

**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: 06.12.2022 Geschäftszeichen: I 6-1.17.24-23/21

**Nummer:
Z-17.1-1116**

Geltungsdauer
vom: **6. Dezember 2022**
bis: **6. Dezember 2027**

Antragsteller:
Xella Deutschland GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg

Gegenstand dieses Bescheides:
Mauerwerk aus Dreischicht- Porenbeton-Plansteinen
- bezeichnet als YTONG Energy + -
im Dünnbettverfahren

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst zwölf Seiten und fünf Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 14.04.2015 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

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 Dreischichtsteine – bezeichnet als YTONG Dreischichtstein Energy+.

(2) Die Dreischichtsteine bestehen aus einer 175 mm breiten Tragschale und einer 60 mm bis 75 mm breiten Außenschale aus Porenbeton zwischen denen eine Dämmstoffplatte mit der Bezeichnung " Multipor insulation board M3" mit Breiten von 175 mm bis 260 mm angeordnet ist (siehe Anlage 1).

(3) Die Dreischichtsteine weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 499,
- Breite [mm]: 415 bis 500 (abhängig von Dämmstoff- und Schalendicke)
- Höhe [mm]: 249.

(4) Der Porenbeton der Tragschale der Dreischichtsteine ist in der Druckfestigkeitsklasse 2 in die Rohdichteklasse 0,35 eingestuft.

(5) Zur Herstellung des Mauerwerks wird das Textil-Gittergewebe "Multipor Armierungsgewebe" für den Einbau in die Lagerfuge mitgeliefert.

(6) Die Dreischichtsteine und das Textil-Gittergewebe dürfen nur für Mauerwerk gemäß Abschnitt 1.2 verwendet werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

- YTONG Dreischichtsteinen Energy+ und
 - einem Dünnbettmörtel mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 4
- und dem Textil-Gittergewebe " Multipor Armierungsgewebe".

(2) Die Anwendung des Mauerwerks ist auf die Gebäudeklasse 1 und 2 der Landesbauordnungen beschränkt (max. Gebäudehöhe 10 m über OK Gelände).

(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 ausgeführt werden.

(4) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk, als erddruckbelastetes Mauerwerk oder als nichttragende Außenschale von zweischaligem Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 ausgeführt werden.

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Porenbeton der Trag- und Außenschale

(1) Die Trag- und Außenschale der Dreischichtsteine darf nur aus Porenbeton-Vollsteinen der Druckfestigkeitsklasse 2 und der Rohdichteklasse 0,35 mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-4 erklärten Leistungen nach Anlage 3 hergestellt werden.

2.1.2 Wärmedämmplatten

(1) Die mineralische Wärmedämmplatten mit der Bezeichnung "Multipor insulation board M3" mit den erklärten Leistungen nach ETA-05/0093 nach EAD 040012-00-1201 müssen eine Rohdichte von 100 bis 115 kg/m³, eine Druckfestigkeit von mindestens 300 kPa und einen Nennwert der Wärmeleitfähigkeit von $\lambda \leq 0,043$ (W/m · K) aufweisen.

(2) Die Nennmaße und Maßabweichungen der Wärmedämmplatten müssen den in Tabelle 1, Spalte 2 und Anlage 1 angegebenen Maßen für den dämmenden Teil entsprechen. Für die Prüfung der Nennmaße und Maßabweichungen gilt DIN EN 772-16 sinngemäß.

(3) Für die Verwendung im Dreischicht-Stein sind zusätzlich die Anforderungen nach Tabelle 1 zu erfüllen.

Tabelle 1: Zusätzliche Anforderungen an die Eigenschaften der Wärmedämmplatten "Multipor insulation board M3"

Eigenschaft	Anforderung (Einzelwert)	Prüfung nach
Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (Querzugfestigkeit β_z)	≥ 80 kPa	DIN EN 1607 (Probekörperabmessungen 100 mm x 100 mm)
Scherfestigkeit β_z	≥ 30 kPa	DIN EN 12090

2.1.3 Ytong Dreischichtsteine Energy+

(1) Die Dreischichtsteine müssen in Form und Ausbildung sowie in den Nennmaßen und Maßabweichungen der Anlage 1 und der Tabelle 2 entsprechen. Für die Prüfung der Nennmaße und Maßabweichungen gilt DIN EN 772-13 sinngemäß.

