

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
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:

11.03.2019

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-2/16

Nummer:

Z-17.1-999

Geltungsdauer

vom: 7. Januar 2019

bis: 7. Januar 2024

Antragsteller:

Deutsche POROTON GmbH

Kochstraße 6-7

10969 Berlin

Gegenstand dieses Bescheides:

**Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung
- bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst 14 Seiten und neun Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 7. Januar 2009 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

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 und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Planfüllziegel mit integrierter Wärmedämmung - bezeichnet als Poroton-WDF-Planziegel -.

(2) Die Planfüllziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 495
- Breite [mm]: 180
- Höhe [mm]: 249.

(3) Die Kammer der Planfüllziegel ist werkseitig mit einem speziellen Dämmstoff aus gebundenem, hydrophobiertem Perlite-Leichtzuschlag oder mit einem vorkonfektionierten nichtbrennbaren Mineralfaserdämmstoff-Formteil versehen.

(4) Die Planfüllziegel sind in die folgende Rohdichteklasse und die folgende Druckfestigkeitsklasse eingestuft:

- Rohdichteklasse: 0,40
- Druckfestigkeitsklasse: 2.

(5) Die Planfüllziegel dürfen für Vorsatzschalen gem. Abschnitt 1.2 verwendet werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Bemessung und Ausführung von nichttragenden wärmedämmenden Vorsatzschalen an Außenwänden im Dünnbettverfahren - bezeichnet als Poroton-WDF -, bestehend aus

- Poroton-WDF-Planziegeln, Lochbild siehe Anlage 7,
- dem "Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV" (Trockenmörtel) mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen nach Anlage 8 und
- fischer Schraubdübeln des Typs TERMOZ 8 U nach der Europäisch Technischen Bewertung ETA-02/0019 oder ejothem Schraubdübeln des Typs STR U 2G nach der Europäisch Technischen Bewertung ETA-04/0023.

(2) Die Dünnbettmörtelschicht ist mit einem speziellen Auftragsverfahren herzustellen.

(3) Die nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale Poroton-WDF darf an Außenwänden mit einer Gebäudehöhe bis maximal 18 m ausgeführt werden.

(4) Der Schalenzwischenraum zwischen wärmedämmender Vorsatzschale und der Außenwand darf maximal 150 mm betragen. Sofern die wärmedämmende Vorsatzschale nicht knirsch vor die Außenwand gesetzt wird, ist der Schalenzwischenraum mit einer Wärmedämmschicht (Kerndämmung) auszufüllen.

(5) Die Außenwände müssen die Anforderungen (z. B. hinsichtlich Rohdichte, Druckfestigkeit, Mindestdicke, etc.) der Europäisch Technischen Bewertung ETA-02/0019 für die Verwendung der fischer Schraubdübel des Typs TERMOZ 8 U bzw. der Europäisch Technischen Bewertung ETA-04/0023 für die Verwendung der ejothem Schraubdübel des Typs STR U 2G erfüllen.

2 Bestimmungen für die Poroton-WDF-Planziegel

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Planfüllziegel

2.1.1.1 Zusammensetzung

(1) Die Planfüllziegel 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 Kammer der Planfüllziegel ist vollständig mit einem der Dämmstoffe nach Abschnitt 2.1.2 gefüllt.

2.1.1.2 Maße, Grenzabmaße, Form und Ausbildung

(1) Die Planfüllziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Kammerausbildung und Abmessungen der Anlage 7 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

Planfüllziegel	Länge ¹ in mm	Ziegelbreite ² in mm	Höhe in mm
Nennmaße	495	180	249,0
Grenzabmaße	-5/+8	-5/+3	-1,0/+1,0
Maßspanne	10	8	1,0
¹ Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite. ² Ziegelbreite gleich Breite der Vorsatzschale ohne Putz			

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

(4) Die Lagerflächen der Planfüllziegel 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 Planfüllziegel müssen folgende Anforderungen erfüllen.

- Lochanteil (Kammer) $\leq 77,5 \%$
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlage 7)
 - Außenlängsstege $\geq 15,0 \text{ mm}$
 - Außenquerstege $\geq 10,0 \text{ mm}$
 - Innenquerstege $\geq 9,0 \text{ mm}$
 - Stirnflächenausbildung nach Anlage 7

(8) Die Summe der Querstegdicken (Außenquerstege), bezogen auf die Steinslänge, darf 41 mm/m nicht überschreiten. Die Innenquerstege sind bei der Ermittlung nicht in Ansatz zu bringen.

2.1.1.3 Druckfestigkeit und Ziegelrohndichte

(1) Die Druckfestigkeit der Planfüllziegel ist nach DIN EN 772-1 zu bestimmen und muss den Werten der Tabelle 2 entsprechen. Der Formfaktor ist mit 1,0 anzusetzen.

Tabelle 2: Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse	Druckfestigkeit in N/mm ²	
	Mittelwert	Einzelwert
2	≥ 2,5	≥ 2,0

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

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

Tabelle 3: Rohdichteklasse

Rohdichteklasse	Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert in kg/m ³	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert in kg/m ³
0,40	355 bis 370	345 bis 380

(4) Der Mittelwert der Ziegelrohddichte ohne Dämmstofffüllung darf 320 kg/m³ nicht unter- und 330 kg/m³ nicht überschreiten. Einzelwerte dürfen diese Grenze um nicht mehr als 10 kg/m³ unter- bzw. überschreiten.

(5) Bei den Planfüllziegeln darf die Scherbenrohddichte einen Wert von 1450 kg/m³ nicht überschreiten. Bei Ermittlung der Scherbenrohddichte durch Unterwasserwägung darf dieser Wert um 2 % überschritten werden.

2.1.1.4 Wärmeleitfähigkeit

(1) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus den Planfüllziegeln herausgeschnittenen Probekörpern (Ziegelscherben) nach DIN EN 12664, Verfahren mit dem Plattengerät, darf in trockenem Zustand der Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,lr} = 0,209 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, extrapoliert auf die obere Grenze der zulässigen Scherbenrohddichte von 1450 kg/m³ (siehe Abschnitt 2.1.1.3 (5)), nicht überschreiten. Hierbei ist ein Extrapolationsfaktor von 0,02/100 kg/m³ anzunehmen.

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

2.1.2 integrierte Wärmedämmung

Die Kammer der Planfüllziegel ist mit einem der nachfolgend aufgeführten Dämmstoffe vollständig auszufüllen.

2.1.2.1 Perlite-Dämmstoff

(1) Der Perlite-Dämmstoff besteht aus gebundenem, hydrophobiertem Perlite-Leichtzuschlag.

(2) Für die Herstellung des Dämmstoffes sind Superlite-Leichtzuschlag in der Korngruppe 0/1, ein bestimmtes Hydrophobiermittel und bestimmte Bindemittel zu verwenden. Die genaue Zusammensetzung des Dämmstoffes muss den beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegten Angaben entsprechen.

(3) Die Aufbereitung des Superlite-Leichtzuschlages und die Herstellung des Dämmstoffes in der Ziegelkammer hat nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren zu erfolgen.

(4) 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.

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

(6) 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 12667, Verfahren mit dem Plattengerät, darf in trockenem Zustand der Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,lr} = 0,0356 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nicht überschritten werden.

