Deutsches Institut für Bautechnik DIBt

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

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/ Allgemeine Bauartgenehmigung

Datum: 18.03.2019

Geschäftszeichen: I 61-1.17.1-40/18

Nummer:
Z-17.1-1187

Geltungsdauer
vom: **18. März 2019**
bis: **18. März 2024**

Antragsteller:
Deutsche POROTON GmbH
Kochstraße 6-7
10969 Berlin

Gegenstand dieses Bescheides:
Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen/genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und sieben Anlagen.

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

1 Mit diesem Bescheid ist die Verwendbarkeit bzw. 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 Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Verwender bzw. Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Verwendungs- bzw. 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 gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Grundlagen 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 Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand

(1) Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Planhochlochziegel mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als POROTON S8 MW -.

(2) Die Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 248,
- Breite [mm]: 300, 365, 425, 490,
- Höhe [mm]: 249.

(3) Die Kammern der Planhochlochziegel werden werkseitig mit vorkonfektionierten Mineralfaserdämmstoff-Formteilen versehen.

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

- Rohdichteklasse: 0,75
- Druckfestigkeitsklassen: 8 oder 10.

1.2 Genehmigungsgegenstand

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Bemessung und Ausführung von Mauerwerk im Dünnbettverfahren aus den

- Planhochlochziegeln POROTON S8 MW (Lochbilder siehe Anlagen 1 bis 5) und
- dem Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 7.

(2) Der Dünnbettmörtel ist mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband aufzutragen.

(3) 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 verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Planhochlochziegel

2.1.1.1 Zusammensetzung

(1) Die Planhochlochziegel sind Mauersteine, die aus Ton oder anderen tonhaltigen Stoffen mit oder ohne Sand, Brennstoffen oder anderen Zusätzen hergestellt und bei einer ausreichend hohen Temperatur gebrannt werden, um einen keramischen Verbund zu erzielen.

(2) Die Kammern der Planhochlochziegel sind vollständig mit dem Dämmstoff nach Abschnitt 2.1.2 gefüllt.

2.1.1.2 Maße, Grenzabmaße, Form und Ausbildung

(1) Die Planhochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 5 entsprechen.

(2) Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1. Innerhalb einer Produktion und innerhalb einer Lieferung dürfen sich die Maße des größten und des kleinsten Ziegels höchstens um die in Tabelle 1 angegebene Maßspanne unterscheiden.

Tabelle 1: Nennmaße und zulässige Maßabweichungen

	Länge[1] in mm	Ziegelbreite[2] in mm	Höhe in mm
Nennmaße	248	300 365 425 490	249,0
Grenzabmaße	-10/+5	-10/+8	-1,0/+1,0
Maßspanne	10	12	1,0

[1] Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite.
[2] Ziegelbreite gleich Wanddicke

(3) Die Einzelwerte und Mittelwerte der Höhe sind auf 0,1 mm genau zu bestimmen und anzugeben.

(4) Die Lagerflächen der Planhochlochziegel müssen eben und planparallel sein.

(5) Die Prüfung der Ebenheit der Lagerflächen ist gemäß DIN EN 772-20 durchzuführen. Die Abweichung von der Ebenheit der Fläche darf 1,0 mm nicht überschreiten.

(6) Die Prüfung der Planparallelität der Lagerflächen ist gemäß DIN EN 772-16 durchzuführen. Die Abweichung darf nicht größer als 1,0 mm sein.

(7) Die Planhochlochziegel müssen folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt ≤ 50,0 %
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 5
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 5)

  Außenlängsstege ≥ 24,5 mm (Ziegelbreite 365 mm und 490 mm)
  ≥ 21,6 mm (Ziegelbreite 300 mm)
  ≥ 23,5 mm (Ziegelbreite 425 mm)

  Außenquerstege ≥ 14,5 mm bzw.
  ≥ 13,8 mm (in jeder zweiten Kammerreihe)

  Innenlängsstege ≥ 20,5[1] mm (Ziegelbreite 365 mm und 490 mm)
  ≥ 20,0[1] mm (Ziegelbreite 300 mm)
  ≥ 20,2[1] mm (Ziegelbreite 425 mm)

  [1] Mittelwert von 3 benachbarten Stegen

  Innenquerstege ≥ 9,0 mm
- Stirnflächenausbildung nach Anlage 1 bis 5

(8) 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	Kammerreihenanzahl	Summe der Querstegdicken Σs mm/m
300 365 425 490	5 6 7 8	149 ≤ Σs ≤ 162

2.1.1.3 Druckfestigkeit und Ziegelrohdichte

(1) Die Druckfestigkeit der Planhochlochziegel ist nach DIN EN 772-1 zu bestimmen und muss den Werten der Tabelle 3 entsprechen. Der Formfaktor ist mit 1,0 anzusetzen.

Tabelle 3: Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Druckfestigkeit in N/mm²	
	Mittelwert	kleinster Einzelwert
8 10	≥ 10,0 ≥ 12,5	≥ 8,0 ≥ 10,0

(2) Die Ziegelrohdichte ist nach DIN EN 772-13 zu bestimmen.

