

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

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:

09.11.2011

Geschäftszeichen:

I 61-1.17.1-102/09

Zulassungsnummer:

Z-17.1-692

Geltungsdauer

vom: **9. November 2011**

bis: **9. November 2016**

Antragsteller:

Xella Deutschland GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg

Zulassungsgegenstand:

**Wandbauart aus Ytong Porenbeton-Planelementen - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo -
und Wandbauart
aus Ytong Porenbeton-Planelementen, lang - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo lang -**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 17 Seiten und fünf Anlagen.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Sofern in der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Anforderungen an die besondere Sachkunde und Erfahrung der mit der Herstellung von Bauprodukten und Bauarten betrauten Personen nach den § 17 Abs. 5 Musterbauordnung entsprechenden Länderregelungen gestellt werden, ist zu beachten, dass diese Sachkunde und Erfahrung auch durch gleichwertige Nachweise anderer Mitgliedstaaten der Europäischen Union belegt werden kann. Dies gilt ggf. auch für im Rahmen des Abkommens über den Europäischen Wirtschaftsraum (EWR) oder anderer bilateraler Abkommen vorgelegte gleichwertige Nachweise.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 4 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 5 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weiter gehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", dem Verwender bzw. Anwender des Zulassungsgegenstandes Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen und darauf hinzuweisen, dass die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung an der Verwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden Kopien der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zur Verfügung zu stellen.
- 6 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nicht widersprechen. Übersetzungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 7 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung und Verwendung von Ytong Porenbeton-Planelementen und Ytong Porenbeton-Planelementen, lang für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1: 1996-11 - Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung – mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

Mauerwerk aus Ytong Porenbeton-Planelementen – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo - besteht aus Planelementen mit einer Länge von 499 mm (501 mm) bis 1499 mm (1501 mm).

Mauerwerk aus Ytong Porenbeton-Planelementen, lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo lang - besteht aus Planelementen mit einer Länge von 1499 mm (1501 mm) bis 2999 mm (3001 mm).

Bei beiden Bausystemen kann ein notwendiger Längen- bzw. Höhenausgleich mit entsprechenden Pass- bzw. Höhenausgleichselementen erfolgen.

Die Ytong Porenbeton-Planelemente (Länge bis 1501 mm) sind großformatige Porenbetonsteine nach DIN EN 771-4:2005-05 – Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine – der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften.

Die Ytong Porenbeton-Planelemente, lang (Länge bis 3001 mm) werden nach den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung hergestellt.

Die Planelemente werden im Werk gefertigt und auf der Baustelle, sofern erforderlich, mit einer Versetzhilfe, im Verband versetzt.

Das Verlegen der Porenbeton-Planelemente beim Bausystem Ytong Jumbo darf bei einem Überbindemaß \ddot{u} von mindestens $0,4 \cdot H$ (H = Elementhöhe) nach einer Verlegeanleitung erfolgen. Bei einem Überbindemaß $0,2 \cdot H \leq \ddot{u} < 0,4 \cdot H$, jedoch mindestens 125 mm, ist ein Versetzplan notwendig, in dem die Überbindmaße angegeben sind.

Das Verlegen der Porenbeton Planelemente, lang beim Bausystem Ytong Jumbo lang muss stets nach einem Versetzplan erfolgen, wobei ein Überbindemaß \ddot{u} von mindestens $0,4 \cdot H$ bzw. $0,2 \cdot H \leq \ddot{u} < 0,4 \cdot H$ einzuhalten ist.

Die Planelemente werden mit Breiten von 115 mm bis 500 mm und Höhen von 374 mm (373 mm) bis 624 mm (623 mm) hergestellt, wobei die Elementhöhe jedoch nicht größer als die Elementlänge ist. Sie werden als Vollelemente (ohne Lochung) mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 2, 4 und 6 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 0,35; 0,40; 0,45; 0,50; 0,55; 0,60; 0,65 und 0,70 hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften – oder ein für die Vermauerung von Porenbeton-Plansteinen und -Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel verwendet werden.

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

Die Planelemente dürfen nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

Die Nachweise bzw. Maßnahmen für die erforderliche Sicherheit bei Lagerung, Transport und Montage der Planelemente im Herstellwerk, beim Transport zur Baustelle und auf der Baustelle sind nicht Gegenstand dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung; sie sind in jedem Einzelfall zu führen bzw. festzulegen.

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Ytong Porenbeton-Planelemente

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 (1) Die Porenbeton-Planelemente müssen großformatige Porenbetonsteine mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-4: 2005-05 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in den Anlagen 1 bis 4 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Porenbeton-Planelemente, die hinsichtlich Maßen, Form und Ausbildung sowie Druckfestigkeit und Trockenrohddichte den Punkten (2) bis (4) entsprechen. Zusätzlich müssen die Porenbeton-Planelemente die Anforderungen von Abschnitt 2.1.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

(2) Für die Nennmaße der Porenbeton-Planelemente gelten die Angaben der Anlagen 1 bis 4, jeweils Blatt 2.

Porenbeton-Planelemente der Länge 499 mm (501 mm) dürfen höchstens mit einer Höhe von 499 mm und Porenbeton-Planelemente der Länge 599 mm (601 mm) dürfen höchstens mit einer Höhe von 599 mm hergestellt werden.

Die Herstellung von Passelementen mit Sonderlängen ≥ 249 mm und < 1499 mm (1501 mm) ist zulässig.

Andere Höhenabmessungen sind nur für Ausgleichselemente zulässig, bei Planelementen der Länge 499 mm (501 mm) nur bis zu einer Höhe < 499 mm, bei Planelementen der Länge von 599 mm (601 mm) nur bis zu einer Höhe < 599 mm, bei allen längeren Planelementen nur bis zu einer Höhe < 624 mm.

