

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

12.06.2025

Geschäftszeichen:

I 61-1.17.25-66/23

Nummer:

Z-17.25-1315

Geltungsdauer

vom: **12. Juni 2025**

bis: **12. Juni 2030**

Antragsteller:

Deutsche POROTON GmbH

Friedrichstraße 95

10117 Berlin

Gegenstand dieses Bescheides:

**Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende
Vorsatzschale**

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

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.

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 Planhochlochziegel weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 495
- Breite [mm]: 120 oder 180
- Höhe [mm]: 249.

(3) Die Kammer der Planfüllziegel ist werkseitig mit einem der folgenden Dämmstoffe versehen:

- gebundener, hydrophobierter Perlite-Leichtzuschlag gemäß Abschnitt 2.1.5.1 oder
- vorkonfektionierte Mineralfaserdämmstoff-Formteile mit den in der Leistungserklärung nach EN 13162 erklärten Leistungen gemäß Abschnitt 2.1.5.2.

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

- Rohdichteklasse: 0,40 oder 0,45
- Druckfestigkeitsklassen: 2.

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

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

- den Planfüllziegeln Poroton-WDF-Planziegeln, Lochbild siehe Anlage 1 bis 2, dem
- Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV, mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 9 und
- fischer Schraubdübeln des Typs TERMOZ 8 U mit Leistungserklärung nach ETA-02/0019 ¹ oder ejotherm Schraubdübeln des Typs STR U 2G mit Leistungserklärung nach ETA-04/0023 ².

(2) Die Vorsatzschale darf bis zu einer Höhe von 25 m über Gelände ausgeführt werden.

(3) Der Schalenabstand darf maximal 150 mm betragen. Der Schalenzwischenraum ist mit einer Kerndämmung auszufüllen.

(4) Die tragende Innenschale muss die Anforderungen an den Verankerungsgrund gemäß ETA-02/0019 bzw. ETA-04/0023 erfüllen.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 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 2.1.5 gefüllt.

¹ ETA-02/0019 vom 09.10.2017: fischerwerke GmbH & Co. KG; Klaus-Fischer-Straße 1; 72178 Waldachtal; DEUTSCHLAND, Schraubdübel zur Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht in Beton und Mauerwerk

² ETA-04/0023 vom 05.06.2023: EJOT SE & Co. KG; Astenbergstraße 21; 57319 Bad Berleburg; DEUTSCHLAND, Kunststoffdübel für die Befestigung von außenseitigen Wärmedämm-Verbundsystemen mit Putzschicht

2.1.2 Maße, Grenzabmaße, Form und Ausbildung

(1) Die Planfüllziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Kammerausbildung und Abmessungen der Anlage 1 oder 2 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	Nennmaße	Grenzabmaße	Maßspanne
Länge ¹ [mm]	495	-10/+8	12
Steinbreite ² [mm]	120 180	-5/+5 -7/+3	6 8
Höhe [mm]	249	±1	1,0
¹ Es gelten die Maße als Abstand der Außenfläche Feder der einen Stirnseite und der Nutengrundfläche der anderen Stirnseite.			
² Steinbreite gleich Wanddicke			

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

(4) 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.

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

2.1.3 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 [N/mm ²]	
	Mittelwert	Einzelwert
2	≥ 2,5	≥ 2,0

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

(3) Der Mittelwert der Ziegelrohndichte ohne Dämmstofffüllung darf die in Tabelle 3 angegebenen Werte nicht unter- bzw. überschreiten.

(4) Bei den Planhochlochziegeln darf die Scherbenrohndichte den Wert nach Tabelle 4 nicht überschreiten. Bei Ermittlung der Scherbenrohndichte durch Unterwasserwägung darf dieser Wert um 2 % überschritten werden.

Tabelle 3: Ziegelrohndichte ohne Dämmstofffüllung

Wanddicke [mm]	Ziegelrohndichte ohne Dämmstofffüllung [kg/m ³]		Scherbenrohndichte [kg/m ³]
	Mittelwert	Einzelwert	
120	315 < x ≤ 330	285 < x ≤ 360	≤ 1450
180	365 < x ≤ 395	335 < x ≤ 425	

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

Tabelle 4: Rohdichteklasse

Rohrichte- klasse	Wand- dicke [mm]	Wärmedämmstoff gemäß Abschnitt 2.1.5	Brutto-Trockenrohrichte [kg/m³]	
			Mittelwert	Einzelwert
0,40	180	Mineralwolle	$350 < x \leq 395$	$395 < x \leq 425$
		Perlite	$350 < x \leq 370$	$395 < x \leq 400$
0,45	120	Mineralwolle	$395 < x \leq 455$	$365 < x \leq 485$
		Perlite	$395 < x \leq 435$	$365 < x \leq 465$

2.1.4 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 $\lambda_{10, tr} = 0,209 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$, extrapoliert auf die obere Grenze der zulässigen Scherbenrohrichte von 1450 kg/m^3 , nicht überschreiten. Hierbei ist ein Extrapolationsfaktor von $0,02/100 \text{ kg/m}^3$ anzunehmen.