(3) Die Zuordnung in die Rohdichteklasse hat für die Ziegelrohdichte mit Dämmstofffüllung entsprechend Tabelle 4 zu erfolgen.

Tabelle 4: Rohdichteklasse

Rohdichteklasse der Planhochlochziegel	Brutto-Trockenrohdichte in kg/m³	
	Mittelwert	Einzelwert
0,75	705 bis 720	675 bis 750

(4) Der Mittelwert der Ziegelrohdichte ohne Dämmstofffüllung muss in den in Tabelle 5 angegebenen Grenzen liegen.

(5) Bei den Planhochlochziegeln darf die Scherbenrohdichte den Wert nach Tabelle 5 nicht überschreiten.

Tabelle 5: Anforderungen an die Ziegelrohdichte ohne Dämmstofffüllung und die Scherbenrohdichte der Planhochlochziegel

Ziegelrohdichte ohne Dämmstofffüllung in kg/m³		Scherbenrohdichte in kg/m³
Mittelwert	Einzelwert	
675 bis 690	645 bis 720	≤ 1440

2.1.1.4 Scherbruchkraft

(1) 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) Die Scherbruchkräfte der Planhochlochziegel müssen Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6: Scherbruchkraft

Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Mindestanforderung an die Scherbruchkraft	
	Mittelwert kN/m	kleinster Einzelwert kN/m
8	85	70
10	105	90

2.1.1.5 Wärmeleitfähigkeit

(1) Aus den Planhochlochziegeln mit Dämmstofffüllung und dem Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV errichtete Mauerwerkskörper mit geschlossenem Mörtelband in jeder Lagerfuge dürfen bei der Prüfung nach DIN EN 1934 in trockenem Zustand folgenden Messwert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$, bezogen auf die obere Grenze der Steinrohdichte unverfüllt, nicht überschreiten:

$\lambda_{10,tr}$ = 0,0800 W/(m·K).

(2) Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt der Planhochlochziegel, geprüft nach DIN EN ISO 12571 bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, den Wert von 0,5 Masse-% nicht überschreiten.

2.1.2 Integrierte Wärmedämmung

(1) Das Einbringen des Dämmstoffs in die Kammern hat in Form von vorkonfektionierten Formteilen nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren zu erfolgen.

(2) Die Kammern der Planhochlochziegel dürfen mit folgenden Dämmstoffen ausgefüllt werden:

a) Nichtbrennbarer (Brandverhaltensklasse A1 nach DIN EN 13501-1) Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 13162 des Anwendungstyps WAB oder WZ nach DIN 4108-10, für den als Grenzwert λ_{grenz} = 0,0319 W/(m · K) und als Bemessungswert λ = 0,033 W/(m · K) nachgewiesen ist. Der Mittelwert der Rohdichte des in die Kammern eingebrachten Dämmstoffes, geprüft nach DIN EN 1602, muss 75 kg/m³ ± 15 % betragen.

b) Nichtbrennbarer (Brandverhaltensklasse A1 nach DIN EN 13501-1) Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 13162 des Anwendungstyps WAB oder WZ nach DIN 4108-10, für den als Grenzwert λ_{grenz} = 0,0309 W/(m · K) und als Bemessungswert λ = 0,032 W/(m · K) nachgewiesen ist. Der Mittelwert der Rohdichte des in die Kammern eingebrachten Dämmstoffes, muss 45 kg/m³ ± 15 % betragen.

2.2 Kennzeichnung

(1) Jede Liefereinheit der Planhochlochziegel (z. B. Steinpaket) muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

(2) Der Lieferschein, die Verpackung oder der Beipackzettel der Planhochlochziegel ist mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1187
- Abmessungen
- Druckfestigkeitsklasse
- Rohdichteklasse (verfüllt)

- Bezeichnung des Dämmstoffes und Brandverhalten
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Planhochlochziegel POROTON S8 MW mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung (FÜ) durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle für die Planhochlochziegel inklusive der Dämmstofffüllung muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 6 einschließen.

(3) 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.

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

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

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk der Planhochlochziegel sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung (EP) der Planhochlochziegel und der Dämmstofffüllung durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

(3) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(4) Die Fremdüberwachung der Planhochlochziegel POROTON S8 MW muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 6 umfassen.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle jährlich eine Kopie des Prüfberichtes über die wärmeschutztechnischen Prüfungen zur Kenntnis zu geben.

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, DIN EN 1996-1-1/NA/A1 und DIN EN 1996-1-1/NA/A2 sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA, DIN EN 1996-3/NA/A1 und DIN EN 1996-3/NA/A2 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit 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 den charakteristischen Wert der Eigenlast gilt DIN EN 1991-1-1/NA, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

(4) Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

(5) Für die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 7.

Tabelle 7: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks

Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m²
8	3,8
10	4,5

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA ist der Abminderungsfaktor Φ_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), ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.2, zu führen, wobei für den minimalen Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit V_{Rdlt} nur 50 % des sich aus der Gleichung (NA.19) bzw. Gleichung (NA.24) ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden darf. Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichts auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

(8) Vertikalschlitze ohne rechnerischen Nachweis sind unter den in Abschnitt 3.2 (8) dieses Bescheids genannten Bedingungen zulässig.