(2) Die Dreischichtsteine müssen hinsichtlich Ebenheit und Planparallelität der Lagerflächen die Anforderungen der Klasse TLMB nach DIN EN 772-20, erfüllen.

(3) Die Stirnflächen der Dreischichtsteine müssen glatt ausgebildet sein; die Anordnung von Griffaschen ist unzulässig.

(4) Die Verbundfestigkeit zwischen Tragschale, Dämmplatte und Außenschale wird in Anlehnung an DIN EN 1607 nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Prüfverfahren an mindestens 3 Prismen geprüft. Die Prismen werden mit einer Grundfläche von 100 mm x 100 mm senkrecht zur Verbundebene und einer Höhe (Wanddicke) entsprechend der Breite der Außenschale + der Breite der Wärmedämmplatte + die auf 65 mm Breite zugeschnittene Tragschale hergestellt. Der Mindestwert der Verbundfestigkeit darf 80 kPa nicht unterschreiten.

(5) Die Scherfestigkeit in der Grenzschicht zwischen Tragschale und Dämmplatte bzw. Außenschale und Dämmplatte in Richtung Steinhöhe muss im Mittel $\geq 0,05$ N/mm² sein, Einzelwerte dürfen diesen Wert um höchstens 20 % unterschreiten. Die Prüfung erfolgt in Anlehnung an DIN 18555-5 an mindestens 6 Prüfkörpern mit einer Höhe entsprechend der Steinhöhe ohne Auflast. Die Scherfestigkeit ist aus der Bruchlast, dividiert durch die Scherfläche jeden Prüfkörpers, auf 0,01 N/mm² gerundet anzugeben.

Tabelle 2: Zusammensetzung, Maße und zulässige Maßabweichungen der Dreischichtsteine Energy+

Typ	1 Breite Trag- schale ± 1,5 mm	2 Breite Wärme- dämm- platte ± 1,5 mm	3 Breite Außen- schale ± 1,5 mm	4 Breite Drei- schicht- stein ± 1,5 mm	5 Länge Drei- schicht- stein ± 1,5 mm	6 Höhe Drei- schicht- stein ± 1,0 mm	7 Rechen- wert der Eigenlast kN(m ³)
	<i>t</i>	<i>s</i> ₁	<i>s</i> ₂	<i>b</i>	<i>l</i>	<i>h</i>	
A	175	180	60	415	499	249,0	3,2
B	175	175	75	425	499	249,0	3,3
C	175	200	60	435	499	249,0	3,1
D	175	220	60	455	499	249,0	3,1
E	175	240	60	475	499	249,0	3,0
F1	175	240	65	480	499	249,0	3,0
F2	175	230	75	480	499	249,0	3,1
G	175	260	60	495	499	249,0	2,9
H	175	250	75	500	499	249,0	3,0

2.1.4 Textil-Gittergewebe "Multipor Armierungsgewebe"

(1) Das "Armierungsgewebe" für die Lagerfugen wird aus dem beschichteten Textil-Gittergewebe "Multipor Armierungsgewebe 4x4" gemäß den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben konfektioniert. Das Armierungsgewebe weist die folgenden Eigenschaften auf:

- Maschenweite 4 x 4 mm
- Flächengewicht 160 g/m²
- Zugfestigkeit Anlieferungszustand: 2000 N/5 cm; Nach Alterung: 1000 N/5 cm

(2) In Abhängigkeit der Steinbreiten sind die Nennbreiten des Gewebes gemäß Tabelle 3 herzustellen.