(3) Die Porenbeton-Planelemente müssen ungelochte Vollelemente sein.

Die Stirnflächen der Porenbeton-Planelemente dürfen glatt oder mit Nut und Feder entsprechend Anlage 1, Blatt 3 oder Blatt 4, ausgebildet sein.

Porenbeton-Planelemente nach Anlage 2 dürfen mit im oberen Fünftel der Elementhöhe angeordneten seitlichen Griffaschen nach Anlage 2, Blatt 3, versehen sein, wobei deren auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil jedoch höchstens 5 % betragen darf.

Porenbeton-Planelemente nach Anlage 3 dürfen mit im oberen Fünftel der Elementhöhe angeordneten seitlichen Griffaschen nach Anlage 3, Blatt 3, versehen sein, wobei deren auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil jedoch höchstens 10 % betragen darf.

Porenbeton-Planelemente nach Anlage 4 dürfen zur mechanischen Hantierung mit seitlichen Greifnuten nach Anlage 4, Blatt 3, ausgeführt sein, wobei deren auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil der Hantierungshilfen 5 % nicht überschreiten darf.

(4) Für die Porenbeton-Planelemente müssen die in Tabelle 1 aufgeführten Kombinationen von Festigkeits- und Rohdichteklassen eingehalten sein (für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten bzw. Trockenrohddichten zu Festigkeitsklassen bzw. Rohdichteklassen siehe Abschnitt 3.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).

Tabelle 1: Zulässige Kombinationen von Festigkeits- und Rohdichteklassen

Festigkeitsklasse	Rohdichteklassen
2	0,35; 0,40; 0,45
4	0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70
6	0,65; 0,70

2.1.1.2 Für den Porenbeton zur Herstellung der Planelemente muss für jedes Herstellwerk und für jeden Rohdichtebereich der Umrechnungsfaktor F_m für den Feuchtegehalt anhand von Feucht- und Trockenmessungen der Wärmeleitfähigkeit sowie Messung des Absorptionsfeuchtegehalts nach DIN V 4108-4:2007-06 -Wärmeschutz- und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchtschutztechnische Bemessungswerte -, Anhang B.2, im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bestimmt und festgelegt werden.

Der Absorptionsfeuchtegehalt $u_{m,80}$ des Porenbetons, geprüft nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte darf den im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.1.3 festgelegten Grenzwert nicht überschreiten.

2.1.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-4:2005-05 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel oder auf dem Lieferschein 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 2.1.3 erfüllt sind.

Außerdem ist jede Liefereinheit auf dem Lieferschein und auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-692
- Feuchteumrechnungsfaktor F_m
- Grenzwert des Absorptionsfeuchtegehalts $u_{m,80}$ (bei 23 °C und 80 % r.F.)

2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

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.

Der Feuchteumrechnungsfaktor F_m und der Absorptionsfeuchtegehalt $u_{m,80}$ sind im Übereinstimmungszertifikat anzugeben.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

2.1.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-4:2005-05 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.2 und 2.1.2 genannten Eigenschaften 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist mindestens vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

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.

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.

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.

2.1.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.2 und 2.1.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen durch eine hierfür anerkannte Stelle durchzuführen.

Im Rahmen der Erstprüfung ist für den Porenbeton zur Herstellung der Planelemente für jedes Herstellwerk der Umrechnungsfaktor F_m für den Feuchtegehalt sowie der Grenzwert des Absorptionsfeuchtegehalts $u_{m,80}$ nach Abschnitt 2.1.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu bestimmen. Der Umrechnungsfaktor F_m ist auf zwei wertanzeigende Stellen nach dem Komma mathematisch zu runden und festzulegen.

Bei den Regelüberwachungsprüfungen ist die Einhaltung des im Rahmen der Erstprüfung festgelegten Grenzwertes des Absorptionsfeuchtegehalts zu überprüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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.

2.2 Ytong Porenbeton-Planelemente, lang

2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Für die Porenbeton-Planelemente, lang gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4223-1:2003-12 – Vorgefertigte bewehrte Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton; Teil 1: Herstellung, Eigenschaften, Übereinstimmungsnachweis -, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist.

2.2.1.2 (1) Für die Nennmaße der Porenbeton-Planelemente, lang gelten die Angaben der Anlage 5, Blatt 1.

Für die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Zulässige Maßabweichungen

Länge L mm	Breite B mm	Höhe H mm
± 1,5 mm	± 1,5 mm	± 1,0 mm

Andere Höhenabmessungen sind nur für Ausgleichselemente zulässig und nur bis zu einer Höhe < 624 mm.

(2) Die Länge (L) und die Höhe (H) sind nach DIN EN 991:1995-09 – Bestimmung der Maße vorgefertigter bewehrter Bauteile aus dampfgehärtetem Porenbeton oder haufwerksporigem Leichtbeton -, Abschnitt 5.2, und die Breite (B) nach DIN EN 991:1995-09, Abschnitt 5.3, zu bestimmen. Abweichend von DIN EN 991:1995-09 sind die Einzelwerte und Mittelwerte der Höhe H auf 0,1 mm genau zu bestimmen und anzugeben.

(3) Die Lagerflächen der Porenbeton-Planelemente, lang müssen eben und parallel (planparallel) sein. Für die Prüfung und Anforderungen an die Ebenheit und Planparallelität gilt DIN 4223-1:2003-12, Abschnitt 5.1.3.

2.2.1.3 Die Porenbeton-Planelemente, lang müssen ungelochte Vollelemente sein.

Die Stirnflächen dürfen glatt oder mit Nut und Feder entsprechend Anlage 5, Blatt 2 oder Blatt 3, ausgebildet sein. Für Transport und Montage dürfen an der Elementoberseite Vorrichtungen nach Anlage 5, Blatt 2, angeordnet werden.