Horizontalschlitze entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 8.6.3 (1) sind zulässig, wenn diese bei der Bemessung berücksichtigt werden. Als rechnerischer Wandquerschnitt ist dabei die Steinbreite abzüglich der Dicke des Außenlängssteges und der Breite der äußeren Kammerreihe anzunehmen.

3.1.2 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.

3.1.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für das Mauerwerk der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B = 0,08 W/(m · K) zugrunde zu legen.

3.1.4 Schallschutz

(1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.

(2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

3.1.5 Feuerwiderstandsfähigkeit

(1) Die Verwendung von tragenden Wänden, Wandabschnitten und Pfeilern aus Mauerwerk nach diesem Bescheid, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung[1] *"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 8 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 entsprechend den Angaben in Tabelle 8.

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

[1] Zuordnung der Feuerwiderstandklassen 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 8: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2 bzw. DIN 4102-3

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke *t* in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}64$	(365)[1]	(365)[1]	(365)[1]

[1] Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV nach DIN V 18550 bzw. B3 nach DIN EN13279-1 mittels geeignetem Vorspritzputzmörtel aufgetragen und außenseitig mindestens 20 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550 bzw. CS II nach DIN EN 998-1.

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke *t* in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}52$	(365)[1]	(365)[1]	(365)[1]

[1] Putzbekleidung: allseitig mindestens 20 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550 bzw. CS II nach DIN EN 998-1.

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge < 1 m (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Aus-nutzungs-faktor	Mindest-dicke *t* in mm	Mindestbreite *b* in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
			F 30-A	F 60-A	F 90-A
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}52$	365	(498)[1]	(498)[1]	(498)[1]

[1] Putzbekleidung allseitig mindestens 20 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550 bzw. CS II nach DIN EN 998-1.

Brandwände (1seitige Brandbeanspruchung)			
	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke *t* in mm bei einschaliger Ausführung	zweischaliger Ausführung
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8	$\alpha_{fi} \leq 0{,}64$	(365)[1]	-

[1] Putzbekleidung: innenseitig mindestens 15 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P IV nach DIN V 18550 bzw. B3 nach DIN EN13279-1 mittels geeignetem Vorspritzputzmörtel aufgetragen und außenseitig mindestens 20 mm dicker Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550 bzw. CS II nach DIN EN 998-1.

(5) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen Abschnitt 3.1.1.

3.2 Ausführung

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

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

(3) Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV verwendet werden.

(4) Die Verarbeitungsrichtlinien des Herstellers für den Dünnbettmörtel sind zu beachten.

(5) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Planhochlochziegel mit dem speziell hierfür entwickelten Mörtelschlitten als geschlossenes Mörtelband so aufzutragen, dass entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05, NCI zu 8.1.5 eine Lagerfugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht. Eine partielle Verarbeitung mit der Mörtelkelle ist zulässig.

(6) Die Planhochlochziegel sind 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.

(7) Für jede Wanddicke ist ein Mörtelschlitten mit der entsprechenden Breite der Planhochlochziegel zu verwenden.

(8) In Wänden dürfen waagerechte Schlitze nur ausgeführt werden, wenn sie bei der Bemessung entsprechend Abschnitt 3.1.1 (8) berücksichtigt wurden.

Vertikale Schlitze sind ohne rechnerischen Nachweis zulässig, wenn

- die Schlitzbreite und Schlitztiefe 35 mm nicht übersteigt,
- dabei Werkzeuge verwendet werden, mit denen die Breite und Tiefe genau eingehalten werden,
- der Abstand der Schlitze von Öffnungen mindestens 150 mm beträgt und
- maximal ein solcher Schlitz pro m Wandlänge angeordnet wird.

In Pfeilern und Wandabschnitten mit < 1 m Länge sind vertikale Schlitze unzulässig.

Schlitze sind nach Ausführung der Installationsarbeiten sorgfältig mit nichtbrennbaren Materialien zu verschließen.

(9) Bei der Ausführung von zweischaligem Mauerwerk ist die gemauerte Außenschale mit dem Mauerwerk aus den Planhochlochziegeln nach DIN EN 1996-2/NA, Abschnitt NA.D.1, zu verbinden.

Dafür dürfen entsprechend DIN EN 1996-2/NA, Abschnitt NA.D.1, Punkt g), die Luftschichtanker DUO nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Z-17.1-1062 verwendet werden. Die Fugendicke der Innenschale soll 2 mm betragen. Das Mörtelauftragsverfahren ist auf diese Fugendicke abzustimmen.

Abweichend von den Festlegungen der Tabelle 1 von Z-17.1-1062 gilt für die Mindestanzahl der Luftschichtanker DUO die nachfolgende Tabelle 9. Die Werte in Tabelle 9 gelten für Gebäudeabmessungen $h / d \leq 2$ (h / d siehe DIN EN 1991-1-4, Abschnitt 7.2.2). Bei Verhältniswerten $h / d > 2$ ist die Anzahl der Anker um jeweils 1 Stück/m² zu erhöhen.