Tabelle 3: Nennbreiten

Typ	Breite Dreischichtstein mm	Nennbreite Gewebe mm
A	415	405
B	425	415
C	435	425
D	455	445
E	475	465
F1, F2	480	470
G	495	485
H	500	490

2.2 Herstellung und Kennzeichnung

(1) Die Dreischichtsteine dürfen nur im Werk Alzenau, Brentanostraße 3 in 63755 Alzenau, nach dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Herstellungsverfahren aus den vor genannten Komponenten hergestellt werden.

(2) Jede Liefereinheit der Dreischichtsteine 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.

(3) Das in die Lagerfuge einzulegende, vorkonfektionierte Textil-Gittergewebe wird vom Hersteller mitgeliefert.

(4) Der Lieferschein, die Verpackung oder der Beipackzettel der Dreischichtsteine sind mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Bescheidnummer: Z-17.1-1116
- Abmessungen
- Bezeichnung des Typs Nennbreite der Gewebereinlage
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Bezeichnung und Brandverhalten des Dämmstoffes
- Herstellerzeichen und Herstellungsdatum
- Hersteller und Herstellwerk.

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung der Dreischichtsteine 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 Übereinstimmungszertifikates und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller Dreischichtsteine eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

(3) Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Dreischichtsteine 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 dem 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 Dreischichtsteine muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 5 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 dem 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 Dreischichtsteine durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

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

(4) Die Fremdüberwachung der Dreischichtsteine muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 5 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 Allgemeines

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

(2) Die konstruktive Durchbildung der Gebäude hat so zu erfolgen, dass der dämmende Teil der Wärmedämmsteine und die Außenschale nur durch ihr Eigengewicht belastet werden; so dürfen Decken nur auf dem tragenden Teil aufliegen und Fenster und Türen grundsätzlich nicht im dämmenden Teil und/oder in der Außenschale des Mauerwerks befestigt werden (sinngemäß siehe Anlage 2).

(3) Die Außenschale ist am Wandfuß und über Öffnungen abzufangen.

(4) Vertikale Dehnungsfugen sind bei einer maximalen Gesamtlänge eines Gebäudes bzw. eines Wandabschnittes bis zu 12,0 m nicht erforderlich. Darüber hinaus sind vertikale Dehnungsfugen anzuordnen.

(5) Die Anordnung horizontaler Dehnungsfugen ist bei Einhaltung der in Abschnitt 1.1 angegebenen Randbedingungen nicht erforderlich.

(6) Ggf. erforderliche Dehnungsfugen sind mit einer Breite von mindestens 10 mm und Anordnung von Dehnungsprofilen auszuführen.

- (7) Das Mauerwerk ist auch in den Eckbereichen eines Gebäudes im Verband zu errichten.
(8) Fensterbänke müssen regendicht, z. B. mit Hilfe von eingeputzten U-Profilen, ohne Behinderung der Dehnung eingepasst werden.
(9) Der obere Abschluss des dämmenden Teils und der Außenschale müssen gegen Witterungseinflüsse abgedeckt werden.
(10) Anschlussfugen an bestehende Bauteile sind schlagregendicht zu schließen.

3.2 Statische Berechnung

- (1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) **mit Stoßfugenvermörtelung**, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.
(2) Als rechnerische Wanddicke ist die Breite der Tragschale mit 175 mm in Rechnung zu stellen.
(3) Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.
(4) Für den Rechenwert der Eigenlast (gleich charakteristischer Wert der Eigenlast) gilt Tabelle 2, Spalte 7.
(5) Bei Mauerwerk, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.
(6) Für die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse der Tragschale	für die Nachweise	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m ²
2	im Erdgeschoss	1,6
	im darüber liegenden Geschoss und Dachgeschoss	1,3

- (7) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA ist der Abminderungsfaktor Φ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G, zu berechnen.
(8) Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.2, zu führen.

3.3 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.

3.4 Wärmeschutz

- (1) Für den Nachweis des Wärmeschutzes gilt DIN 4108-4.
(2) Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit λ_{equ} nach Tabelle 3 zugrunde zu legen.
(3) Der zu verwendende Dünnbettmörtel ist vom Fachplaner festzulegen.