2.2.1.4 Für die Porenbeton-Planelemente, lang müssen die in Tabelle 3 aufgeführten Kombinationen von Festigkeits- und Rohdichteklassen eingehalten sein.

Tabelle 3: Zulässige Kombinationen von Festigkeits- und Rohdichteklassen

Festigkeitsklasse	Rohdichteklassen
2	0,40; 0,45
4	0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70
6	0,65; 0,70

Für die Prüfung und Einstufung in Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen gilt DIN 4223-1:2003-12, Abschnitt 4.1.3.2 bzw. Abschnitt 4.1.4.3., mit folgender Abweichung:

Die Mindestwerte der aus der Würfelprüfung bestimmten Druckfestigkeit müssen Anlage 5, Blatt 1, Tabelle 2, entsprechen.

2.2.1.5 Die Porenbeton-Planelemente, lang sind mit einer statisch nicht anrechenbaren Bewehrung (Transportbewehrung) nach DIN 4223-1:2003-12, Abschnitt 4.2, zu versehen. Bei Breiten $150 \text{ mm} \leq B \leq 400 \text{ mm}$ kann diese einlagig im mittleren Drittel der Breite angeordnet werden. Bei Breiten $B > 400 \text{ mm}$ kann diese auch zweilagig in den Drittelpunkten der Breite angeordnet werden.

Hinsichtlich des Korrosionsschutzes der Bewehrung gilt DIN 4223-1:2003-12, Abschnitt 6.2. Darf gemäß DIN 4223-1:2003-12, Abschnitt 6.2, auf einen Korrosionsschutz der Bewehrung verzichtet werden, dürfen die Stäbe der Transportbewehrung vor dem Einbau in die Gießformen auf ihrer gesamten Oberfläche nur leichten Flugrost aufweisen. Der Begriff "leichter Flugrost" gilt für einen gleichmäßigen Rostansatz, der noch nicht zur Bildung von mit bloßem Auge erkennbaren Korrosionsnarben geführt hat und sich im allgemeinen durch Abwischen mit einem trockenen Lappen entfernen lässt. Betonstähle mit Blätter- oder Narbenrost dürfen nicht verwendet werden.

2.2.1.6 Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit an aus den Porenbeton-Planelementen, lang herausgeschnittenen Probekörpern nach 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 -, Verfahren mit dem Plattengerät, dürfen die in der Tabelle 4 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschritten werden. Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit dürfen die Prüfkörper auch als unbewehrte Blindstücke in der gleichen Gießform mit den zur Prüfung vorgesehenen Bauteilen hergestellt werden.

Der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach der Norm DIN EN ISO 12571:2000-04, darf bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte den Wert von 4,5 Masse-% nicht überschreiten.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist an Prüfkörpern der gleichen Probe zu bestimmen, die für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit entnommen wird.

Tabelle 4: Werte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$

Rohdichteklasse der Planelemente	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10,tr}$ W/(m·K)
0,40	0,0990
0,45	0,118
0,50	0,128
0,55	0,137
0,60	0,156
0,65	0,175
0,70	0,175

2.2.2 Herstellung und Kennzeichnung

2.2.2.1 Herstellung

Die Porenbeton-Planelemente, lang dürfen nur in den folgenden Werken hergestellt werden:

- Xella Aircrete Systems GmbH, Brentanostraße 3, 63755 Alzenau,
- Xella Deutschland GmbH, Porenbetonwerk Laußig, Landstraße 51, 04838 Laußig und
- Xella Deutschland GmbH, Porenbetonwerk Rotenburg, Hohenesch, 27356 Rotenburg/Wümme.

2.2.2.2 Kennzeichnung

Die Porenbeton-Planelemente, lang sind hinsichtlich Rohdichteklasse, Festigkeitsklasse und Herstellerkennzeichen nach DIN 4223-1:2003-12 zu kennzeichnen.

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein 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 2.2.3 erfüllt sind.

Außerdem sind der Lieferschein und jede Liefereinheit auf der Verpackung oder dem Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes einschließlich Abmessungen
- Zulassungsnummer: Z-17.1-692
- Festigkeitsklasse
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Rohdichteklasse
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN 4223-1:2003-12.

Die jeweilige Stirnflächenausbildung der Porenbeton-Planelemente, lang ist vom Herstellwerk so zu bezeichnen, dass eine zweifelsfreie Bestellung bezüglich der genauen Ausbildung der Stirnfläche möglich ist.

2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Porenbeton-Planelemente, lang mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller der Porenbeton-Planelemente eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Die werkseigene Produktionskontrolle soll mindestens die in DIN 4223-1:2003-12, Abschnitt 7.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist bei jeder gefertigten Rohdichteklasse mindestens einmal vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

Die Wärmeleitfähigkeit ist mindestens einmal in zwei Monaten an mindestens einer der gefertigten Rohdichteklassen zu prüfen, wobei jedoch jede gefertigte Rohdichteklasse innerhalb eines Jahres mindestens einmal geprüft sein muss. Im Rahmen der werkseigenen Produktionskontrolle darf die Wärmeleitfähigkeit in Absprache mit der Überwachungsstelle auch nach DIN 52616:1977-11 – Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung der Wärmeleitfähigkeit mit dem Wärmestrommessplatten-Gerät - ermittelt werden.

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.

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.

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.

2.2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN 4223-1:2003-12, Abschnitt 7.3, der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind weiterhin je Rohdichteklasse der $\lambda_{10,tr}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen. Bei der Regelüberwachungsprüfung sind Absorptionsfeuchtegehalt und $\lambda_{10,tr}$ -Werte mindestens einmal jährlich an jeder der gefertigten Rohdichteklassen zu prüfen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

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 Entwurf und Bemessung

3.1 Zuordnung der für Porenbeton-Planlemente mit CE-Kennzeichnung nach Anlagen 1 bis 4 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohddichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfuge) nach den Anlagen 1 bis 4 zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 4165-100:2005-10 – Porenbetonsteine – Plansteine und Planlemente mit besonderen Eigenschaften – gilt für Elementbreiten < 175 mm Tabelle 5a und für Elementbreiten \geq 175 mm Tabelle 5b.