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

2.1.5 Integrierte Wärmedämmung

2.1.5.1 Perlite

(1) Der Planfüllziegel ist mit einem Dämmstoff aus gebundenem, hydrophobiertem Perlite-Leichtzuschlag (nachfolgend bezeichnet als Perlite-Dämmstoff) zu versehen.

(2) Für die Herstellung des Dämmstoffes sind ein Leichtzuschlag mit der Bezeichnung Superlite EL-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.

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

(4) Die Trockenrohrichte des Perlite-Dämmstoffes darf einen Wert von 51 kg/m^3 nicht überschreiten und von 40 kg/m^3 nicht unterschreiten. Das Verfahren zur Überprüfung der Trockenrohrichte ist mit der fremdüberwachenden Stelle zu vereinbaren.

(5) Der Perlite-Dämmstoff in den Lochungen muss nicht brennbar (Brandverhaltensklasse A1 nach DIN EN 13501-1) sein. Das Brandverhalten ist an unter den gleichen Bedingungen wie bei der Verfüllung der Ziegellochungen hergestellten Proben zu prüfen.

(6) Die Wärmeleitfähigkeit ist an aus dem Perlite-Dämmstoff in den Lochungen herausgeschnittenen Probekörpern oder Probekörpern aus unter gleichen Bedingungen hergestellten Perlite-Dämmstoffplatten nach DIN EN 12667, Verfahren mit dem Plattengerät, zu ermitteln. Der Messwert der Wärmeleitfähigkeit darf in trockenem Zustand den Wert $\lambda_{10, tr} = 0,0356 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ nicht überschreiten. Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571 bei 23°C und 80% relativer Luftfeuchte, den Wert von $2,0 \text{ Masse-\%}$ nicht überschreiten.

2.1.5.2 Mineralfaserdämmstoff

(1) Der Planfüllziegel ist werkseitig mit Mineralfaserdämmstoff nach EN 13162, Anwendungstyp WAB oder WZ gemäß DIN 4108-10, vollständig auszufüllen.

(2) Der Dämmstoff muss die Anforderungen gemäß Tabelle 5 erfüllen.

(3) Für den Mittelwert der Rohdichte des in die Kammern eingebrachten Dämmstoffs, geprüft nach DIN EN 1602, gelten die Werte gemäß Tabelle 5.

Tabelle 5: wesentliche Eigenschaften der Wärmedämmung

Dämmstoff	Mineralfaserdämmstoff (MW) nach EN 13162
Nennwert der Wärmeleitfähigkeit λ_D in W/(m·K)	$\leq 0,034$
Brandverhaltensklasse nach DIN EN 13501-1	A 1
Rohdichte in den Kammern (Mittelwert) in kg/m ³	38 bis 82

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

2.2 Kennzeichnung

(1) Jede Liefereinheit der Planfüllziegel (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-17.25-1315
- Abmessungen
- Druckfestigkeitsklasse
- Rohdichteklasse (verfüllt)
- Bezeichnung des Dämmstoffes
- Brandverhalten des Dämmstoffes
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes 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 Übereinstimmungszertifikates 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, einschließlich der Dämmstofffüllung, muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 7 und 8 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 Planhochlochziegel und der Dämmstofffüllung durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

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

(4) Die Fremdüberwachung der Bauprodukte muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 7 und 8 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 Bauprodukte 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 Allgemeines

(1) Das Mauerwerk ist unter Beachtung der Technischen Baubestimmungen zu planen, zu bemessen und auszuführen, sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für die Planung, Bemessung und Ausführung des zweischaligen 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 – insbesondere DIN EN 1996-2/NA, NCI Anhang NA.D, für Drahtanker nach Bild NA.D.1 – sofern im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

(3) In der Ausführungsplanung mit Fassadenplänen ist die Anzahl und Anordnung (einschließlich Achsabständen) der Dübel sowie zugehörige Steinabmessungen eindeutig darzustellen.

3.2 Planung

(1) Die Vormauerschale darf bis 25 m Höhe über Gelände ausgeführt werden.

(2) Die Vorsatzschale darf "knirsch" direkt vor die tragende Innenschale bzw. Bestandswand oder mit einem Schalenabstand von bis zu 150 mm ausgeführt werden.

(3) Der Schalenzwischenraum ist mit nichtbrennbarer Kerndämmung zu versehen.