Tabelle 5 Bemessungswerte der äquivalenten Wärmeleitfähigkeit λ_{equ} des ungeputzten Mauerwerks (Dicke der Lagerfuge i. M. 2 mm, Dicke der Stoßfuge i. M. 1 mm)

Typ	Breite Wärmedämmplatte mm	Breite Dreischichtstein mm	Äquivalente Wärmeleitfähigkeit λ_{equ} W/(m · K) Dünnbettmörtel Dünnbettmörtel gemäß Anlage 4
A	180	415	0,070
B	175	425	0,071
C	200	435	0,069
D	220	455	0,068
E	240	475	0,067
F1	240	480	0,067
F2	230	480	0,068
G	260	495	0,066
H	250	500	0,067

(4) Für den Nachweis des klimabedingten Feuchteschutzes gilt DIN 4108-3.

3.5 Schallschutz

(1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1. Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes ist nach DIN 4109-2 zu führen.

(2) Das bewertete Schalldämmmaß R_w einer Wand aus Dreischichtsteinen darf nach DIN 4109-32, Abschnitt 4.1.4.2.4 ermittelt werden. Die flächenbezogene Masse m' ergibt sich dabei aus der Summe der Flächenmassen für die Tragschale und Außenschale, ermittelt mit der unteren Grenze der Trockenrohdichte in Höhe von 300 kg/m^3 , und der Flächenmasse der Wärmedämmplatte, ermittelt mit der unteren Grenze der Trockenrohdichte in Höhe von 100 kg/m^3 , zuzüglich der flächenbezogenen Massen des Innen- und Außenputzes

3.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

(1) Die Ausführung von tragenden raumabschließenden Wänden aus Mauerwerk nach diesem Bescheid, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung¹ "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.

(2) Für die Klassifizierung des Feuerwiderstandes gemäß Tabelle 6 sind die in DIN EN 1996-1-2/NA, NPD zu Anhang B (5) und DIN 4102-4, Abschnitte 9.2 und 9.8 aufgeführten Festlegungen zu beachten.

(3) Die in Tabelle 6 angegebenen ()-Werte gelten für Wände mit einem mindestens 15 mm dicken innenseitigem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitte 9.2.18.

(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 Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Teil A, Abschnitt A 2.1.3 in Verbindung mit Anhang 4, Abschnitt 4.1 und Tabelle 4.2.3.

Tabelle 6: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit N/mm ²	Ausnutzungs-faktor	Mindestdicke d in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
		F 30-A	F 60-A	F 90-A
1,3	$\alpha_{fi} \leq 0,30$	(175)	(175)	(175)
1,6	$\alpha_{fi} \leq 0,24$	(175)	(175)	(175)

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) Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren **mit** Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

(3) Es ist der vom Fachplaner festgelegte Dünnbettmörtel zu verwenden. Die Verarbeitungsrichtlinien des Mörtelherstellers für den Dünnbettmörtel sind zu beachten.

(4) Die erste Steinlage ist in ein Mörtelbett aus Normalmauermörtel nach DIN 998-2 der Mörtelklasse M10 zu verlegen (siehe Anlage 2, Ausbildung des Fußpunktes). Das Mörtelbett ist als planebene waagerechte Lagerfläche herzustellen. Die Steinlage ist hinsichtlich ihrer planebenen waagerechten Lage über die gesamte Geschossfläche auszurichten. Nach dem Setzen der ersten Lage ist so lange zu warten, bis der Mörtel für die Weiterarbeit ohne Gefahr für die Standsicherheit der ersten Lage ausreichend erhärtet ist. Alternativ darf als erste Lage auch eine Kimmerschicht mit einer Höhe \leq OK Fertigfußboden aus Porenbeton-Plansteinen mindestens der Festigkeitsklasse 2 angeordnet werden, deren Breite in der Wand der Breite der Wärmedämmsteine entspricht.

