;<br>Füllbeton $\geq C20/25$ und<br>Ziegellänge 373 mm | $\alpha_{fi} \leq 0,70$                | (175)  | (175)  | (175)  |

| tragende nichtraumabschließende Wände (mehrsseitige Brandbeanspruchung) |  |  |        |        |
|---|--|--|--------|--------|
|   | Ausnutzungsfaktor                      | Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |
|   |  | F 30-A   | F 60-A | F 90-A |
| Druckfestigkeitsklasse $\geq 6$<br>Rohdichteklasse $\geq 0,70$          | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | 175  | 240    | 240    |

| tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m (mehrsseitige Brandbeanspruchung) |  |                                |   |        |        |
|--|--|--------------------------------|---|--------|--------|
|  | Ausnutzungs-<br>faktor                 | Mindest-<br>dicke $t$<br>in mm | Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung |        |        |
|  |  |                                | F 30-A  | F 60-A | F 90-A |
| Druckfestigkeitsklasse $\geq 6$<br>Rohdichteklasse $\geq 0,70$   | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | 175                            | 500   | -      | -      |
|  | $\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$ | 240                            | 500   | 500    | 500    |

| Brandwände (1 seitige Brandbeanspruchung)   |  |                        |
|---|--|------------------------|
|   | Ausnutzungsfaktor                      | Mindestdicke $t$ in mm |
| Druckfestigkeitsklasse $\geq 6$<br>Rohdichteklasse $\geq 0,70$  | $\alpha_{fi} \leq 0,0284 \cdot \kappa$ | 300                    |
| Druckfestigkeitsklasse $\geq 8$ ;<br>Rohdichteklasse $\geq 0,70$ ;<br>Füllbeton $\geq C20/25$ und<br>Ziegellänge 373 mm | $\alpha_{fi} \leq 0,70$                | (175)                  |

## 2.6 Ausführung

### 2.6.1 Mauerwerk

(1) Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

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

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

(4) Die Verarbeitungsrichtlinien vom Mörtelhersteller für den Dünnbettmörtel sind zu beachten.

(5) Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Dünnbettmörtel "maxit mur 900" oder der Dünnbettmörtel "ZiegelPlan ZP 99" verwendet werden.

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

(7) Die Planfüllziegel dürfen auch in den Dünnbettmörtel getaucht (ca. 0,5 cm tief) und dann versetzt werden, wobei der Dünnbettmörtel an allen Stegen haften muss.

(8) Die Planfüllziegel sind im Läuferverband dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen. Beim Versetzen der Planfüllziegel ist darauf zu achten, dass die mit Beton zu verfüllenden Kammern senkrecht fluchten.

### 2.6.2 Verfüllung des Mauerwerks mit Beton

(1) Die vertikalen Füllkanäle der Planfüllziegel sind mit Normalbeton nach DIN EN 206-1 sowie DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2 in Verbindung mit DIN 1045-2 der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton) und mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 bzw. entsprechend den Angaben der Tabelle 3 (bei Wänden nach Abschnitt 2.5, Tabelle 3, "tragende raumabschließende Wände", Zeile 2, und "Brandwände", Zeile 2, mindestens der Festigkeitsklasse C20/25) zu verfüllen. Der Füllbeton ist so auszuführen, dass eine vollständige Ausfüllung der senkrechten Kammern erreicht wird.

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

(3) Das Größtkorn der Gesteinskörnungen muss mindestens 8 mm betragen.

(4) Das Verfüllen der Füllkanäle mit dem Füllbeton und die Verdichtung können nach geschosshoher Aufmauerung der Wand erfolgen.

### 2.6.3 Schlitz- und Aussparungen

(1) Vertikale Schlitz- und Aussparungen sind nur

- bei Wanddicken  $\geq 175$  mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 15$  mm,
- bei der Wanddicke 240 mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 20$  mm und
- bei der Wanddicke 300 mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 25$  mm

und Einzelschlitzbreiten nach DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.19, Spalte 3, und einer Gesamtbreite von Schlitz- und Aussparungen nach DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.19, Spalte 5, im Mauerwerk zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden.

(2) Horizontale und schräge Schlitz- und Aussparungen sind nur

- bei Wanddicken  $\geq 175$  mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 15$  mm,
- bei der Wanddicke 240 mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 20$  mm und
- bei der Wanddicke 300 mm mit einer Schlitztiefe  $\leq 25$  mm

und einer Schlitzlänge  $\leq 1,25$  m unter Berücksichtigung von DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.20, Fußnoten a und b, zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden.