(4) Zur Übertragung von Winddruckkräften sind Faserzementabstandhalter (geschnittene Mauerstärken aus Faserzement zur Sicherung der Wanddicke bei Betonwänden) im Abstand von höchstens 0,5 m, zwischen der Bestandswand und der Vorsatzschale anzuordnen.

(5) Die Vorsatzschale ist in der Höhe mindestens alle 12 m abzufangen.

(6) Die vertikal wirkende Eigenlast ist durch geeignete Konstruktionen, z. B. aus Stahlbeton oder/und durch mit der Außenwand verbundene Einzelkonsolen oder Konsolwinkel aufzunehmen.

(7) Eventuell erforderliche Konsolwinkel müssen aus nichtrostendem Stahl der Korrosionsbeständigkeitsklasse CRC III bestehen. Zur Befestigung der Konsolwinkel dürfen nur Befestigungsmittel (z.B. Dübel) eingesetzt werden, die einer allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (abZ) oder einer Europäischen Technischen Bewertung (ETA) entsprechen. Die Bestimmungen der jeweiligen Bescheide sind einzuhalten.

(8) Der Planfüllziegel muss über die gesamte Länge auf dem Konsolwinkel aufliegen.

3.3 Standsicherheitsnachweis

(1) Der Nachweis der Aufnahme der Einwirkungen aus Windbeanspruchung oder Eigenlast durch die Vorsatzschale gilt bei Einhaltung der Bestimmungen als erbracht.

(2) Die tragende Innenschale bzw. Bestandswand muss die Anforderungen an den Verankerungsgrund gemäß ETA-02/0019 bzw. ETA-04/0023 erfüllen.

(3) Der charakteristische Wert der Eigenlast der Vormauerschale (inkl. Putz) ist mit 1,0 kN/m² anzusetzen.

(4) Die Vorsatzschale muss mindestens mit halber Steinbreite auf der Abfangung aufliegen.

(5) Für den Nachweis der Auflagerpressung der Vorsatzschale darf ein charakteristischer Wert von 0,5 N/mm² angenommen werden.

(6) Zur Befestigung des Konsolwinkels sind mindestens 3 Befestigungen je Meter vorzusehen.

(7) Für die Befestigung der Vorsatzschale an der tragenden Innenschale ist die erforderliche Anzahl der Dübel / m² zu bestimmen.

(8) Die charakteristische Zugtragfähigkeit N_{Rk} der Dübel ist, je nach Verankerungsgrund der ETA-02/0019; Tabelle C1.1 und C2.1 bzw. ETA-04/0023; Tabelle C1 zu entnehmen.

(9) Als Teilsicherheitsbeiwert für den Materialwiderstand ist $\gamma_M = 2,5$ anzunehmen.

(10) Es sind mindestens 4 Dübel je m^2 vorzusehen.

3.4 Wärmeschutz

(1) Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes ist für die Vorsatzschale der Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B

- WDF-120 = $\lambda = 0,060 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

- WDF-180 = $\lambda = 0,055 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$

zugrunde zu legen.

(2) Bei ≥ 7 Dübeln/ m^2 (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/ m^2 (Durchschnitt der Fassadenfläche)

(3) Zur Ermittlung des Wärmedurchgangskoeffizienten der ungestörten Vorsatzschale ohne Putz ist deren Nenndicke mit 180 mm bzw. 120 mm anzunehmen.

3.5 Schallschutz

Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden. Das bewertete Schalldämm-Maß R_w der Wandkonstruktion (tragende Massivwand mit Vorsatzschale Poroton-WDF) ist 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.

3.6 Witterungsschutz

Die Vorsatzschale ist 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 Fugenbereiche gegeben ist.

3.7 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) Der Konsolwinkel ist direkt an die tragenden Innenschale bzw. Bestandswand (ohne Putz) zu montieren, dabei sind Unebenheiten mit einem Zementmörtel auszugleichen.

(3) Bei Bestandswänden, bei denen die Vorsatzschale "knirsch" vorgemauert wird, darf die Bestandswand zum Ausgleich von Imperfektionen und Unebenheiten mit einer ausgleichenden Putzschicht versehen werden. Der Abstand zwischen Bestandswand (ohne Putz) und Vormauerschale darf 40 mm nicht überschreiten.

(4) Bei Bestandswänden, bei denen die Vorsatzschale nicht "knirsch" vorgemauert werden kann, ist eine punktuelle Vermörtelung zwischen Bestandswand und Vorsatzschale im Abstand von höchstens 0,5 m vorzusehen.

(5) Verbleibende Zwischenräume infolge Maßtoleranzen oder Imperfektionen der Bestandswand sind durch lose Perlite oder einen geeigneten mineralischen Dämmstoff zu verfüllen.