(5) Auf der so nivellierten ersten Steinlage ist das aufgehende Mauerwerk vollflächig mit dem Dünnbettmörtel in den Lager- und Stoßfugen als geschlossenes Mörtelband entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 zu vermauern, wobei in den Lagerfugen das mitgelieferte, vorkonfektionierte, beschichtete Textil-Gittergewebe "Multipor Armierungsgewebe 4x4" einzulegen ist. Hierzu ist der Dünnbettmörtel entweder mit einer Zahnkelle größerer Zahnung (\geq 10 mm) aufzubringen und nach dem Einlegen (Eindrücken) des Gewebes nochmals mit einer Zahnkelle üblicher Zahnung abzuziehen oder mit einer Zahnkelle üblicher Zahnung in zwei Schritten (vor und nach dem Einlegen des Gewebes) aufzubringen. Gewebestöße dürfen ohne Überlappung ausgeführt werden und sollten etwa in halber Steinlänge angeordnet werden.

3.8 Übereinstimmungserklärung der Ausführung

(1) Für die Ausführung des Mauerwerks ist von der ausführenden Firma zur Bestätigung der Übereinstimmung der Bauart mit der allgemeinen Bauartgenehmigung eine Übereinstimmungserklärung gemäß § 16a Abs. 5, i. V. mit § 21 Abs. 2 MBO₃ abzugeben.

(2) Die Übereinstimmungserklärung ist dem Bauherrn zur Aufnahme in die Bauakte auszuhandigen und dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzuzeigen.

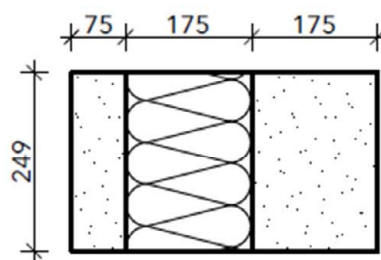
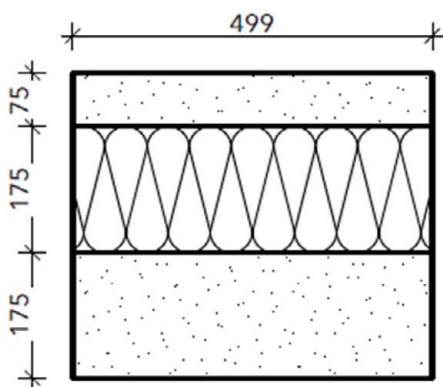
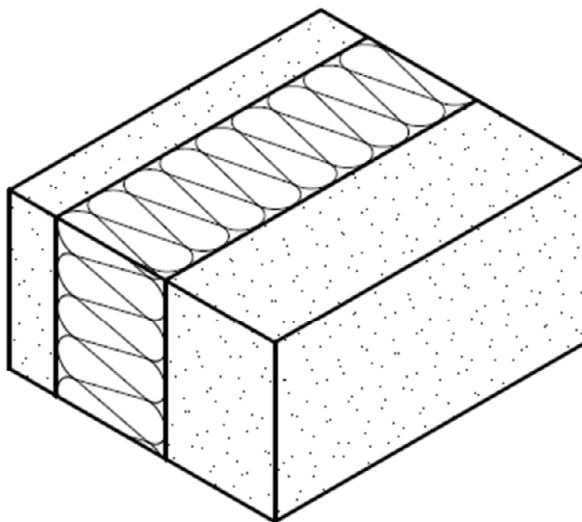
Normenverzeichnis

EN 771-4:2015-11	Festlegungen für Mauersteine - Teil 4: Porenbetonsteine
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
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)
DIN EN 1607:2013-05	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene -
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:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-3:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-3/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4108-3:2018-10	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 3: Klimabedingter Feuchteschutz, Anforderungen, Berechnungsverfahren und Hinweise für Planung und Ausführung
DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte

DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01	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 12090:2013-06	Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Scherbeanspruchung
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 12664:2001-05	Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten - Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät - Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand; Deutsche Fassung EN 12664:2001
DIN 18555-5:1986-03	Prüfung von Mörtel mit mineralischen Bindemitteln - Festmörtel - Bestimmung der Haftscherfestigkeit von Mauermörteln
DIN 20000-404:2018-04	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2015-11
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