Tabelle 5a: Druckfestigkeitsklassen (Elementbreiten < 175 mm)

Auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil A_L von Greifnuten oder Griffaschen	Druckfestigkeitsklasse		
	2	4	6
	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit (am Würfel) in N/mm ²		
$A_L = 0\%$	≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9
$0\% < A_L \leq 5\%$	≥ 2,9	≥ 4,9	≥ 7,3
$5\% < A_L \leq 10\%$	≥ 3,1	≥ 5,1	≥ 7,7

Tabelle 5b: Druckfestigkeitsklassen (Elementbreiten ≥ 175 mm)

Auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil A_L von Greifnuten oder Griffaschen	Druckfestigkeitsklasse		
	2	4	6
	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit (am Würfel) in N/mm ²		
$A_L = 0\%$	≥ 2,6	≥ 4,4	≥ 6,6
$0\% < A_L \leq 5\%$	≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9
$5\% < A_L \leq 10\%$	≥ 2,9	≥ 4,9	≥ 7,3

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu den Rohdichteklassen nach DIN V 4165-100:2005-10 gilt Tabelle 6

Tabelle 6: Rohdichteklassen

Rohdichteklasse	Mittelwert der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³	Einzelwerte der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³
0,35	> 300 bis 350	> 270 bis 380
0,40	> 350 bis 400	> 320 bis 430
0,45	> 400 bis 450	> 370 bis 480
0,50	> 450 bis 500	> 420 bis 530
0,55	> 500 bis 550	> 470 bis 580
0,60	> 550 bis 600	> 520 bis 630
0,65	> 600 bis 650	> 570 bis 680
0,70	> 650 bis 700	> 600 bis 750

3.2 Berechnung

- 3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1: 1996-11 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit im Folgenden nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.
- 3.2.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Porenbeton-Planelemente DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.
- 3.2.3 Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1: 1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.4 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für das Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gilt Tabelle 7.

Tabelle 7: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse der Planelemente	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
2	0,6
4	1,0
6	1,4

3.2.5 Die Annahme einer drei- oder vierseitigen Halterung zur Ermittlung der Knicklänge einer Wand, ist nur dann zulässig, wenn neben den dafür in DIN 1053-1:1996-11 getroffenen Bestimmungen die quer zueinander verlaufenden Wände im Verband versetzt sind, wobei bei Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, die Steinhöhe so gewählt werden muss, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Porenbeton-Planelementen hergestellten Wand entspricht.

3.2.6 Bezüglich der Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, in denen Wanddicken genannt sind, ist bei Wanddicken, die nicht in der Norm genannt sind, die nächst niedrigere Wanddicke des Oktametermauerwerks maßgebend.

3.2.7 Die Planelemente und Planelemente, lang dürfen für vorwiegend windbelastete, nichttragende Ausfachungswände gemäß Tabelle 8 ohne rechnerischen Nachweis verwendet werden, wenn

- die Wände vierseitig gehalten sind (z. B. durch Verzahnung, Versatz oder Anker),
- das Überbindemaß mindestens 0,4H (H = Elementhöhe) beträgt,
- die Stoßfugen voll vermörtelt sind und
- die Ausführung des Mauerwerks nach einem Versetzplan erfolgt.

Tabelle 8: Größte zulässige Werte der Ausfachungsfläche von nichttragenden Außenwänden ohne rechnerischen Nachweis

Wanddicke d ^c mm	Größte zulässige Werte ^{a,b} der Ausfachungsfläche in m ² bei einer Höhe über Gelände von			
	0 m bis 8 m		8 m bis 20 m ^d	
	$h_i/l_i = 1,0$	$h_i/l_i \geq 2,0$ oder $h_i/l_i \leq 0,5$	$h_i/l_i = 1,0$	$h_i/l_i \geq 2,0$ oder $h_i/l_i \leq 0,5$
150 ^d	12	8	8	5
175	20	14	13	9
240	36	25	23	16
≥ 300	50	33	35	23

^a Bei Seitenverhältnissen $0,5 < h_i/l_i < 1,0$ und $1,0 < h_i/l_i < 2,0$ dürfen die größten zulässigen Werte der Ausfachungsflächen geradlinig interpoliert werden, wobei h_i die Höhe und l_i die Länge der Ausfachungsfläche ist.

^b Die angegebenen Werte gelten für Mauerwerk mindestens der Steindruckfestigkeitsklasse 4.

^c Wanddicke d = Elementbreite B

^d In Windzone 4 nach DIN 1055-4 nur im Binnenland zulässig (Windzonen nach DIN 1055-4:2005-03/Berichtigung 1:2006-03 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 4: Windlasten -).

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-692

Seite 13 von 17 | 9. November 2011

3.2.8 Für die Berechnung von Wänden und Pfeilern mit einem verminderten Überbindemaß \bar{u} der Planelemente gemäß Abschnitt 1 und Abschnitt 4.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gelten zusätzlich zu den Abschnitten 3.2.1 bis 3.2.6 die Abschnitte 3.2.8 bis 3.2.13 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Überbindemaße in den einzelnen Wänden und Pfeilern sind auch im Standsicherheitsnachweis einschließlich Versetzpläne anzugeben (siehe auch Abschnitt 4.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).