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

2.1.2.2 Mineralfaserdämmstoff

(1) Die Kammern der Planfüllziegel sind mit dem Mineralfaserdämmstoff nach DIN EN 13162 des Anwendungstyps WAB nach DIN 4108-10, für den nach DIN 4108-4, Tabelle 2, Zeile 5.1, der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit gemäß Tabelle 4 nachgewiesen ist, vollständig auszufüllen.

Tabelle 4: Kennwerte der Wärmedämmung

Dämmstoff	Nennwert der Wärmeleitfähigkeit λ_D in $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B in $\text{W/(m}\cdot\text{K)}$
WLG 035	0,034	0,035

(2) Das Einbringen des Dämmstoffs in die Kammern hat in Form von vorkonfektionierten Formteilen nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Verfahren zu erfolgen. Die Formteile bzw. Stecklinge sind so zuzuschneiden, dass die Mineralfasern in Richtung Steinhöhe oder Steinlänge orientiert sind.

(3) Der Mittelwert der Rohdichte des in die Kammern eingebrachten Mineralfaserdämmstoffes, geprüft nach DIN EN 1602, muss $50 \text{ kg/m}^3 \pm 15 \%$ betragen.

(4) Der Dämmstoff erfüllt hinsichtlich seines Brandverhaltens die Anforderungen an Bauprodukte der Klasse A1 nach DIN EN 13501-1.

2.2 Kennzeichnung

(1) Jede Liefereinheit der Poroton-WDF-Planziegel (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 Planfüllziegel ist mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-999
- Druckfestigkeitsklasse 2
- Mittelwert der Ziegelrohichte ohne Dämmstoff
- Rohdichteklasse (verfüllt)
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_B = 0,055 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
- Bezeichnung des Dämmstoffs
- Baustoffklasse des Dämmstoffs
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Poroton-WDF-Planziegel mit den Bestimmungen der von diesem 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 anerkannte 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 der Poroton-WDF-Planziegel 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 Poroton-WDF-Planziegel muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 9 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 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 Poroton-WDF-Planziegel durchzuführen und können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.
- (3) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.
- (4) Die Fremdüberwachung der Poroton-WDF-Planziegel muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 9 umfassen.
- (5) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Allgemeines

- (1) Für die Errichtung der nichttragenden wärmedämmenden Vorsatzschale Poroton-WDF an Außenwänden mit einer Gebäudehöhe bis maximal 18 m gelten sinngemäß die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA für zweischalige Außenwände mit mindestens 115 mm dicken Außenschalen, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.
- (2) Die Vorsatzschale ist vertikal mindestens alle 12 m abzufangen. Ausführung und Nachweis der Abfangungen hat nach Abschnitt 3.1.2.2 zu erfolgen.
- (3) Die Vorsatzschale muss mindestens mit halber Steinbreite auf der Abfangung aufliegen, sofern sich aus dem rechnerischen Nachweis nicht ein größerer Wert ergibt.
- (4) Die Befestigung der Vorsatzschale an der Außenwand darf nur mit fischer Schraubdübeln des Typs TERMOZ 8 U nach der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0019 vom 9. April 2017 oder mit ejotherm Schraubdübeln des Typs STR U 2G nach der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0023 vom 17. Oktober 2017 erfolgen.
- (5) Die Außenwände müssen Wände aus Mauerwerk oder Beton sein, die den in der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0019 bzw. ETA-04/0023 aufgeführten Anforderungen für Wände für die Verwendung der Schraubdübel entsprechen.
- (6) Der Schalenabstand von Außenwand und Vorsatzschale Poroton-WDF darf maximal 150 mm betragen. Der Schalenzwischenraum muss mit einer Wärmedämmschicht (Kerndämmung) ausgeführt werden.
- (7) Die Vorsatzschale darf auch ohne Ausführung einer Wärmedämmschicht knirsch vor der Außenwand aufgemauert werden. Sofern es zum Ausgleich von Maßtoleranzen erforderlich ist (siehe auch Abschnitt 3.2.2), darf die Vorsatzschale mit einem Abstand von höchstens 40 mm zur Bestandswand (ohne Altputz) errichtet werden. Dieser Abstand darf an keiner Stelle überschritten werden.

3.1.2 Standsicherheitsnachweis der Vorsatzschale

3.1.2.1 Allgemeines

- (1) Der Nachweis der Standsicherheit der Vorsatzschale ist in jedem Einzelfall zu führen. Hierbei ist sowohl die Aufnahme der vertikalen als auch der horizontalen Einwirkungen nach den Abschnitten 3.1.2.2 und 3.1.2.3 nachzuweisen.

(2) Der Nachweis der Aufnahme der Einwirkungen aus Windbeanspruchung oder Eigenlast (mit Ausnahme der Auflagerpressung bei der Abfangung) durch die Vorsatzschale selbst ist bei Einhaltung der Bestimmungen dieses Bescheides erbracht.

(3) Die Bemessung der Abfangung und Verankerung darf nur unter der Verantwortung eines auf diesem Gebiet erfahrenen Ingenieurs erfolgen. Diesem müssen alle für den Nachweis erforderlichen Informationen zur Beschaffenheit der Außenwände, insbesondere zu den Verankerungsgründen, vorliegen.

(4) Unter Berücksichtigung der zu verankernden Lasten, der Art und Festigkeit des Verankerungsgrundes, der Bauteilabmessungen und Toleranzen sind prüfbare Berechnungen und Konstruktionszeichnungen anzufertigen.

3.1.2.2 Nachweis der vertikalen Befestigung

(1) Die vertikal wirkende Eigenlast ist durch geeignete Konstruktionen, z. B. aus Stahlbeton oder/und durch mit der Außenwand verbundene Einzelkonsolen oder Konsolwinkel aus für diesen Verwendungszweck allgemein bauaufsichtlich zugelassenem nichtrostendem Stahl der Korrosionswiderstandsklasse III aufzunehmen. Dabei müssen die Füllziegel der Vorsatzschale über ihre gesamte Länge aufliegen.

(2) Der charakteristische Wert der Eigenlast für das Mauerwerk ist mit 5 kN/m^3 anzunehmen. Für den Nachweis der Auflagerpressung der Vorsatzschale darf ein charakteristischer Wert von $0,5 \text{ N/mm}^2$ angenommen werden.

(3) Für den rechnerischen Nachweis ist ein statisches System gemäß Anlage 2 anzunehmen. Dabei sind als Abstand zwischen Außenwand (ohne Putz) und Vorsatzschale zur Erfassung unvorgesehener Abweichungen auch dann mindestens 40 mm anzunehmen, wenn gemäß Abschnitt 3.2.2 ein knirsches Vormauern der Vorsatzschale möglich ist. Bei einer Abfangung mittels Konsolwinkel aus nichtrostendem Stahl muss die Länge des horizontalen Winkelschenkels somit mindestens 140 mm betragen.

(4) Bei einer Verdübelung der Konsolwinkel mit der tragenden Wand dürfen nur Dübel verwendet werden, die eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung (abZ) oder eine Europäisch Technische Bewertung (ETA) haben (siehe auch Anlage 1). Die Besonderen Bestimmungen der jeweiligen abZ bzw. ETA sind einzuhalten.

(5) Zur Sicherstellung einer kontinuierlichen Lasteinleitung in die Außenwand sind mindestens drei Dübel je lfd. Meter anzuordnen, sofern sich nicht aus statischen Erfordernissen eine größere Anzahl ergibt. Maßgebend für die weiteren Anforderungen an die konstruktive Ausbildung und für die Bemessung sind die Bestimmungen der betreffenden abZ bzw. ETA für die Konsolwinkel bzw. die Dübel.