Dipl.-Ing. Andreas Kummerow
Abteilungsleiter

Beglaubigt
Hemme



Multipor Insulation Board



Porenbeton

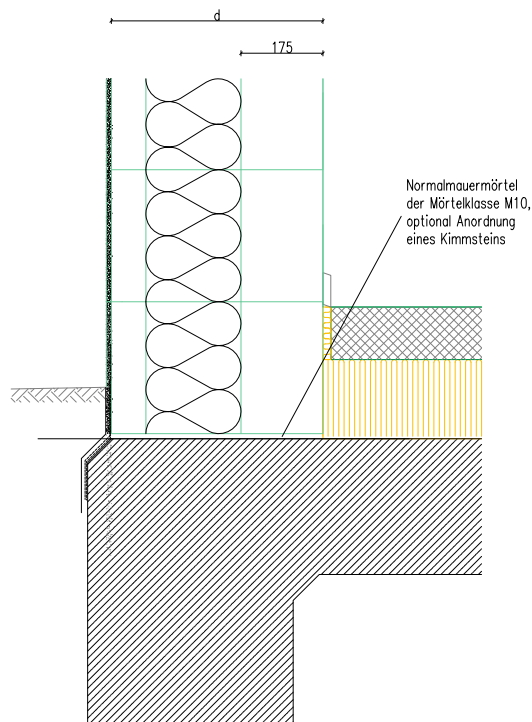
Weitere Baugrößen: vgl. Abschnitt 2.1.3

Mauerwerk aus Dreischicht- Porenbeton-Plansteinen
 - bezeichnet als YTONG Energy + -

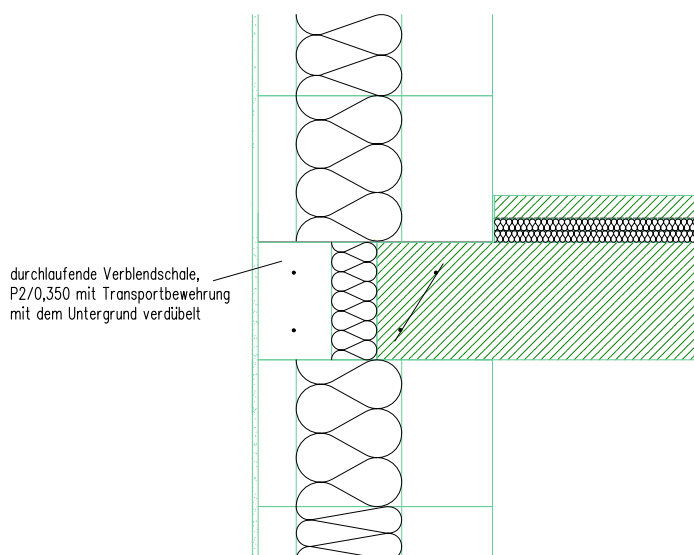
Form und Ausbildung Ytong Dreischichtstein Energy+
 Exemplarisch Typ B

Anlage 1

Fußpunkt



Deckenanschluss



Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-1116

Mauerwerk aus Dreischicht- Porenbeton-Plansteinen
 - bezeichnet als YTONG Energy + -