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

## Normenverzeichnis

|                               |   |
|-------------------------------|---|
| DIN EN 206-1:2001-07          | Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Deutsche Fassung EN 206-1:2000   |
| DIN EN 206-1/A1:2004-10       | Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004  |
| DIN EN 206-1/A2:2005-09       | Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005  |
| EN 771-1:2011+A1:2015         | Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)   |
| EN 998-2:2016                 | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)  |
| DIN 1045-2:2008-08            | Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1  |
| DIN EN 1745:2012-07           | Mauerwerk und Mauerwerksprodukte - Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1745:2012   |
| DIN EN 1991-1-1:2010-12       | Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau; Deutsche Fassung EN 1991-1-1:2002 + AC:2009             |
| DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12    | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke - Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke - Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau     |
| DIN EN 1996-1-1:2013-02       | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012                        |
| DIN EN 1996-1-1/NA: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                        |

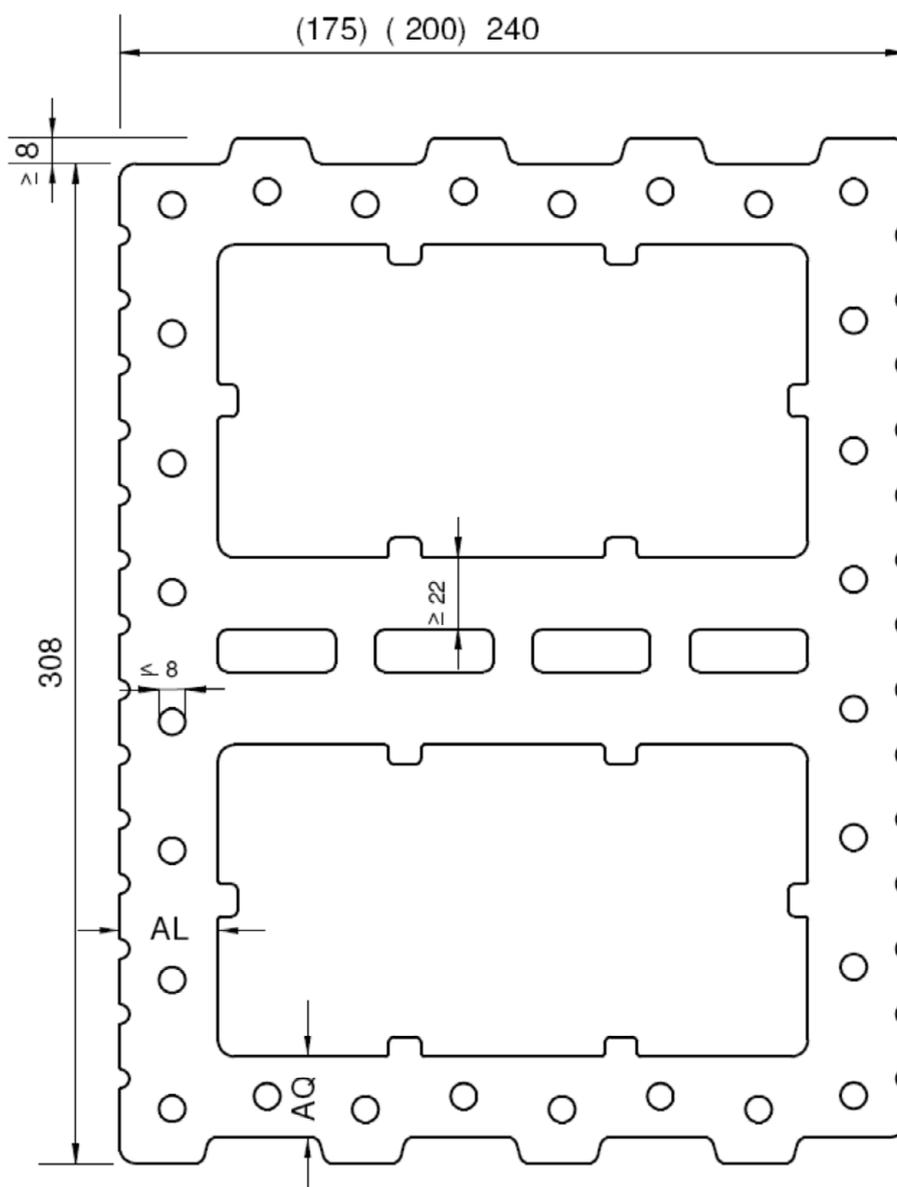
|                             |  |
|-----------------------------|--|
| DIN EN 1996-2/NA:2012-01    | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk                   |
| 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 EN 12620:2003-04        | Gesteinskörnungen für Beton  |
| 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  
Hannoun