(6) Bei Ausführung mit einer Kerndämmung ist diese im Abstand von höchstens 0,5 m auszusparen. In die Aussparungen sind Faserzementabstandhalter gemäß Anlage 6 einzulegen. An den Enden des Faserzementabstandhalters ist Mauermörtel nach EN 998-2, mindestens der Mörtelklasse M5, aufzubringen. Bei einem planmäßigen Spalt sind zwischen der Bestandswand und der Vormauerschale Faserzementabstandhalter gemäß Anlage 6 vorzusehen.

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

(8) Die Verarbeitungsrichtlinie des Mörtelherstellers ist zu beachten.

(9) Bei nicht vollflächiger Auflagerung der Planfüllziegel ist eine Montageunterstützung entsprechend Anlage 3 anzuordnen.

(10) Die erste Steinlage ist in einer Mörtelausgleichsschicht mindestens der Mörtelklasse M5 nach EN 998-2 zu setzen.

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

(12) 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.

(13) Die Montage der Dübel hat entsprechend der Vorgaben der Hersteller zu erfolgen. Die Bohrungen für die Dübel sind in einer T-Fuge zu setzen.

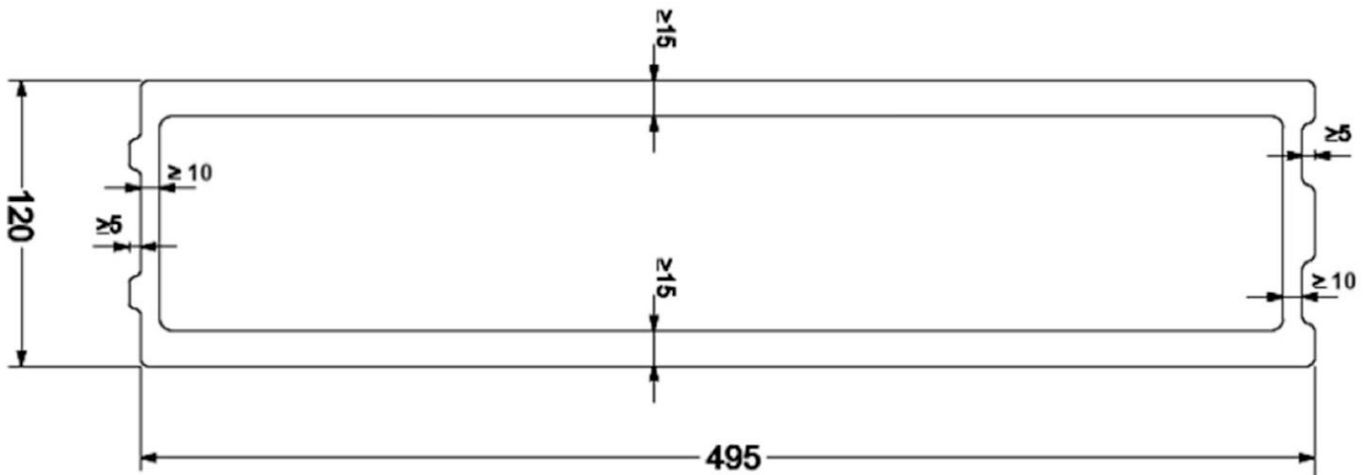
Folgende technische Spezifikationen werden in Bezug genommen:

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)
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
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017-02)
DIN EN 1602:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen – Bestimmung der Rohdichte
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
DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
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 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Zander