3.2.9 Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren ist die Knicklänge h_k bei dreiseitig und bei vierseitig gehaltenen Wänden abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.7.2, Punkt b, wie folgt in Rechnung zu stellen:

- a) bei dreiseitig gehaltenen Wänden (mit einem freien vertikalen Rand) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der mit Hilfe von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 3, für eine dreiseitig gehaltene Wand ermittelten Knicklänge;
- b) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s < b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der mit Hilfe von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 3, für eine vierseitig gehaltene Wand ermittelten Knicklänge;
- c) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s > b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und dem halben Mittenabstand der aussteifenden Wände ($b/2$).

Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem genaueren Verfahren ist die Knicklänge h_k bei dreiseitig und bei vierseitig gehaltenen Wänden abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, wie folgt in Rechnung zu stellen:

- a) bei dreiseitig gehaltenen Wänden (mit einem freien vertikalen Rand) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der nach DIN 1053-1: 1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt c, Gleichung (9a), errechneten Knicklänge;
- b) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s < b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und der nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.7.2, Punkt d, Gleichung (9b), errechneten Knicklänge;
- c) bei vierseitig gehaltenen Wänden mit $h_s > b$ (b = Mittenabstand der aussteifenden Wände) als arithmetischer Mittelwert aus der lichten Geschosshöhe h_s und dem halben Mittenabstand der aussteifenden Wände ($b/2$).

3.2.10 Bei Pfeilern und Wänden sind die Annahme von erhöhten zulässigen Druckspannungen sowie die Annahme der Lastverteilung unter 60° nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.3, sowie die Annahme für Lastausbreitung und die erhöhte zulässige Teilflächenpressung nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.3, unzulässig.

3.2.11 Bei Wänden, die rechtwinklig zu ihrer Ebene belastet werden, 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.

Die Anwendung des Abschnittes 8.1.2.3, Gleichungen (19) und (20), und des Abschnittes 6.9.4, Sätze 2 und 3, der Norm DIN 1053-1:1996-11 sowie die Anwendung des Abschnittes 7.9.4, Sätze 2, 3 und 4, der Norm DIN 1053-1:1996-11 ist unzulässig.

3.2.12 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, darf für zul τ nur 60 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a), - mit σ_{0HS} nach DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfugen) - ergebenden Wertes bzw. des sich für max τ ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, dürfen nur 60 % der sich aus Abschnitt 7.9.5, Gleichungen (16a) und (16b), mit σ_{0HS} für unvermörtelte Stoßfugen ergebenden Werte in Rechnung gestellt werden.

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichtes auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.4 bzw. Abschnitt 7.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten.

- 3.2.13 Die Verwendung von Mauerwerk aus Planelementen mit einem verringerten Überbindemaß für Ausfachungsmauerwerk nach DIN 1053:1996-1, Abschnitt 8.1.3.2, bzw. Abschnitt 3.2.7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist nicht zulässig.

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

3.4.1 Bausystem Ytong Jumbo

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ in Abhängigkeit von dem im Rahmen der CE-Kennzeichnung für das Porenbetonmaterial für die jeweilige Rohdichteklasse deklarierten Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, dry}(90/90)$ und dem im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 festgelegten Feuchteumrechnungsfaktor F_m nach DIN V 4108-4:2007-06, Anhang A, zu bestimmen.

Der nach Anhang A der Norm, Gleichung (A.1), ermittelte Wert $\lambda_{(100\%)}$ gilt für das Porenbetonmaterial und berücksichtigt nicht den Einfluss des Fugenmörtels im Mauerwerk und ggf. vorhandener Griffaschen in den Planelementen.

Um den Wert $\lambda_{(100\%)}$ für den Porenbetonstein zu erhalten, ist bei Planelementen mit Griffaschen bei der Ermittlung von $\lambda_{(100\%)}$ nach Gleichung (A.1) näherungsweise ein Zuschlag in Höhe von 0,002 W/(m·K) zu berücksichtigen, sofern keine genauere Ermittlung, z. B. durch eine dreidimensionale Berechnung nach der Methode der finiten Elemente unter Ansatz des Wärmedurchlasswiderstandes der Luftschichten in den Griffaschen nach DIN EN ISO 6946-1:2008-04 – Wärmedurchlasswiderstand und Wärmedurchlasskoeffizient, Berechnungsverfahren -, erfolgt.

3.4.2 Bausystem Ytong Jumbo lang

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für die Porenbeton-Planelemente, lang die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 9 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 9: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse der Planelemente	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
0,40	0,10
0,45	0,12
0,50	0,13
0,55	0,14
0,60	0,16
0,65	0,18
0,70	0,18

3.5 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

3.6 Brandschutz

3.6.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - sowie DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

3.6.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

(1) Für die Einstufung von Wänden aus Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mit Rohdichteklassen $\geq 0,40$ in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gelten die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4 über Wände aus Porenbeton-Plansteinen nach DIN V 4165.

Mindestens 240 mm dicke tragende raumabschließende Wände aus Mauerwerk mit Planelementen der Rohdichteklasse 0,35 erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.6.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und $\alpha_2 \leq 1,0$ ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (1)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (2)$$

Darin ist

α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände

h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1

d die Wanddicke

γ der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

σ die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

β_R der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1

Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von β_R der Wert $1,33 \cdot \beta_R$ gesetzt werden, sofern die γ -fache mittlere Spannung den Wert β_R nicht überschreitet.

3.6.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

(1) Für die Einstufung von Mauerwerkswänden aus den Porenbeton-Planelementen als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - gilt Tabelle 10.