| <b>P - Ziegel – Kategorie I<br/>Planfüllziegel 373 x 175 x 249</b>  |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|---|-------------------|--------------------------|--------------------|-------------------------------|--|--|--|--|--|-------------------|-------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|--------|--------|--------|-------------------|-------------------|-------------------|--|--|
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk   |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Maße  |                   |                          | Länge              | 373                           |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|   |                   | mm                       | Breite             | 175                           |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|   |                   |                          | Höhe               | 249                           |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Grenzabmaße   | Mittelwert        | Klasse<br>T <sub>m</sub> | mm                 | Länge -10/ +8                 |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|   |                   |                          |                    | Breite -7/ +3                 |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|   |                   |                          |                    | Höhe -1,0/ +1,0               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|   | Maßspanne         | Klasse<br>R <sub>m</sub> | mm                 | Länge 12                      |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|   |                   |                          |                    | Breite 8                      |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
|   |                   |                          |                    | Höhe 1,0                      |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Ebenheit der Lagerflächen   |                   |                          | mm                 | ≤ 1,0                         |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Planparallelität der Lagerflächen   |                   |                          | mm                 | ≤ 1,0                         |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Form und Ausbildung siehe Bescheid  |                   |                          | Nr.                | Z-17.1-911<br>Anlagen 2 bis 8 |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)   |                   |                          | N/mm <sup>2</sup>  | ≥ 10,0                        |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen  |                   |                          | Klasse             | NPD (S0)                      |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Brandverhalten  |                   |                          | Klasse             | A1                            |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745   |                   |                          | μ                  | 5 / 10                        |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Verbundfestigkeit:  |                   |                          | N/mm <sup>2</sup>  | NPD                           |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Frostwiderstand   |                   |                          | Klasse             | NPD (F0)                      |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1   |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Brutto-Trockenrohddichte (EW)   |                   |                          | min                | kg/m <sup>3</sup> ≥ 655       |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Brutto-Trockenrohddichte (EW)   |                   |                          | max                | kg/m <sup>3</sup> ≤ 850       |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Brutto-Trockenrohddichte (MW)   |                   |                          | kg/m <sup>3</sup>  | 760                           |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)  |                   |                          | kg/m <sup>3</sup>  | 705<br>bis<br>800             |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745   |                   |                          | W/(m·K)            | NPD                           |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">Alternativ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 20%;">308</td> <td style="width: 20%;">498</td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> <td style="width: 20%;"></td> </tr> <tr> <td>145</td> <td>200</td> <td>240</td> <td>300</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>  |                   |                          |                    |                               | Alternativ                               |  |  |  |  | 308               | 498               |                    |                    |                    | 145                | 200   | 240    | 300    |        |                   |                   |                   |  |  |
| Alternativ  |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| 308   | 498               |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| 145   | 200               | 240                      | 300                |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">Alternativen / [Druckfestigkeitsklassen]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 16.6%;">[6]<sup>a)</sup></td> <td style="width: 16.6%;">[8]<sup>b)</sup></td> <td style="width: 16.6%;">[10]<sup>c)</sup></td> <td style="width: 16.6%;">[12]<sup>d)</sup></td> <td style="width: 16.6%;">[16]<sup>e)</sup></td> <td style="width: 16.6%;">[20]<sup>f)</sup></td> </tr> <tr> <td>≥ 7,5</td> <td>≥ 10,0</td> <td>≥ 12,5</td> <td>≥ 15,0</td> <td>≥ 20,0</td> <td>≥ 25,0</td> </tr> </tbody> </table> |                   |                          |                    |                               | Alternativen / [Druckfestigkeitsklassen] |  |  |  |  | [6] <sup>a)</sup> | [8] <sup>b)</sup> | [10] <sup>c)</sup> | [12] <sup>d)</sup> | [16] <sup>e)</sup> | [20] <sup>f)</sup> | ≥ 7,5 | ≥ 10,0 | ≥ 12,5 | ≥ 15,0 | ≥ 20,0            | ≥ 25,0            |                   |  |  |
| Alternativen / [Druckfestigkeitsklassen]  |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| [6] <sup>a)</sup>   | [8] <sup>b)</sup> | [10] <sup>c)</sup>       | [12] <sup>d)</sup> | [16] <sup>e)</sup>            | [20] <sup>f)</sup>                       |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| ≥ 7,5   | ≥ 10,0            | ≥ 12,5                   | ≥ 15,0             | ≥ 20,0                        | ≥ 25,0                                   |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">Alternativen / [Rohdichteklassen]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 33.3%;">[0,70]</td> <td style="width: 33.3%;">[0,8]</td> <td style="width: 33.3%;">[0,9]</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>680</td> <td>760</td> <td>860</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>655<br/>Bis<br/>700</td> <td>705<br/>bis<br/>800</td> <td>805<br/>bis<br/>900</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>  |                   |                          |                    |                               | Alternativen / [Rohdichteklassen]        |  |  |  |  | [0,70]            | [0,8]             | [0,9]              |                    |                    | 680                | 760   | 860    |        |        | 655<br>Bis<br>700 | 705<br>bis<br>800 | 805<br>bis<br>900 |  |  |
| Alternativen / [Rohdichteklassen]   |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| [0,70]  | [0,8]             | [0,9]                    |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| 680   | 760               | 860                      |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| 655<br>Bis<br>700   | 705<br>bis<br>800 | 805<br>bis<br>900        |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">Alternativen / [Rohdichteklassen]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 33.3%;">≥ 625</td> <td style="width: 33.3%;">≥ 655</td> <td style="width: 33.3%;">≥ 755</td> <td colspan="2"></td> </tr> <tr> <td>≤ 730</td> <td>≤ 850</td> <td>≤ 950</td> <td colspan="2"></td> </tr> </tbody> </table>   |                   |                          |                    |                               | Alternativen / [Rohdichteklassen]        |  |  |  |  | ≥ 625             | ≥ 655             | ≥ 755              |                    |                    | ≤ 730              | ≤ 850 | ≤ 950  |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Alternativen / [Rohdichteklassen]   |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| ≥ 625   | ≥ 655             | ≥ 755                    |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| ≤ 730   | ≤ 850             | ≤ 950                    |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Mauerwerk aus Planfüllziegeln<br>- bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren   |                   |                          |                    | Anlage 1                      |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |
| Produktbeschreibung der Planfüllziegel  |                   |                          |                    |                               |  |  |  |  |  |                   |                   |                    |                    |                    |                    |       |        |        |        |                   |                   |                   |  |  |

