

Bescheid

über die Änderung und Ergänzung der
allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
vom 9. September 2014

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:

28.08.2015

Geschäftszeichen:

I 63-1.17.1-37/15

Zulassungsnummer:

Z-17.1-1109

Geltungsdauer

vom: **28. August 2015**

bis: **9. September 2019**

Antragsteller:

Deutsche POROTON GmbH

Kochstraße 6-7

10969 Berlin

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus POROTON Planhochlochziegeln mit integrierter Wärmedämmung
(bezeichnet als POROTON S8) im Dünnbettverfahren**

Dieser Bescheid ändert und ergänzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-1109 vom 9. September 2014.

Dieser Bescheid umfasst acht Seiten und eine Anlage. Er gilt nur in Verbindung mit der oben genannten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und darf nur zusammen mit dieser verwendet werden.

ZU II BESONDERE BESTIMMUNGEN

Die Besonderen Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung werden wie folgt geändert und ergänzt.

1. Abschnitt 1 erhält folgende Fassung:

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung von Planhochlochziegeln - Lochbild siehe z. B. Anlage 1 - mit integrierter Wärmedämmung (bezeichnet als POROTON-S8) sowie auf die Herstellung des Poroton-T-Dünnbettmörtels Typ I, Typ III, Typ B I, Typ B III, Typ M I und Typ M IV und des Glasfilamentgewebes BASIS SK 34/68 tex und die Verwendung dieser Planhochlochziegel und Dünnbettmörtel bzw. des Poroton-T-Dünnbettmörtels Typ III, Typ B III oder Typ M IV zusammen mit dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN EN 1996-1-1¹ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA² und DIN EN 1996-2³ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁴ ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Planhochlochziegel haben eine Länge von 248 mm, eine Breite von 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 249 mm.

Die Planhochlochziegel werden in den Druckfestigkeitsklassen 8, 10 und 12 hergestellt.

Die Kammern der Planhochlochziegel werden werkseitig mit einem Dämmstoff aus gebundenem, hydrophobiertem Perlite-Leichtzuschlag versehen. Die Planhochlochziegel entsprechen in verfülltem Zustand der Rohdichteklasse 0,70 oder 0,75.

Für die Herstellung des Mauerwerks dürfen nur die Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ I, Typ III, Typ B I, Typ B III, Typ M I und Typ M IV nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

Bei der Herstellung des Mauerwerks mit dem Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV ohne das Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex ist der Dünnbettmörtel mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband aufzutragen.

Bei Vermauerung des Poroton-T-Dünnbettmörtels Typ III, Typ B III oder Typ M IV zusammen mit dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex ist die speziell für dieses Verfahren entwickelte V.Plus-Mörtelrolle unter Berücksichtigung der Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers zu verwenden.

1	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
2	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
3	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
4	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

Das Mauerwerk darf nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN EN 1996-3⁵, Abschnitte 4.2.1.1 und 4.2.1.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA⁶, NCI zu 4.2.1.1 und 4.2.1.2, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung des vereinfachten Verfahrens für den Nachweis der Standsicherheit verwendet werden.

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

Das Mauerwerk darf nicht als vorgespanntes Mauerwerk und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1¹ verwendet werden.

2. Abschnitt 2.1.1 erhält folgende Fassung:

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist gelten für die Planhochlochziegel die Bestimmungen der Norm DIN V 105-2⁷ für Wärmedämmziegel.

2.1.1.2 (1) Die Planhochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Kammern, Kammeranordnung und Abmessungen der Anlage 1, 2, 3 oder 4 entsprechen.

Für die Maße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

Länge ¹ mm 3	Breite ² mm 3	Höhe mm ± 1,0 ⁴
248	300	249,0
	365	
	425	
	490	

¹ Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nuten-
grundfläche der anderen Stirnseite.
² Ziegelbreite gleich Wanddicke.
³ zulässige Maßabweichungen der Länge und der Breite nach DIN V 105-2⁷, Abschnitt 4.3.
⁴ Innerhalb einer Produktion und innerhalb einer Lieferung dürfen sich jedoch das Maß der Höhe
des größten und das des kleinsten Ziegels höchstens um die Maßspanne 1,0 mm unterscheiden.

Abweichend von DIN V 105-2⁷ bzw. DIN V 105-1⁸ sind die Einzelwerte und Mittelwerte der Höhe auf 0,1 mm genau zu bestimmen und anzugeben.

(2) Die Lagerflächen der Planhochlochziegel müssen eben und parallel sein.

Für die Prüfung der Ebenheit der Lagerflächen sind ein Stahllineal, das länger als die Diagonalen der zu prüfenden Fläche sein muss, und ein Satz Fühllehren, mit denen Messungen auf 0,1 mm genau vorgenommen werden können, zu verwenden.