Tabelle 10: Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Porenbeton-Planelemente	Mindestdicke d der Wände in mm bei	
	einschaliger Ausführung	zweischaliger Ausführung
Festigkeitsklasse 4 Rohdichteklasse 0,55	240 ¹	2 x 175 ¹
Festigkeitsklasse 2 Rohdichteklasse 0,40	300	2 x 240

¹ Mit aufliegender Geschossdecke mit mindestens F 90 als konstruktive obere Halterung, Stoßfugen vermörtelt.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Brandwände nach Abschnitt 3.6.3 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 nach Abschnitt 3.6.2 (2) bestimmt wird und $\alpha_2 \leq 1,0$ ist.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung von Mauerwerk aus den Porenbeton-Planelementen gilt DIN 1053-1:1996-11, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Beim Bausystem Ytong Jumbo sind die Porenbeton-Planelemente bei einem Überbindemaß \ddot{u} von mindestens $0,4 H$ nach einer Verlegeanleitung zu verlegen. Bei einem Überbindemaß $0,2 \cdot H \leq \ddot{u} < 0,4 \cdot H$, jedoch mindestens 125 mm, hat dies nach einem Versetzplan zu erfolgen, in dem die Überbindmaße anzugeben sind.

Beim Bausystem Ytong Jumbo lang hat das Verlegen der Porenbeton Planelemente, lang stets nach einem Versetzplan, in dem die Überbindmaße anzugeben sind, zu erfolgen, wobei ein Überbindemaß \ddot{u} von mindestens $0,4 H$ bzw. $0,2 \cdot H \leq \ddot{u} < 0,4 \cdot H$, jedoch mindestens 125 mm, entsprechend den Angaben im Standsicherheitsnachweis einzuhalten ist.

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen, bei Stirnflächen mit Nut-Feder-Ausbildung sind bei Stoßfugenvermörtelung hierfür geeignete Werkzeuge zu verwenden. Der dabei zu verwendende Dünnbettmörtel muss Dünnbettmörtel nach DIN V 18580:2007-03 oder ein für die Vermauerung von Porenbeton-Plansteinen und -Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassener Dünnbettmörtel sein, für den außerdem vom Hersteller der Porenbeton-Planelemente die Eignung bestätigt wurde.

Die Planelemente sind, sofern erforderlich, maschinell mit einer geeigneten Versetzhilfe zu verlegen. Die Planelemente sind bei Ausführung des Mauerwerks ohne Stoßfugenvermörtelung dicht ("knirsch") zu stoßen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-692

Seite 17 von 17 | 9. November 2011

- Das Teilen der Porenbeton-Planelemente (Passelemente) darf nur mit dafür geeigneten Steintrennsägen erfolgen.
- 4.3 Ein eventueller Höhenausgleich darf nur in der untersten und/oder obersten Schicht der Wand mit Porenbeton-Plansteinen nach DIN V 4165-100:2005-10, Porenbeton-Plansteinen nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-540 oder Ausgleichselementen nach Abschnitt 2.1.1.1 (2) oder Abschnitt 2.2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, die die gleiche oder eine höhere Festigkeitsklasse, bei Wänden mit Anforderungen an den Wärmeschutz auch den gleichen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit, wie die Porenbeton-Planelemente der jeweiligen Wand haben.
Die jeweils maßgebenden Überbindemaße in den einzelnen Wänden und Pfeilern sind einzuhalten.
- 4.4 Der Aufbau einer Wand aus den Porenbeton-Planelementen muss stets im Verband erfolgen.
Für das Überbindemaß gilt DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.3; für die Planelementhöhe von 624 mm z. B. beträgt das Überbindemaß \bar{u} somit mindestens 250 mm.
Das Überbindemaß darf bis $0,2 H$ – jedoch mindestens 125 mm - unterschritten werden (siehe auch Abschnitt 3.2.8 und Abschnitt 4.1) sofern dies gemäß Standsicherheitsnachweis und Versetzplan zulässig ist.
Der Aufbau der Wände muss aus Regelementen erfolgen. Die Verwendung von Passelementen ist nur am Ende einer Wand oder/und einmal in Wandmitte zulässig.
Pfeiler dürfen in jeder Lage nur aus einem Planelement bestehen.
- 4.5 Quer zueinander verlaufende Wände sind entweder im Verband zu versetzen oder stumpf zu stoßen.
Bei statisch erforderlichen Wandeinbindungen von üblichem Mauerwerk in Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen muss die Steinhöhe so gewählt werden, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Porenbeton-Planelementen hergestellten Wand entspricht.
- 4.6 Bei der Ausführung von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände ist die gemauerte Außenschale mit dem Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen (Innenschale) nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3, zu verbinden. Dabei sind jedoch Ankerformen entsprechend den dünnen Lagerfugen zu verwenden, deren Brauchbarkeit nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 8.4.3.1, Punkt e, Absatz 5, durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist. Der vertikale Abstand der Anker darf abweichend von DIN 1053-1:1996-11 bis zu 625 mm betragen, so dass die Anker in jeder Lagerfuge angeordnet sind. Der waagerechte Abstand der Anker darf abweichend von der Norm höchstens 250 mm betragen. Für die Mindestanzahl der Anker gelten die Bestimmungen der betreffenden allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.
- 4.7 Beim Transport und Einbau der Elemente sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften "Bauarbeiten" und "Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb".

Anneliese Böttcher
Referatsleiterin

Beglaubigt


		Form und Ausbildung Form/Ausbildung gemäß Anlage 1, Blatt 3 oder Blatt 4 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-692
0770 Xella Deutschland GmbH (Herstellwerk) (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)		
DIN EN 771-4:2005-05		
Porenbetonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge L = 499 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 1, Blatt 2, Tabelle 1
	Breite B = 300 mm	
	Höhe H = 374 mm	
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	Wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge, geprüft am Würfel	$\geq 2,6 \text{ N/mm}^2$	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit siehe Anlage 1, Blatt 2, Tabelle 2
Gesamtlochquerschnitt A_L bezogen auf die Lagerfläche	0 %	
Formbeständigkeit	$\leq 0,2 \text{ mm/m}$	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit / Frostwiderstand	Darf im eingebauten Zustand nicht ungeschützt verwendet werden	
Wasserdampf- diffusionskoeffizient	5/10	
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry}}(90/90)$ nach DIN EN 1745:2001 in $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Wert wie vom Hersteller deklariert	
Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert	$> 450 \text{ kg/m}^3$ $\leq 500 \text{ kg/m}^3$	Alternative Wertebereiche der Brutto- Trockenrohdichte siehe Anlage 1, Blatt 2, Tabelle 3
Brutto Trockenrohdichte Einzelwert	$\geq 420 \text{ kg/m}^3$ $\leq 530 \text{ kg/m}^3$	
Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –		Anlage 1 Blatt 1 von 4
Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente		