Maße in mm



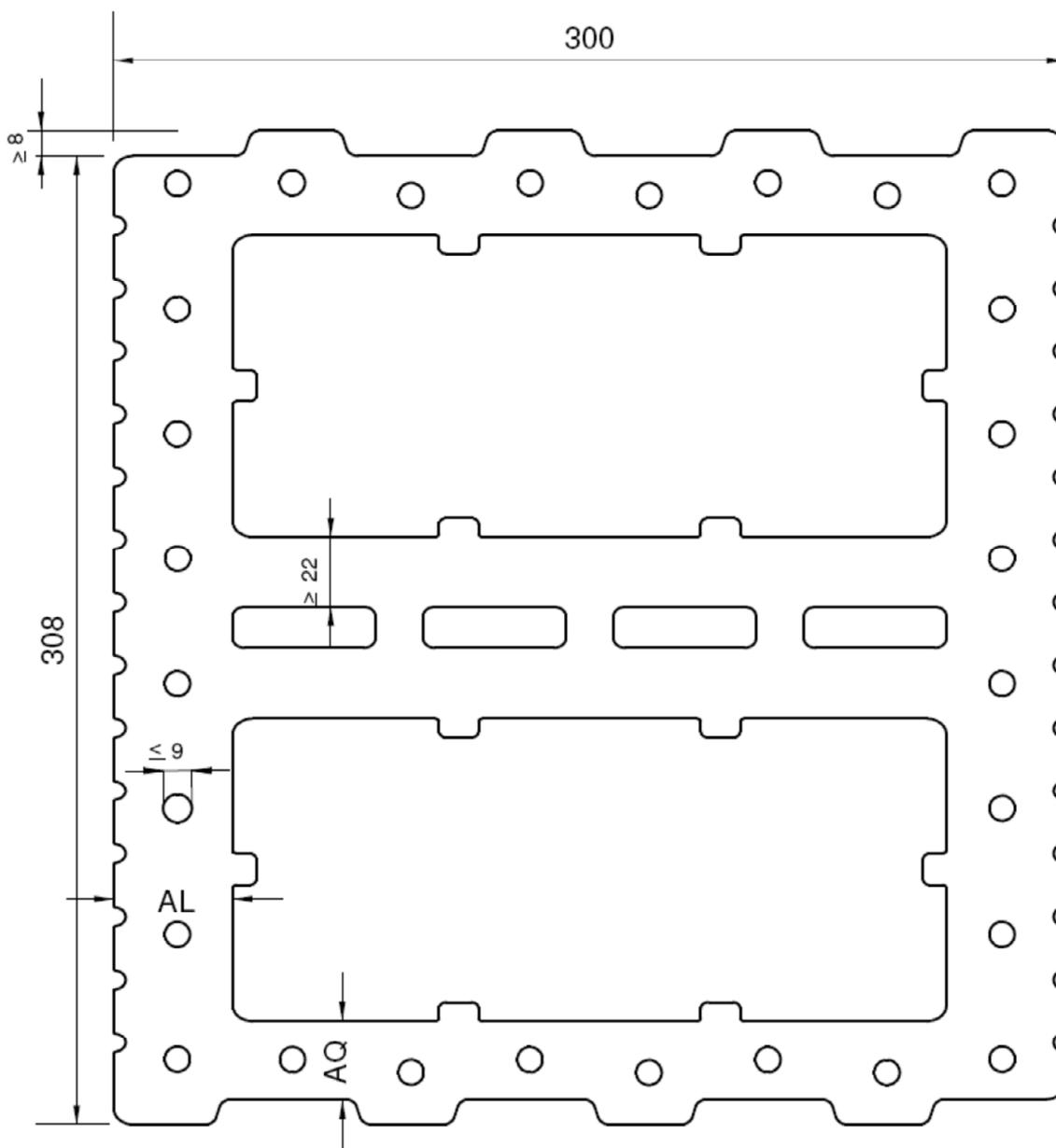
AL und AQ sowie weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 8

Mauerwerk aus Planfüllziegeln  
 - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel 308 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 2