(6) Neben den erforderlichen Nachweisen der Konsolwinkel selbst und der Dübelbefestigung ist nachzuweisen, dass

- die durch die Konsolbefestigung zusätzlich auf das bestehende Gebäude einwirkenden Lasten von diesem aufgenommen werden können und
- von dem auf der Konsole aufliegenden Poroton-WDF-Planziegel-Restquerschnitt die Auflagerpressung aufgenommen werden kann.

3.1.2.3 Nachweis der horizontalen Befestigung

(1) In horizontaler Richtung sind neben Einwirkungen aus Wind auch die aus Imperfektionen und Verformungen resultierenden horizontalen Komponenten der Eigenlast aufzunehmen.

(2) Die zur Aufnahme der Windsogkräfte endgültig erforderliche Dübelanzahl ist nach den Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0019 vom 9. Oktober 2017 bzw. der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0023 vom 17. Oktober 2017 unter Berücksichtigung der nach DIN EN 1991-1-4/NA maßgebenden Windsoglasten zu ermitteln.

(3) Als Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand ist $\gamma_M = 2,5$ in Rechnung zu stellen.

(4) Die Mindestanzahl der Dübel beträgt 4 Stück/m², auch wenn rechnerisch eine geringere Anzahl ausreichend wäre.

(5) Die Aufnahme der Winddrucklasten ist auf andere Weise sicherzustellen (siehe Abschnitte 3.2.2 und 3.2.4).

3.1.3 Wärmeschutz

(1) Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gelten DIN 4108-4 und DIN EN ISO 6946.

(2) Dabei darf für die Vorsatzschale Poroton-WDF als Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda = 0,055 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ zugrunde gelegt werden.

(3) Bei ≥ 7 Dübeln/m² (Durchschnitt der Fassadenfläche) ist ein punktförmiger Wärmebrückeneinfluss der Befestigung mit Dübeln nach Abschnitt 3.1.1 (4) wie folgt zu berücksichtigen:

$$U_c = U + n \cdot \chi$$

Dabei ist: U_c korrigierter Wärmedurchgangskoeffizient der Vorsatzschale

U Wärmedurchgangskoeffizient der ungestörten Vorsatzschale

χ punktförmiger Wärmeverlustkoeffizient eines Dübels TERMOZ 8 U mit $\chi = 0,002 \text{ W/K}$

n Dübelanzahl/m² (Durchschnitt der Fassadenfläche)

(4) Zur Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten der ungestörten Vorsatzschale ohne Putz ist deren Nenndicke mit 180 mm anzunehmen.

3.1.4 Schallschutz

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

(2) Für den Nachweis des Schallschutzes ist das bewertete Schalldämm-Maß R_w der Wandkonstruktion (tragende Massivwand mit Vorsatzschale Poroton-WDF) nach folgender Gleichung zu ermitteln:

$$R_w = R_{w,0} - 3 \text{ dB}$$

mit:

$R_{w,0}$ bewertetes Schalldämm-Maß der tragenden Massivwand ohne Vorsatzschale Poroton-WDF, ermittelt nach DIN 4109-32.

3.1.5 Witterungsschutz

Die Vorsatzschale Poroton-WDF vor Außenwänden ist stets mit einem mindestens 20 mm dicken mineralischen, nichtbrennbaren Leichtputz nach DIN EN 998-1 in Verbindung mit DIN EN 13914-1 und DIN 18550-1 zu versehen.

3.1.6 Brandschutz

(1) Die Vorsatzschale Poroton-WDF mit Mineralfaser-Dämmstoff verhält sich im eingebauten Zustand wie ein nichtbrennbares Bauprodukt (Baustoffklasse DIN 4102-A).

(2) Die Vorsatzschale Poroton-WDF mit Perlite-Dämmstoff verhält sich im eingebauten Zustand wie ein nichtbrennbares Bauprodukt (Baustoffklasse DIN 4102-A), wenn die Ausführung gemäß Abschnitt 3.2.6 dieses Bescheides erfolgt. Ansonsten gilt die Vorsatzschale als normalentflammbar (Baustoffklasse DIN 4102-B2).

3.2 Ausführung

3.2.1 Anforderungen an das ausführende Bauunternehmen

(1) Vor Beginn der Bau- und Montagearbeiten hat das ausführende Unternehmen mindestens das Folgende zu überprüfen und zu dokumentieren:

- Maßtoleranzen der Außenwand nach Abschnitt 3.2.2

- Kennzeichnung und Übereinstimmung der für Abfangungen erforderlichen Konsolwinkel aus nichtrostendem Stahl mit den Angaben in der statischen Berechnung
- Kennzeichnung und Übereinstimmung der für die Befestigung der Abfangungen gelieferten Dübel mit den Angaben in der statischen Berechnung
- Kennzeichnung und Übereinstimmung der für die Befestigung der Vorsatzschale gelieferten Dübel mit den Angaben in der statischen Berechnung
- Überprüfung der Bestandswand im Hinblick auf die in der statischen Berechnung zugrunde gelegten Verankerungsgründe für die Dübelbefestigung

(2) Der Einbau der Dübel darf nur durch entsprechend geschultes Personal unter Aufsicht des Bauleiters erfolgen. Die Dübel dürfen nur, wie vom Hersteller geliefert, eingebaut werden.

3.2.2 Anforderungen an die Maßtoleranzen der Außenwand

(1) An Außenwände, bei denen die Grenzwerte für Winkelabweichungen nach Tabelle 2 und die Grenzwerte für Ebenheitsabweichungen an flächenfertige Wände nach Tabelle 3 von DIN 18202 eingehalten werden, kann die Vorsatzschale Poroton-WDF ohne weitere Maßnahmen knirsch vorgemauert werden. Werden die Maßtoleranzen überschritten, kann die Außenwand auch mit geeigneten Mitteln (z. B. Aufbringen einer ausgleichenden Putzschicht) so nachgearbeitet werden, dass die Maßtoleranzen nach DIN 18202, Tabelle 2 und Tabelle 3, eingehalten werden und die Vorsatzschale Poroton-WDF knirsch vorgemauert werden kann, wobei jedoch der Abstand zwischen Außenwand ohne Putz und Vorsatzschale 40 mm nicht überschreiten darf.

(2) Bei Außenwänden, bei denen die Maßtoleranzen nach Punkt (1) überschritten werden und bei denen kein Nacharbeiten im Sinne von Punkt (1) erfolgen kann oder erfolgen soll, kann die Vorsatzschale mit einem Abstand von maximal 40 mm vor der Außenwand (ohne Putz) aufgemauert werden. Zur Übertragung von Winddruckkräften von der Vorsatzschale auf die Außenwand hat in diesem Fall eine punktuelle Vermörtelung zwischen Außenwand und Vorsatzschale nach Abschnitt 3.2.4 (5) zu erfolgen.

(3) Sofern die Vorsatzschale planmäßig nicht knirsch vor die Außenwand aufgemauert werden soll, sondern mit einem Schalenzwischenraum, so ist dieser Schalenzwischenraum mit einer Wärmedämmschicht (Kerndämmung) auszufüllen. Anforderungen an die Maßtoleranzen der Außenwand bestehen für die Herstellung der Vorsatzschale Poroton-WDF nicht. Zur Übertragung von Winddruckkräften sind Faserzementabstandhalter mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Eigenschaften anzuordnen (siehe hierzu Abschnitt 3.2.4 (6)).