Maße in mm

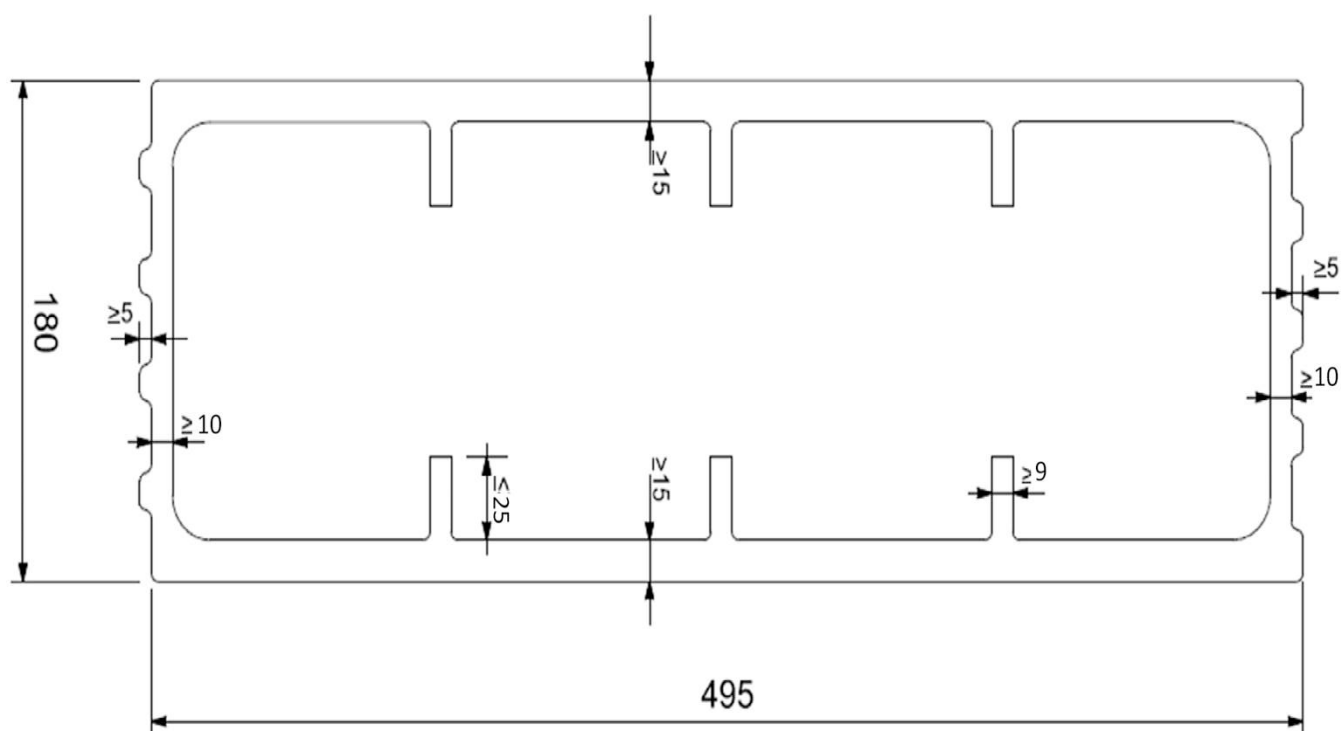
Alternative Stirnflächenausbildung unter Einbehaltung der Mindeststegdicken möglich

Gesamtlochquerschnitt	
Wanddicke 120 mm:	$\leq 73,0 \%$
Wanddicke 180 mm:	$\leq 77,5 \%$
Summe der Querstegdicken *	$40 \text{ mm/m} \leq \sum s \leq 45 \text{ mm/m}$
* Die Innenquerstege in Anlage 2 sind nicht in Ansatz zu bringen.	

Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende
Vorsatzschale

Form und Ausbildung
Planhochlochziegel 495 mm x 120 mm x 249 mm

Anlage 1



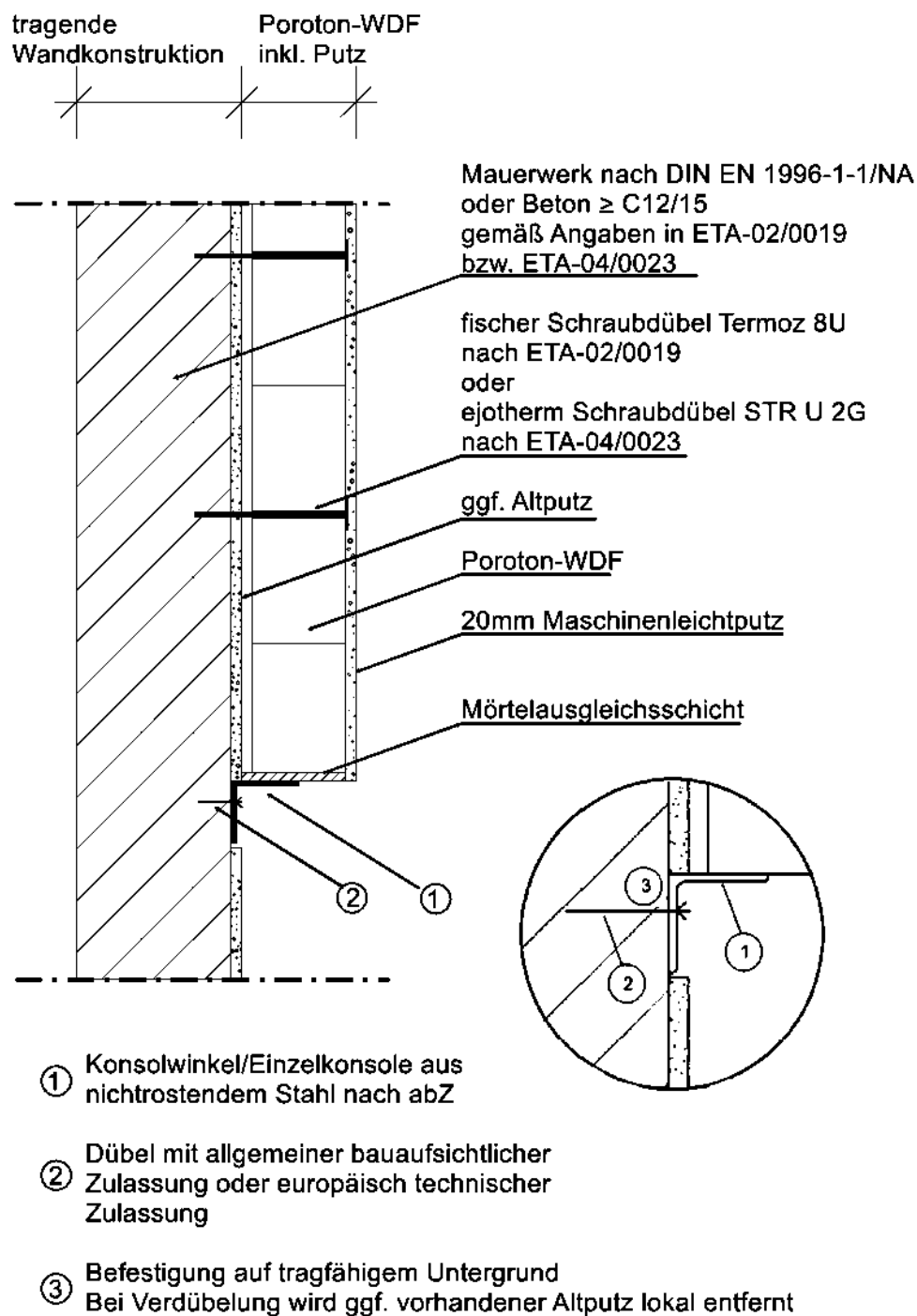
Maße in mm

Ergänzende Angaben siehe Anlage 1

Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende
Vorsatzschale

Form und Ausbildung
Planhochlochziegel 495 mm x 180 mm x 249 mm

Anlage 2



Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende Vorsatzschale

Ausführung als Vorsatzschale – schematische Darstellung

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
ejotherm Schraubdübel STR U 2G
nach ETA-04/0023

Poroton-WDF

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

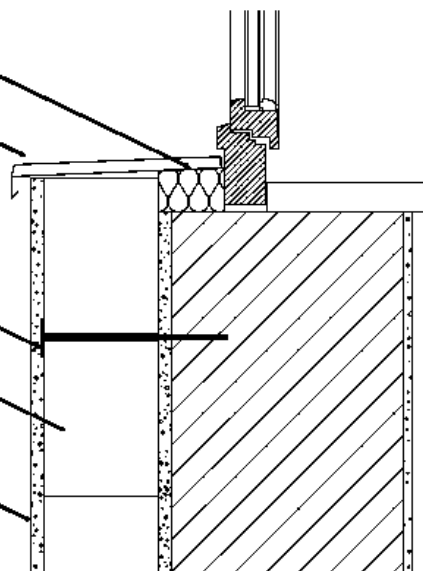


Bild 1: Fensterbrüstung (Fenster zurückgesetzt)

Poroton-WDF

fischer Schraubdübel Termoz 8U
nach ETA-02/0019 oder
ejotherm 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

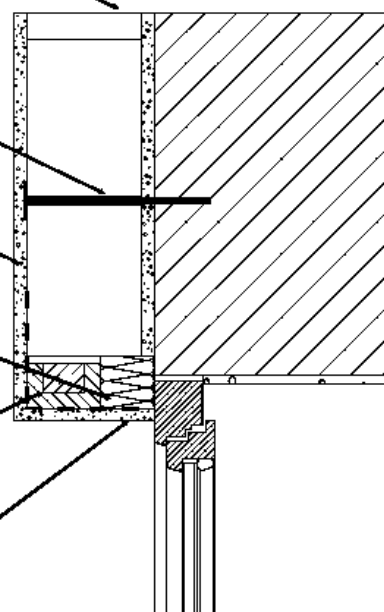


Bild 2: Fenstersturz (Fenster fassadenbündig)

Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende Vorsatzschale

Beispiele für oberen und unteren Abschluss der Vorsatzschale

Anlage 4

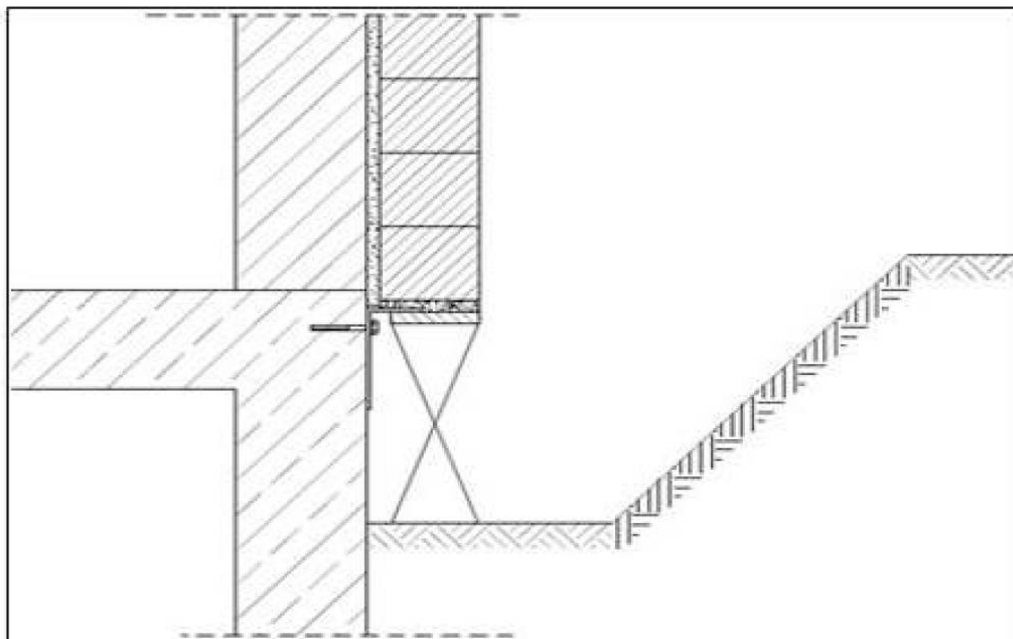


Bild 1: Montageunterstützung Konsolwinkel

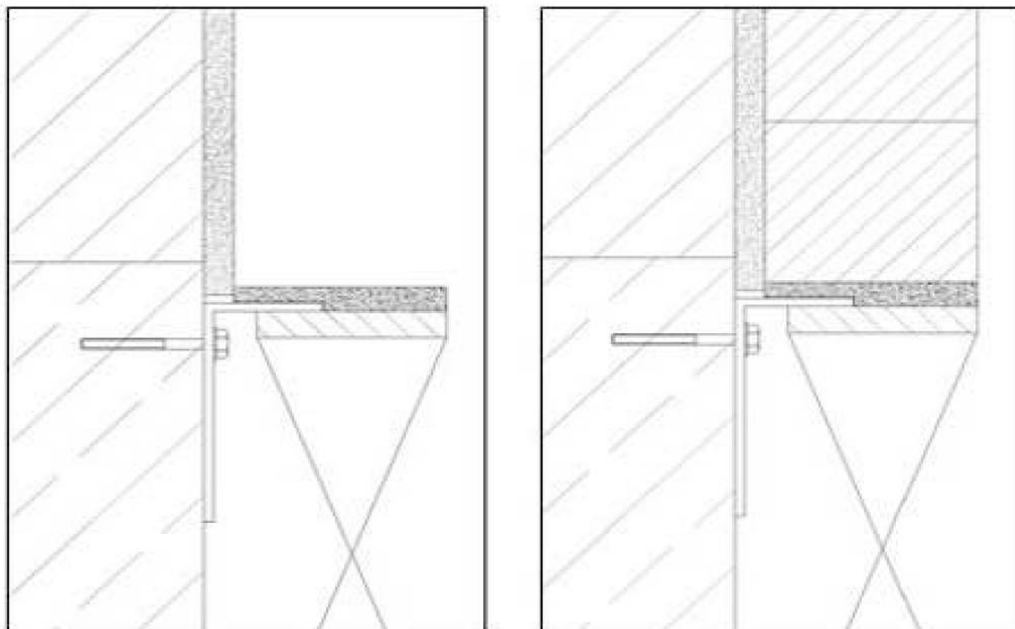


Bild 2: Abschalung mit Mörtelausgleichsschicht und erste Steinreihen

Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende Vorsatzschale

Montageunterstützung des Konsolwinkels

Anlage 5

Tragende Wandkonstruktion
(ggf. verputzt)

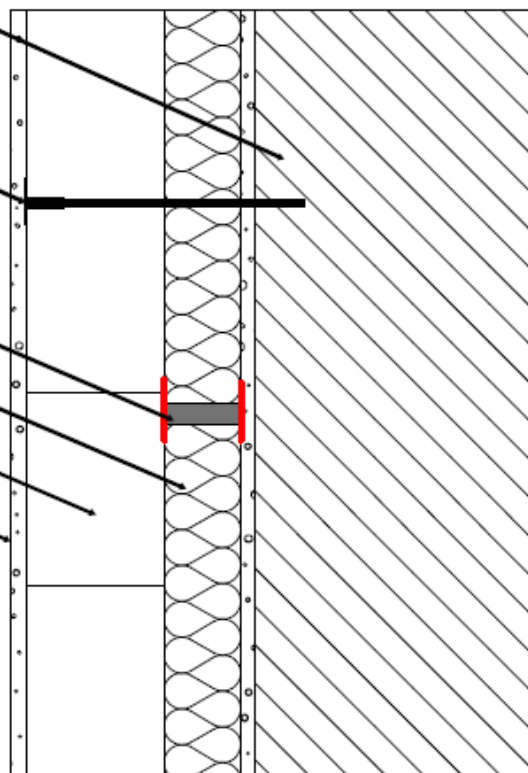
fischer Schraubdübel Termoz 8U
nach ETA-02/0019 oder
ejotherm Schraubdübel STR U 2G
nach ETA-04/0023