Maße in mm



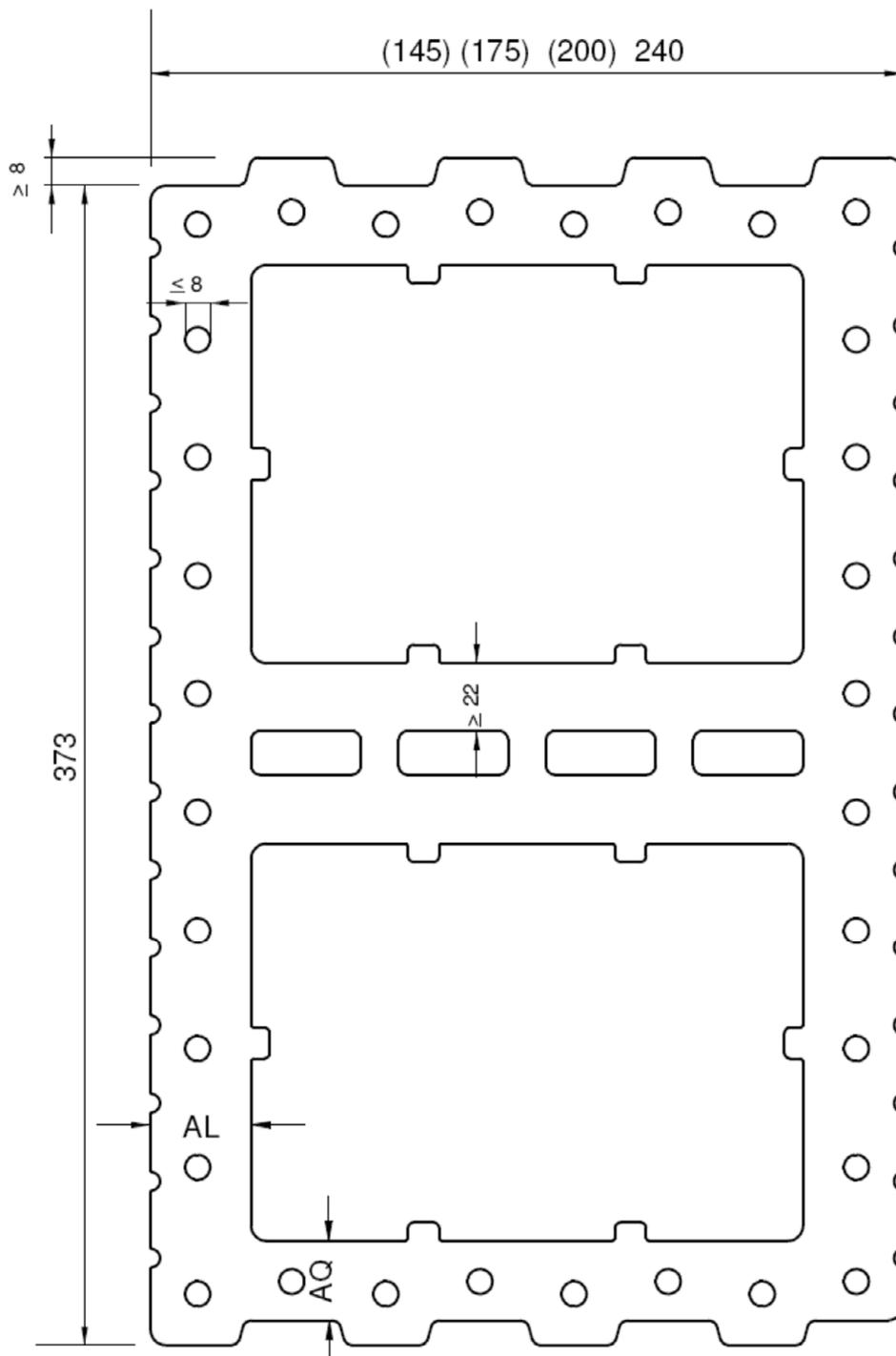
AL und AQ sowie weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 8

Mauerwerk aus Planfüllziegeln  
 - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 308 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 3