Das Stahllineal wird nacheinander auf beide Diagonalen der zu prüfenden Fläche aufgelegt und mit der Fühllehre wird der Abstand von der Oberfläche des Prüfkörpers zum Stahllineal ermittelt.

- 5 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
- 6 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
- 7 DIN V 105-2:2002-06 Mauerziegel - Teil 2: Wärmedämmziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen ≤ 1,0
- 8 DIN V 105-1:2002-06 Mauerziegel - Teil 1: Vollziegel und Hochlochziegel der Rohdichteklassen ≥ 1,2

Bei konkaver Oberfläche ist der größte Abstand zur Oberfläche des Stahllineals zu bestimmen. Bei konvexer Oberfläche ist das Stahllineal so auf die Oberfläche aufzulegen, dass die größten Abstände zur Oberfläche auf beiden Seiten des Berührungspunktes etwa gleich sind. Die Abstände sind jeweils auf 0,1 mm gerundet zu bestimmen.

Die Abweichung von der Ebenheit der Fläche darf 1,0 mm nicht überschreiten.

Für die Prüfung der Abweichung von der Parallelität der planmäßig ebenen Lagerflächen (Planparallelität) ist der Planziegel auf eine ebene Fläche (z. B. geschliffene Stahlplatte) zu setzen. Die Abweichung von der Parallelität ist die größte Differenz Δh der Einzelwerte der in den vier Ecken des Ziegels von dieser Fläche aus gemessenen Höhe h des Ziegels. Sie darf nicht größer als 1,0 mm sein.

2.1.1.3 Die Planhochlochziegel müssen abweichend von bzw. zusätzlich zu DIN V 105-2⁷ folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt $\leq 52,0$ % bei der Breite 300 mm
- Gesamtlochquerschnitt $\leq 54,0$ % bei Breiten ≥ 365 mm
- Kammerform und Kammeranordnung nach Anlagen 1 bis 4
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 4)

Außenlängsstege	$\geq 17,0$ mm
Außenquerstege	$\geq 13,0$ mm
Innenlängsstege	$\geq 17,0$ mm
Innenquerstege	$\geq 10,0$ mm
- Stirflächenausbildung nach Anlagen 1 bis 4

Die Anzahl der Kammerreihen 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 Kammerreihen in Richtung der Wanddicke (Ziegelbreite) und Summe der Querstegdicken, bezogen auf die Steinlänge

Wanddicke mm	Kammerreihen- anzahl -	Summe der Quer- stegdicken Σs mm/m
300	6	$145 \leq \Sigma s \leq 153$
365	7	
425	8	
490	9	

2.1.1.4 (1) Die Planhochlochziegel dürfen nur in den Druckfestigkeitsklassen 8, 10 und 12 hergestellt werden.

Bei der Einstufung in die Druckfestigkeitsklassen aus den Druckfestigkeitsprüfungen dürfen die Formfaktoren nach DIN V 105-1⁸, Abschnitt 7.4.4, nicht berücksichtigt werden. Die Lagerflächen der Probekörper für die Druckfestigkeitsprüfung dürfen nach Anhang A.3 von DIN V 105-1⁸ planparallel und eben geschliffen werden oder sind abzugleichen.

(2) Der Mittelwert der Ziegelrohddichte ohne Dämmstoff muss innerhalb folgender Grenzen liegen:

Ziegelbreite 300 mm $0,68 \text{ kg/dm}^3 \leq \text{Ziegelrohddichte unverfüllt} \leq 0,71 \text{ kg/dm}^3$

Ziegelbreite ≥ 365 mm $0,65 \text{ kg/dm}^3 \leq \text{Ziegelrohddichte unverfüllt} \leq 0,68 \text{ kg/dm}^3$

Einzelwerte dürfen diese Grenzen um nicht mehr als $0,03 \text{ kg/dm}^3$ unter- bzw. überschreiten.

Der mit dem Dämmstoff verfüllte Ziegel entspricht der Rohdichteklasse 0,70 oder 0,75.

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.

(3) Bei den Planhochlochziegeln darf die Scherbenrohddichte einen Wert von 1,45 kg/dm³ nicht überschreiten. Bei Ermittlung der Scherbenrohddichte durch Unterwasserwägung darf dieser Wert um 2 % überschritten werden.