Tabelle 9: Mindestanzahl der Luftschichtanker DUO je m² Wandfläche (Windzonen nach DIN EN 1991-1-4/NA)

Gebäudehöhe	Windzonen 1 bis 3, Windzone 4 Binnenland	Windzone 4 Küste der Nord- und Ostsee und Inseln der Ostsee	Windzone 4 Inseln der Nordsee
h ≤10 m	8[1]	8	9
10 m < h ≤ 18 m	8[2]	9	10
18 m < h ≤ 20 m	8	9	

[1] In Windzone 1 und Windzone 2 Binnenland: 6 Anker/m².
[2] In Windzone 1: 6 Anker/m².

Ansonsten gelten die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung für die Luftschichtanker DUO.

4 Normenverzeichnis

DIN EN 772-1:2016-05	Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit; Deutsche und Englische Fassung EN 772-1:2011+A1:2015
DIN EN 772-13:2000-09	Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 13: Bestimmung der Netto- und Brutto-Trockenrohdichte von Mauersteinen (außer Natursteinen); Deutsche Fassung EN 772-13:2000
DIN EN 772-16:2011-07	Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 16: Bestimmung der Maße; Deutsche Fassung EN 772-16:2011
DIN EN 772-20:2005-05	Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen; Deutsche Fassung EN 772-20:2000 + A1:2005
DIN EN 998-1:2010-12	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel; Deutsche Fassung EN 998-1:2010
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel; Deutsche Fassung EN 998-2:2010
DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Rohdichte
DIN EN 1934:1998-04	Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden - Messung des Wärmedurchlasswiderstandes; Heizkastenverfahren mit dem Wärmestrommesser - Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1934:1998
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

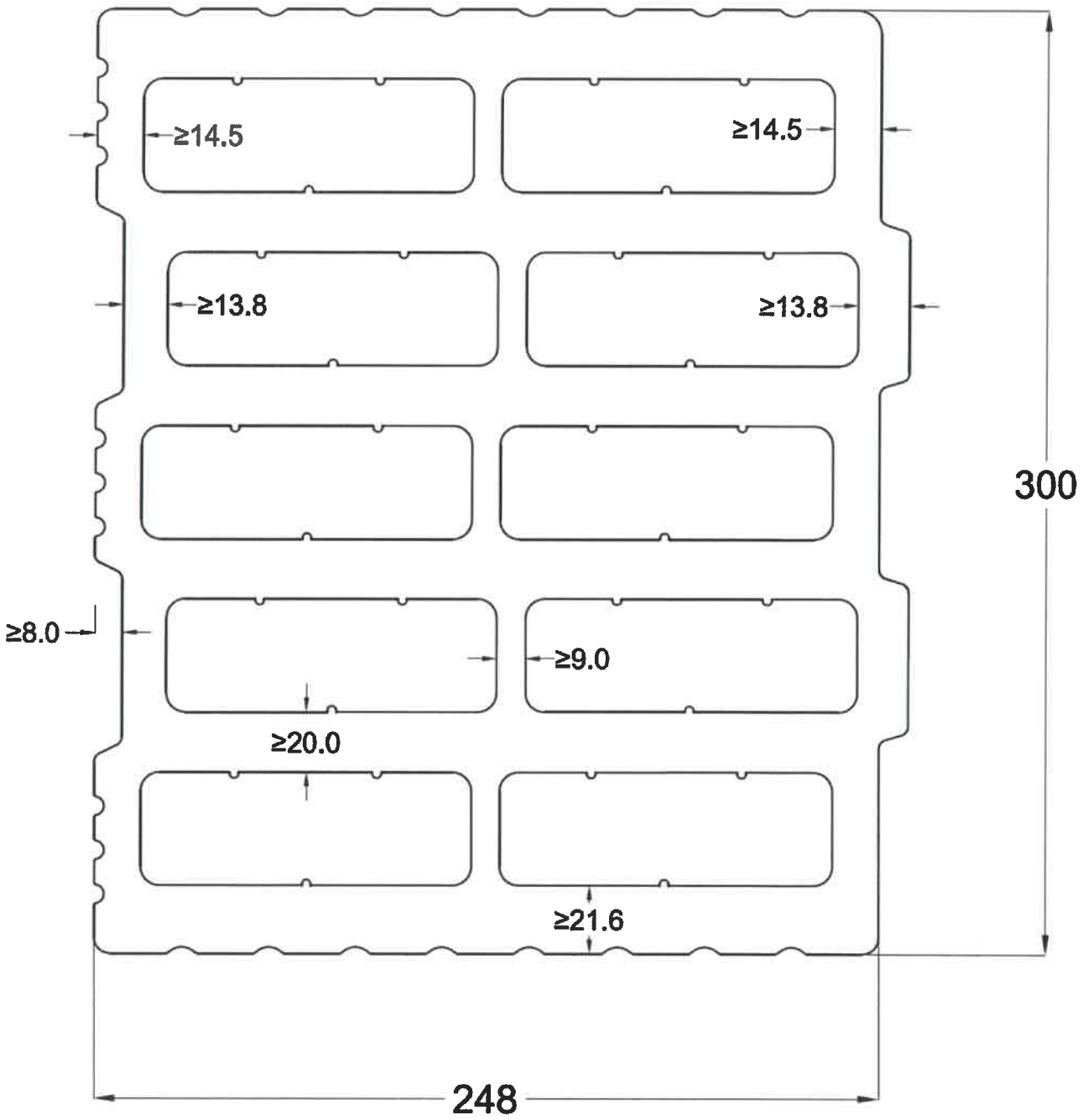
DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A1
DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A2
DIN EN 1996-1-2/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 996-3:2006 + 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; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4108-10:2008-06	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 10: Anwendungsbezogene Anforderungen an Wärmedämmstoffe - Werkmäßig hergestellte Wärmedämmstoffe
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