Maße in mm



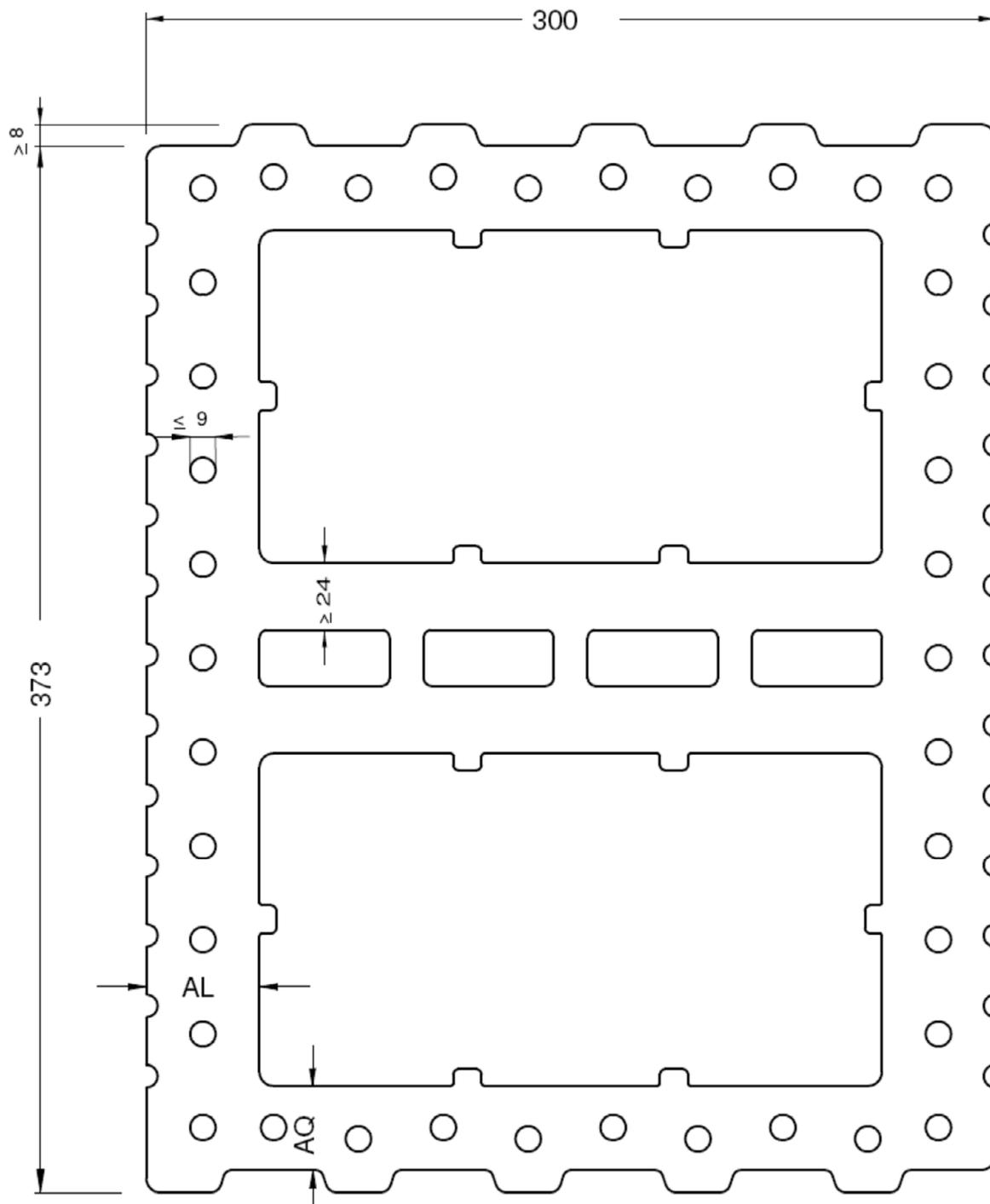
AL und AQ sowie weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 8

Mauerwerk aus Planfüllziegeln  
 - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 373 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 4

Maße in mm



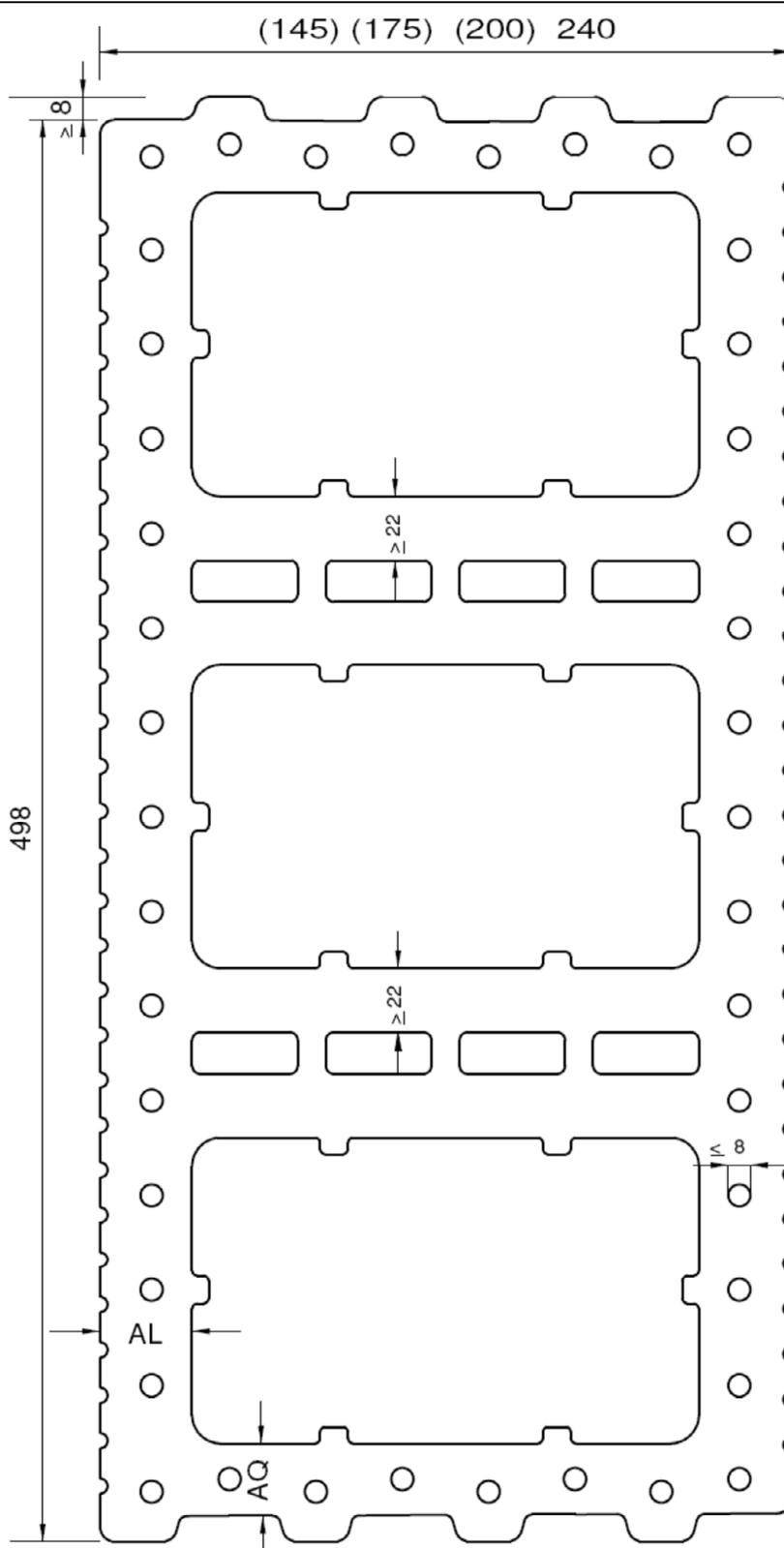
AL und AQ sowie weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 8