2.1.1.5 Die Scherbruchkräfte der Planhochlochziegel müssen Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Scherbruchkräfte

Druckfestigkeitsklasse	Mindestanforderung an die Scherbruchkraft	
	Mittelwert kN/m	kleinster Einzelwert kN/m
8	85	70
10	100	85
12	110	95

Die Scherbruchkraft ist mit einer einschnittigen Scherversuchsanordnung an mindestens 6 Planhochlochziegeln ohne Dämmeinlage zu bestimmen. Dabei sind die Planhochlochziegel mit Zementmörtel abzugleichen, wobei in der Mittelebene der Aussparung ein 10 mm weiter Spalt im Abgleichmörtel frei zu lassen ist. Der gemessene Scherquerschnitt ist anzugeben.

2.1.1.6 Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus den Planhochlochziegeln herausgeschnittenen Probekörpern (Ziegelscherben) nach DIN EN 12664⁹ (Verfahren mit dem Plattengerät), darf in trockenem Zustand der Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr} = 0,209 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$, extrapoliert auf die obere Grenze der zulässigen Scherbenrohddichte von 1,45 kg/dm³ (siehe Abschnitt 2.1.1.4 (3), nicht überschritten werden. Hierbei ist ein Extrapolationsfaktor von 0,02/0,10 kg/dm³ anzunehmen.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571¹⁰ bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, den Wert von 0,5 Masse-% nicht überschreiten.

2.1.1.7 (1) Die Kammern der Planhochlochziegel sind mit einem Dämmstoff aus gebundenem, hydrophobiertem Perlite-Leichtzuschlag (nachfolgend bezeichnet als Perlite-Dämmstoff) zu versehen.

Für die Herstellung des Dämmstoffes sind ein Leichtzuschlag mit der Bezeichnung Superlite AL-T in der Korngruppe 0/1, ein bestimmtes Hydrophobiermittel sowie ein bestimmtes Bindemittel zu verwenden. Die genaue Zusammensetzung des Dämmstoffes muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegten Angaben entsprechen.

Die Aufbereitung des Superlite-Leichtzuschlages und die Herstellung des Dämmstoffes in den Ziegelkammern hat nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren zu erfolgen.

(2) Die Trockenrohddichte des Perlite-Dämmstoffes darf einen Wert von 51 kg/m³ nicht überschreiten und von 40 kg/m³ nicht unterschreiten. Das Verfahren zur Überprüfung der Trockenrohddichte ist mit der fremdüberwachenden Stelle zu vereinbaren.

⁹ DIN EN 12664:2001-05 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12664:2001

¹⁰ DIN EN ISO 12571:2013-12 Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften (ISO 12571:2013); Deutsche Fassung EN ISO 12571:2013

(3) Der Perlite-Dämmstoff in den Kammern muss mindestens normalentflammbar (Baustoffklasse B2 nach DIN 4102-1¹¹) sein. Das Brandverhalten ist an unter den gleichen Bedingungen wie bei der Kammervorfüllung hergestellten Proben zu prüfen.

(4) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus dem Perlite-Dämmstoff in den Kammern herausgeschnittenen Probekörpern oder Probekörpern aus unter gleichen Bedingungen hergestellten Perlite-Dämmstoffplatten nach DIN EN 12667¹², Verfahren mit dem Plattengerät, darf in trockenem Zustand der Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr} = 0,0337 \text{ W}/(\text{m} \cdot \text{K})$ nicht überschreiten.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571¹⁰ bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, den Wert von 2,5 Masse-% nicht überschreiten.

3. Abschnitt 2.4.1.3 wird wie folgt geändert:

Tabelle 7 erhält folgende Fassung:

Tabelle 7: Nennbreiten des Gewebes

Mauerwerkswanddicke mm	Nennbreite des Gewebes mm ± 2
300	290
365	355
425	415
490	480

4. Abschnitt 2.4.3.2 wird wie folgt geändert:

Der dritte Absatz erhält folgende Fassung:

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

¹¹ DIN 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

¹² DIN EN 12667:2001-05 Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Produkte mit hohem und mittlerem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12667:2001

5. Abschnitt 3.5.2 erhält folgende Fassung:

3.5.2 Klassifizierung gemäß DIN 4102-2³⁰

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 10 sind hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4³¹ und DIN 4102-4/A1³², Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4³¹, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ()-Werte gelten für Wände mit beidseitigem Putz nach DIN 4102-4³¹ und DIN 4102-4/A1³², Abschnitt 4.5.2.10, bzw. für Wände mit beidseitigem Putz entsprechend Tabelle 10.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen Abschnitt 3.1.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA³³, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

Für die Anwendung von Tabelle 10 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (2)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (3)$$

Dabei ist:

h_{ef} die Knicklänge der Wand

t die Wanddicke

Tabelle 10: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2³⁰

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
		F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,0361 \cdot \kappa$	(300)	-	-
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0,56$	(365)	(365)	(365) ¹
¹ nur bei Verwendung von Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ III, Typ B III oder Typ M IV jeweils zusammen mit dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex und folgender Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV nach DIN V 18550 ³⁴ und außenseitig mindestens 20 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550 ³⁴ .				