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
DIN EN 13162:2013-03	Wärmedämmstoffe für Gebäude - Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) - Spezifikation; Deutsche Fassung EN 13162:2012
DIN EN 13279-1:2008-11	Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel - Teil 1: Begriffe und Anforderungen; Deutsche Fassung EN 13279-1:2008
DIN EN 13501-1:2010-01	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten; Deutsche Fassung EN 13501-1:2007+A1:2009
DIN V 18550:2005-04	Putz und Putzsysteme – Ausführung
DIN V 20000-412:2004-03	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09

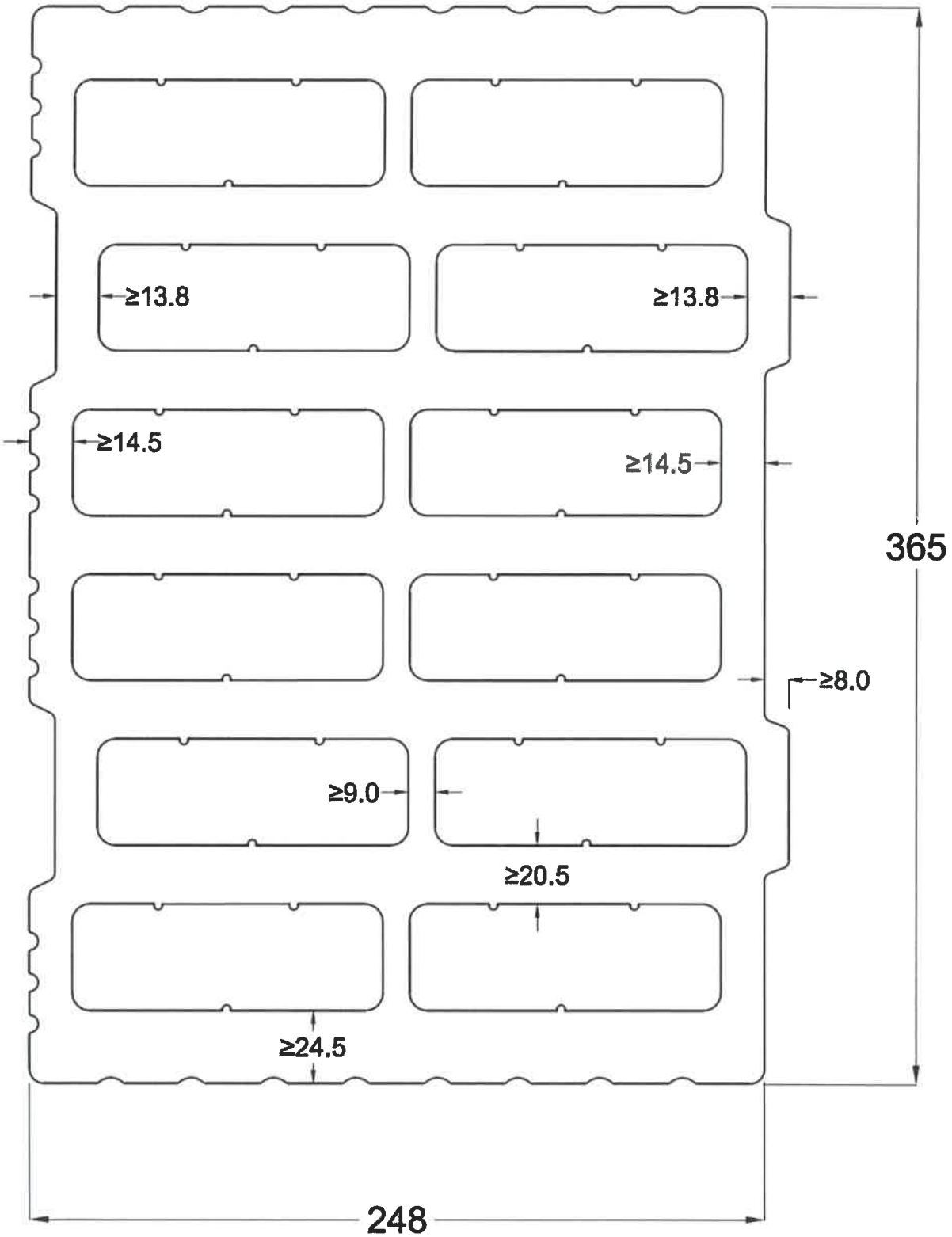
Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt

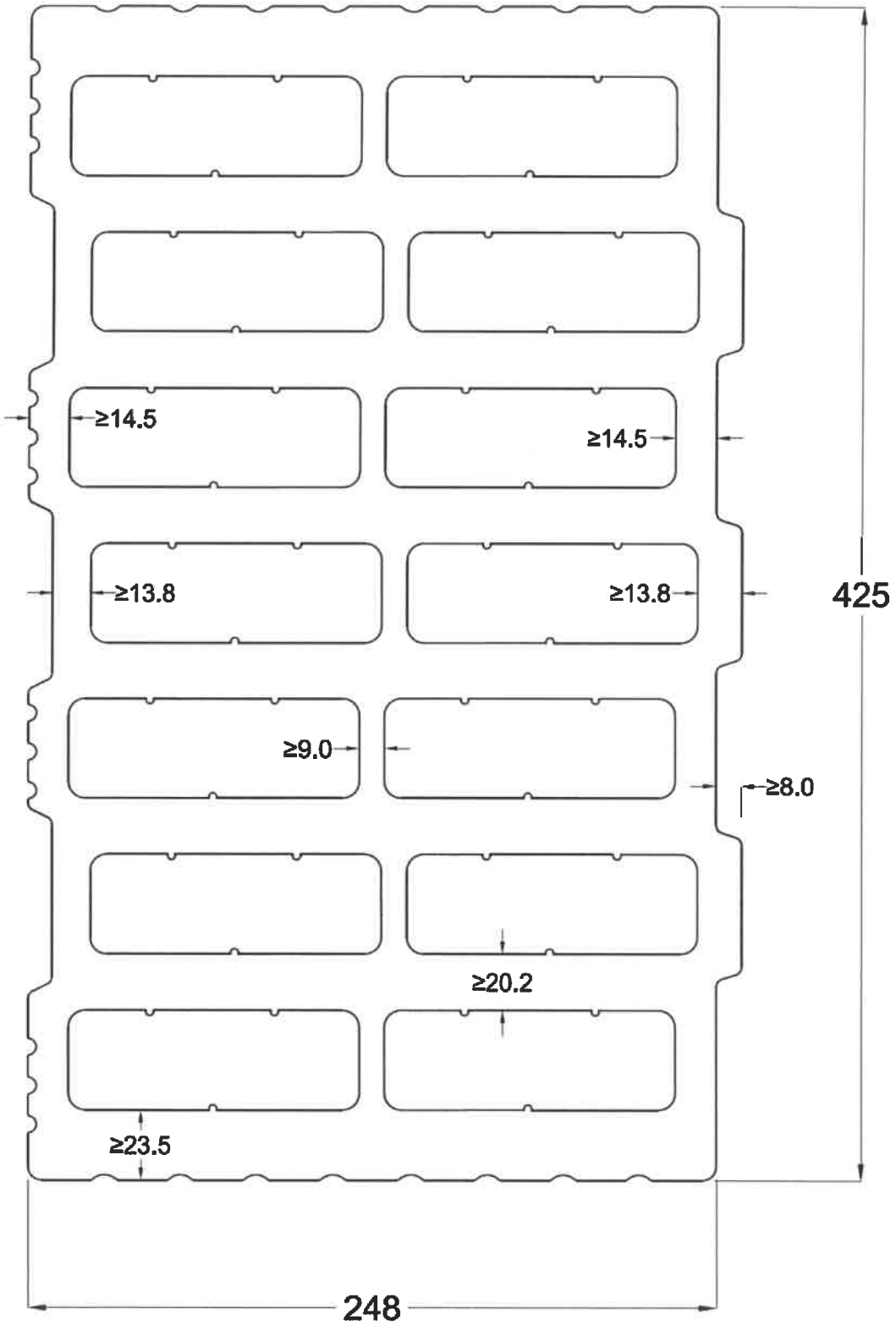
Deutsches Institut für Bautechnik
11



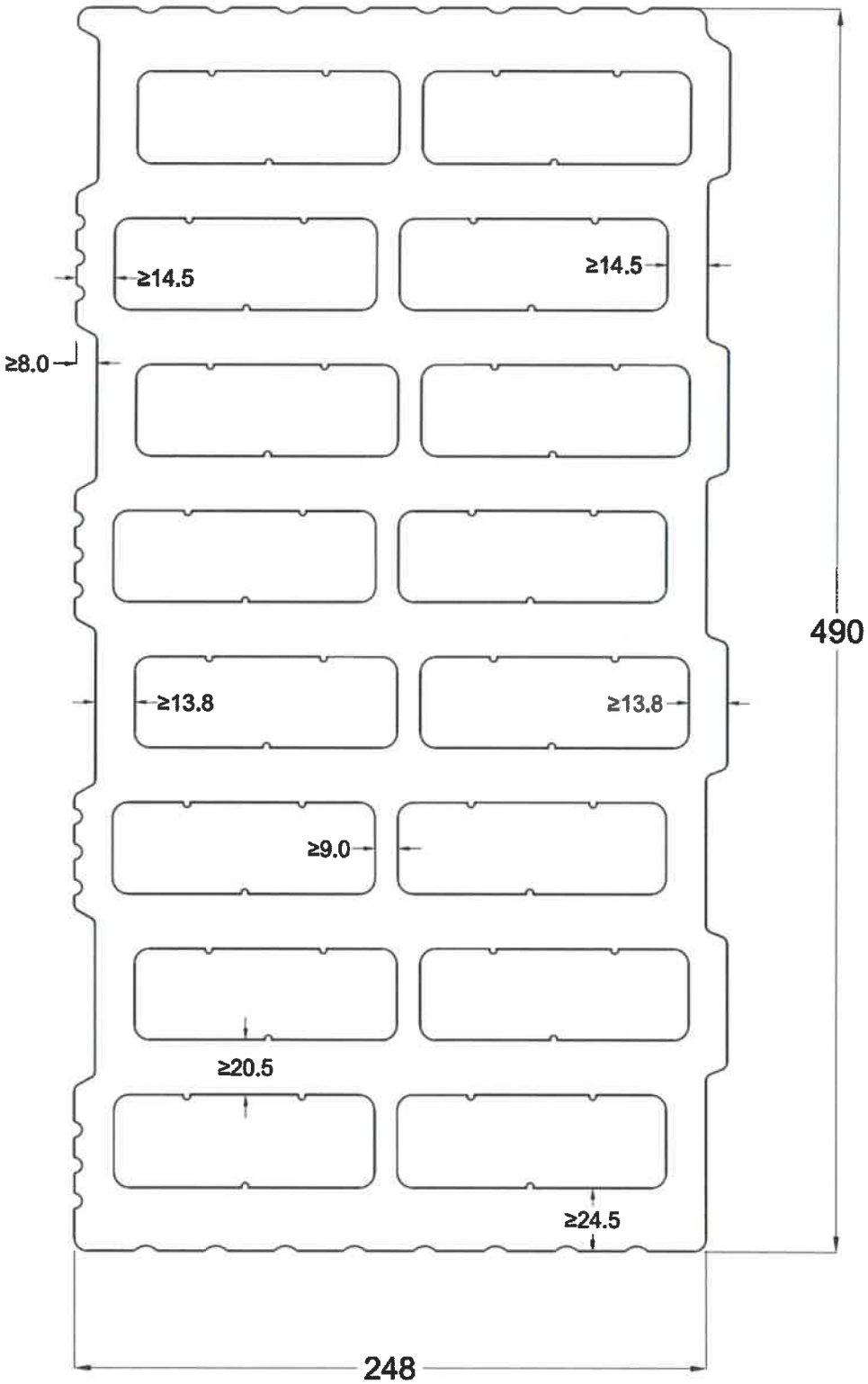
Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren	Anlage 1
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 