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



Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende
Vorsatzschale

Ausführung Vorsatzschale Poroton-WDF mit Kerndämmung im Schalenzwischenraum

Anlage 6

Prüfung		Prüfnorm bzw. -vorschrift	WPK	EP	FÜ 2 x jährlich	Wert/Toleranz
1. Planhochlochziegel						
1.1	Maße, Gesamtlloch-Einzellochquerschnitt, Kammeranordnung, Stegdicken, Summe der Querstegdicken, Stirnflächenverzahnung	DIN EN 772-16	1 x je Woche ¹⁾	x	x	Anlage 1 und 2 Abschnitt 2.1.2
1.2	Ebenheit und Planparallelität der Lagerflächen	DIN EN 772-16 DIN EN 772-20	1 x je Woche ¹⁾	x	x	≤ 1,0 mm ≤ 1,0 mm
1.3	Druckfestigkeit (Formfaktor = 1,0)	DIN EN 772-1	1 x je Woche ¹⁾	x	x	Abschnitt 2.1.3 (1)
1.4	Ziegelrohndichte mit und ohne Dämmstofffüllung	DIN EN 772-13, 7.3	1 x je Woche ¹⁾	x	x	Abschnitt 2.1.3 (3) und (5)
1.5	Scherbenrohndichte	DIN EN 772-13, 7.2	1 x je Woche ¹⁾	x	x	Abschnitt 2.1.3 (4)
1.6	Absorptionsfeuchtegehalt bei 23°C / 80 % rel. F.	DIN EN ISO 12571	¼ jährlich ²⁾	x ^{3) 4)}	jährlich ³⁾	≤ 0,5 Masse-%
1.7	Wärmeleitfähigkeit	DIN EN 12664	-	x ³⁾	jährlich ³⁾	≤ 0,209 W/(m·K)
1.8	Kennzeichnung	visuell	x	x	x	2.2
2. Dämmstofffüllung						
Superlite-Leichtzuschlag						
2.1	Zuschlagsart, Kornzusammensetzung, schädliche Bestandteile	Kennzeichnung, Lieferschein und visuell	jede Lieferung	X	x	Abschnitt 2.1.5.1
Perlite-Dämmstoff						
2.2	Brandverhalten	DIN EN 13501-1	-	x ³⁾	-	Klasse A1
2.3	Trockenrohndichte	Verfahren n. V. mit FÜ	1 x je Woche	X	x	≥ 40 kg/m³ ≤ 51 kg/m³
2.4	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$	DIN EN 12667 und 2.1.5 (6)	-	x ⁴⁾	jährlich ⁴⁾	$\lambda_{10, dry} \leq 0,0356 \text{ W/(m·K)}$
2.5	Absorptionsfeuchtegehalt bei 23°C / 80 % rel. F.	DIN EN ISO 12571	¼ jährlich ²⁾	x ³⁾	jährlich ⁴⁾	≤ 2,0 Masse-%
2.6	vollständige Verfüllung der Löcher	visuell	laufend	X	x	vollständig verfüllt

Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende Vorsatzschale

Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP) der Planhochlochziegel

Anlage 7

	Prüfung	Prüfnorm bzw. -vorschrift	WPK	EP	FÜ 2 x jährlich	Wert/Toleranz
	Mineralfaserdämmstoff					
2.7	Mineralfaserdämmstoff nach EN 13162	Leistungs- erklärung	jede Lieferung	x	x	Abschnitt 2.1.5.2
2.8	vollständige Verfüllung der Kammern	Inaugenschein- nahme	laufend	x	x	vollständig verfüllt
2.9	Rohdichte der Dämmstofffüllung	EN 1602	jede Lieferung, mind. 3 Proben	x	x	38 bis 82 kg/m ³
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⁾ Prüfung durch eine hierfür anerkannte Stelle ⁴⁾ An mindestens 3 Probekörpern						

Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende Vorsatzschale

Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP) der Planhochlochziegel

Anlage 8

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Bezeichnung		Poroton-T-Dünnbettmörtel Typ M IV
Hersteller		Franken Maxit Mauermörtel 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	$\mu = 5/20$
Trockenrohdichte 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	$\leq 0,21 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Tabelle 3		

Dämmstoffgefüllte Ziegel – bezeichnet als POROTON-WDF - für eine wärmedämmende Vorsatzschale

Produktbeschreibung des Dünnbettmörtels

Anlage 9