Tabelle 1: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Ytong Porenbeton Planelemente

Länge L ¹ mm	Breite B mm	Höhe H ¹ mm
499 (501), 599 (601), 624 (626), 749 (751), 999 (1001), 1124 (1126), 1249 (1251), 1374 (1376), 1499 (1501)	115, 125, 150, 175, 200, 240, 250, 300, 365, 375, 400, 425, 450, 475, 480, 490, 495, 500	374,0 (373,0), 499,0 (498,0), 599,0 (598,0), 624,0 (623,0)
¹ Innerhalb eines Herstellwerkes dürfen die Ytong Planelemente in jeweils nur einem Längen- bzw. Höhenraster gefertigt sein.		

Tabelle 2: Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit in Abhängigkeit von der Elementbreite

Elementbreite mm	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit bei $A_L = 0\%$ N/mm ²		
	Festigkeitsklasse 2 ¹	Festigkeitsklasse 4 ¹	Festigkeitsklasse 6 ¹
< 175	≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9
≥ 175	≥ 2,6	≥ 4,4	≥ 6,6
¹ Angabe informativ			

Tabelle 3: Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

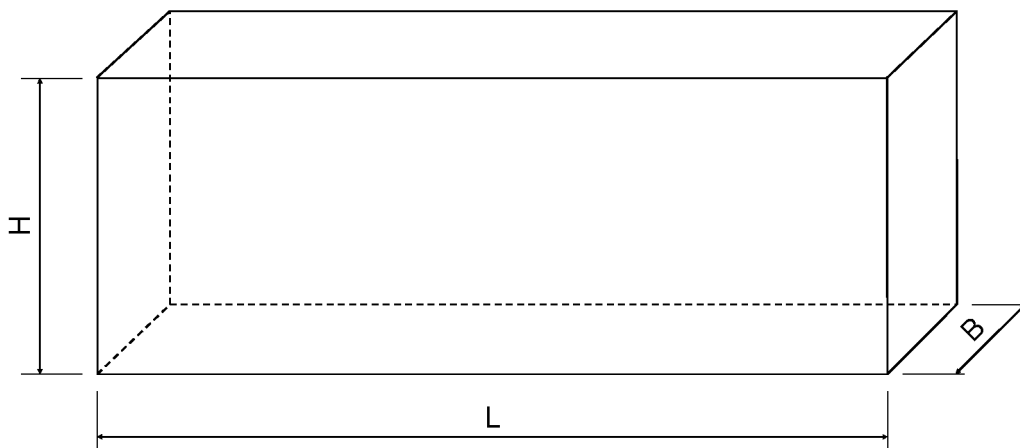
Brutto-Trockenrohdichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³						
	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Mittelwert	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Einzelwert	> 270 ≤ 380	> 320 ≤ 430	> 370 ≤ 480	> 470 ≤ 580	> 520 ≤ 630	> 570 ≤ 680	> 600 ≤ 750

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

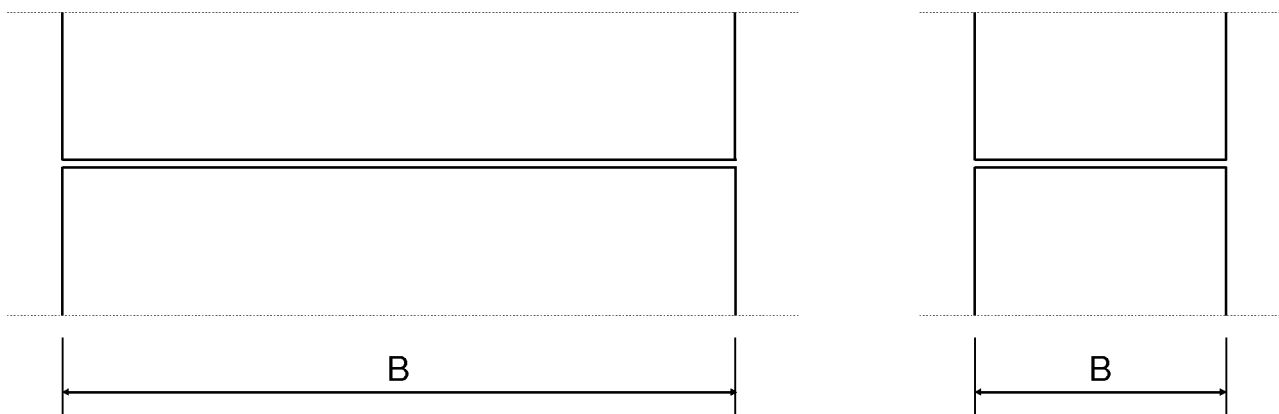
Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente, alternative Werte