Detail Fußpunktausbildung und Deckenanschluss

Anlage 2

Porenbetonsteine nach EN 771-4 der Kategorie I für Wände, Stützen und Trennwände aus Mauerwerk Porenbeton-Plansteine 499 x 175 x 249 [mm]		Werte für Außenschale	
Maße	Länge L = 499 mm		60-75
	Breite B = 175 mm		
	Höhe H = 249 mm		
Grenzabmaße	Klasse TLMB		
Form und Ausbildung	Vollstein ohne Lochung, ohne Grifftasche		
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfläche, geprüft am Würfel (Kategorie I) Formfaktor =1,0	≥ 2,5 N/mm ²		
Gesamtlochquerschnitt A _L bezogen auf die Lagerfläche	0 %		
Formbeständigkeit ε _{cs,tot} nach DIN EN 680	≤ 0,20 mm/m		
Verbundfestigkeit:	≥ 0,30 N/mm ²		
Brandverhalten	Klasse A1		
Wasserdampfdiffusionskoeffizient	5/10		
Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert	≥ 310 kg/m ³ ≤ 350 kg/m ³		
Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert	≥ 280 kg/m ³ ≤ 380 kg/m ³		
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745, Modell P2: λ _{10,dry,unit 100 %}	≤ 0,0840 W/(m*K)		
Dauerhaftigkeit	Darf nicht in exponierter Lage verwendet werden.		
Mauerwerk aus Dreischicht- Porenbeton-Plansteinen - bezeichnet als YTONG Energy + -		Anlage 3	
Produktbeschreibung der Porenbetonsteine			

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412
Herstellwerk	-	./.
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	$< 2,0 \text{ mm}$
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	$\mu = 15/35$
Trockenrohdichte des Festmörtels	5.4.5	$\geq 1300 \text{ kg/m}^3$ $\leq 1600 \text{ kg/m}^3$
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10\text{dry,mat}}$	5.4.6	$\leq 0,58 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 90 % $\leq 0,53 \text{ W/(m}\cdot\text{K)}$ für P = 50 %
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3		
Mauerwerk aus Dreischicht- Porenbeton-Plansteinen - bezeichnet als YTONG Energy + -		Anlage 4
Produktbeschreibung der Dünnbettmörtel		

Prüfung		Prüfnorm bzw. -vorschrift	WPK	EP	FÜ (2 x jährlich) ¹⁾	Wert/Toleranz
1. Porenbeton						
1.1	Ausgangsstoffe	Kennzeichnung Leistungserklärung nach EN 771-4	jede Lieferung	x	x	Anlage 3
2. Wärmedämmplatte						
2.1	Ausgangsstoffe	Kennzeichnung/ Leistungserklärung nach ETA 05/0093	jede Lieferung	x	x	2.1.2 (1)
2.2	Maße	DIN EN 772-16	6 Platten / Fertigungstag und Typ	x	x	2.1.3
2.43	Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene (Querzugfestigkeit β_z)	DIN EN 1607 (Probekörperab- messungen 100 mm x 100 mm)	1 x pro Woche	x	x	≥ 80 kPa
2.4	Scherfestigkeit β_z	DIN EN 12090	1 x pro Woche	x	x	≥ 30 kPa
3. Dreischichtstein						
3.1	Maße, Ebenheit und Planparallelität der Lagerflächen	DIN EN 772-20 DIN EN 772-16	6 Steine / Fertigungstag und Typ	x	x	2.1.3 (1), 2.1.3 (2) und Anlage 1
3.2	Adsorptionsfeuchtegehalt bei 23°C/80% rel. Luftfeuchte	DIN EN ISO 12571	3 Probekörper jährlich	x	x	$\leq 4,0$ Masse-%
3.3	Verbundfestigkeit Tragschale- Dämmplatte-Außenschale	Abschnitt 2.1.3 (5)	3 Steine / Fertigungstag	x	x	2.1.3 (4)
3.4	Scherfestigkeit zwischen Tragschale und Dämmplatte sowie Dämmplatte und Außenschale	DIN 18555-5 und Abschnitt 2.1.3(6)	-	-	1 x jährlich	2.1.3 (5)
3.5	Kennzeichnung	visuell	Laufend	x	x	2.2
4. Gewebeeinlage						
4.1	Ausgangsmaterial	Lieferschein und Technisches Datenblatt	jede Lieferung	x	x	Gemäß hinterlegten Angaben
4.2	Maße nach Konfektionierung	Messung		x	x	2.1.4 (2)
¹⁾ Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.						
Mauerwerk aus Dreischicht- Porenbeton-Plansteinen - bezeichnet als YTONG Energy + -						Anlage 5
Kontrollplan der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP)						