3.2.3 Ausführung von Abfangungen mittels Konsolwinkel

(1) Die Konsolwinkel sind direkt an dem Wandbaustoff der Außenwand mit den dafür vorgesehenen und zugelassenen Dübeln entsprechend den Angaben in der statischen Berechnung zu befestigen; hierzu ist ggf. vorhandener Altputz vollständig zu entfernen (siehe Anlage 1). Unebenheiten sind dünn-schichtig mit einem Zementmörtel auszugleichen. Für das Ausführen der Dübelbefestigung gelten die Bestimmungen der betreffenden abZ bzw. ETA des Dübels.

3.2.4 Ausführung des Mauerwerks der Vorsatzschale

(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 sowie DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(2) Die erste Steinlage ist in einer Mörtelgleichschicht aus Mauermörtel nach DIN V 18580 mindestens der Mörtelklasse M5 nach DIN EN 998-2 zu setzen. Bei einer Abfangung nicht in voller Steinbreite ist eine Montageunterstützung entsprechend Anlage 3 anzuordnen. Das Setzen der ersten Steinreihe erfolgt in der frischen Mörtelgleichschicht oder, wenn diese bereits erhärtet ist, in einer zusätzlich aufgetragenen Lage Dünnbettmörtel nach (3).

(3) Das über der ersten Steinlage aufgehende Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung im Verband auszuführen. Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den Dünnbettmörtel sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der staubfreien Planfüllziegel einschließlich der Dämmstoffbereiche vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.

(4) Die Planfüllziegel 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.

(5) Bei Außenwänden, bei denen die Vorsatzschale aufgrund von Unebenheiten (siehe Abschnitt 3.2.2 (2)) nicht knirsch vorgemauert werden kann, ist zur Übertragung von Winddruckkräften von der Vorsatzschale auf die Bestandswand eine punktuelle Vermörtelung zwischen Außenwand und Vorsatzschale im Abstand von höchstens 0,5 m durchzuführen. Hierzu ist vor dem Setzen des Poroton-WDF-Planziegels auf diesem ein Mörtelbatzen aus Leichtmauermörtel gemäß DIN V 18580 der Mörtelklasse M5 aufzubringen.

(6) Sofern die Vorsatzschale mit einem Schalenzwischenraum vor der Außenwand aufgemauert werden soll, ist dieser Schalenzwischenraum mit einer Wärmedämmschicht (Kerndämmung) auszufüllen. Zur Übertragung von Winddruckkräften sind Faserzementabstandhalter mit den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Eigenschaften anzuordnen. Hierfür wird die Kerndämmung im Abstand von höchstens 0,5 m ausgeschnitten/ausgespart und die Faserzementabstandhalter eingelegt. Um mögliche Unebenheiten der Außenwand auszugleichen, ist an beiden Enden des Faserzementabstandhalters Leichtmauermörtel gemäß DIN V 18580 der Mörtelklasse M5 aufzubringen, so dass eine kraftschlüssige Verbindung des Abstandhalters zu beiden Wänden (Außenwand und Vorsatzschale) gewährleistet wird (siehe Anlage 5).

(7) Die maximale Dicke des Schalenzwischenraums darf 150 mm nicht überschreiten.

3.2.5 Verbindung der Vorsatzschale mit der Außenwand

(1) Nach dem Aushärten des Mauermörtels unter der ersten Steinreihe und des Dünnbettmörtels in den Lagerfugen kann mit dem Setzen der ersten Dübel begonnen werden. Es dürfen nur fischer Schraubdübel des Typs TERMOZ 8 U nach der Europäischen Technischen Bewertung ETA-02/0019 oder ejotherm Schraubdübel des Typs STR U 2G nach der Europäischen Technischen Bewertung ETA-04/0023 verwendet werden (siehe Abschnitt 3.1.1).

(2) Die Montage hat entsprechend der Vorgaben in der Montageanleitung des Antragstellers und der Bestimmungen der Europäischen Technischen Bewertung für die Dübel zu erfolgen. Die Bohrungen für die Dübel sind in einer T-Fuge (siehe Anlage 6) so zu erstellen, dass eine oberflächenbündige Montage der Dübel erfolgt.

3.2.6 Brandverhalten der Vorsatzschale

Soll sich die mit Perlite-Dämmstoff verfüllte Vorsatzschale Poroton-WDF im eingebauten Zustand wie ein nichtbrennbares Bauprodukt (Baustoffklasse DIN 4102-A) oder wie ein schwerentflammbares Bauprodukt (Baustoffklasse DIN 4102-B1) verhalten, müssen im Bereich über Öffnungen (z. B. Fenster und Türen) sowie oberen und unteren Abschlüssen nichtbrennbare Baustoffe (z. B. mindestens 1 mm dickes Stahlblech, mindestens 8 mm dicke nichtbrennbare Bauplatten, mindestens 20 mm dicke nichtbrennbare Dämmstoffstreifen) angeordnet werden. Beispiele sind der Anlage 4 zu entnehmen.

3.2.7 Auflagen an den Antragsteller

(1) Der Antragsteller hat zusätzlich zu diesem Bescheid dem ausführenden Bauunternehmen eine Montageanleitung zur Verfügung zu stellen.

(2) Der Antragsteller ist verpflichtet, alle mit der Ausführung seiner Bauart betrauten Personen über die Besonderen Bestimmungen dieses Bescheides und alle für eine einwandfreie Ausführung der Wandbauart erforderlichen weiteren Einzelheiten zu unterrichten.

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-Trockenrohddichte von Mauersteinen (außer Natursteinen)
DIN EN 772-16:2011-07	Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 16: Bestimmung der Maße
DIN EN 772-20:2005-05	Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen
DIN EN 998-1:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 1: Putzmörtel
DIN EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel
DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung der Rohdichte
DIN EN 1991-1-4/NA:2012-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-4: Allgemeine Einwirkungen – Windlasten
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
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 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN 4102-1:1998-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Teil 1: Baustoffe, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung

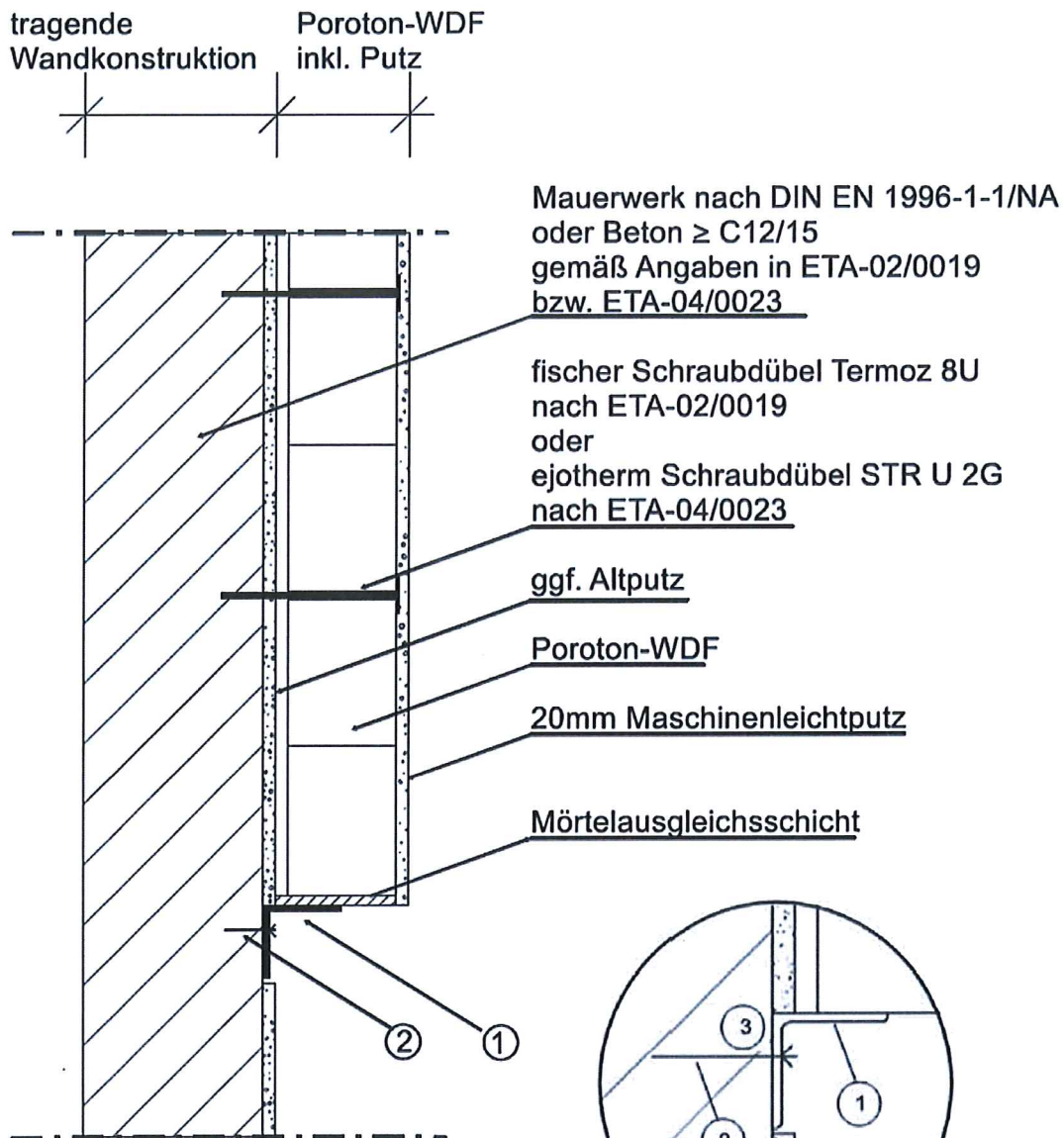
Nr. Z-17.1-999

Seite 14 von 14 | 11. März 2019

DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
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 4109-32:2016-07	Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau
DIN EN ISO 6946:2018-03	Bauteile – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchgangskoeffizient – Berechnungsverfahren (ISO 6946:2017)
DIN EN ISO 12571:2013-12	Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten – Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften (ISO 12571:2013)
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
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
DIN EN 13162:2015-04	Wärmedämmstoffe für Gebäude – Werkmäßig hergestellte Produkte aus Mineralwolle (MW) – Spezifikation
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
DIN EN 13914-1:2016-09	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 1: Außenputze
DIN 18202:2013-04	Toleranzen im Hochbau - Bauwerke
DIN 18550-1:2018-01	Planung, Zubereitung und Ausführung von Außen- und Innenputzen – Teil 1: Ergänzende Festlegungen zu DIN EN 13914-1:2016-09 für Außenputze
DIN V 18580:2007-03	Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
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

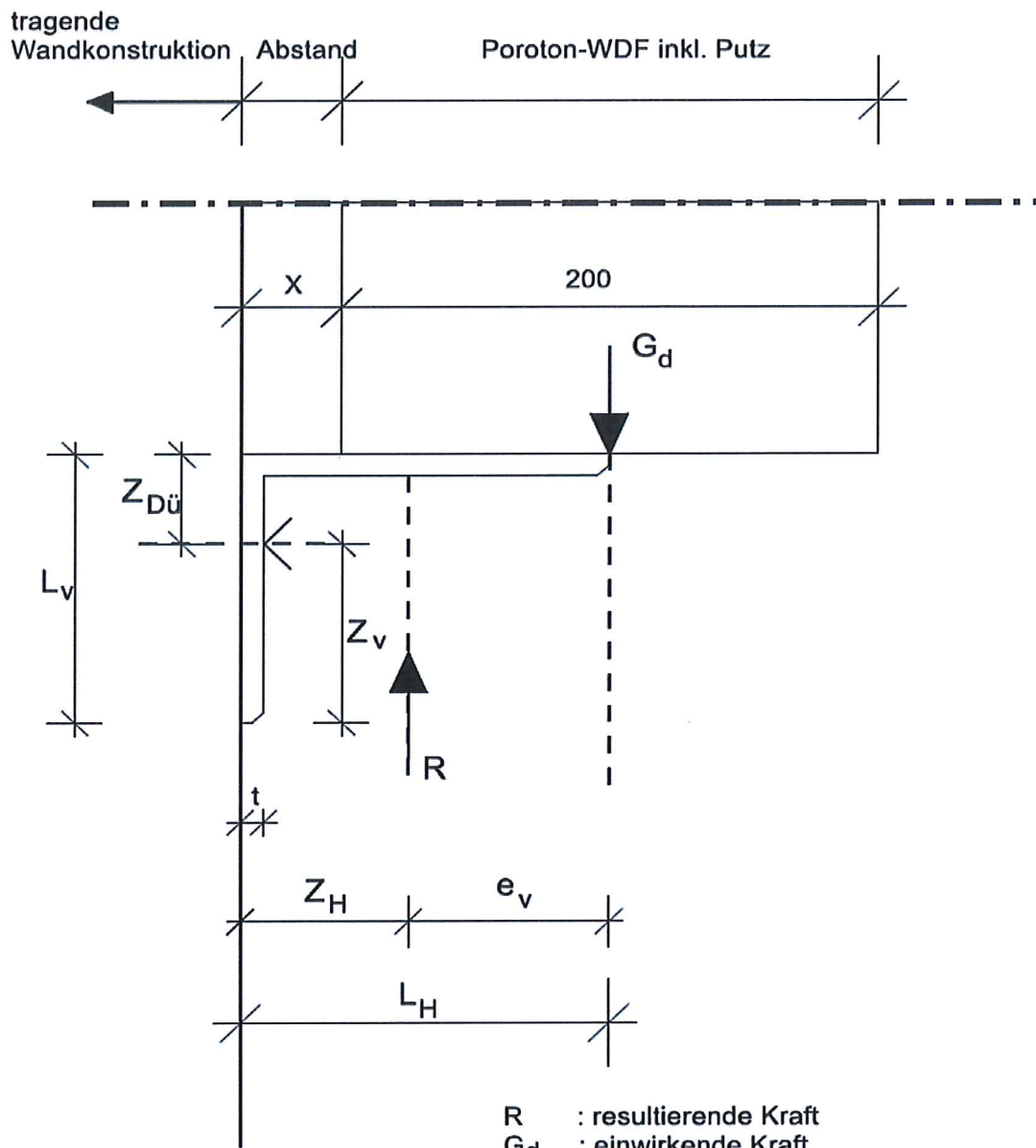
Andreas Kummerow
Abteilungsleiter





- ① Konsolwinkel/Einzelkonsole aus nichtrostendem Stahl nach abZ
- ② Dübel mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung oder europäisch technischer Zulassung
- ③ Befestigung auf tragfähigem Untergrund
Bei Verdübelung wird ggf. vorhandener Altputz lokal entfernt

Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung - bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände	Anlage 1
Horizontale und vertikale Befestigung	



- R : resultierende Kraft
- G_d : einwirkende Kraft
- L_v : Länge des vertikalen Schenkels des Edelstahlwinkels
- L_H : Länge des horizontalen Schenkels des Edelstahlwinkels (mind. $x + 100\text{mm}$)
- t : Materialstärke des Edelstahlwinkels
- $Z_{Dü}$: 35 mm
- Z_v : $Z = L - 35$
- Z_H : Hebelarm
- e_v : vertikale Exzentrizität
- x : Abstand der WDF-Vormauerschale zur tragenden Wandkonstruktion

Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung
 - bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände

Zeichnerische Darstellung des statischen Systems

Anlage 2

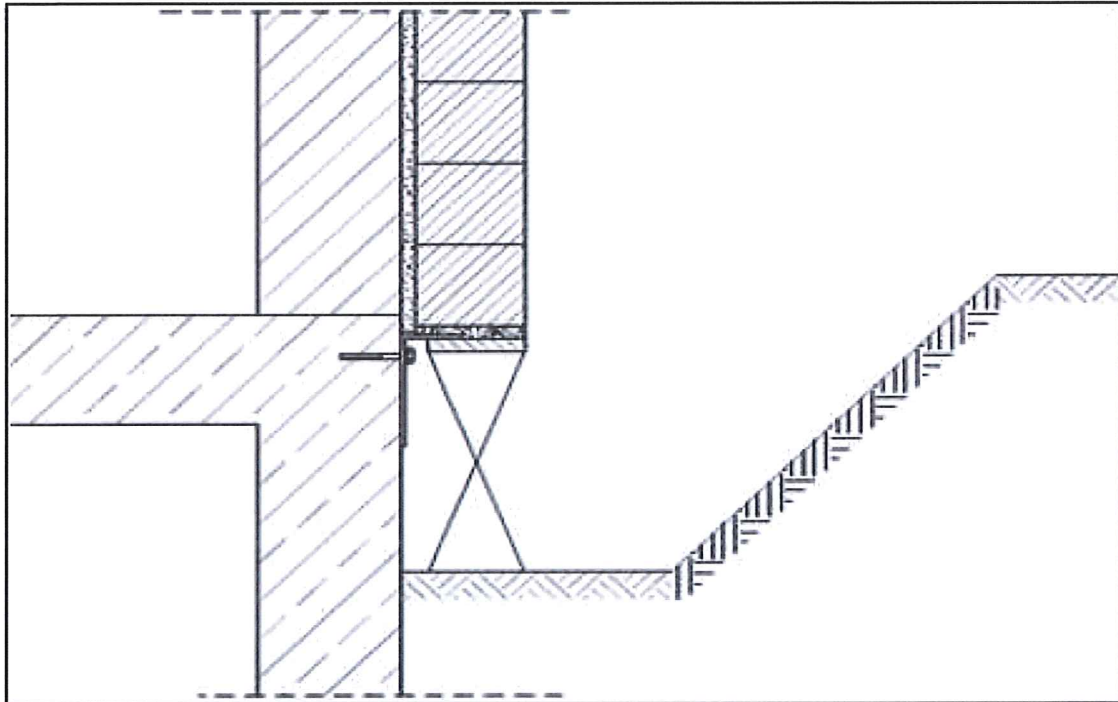


Bild 1: Montageunterstützung Konsolwinkel

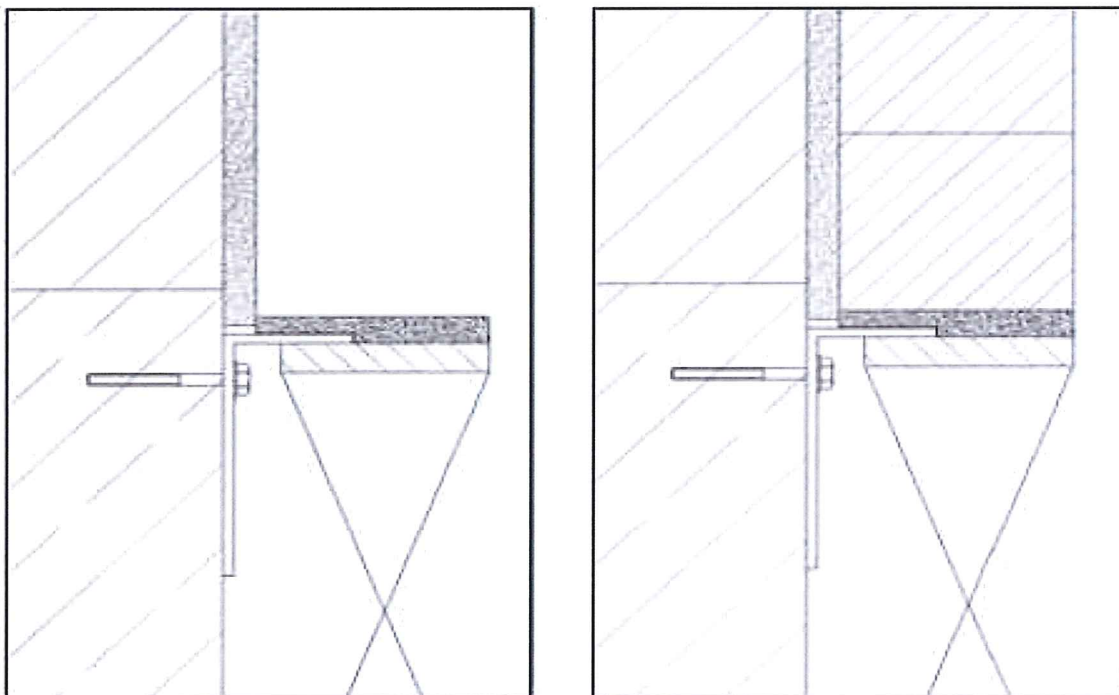


Bild 2: Abschalung mit Mörtelausgleichsschicht und erste Steinreihen

Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung
- bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände

Abfangung mit Konsolwinkel

Anlage 3

mineralische Dämmplatte Klasse A1 oder A2 s1 d0 nach DIN EN 13501-1

nichtbrennbare Abdeckung

fischer Schraubdübel Termoz 8U nach ETA-02/0019 oder ejothem Schraubdübel STR U 2G nach ETA-04/0023

Poroton-WDF

≥ 20mm mineralischer Leichtputz Klasse A1 nach DIN EN 13501-1

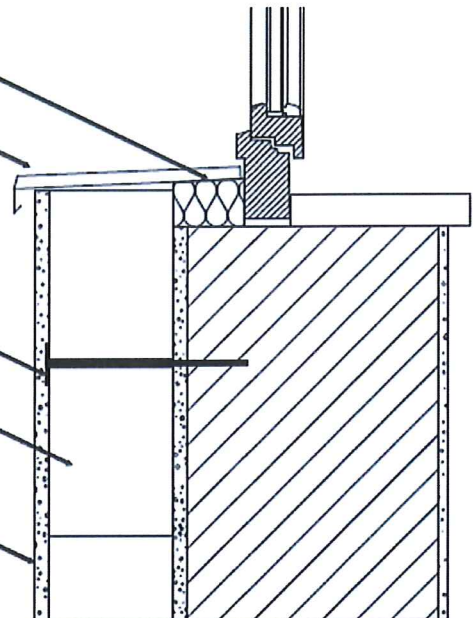


Bild 1: Fensterbrüstung (Fenster zurückgesetzt)