- ³⁰ DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- ³¹ DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- ³² DIN 4102-4/A1:2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1
- ³³ 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
- ³⁴ DIN V 18550:2005-04 Putz und Putzsysteme - Ausführung

5. Abschnitt 4.2 wird wie folgt geändert:

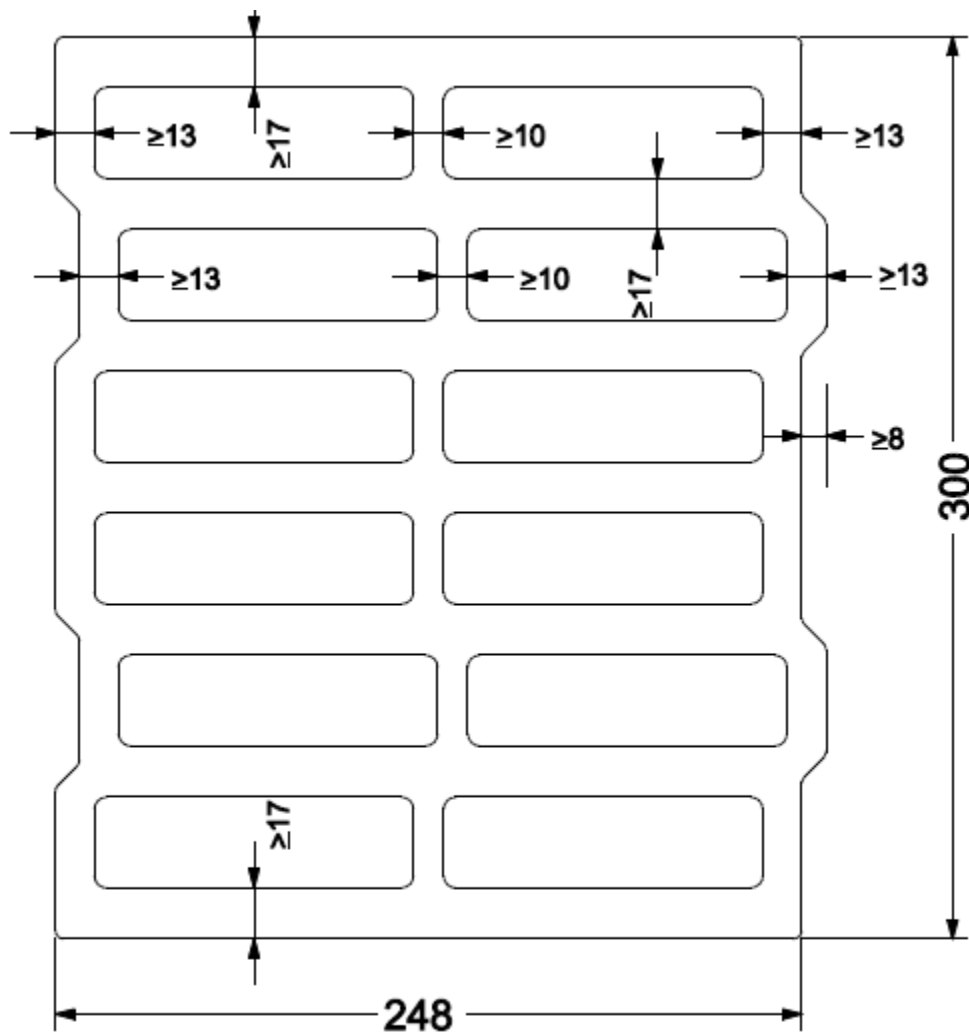
Der zweite Absatz erhält folgende Fassung:

Für die Herstellung des Mauerwerks dürfen nur die Poroton T Dünnbettmörtel Typ I, Typ III, Typ B I, Typ B III, Typ M I und Typ M IV bzw. der Poroton T Dünnbettmörtel Typ III, Typ B III oder Typ M IV zusammen mit dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten.

6. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Z-17.1-1109 vom 9. September 2014 wird um die Anlage 4 dieses Bescheids ergänzt.

Anneliese Böttcher
Referatsleiterin

Beglaubigt



Maße in mm

Mauerwerk aus POROTON Planhochlochziegeln mit integrierter Wärmedämmung
 (bezeichnet als POROTON S8) im Dünnbettverfahren

Lochbild Planhochlochziegel
 Länge 248 mm, Breite 300 mm

Anlage 4