248 mm x 300 mm x 249 mm	



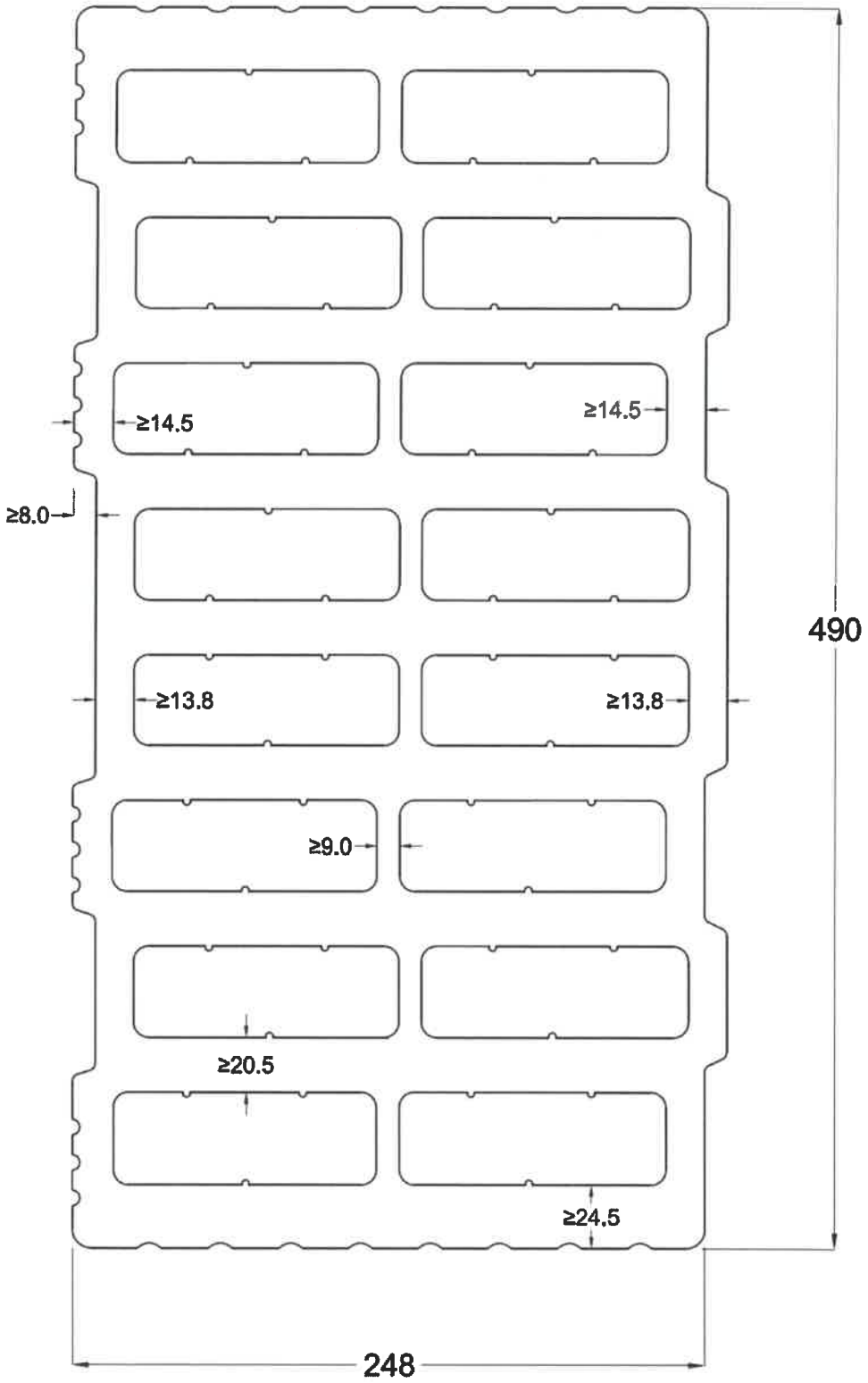
Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren	Anlage 2
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 248 mm x 365 mm x 249 mm	



Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren	Anlage 3
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 248 mm x 425 mm x 249 mm	



Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren	Anlage 4
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 248 mm x 490 mm x 249 mm, Variante 1	



Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren	Anlage 5
Form und Ausbildung Planhochlochziegel 248 mm x 490 mm x 249 mm, Variante 2	

	Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	WPK	EP	FÜ 2 x jährlich	Wert/Toleranz
1. Planhochlochziegel						
1.1	Maße	DIN EN 772-16	1 x je Woche[1)]	x	x	siehe 2.1.1.2
1.2	Ebenheit und Planparallelität der Lagerflächen	DIN EN 772-20 DIN EN 772-16	1 x je Woche[1)]	x	x	≤ 1,0 mm
1.3	Gesamtlochquerschnitt, Lochanordnung, Stegdicken, Summe der Querstegdicken, Stirnflächenverzahnung	DIN EN 772-16	1 x je Woche[1)]	x	x	siehe 2.1.1.2 und Anlagen 1 bis 5
1.4	Druckfestigkeit, Formfaktor = 1,0	DIN EN 772-1	1 x je Woche[1)]	x	x	siehe 2.1.1.3 (1)
1.5	Ziegelrohdichte mit und ohne Dämmstofffüllung	DIN EN 772-13, 7.3	1 x je Woche[1)]	x	x	siehe 2.1.1.3 (3) und (4)
1.6	Scherbenrohdichte	DIN EN 772-13, 7.2	1 x je Woche[1)]	x	x	siehe 2.1.1.3 (5)
1.7	Absorptionsfeuchtegehalt bei 23°C / 80 % rel. F.	DIN EN ISO 12571	¼ jährlich[2)]	x[3),4)]	jährlich	≤ 0,5 Masse-%
1.8	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$	DIN EN 1934	-	x[3)]	jährlich	siehe 2.1.1.5 (1)
1.9	Kennzeichnung	visuell	x	x	x	siehe 2.2
2. Dämmstofffüllung						
2.1	Ausgangsstoffe und Eigenschaften mit Kennzeichnung	Visuelle Prüfung	jede Lieferung	x	x	siehe 2.1.2
2.2	Abmessungen der vorkonfektionierte Formteile	Messung	laufend	x	x	siehe 2.1.2
2.3	Rohdichte der Mineralwolle	DIN EN 1602	mind. 3 Proben je Lieferein-heit	x	x	siehe 2.1.2
2.4	vollständige Verfüllung der Kammern	visuell	laufend	x	x	vollständig verfüllt

1) bzw. mindestens je 500 m³ Ziegel; bei Tagesproduktionen > 500 m³ Ziegel einmal täglich an 3 Probekörpern
2) Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.
3) durch eine hierfür anerkannte Stelle
4) an mindestens 3 Probekörpern

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren	Anlage 6
Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP) der Planhochlochziegel	

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Bezeichnung		Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV
Hersteller		Franken Maxit GmbH & Co., Azendorf 63, D-95359 Kasendorf
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie M 10
Verbundfestigkeit	5.4.2	≥ 0,30 N/mm² *
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	≤ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	μ = 15/35
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 700 kg/m³ und ≤ 900 kg/m³
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10dry,mat}$	5.4.6	≤ 0,21 W/(m·K)
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1

* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN V 20000-412, Abschnitt 6, Tabelle 3

Mauerwerk aus Planhochlochziegeln POROTON S8 MW mit integrierter Wärmedämmung im Dünnbettverfahren	Anlage 7
Anforderungen an die wesentlichen Merkmale des Dünnbettmörtels	