Poroton-WDF

fischer Schraubdübel Termoz 8U nach ETA-02/0019 oder ejothem Schraubdübel STR U 2G nach ETA-04/0023

> 20mm mineralischer Leichtputz Klasse A1 nach DIN EN 13501-1

mineralische Dämmplatte Klasse A1 oder A2 s1 d0 nach DIN EN 13501-1

Ziegelsturz

Armierungsspachtel mit Gewebeeinlage Klasse A1 nach DIN EN 13501-1

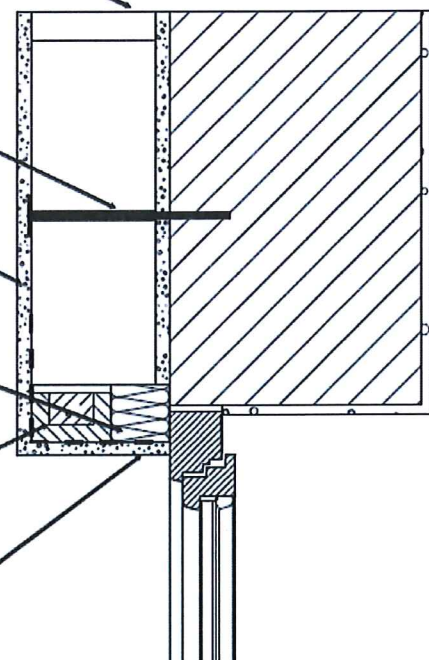


Bild 2: Fenstersturz (Fenster fassadenbündig)

Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung
 - bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände

Beispiele für oberen und unteren Abschluss der Vorsatzschale

Anlage 4

**Tragende Wandkonstruktion
 (ggf. verputzt)**

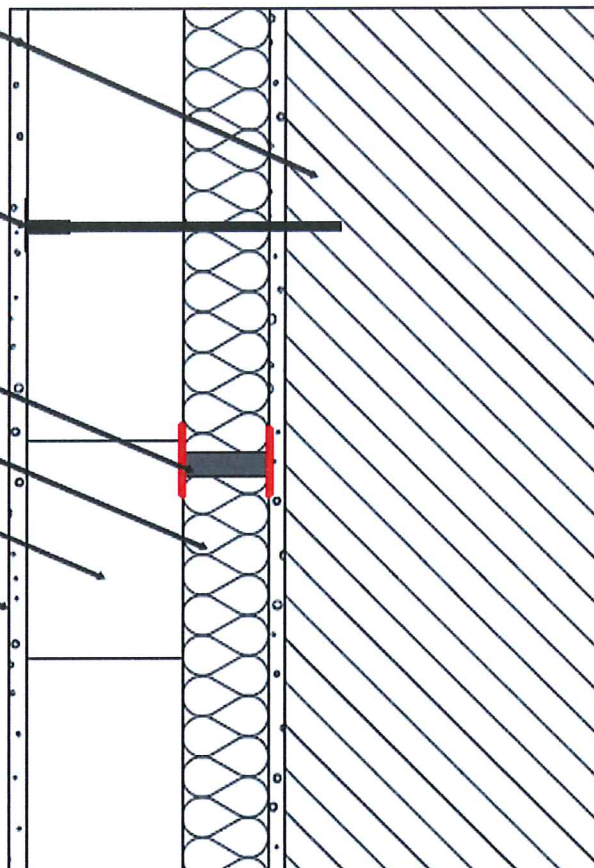
**fischer Schraubdübel Termoz 8U
 nach ETA-02/0019 oder
 ejothem Schraubdübel STR U 2G
 nach ETA-04/0023**

**Faserbeton-Mauerstärke
 d=30mm zur Druckübertragung
 (Egalisation zum Untergrund und
 zur WDF mit Mörtel mind. M5)**

Kerndämmung bis max. 150 mm

Poroton-WDF

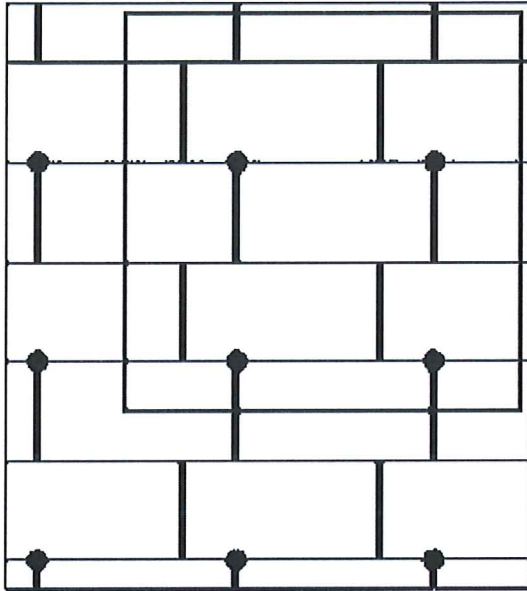
20mm mineralischer Leichtputz



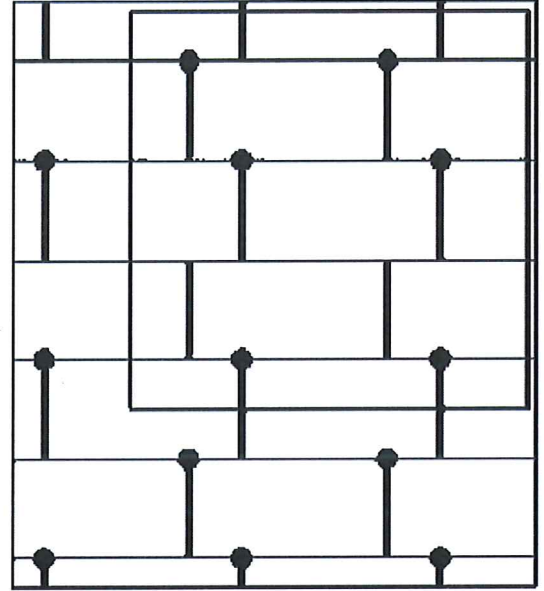
Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung
 - bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände

Ausführung Vorsatzschale Poroton-WDF mit Kerndämmung im Schalenzwischenraum

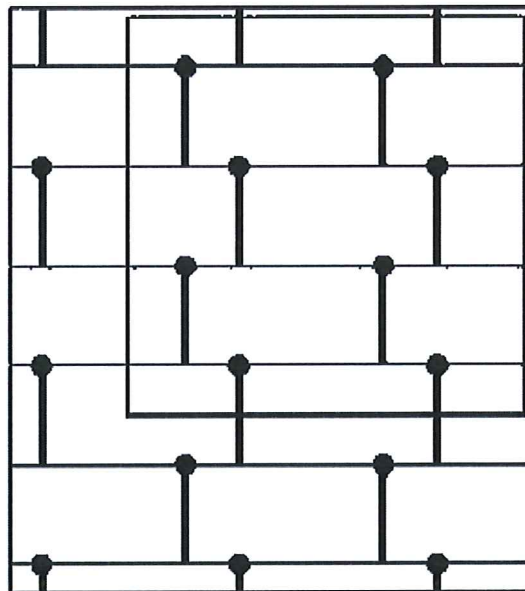
Anlage 5



4 Dübel pro m²



5 bzw. 6 Dübel pro m²

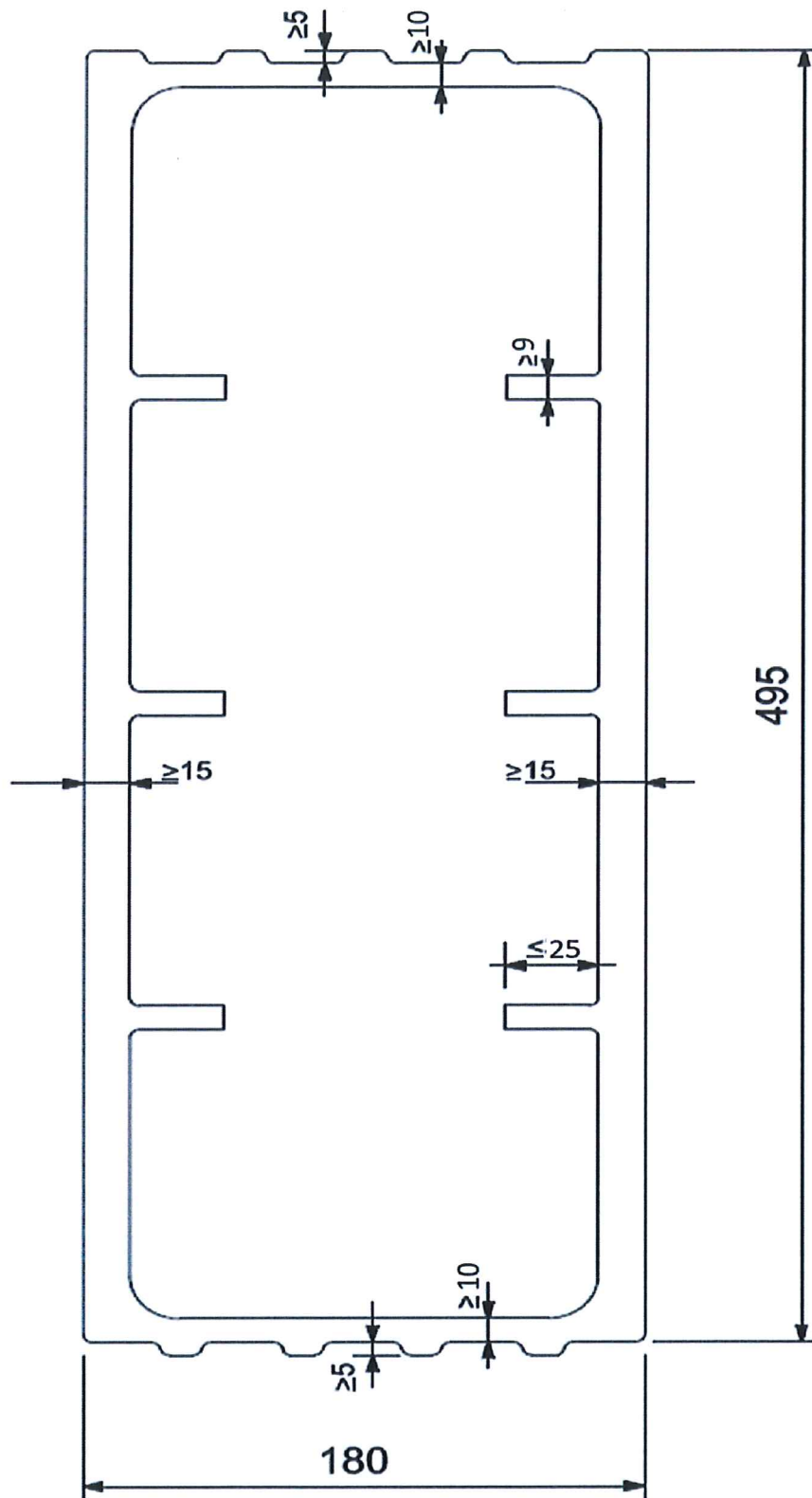


7 bzw. 8 Dübel pro m²

Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung
 - bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände

Zeichnerische Darstellung der Dübelverteilung

Anlage 6



Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung
- bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände

Poroton-WDF-Planziegel

Anlage 7

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	$\geq 0,30 \text{ N/mm}^2$ *
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	$\leq 0,1 \text{ Masse-\%}$ bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/20$
Trockenrohichte des Festmörtels	5.4.5	$\geq 700 \text{ kg/m}^3$ und $\leq 900 \text{ kg/m}^3$
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10\text{dry,mat}}$	5.4.6	$\leq 0,21 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN V 20000-412, Abschnitt 6, Tabelle 3		

Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung - bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände	Anlage 8
Produktbeschreibung des Dünnbettmörtels	

Prüfung		Prüfnorm bzw. -vorschrift	WPK	EP	FÜ (2 x jährlich)	Wert/Toleranz
1. Planfüllziegel						
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	Kammermaße, Stegdicken, Gesamtlochquerschnitt, Stirnflächenverzahnung	DIN EN 772-16	1 x je Woche ¹⁾	x	x	siehe 2.1.1.2 und Anlage 7
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	Ziegelrohndichte mit und ohne Dämmstofffüllung	DIN EN 772-13, 7.3	1 x je Woche ¹⁾	x	x	siehe 2.1.1.3
1.6	Scherbenrohndichte	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⁾	jährlich	≤ 0,5 Masse-%
1.8	Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 12664	-	x ³⁾	jährlich	≤ 0,209 W/(m·K)
1.9	Kennzeichnung	visuell	x	x	x	siehe 2.2.1
2. Dämmstoff						
2.1 Perlite						
2.1.1	Ausgangsstoffe mit Kennzeichnung/Lieferschein	visuelle Prüfung	jede Lieferung	x	x	siehe 2.1.2 (1)
2.1.2	Trockenrohndichte	siehe 2.1.2.1 (4)	1 x je Woche	x	x	40 ≤ x ≤ 51 kg/m ³
2.1.3	Absorptionsfeuchtegehalt bei 23°C / 80 % rel. F.	DIN EN ISO 12571	¼ jährlich ²⁾	x ³⁾	jährlich	≤ 0,5 Masse-%
2.1.4	Wärmeleitfähigkeit λ _{10,tr}	DIN EN 12667	-	x ⁴⁾	jährlich	≤ 0,0356 W/(m·K)
2.1.5	Brandverhalten	DIN 4102-1 in Verbindung mit Abschnitt 2.1.2.1 (5)	-	x	jährlich	Klasse B2
2.1.6	vollständige Kammerfüllung	visuell	laufend	x	x	vollständig verfüllt
2.2 Mineralfaserdämmstoff						
2.2.1	Kennzeichnung / Lieferschein	DIN EN 13162	jede Lieferung	x	x	siehe 2.1.2.2
2.2.2	vollständige Kammerfüllung und Ausrichtung Mineralfasern	visuell	laufend	x	x	siehe 2.1.2.2 (1) und 2.1.2.2 (2)
¹⁾ bzw. mindestens je 500 m ³ Ziegel; bei Tagesproduktionen > 500 m ³ 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; an mindestens 3 Probekörpern ⁴⁾ Prüfung durch eine hierfür anerkannte Stelle						
Nichttragende wärmedämmende Vorsatzschale aus Ziegeln mit Dämmstofffüllung - bezeichnet als Poroton-WDF - für Außenwände						Anlage 9
Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP) der Poroton-WDF-Planziegel						