Mauerwerk aus Planfüllziegeln  
 - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel 373 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 5

Maße in mm



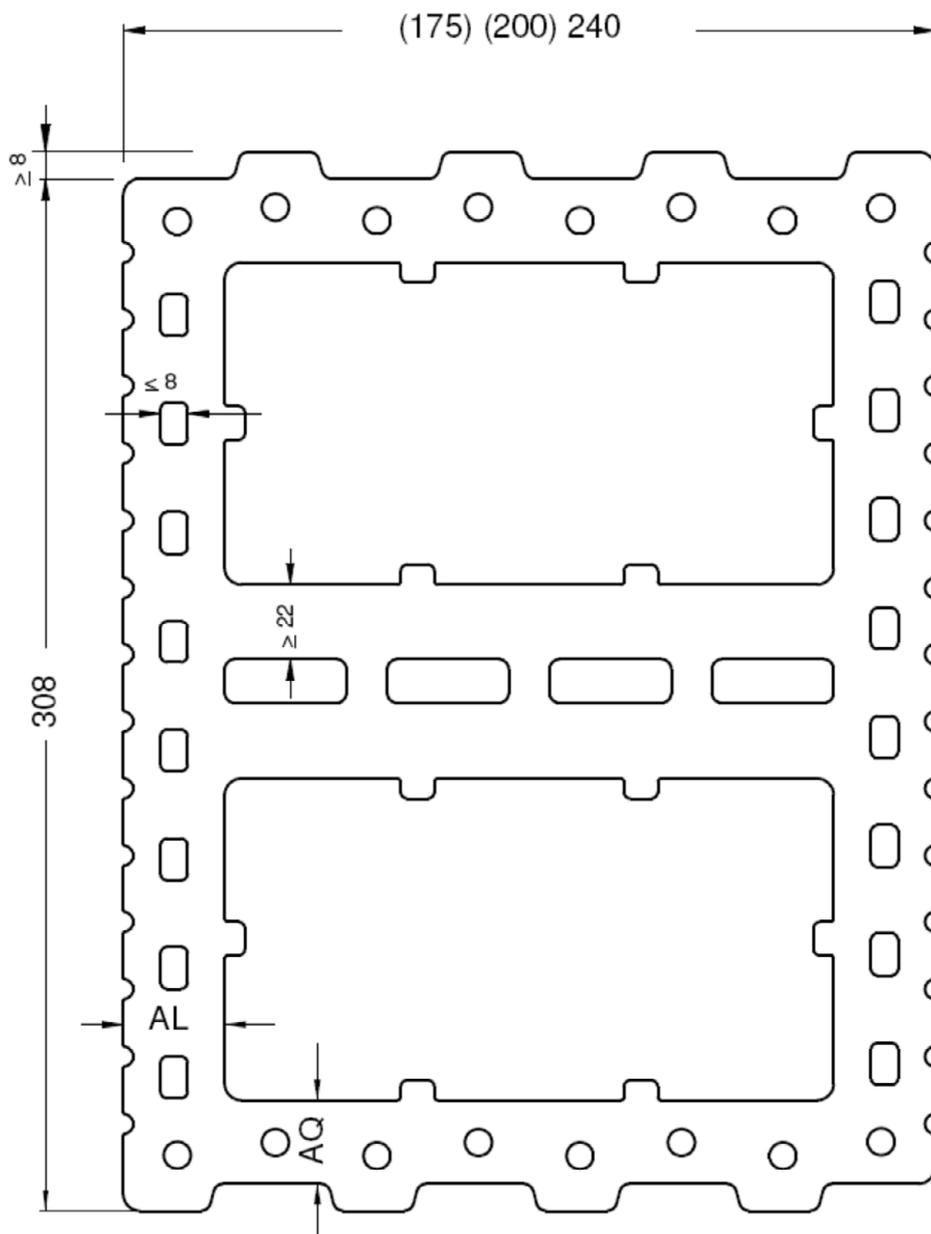
AL und AQ sowie weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 8

Mauerwerk aus Planfüllziegeln  
 - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel 498 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 6

Maße in mm



AL und AQ sowie weitere Angaben zu den Lochbildern siehe Anlage 8

Mauerwerk aus Planfüllziegeln  
 - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung  
 Planfüllziegel 308 mm x 240 mm x 249 mm  
 mit alternativer Rechtecklochung in den Außenlängsstegen

Anlage 7

|  |        |
|--|--------|
| Gesamtlochquerschnitt:   | ≤ 56 % |
| Durchmesser der runden Löcher im Bereich der Außenlängssteg und maximale Breite der alternativen Rechtecklöcher nach Anlage 7 (nur bei Wanddicken ≥ 175 mm): |        |
| ≤ 8 mm bei Ziegeln mit einer Breite 145 mm, 175 mm, 200 mm und 240 mm  |        |
| ≤ 9 mm bei Ziegeln mit einer Breite 300 mm   |        |

Mindeststegdicken

| Länge<br>mm | Breite<br>mm | Mindeststegdicken<br>mm          |                                 |               |
|-------------|--------------|----------------------------------|---------------------------------|---------------|
|             |              | Außenlängssteg<br>A <sub>L</sub> | Außenquersteg<br>A <sub>Q</sub> | Innenquersteg |
| 308         | 175          | 27                               | 25                              | 22            |
|             | 200          | 30                               | 25                              | 22            |
|             | 240          | 32                               | 25                              | 22            |
|             | 300          | 40                               | 30                              | 24            |
| 373         | 145          | 25                               | 25                              | 22            |
|             | 175          | 27                               | 25                              | 22            |
|             | 200          | 30                               | 25                              | 22            |
|             | 240          | 32                               | 25                              | 22            |
|             | 300          | 40                               | 30                              | 24            |
| 498         | 145          | 25                               | 25                              | 22            |
|             | 175          | 27                               | 25                              | 22            |
|             | 200          | 30                               | 25                              | 22            |
|             | 240          | 32                               | 25                              | 22            |

Mauerwerk aus Planfüllziegeln  
 - bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren

Mindeststegdicken der Planfüllziegel und weitere Angaben zu den Lochbildern

Anlage 8

| Wesentliches Merkmal   | Abschnitt nach DIN EN 998-2 | Wert/Kategorie/Klasse   |  |
|--|-----------------------------|---|--|
| Bezeichnung  | -                           | maxit mur 900   | ZiegelPlan ZP 99   |
| Hersteller   | -                           | Franken Maxit<br>Mauermörtel GmbH & Co.,<br>Azendorf 63,<br>95359 Kasendorf | Baunit GmbH,<br>Reckenberg 12,<br>87541 Bad Hindelang        |
| Druckfestigkeit  | 5.4.1                       | Kategorie $\geq$ M 10   |  |
| Verbundfestigkeit  | 5.4.2                       | $\geq 0,30 \text{ N/mm}^2$ *  |  |
| max. Korngröße der Gesteinskörnung   | 5.5.2                       | $< 1,0 \text{ mm}$  |  |
| Verarbeitbarkeitszeit  | 5.2.1                       | $\geq 4 \text{ h}$  |  |
| Korrigierbarkeitszeit  | 5.5.3                       | $\geq 7 \text{ min}$  |  |
| Chloridgehalt  | 5.2.2                       | $\leq 0,1 \text{ Masse-\%}$<br>bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels     |  |
| Wasserdampfdurchlässigkeit   | 5.4.4                       | $\mu = 15/35$   | $\mu = 15/35$  |
| Trockenrohdichte des Festmörtels   | 5.4.5                       | $1300 \text{ kg/m}^3$ und<br>$\leq 1600 \text{ kg/m}^3$                     | $\geq 1300 \text{ kg/m}^3$ und<br>$\leq 1600 \text{ kg/m}^3$ |
| Wärmeleitfähigkeit<br>$\lambda_{10\text{dry,mat}}$   | 5.4.6                       | $\leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br>für P = 50 %                      | $\leq 0,61 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$<br>für P = 50 %       |
| Brandverhalten   | 5.4.8                       | Klasse A1   |  |
| * charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3 |                             |   |  |
| Mauerwerk aus Planfüllziegeln<br>- bezeichnet als Planfüllziegel PFZ - im Dünnbettverfahren                                    |                             |   | Anlage 9   |
| Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel   |                             |   |  |