**Anlage 1
 Blatt 2 von 4**

Ytong Planelemente



a. Ausführung Stirnflächen glatt



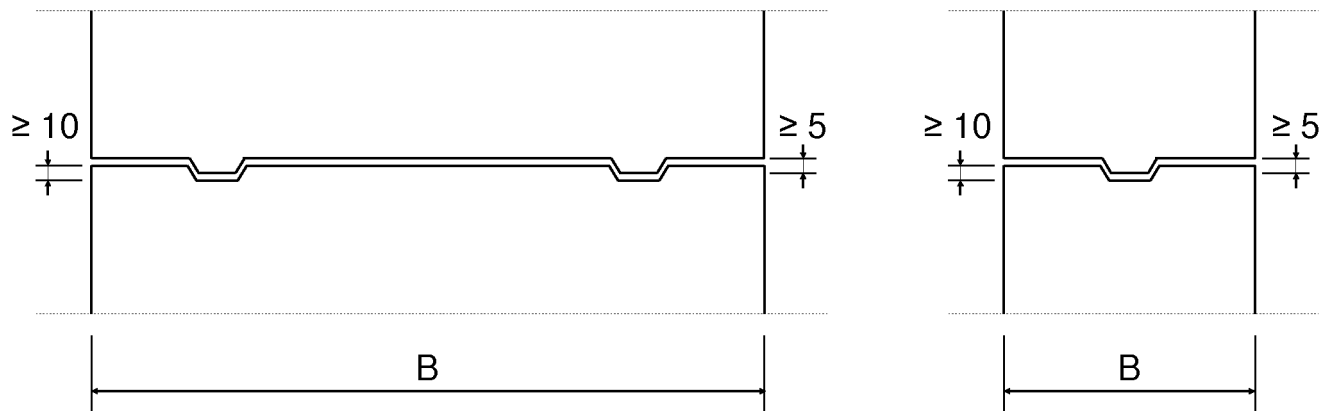
Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und
Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

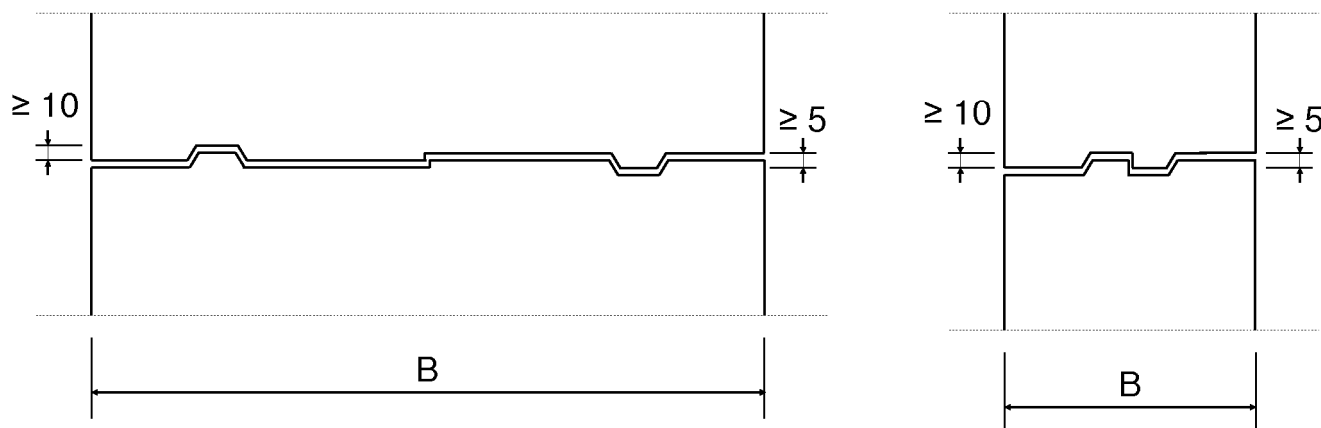
Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente

Anlage 1
Blatt 3 von 4

b. Ausführung Stirnflächen mit einfacher und doppelter Nut und Feder



c. Ausführung Stirnflächen mit wechselseitiger Nut und Feder



Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und
 Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente

Anlage 1
Blatt 4 von 4


		Form und Ausbildung Form/Ausbildung gemäß Anlage 2, Blatt 3, der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-692
0770 Xella Deutschland GmbH (Herstellwerk) (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)		
DIN EN 771-4:2005-05		
Porenbetonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge L = 499 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 2, Blatt 2, Tabelle 1
	Breite B = 300 mm	
	Höhe H = 374 mm	
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	Wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge, geprüft am Würfel	$\geq 2,8 \text{ N/mm}^2$	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit siehe Anlage 2, Blatt 2, Tabelle 2
Gesamtlochquerschnitt A_L bezogen auf die Lagerfläche	$0\% < A_L \leq 5\%$	
Formbeständigkeit	$\leq 0,2 \text{ mm/m}$	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit / Frostwiderstand	Darf im eingebauten Zustand nicht ungeschützt verwendet werden	
Wasserdampf- diffusionskoeffizient	5/10	
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry}}(90/90)$ nach DIN EN 1745:2001 in $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Wert wie vom Hersteller deklariert	
Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert	$> 450 \text{ kg/m}^3$ $\leq 500 \text{ kg/m}^3$	Alternative Wertebereiche der Brutto- Trockenrohdichte siehe Anlage 2, Blatt 2, Tabelle 3
	Brutto Trockenrohdichte Einzelwert	
Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –		Anlage 2 Blatt 1 von 3
Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente		

Tabelle 1: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Ytong Porenbeton Planelemente

Länge L ¹ mm	Breite B mm	Höhe H ¹ mm
499 (501)	200	499,0 (498,0)
499 (501)	200, 240, 250, 300	374,0 (373,0)
599 (601), 624 (626)	175	499,0 (498,0)
599 (601), 624 (626)	175, 200, 240, 250	374,0 (373,0)

¹ Innerhalb eines Herstellwerkes müssen die Ytong Planelemente in jeweils nur einem Längen- bzw. Höhenraster gefertigt sein.

Tabelle 2: Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit

Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit bei $0\% < A_L \leq 5\%$ N/mm ²		
Festigkeitsklasse 2 ¹	Festigkeitsklasse 4 ¹	Festigkeitsklasse 6 ¹
≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9

¹ Angabe informativ

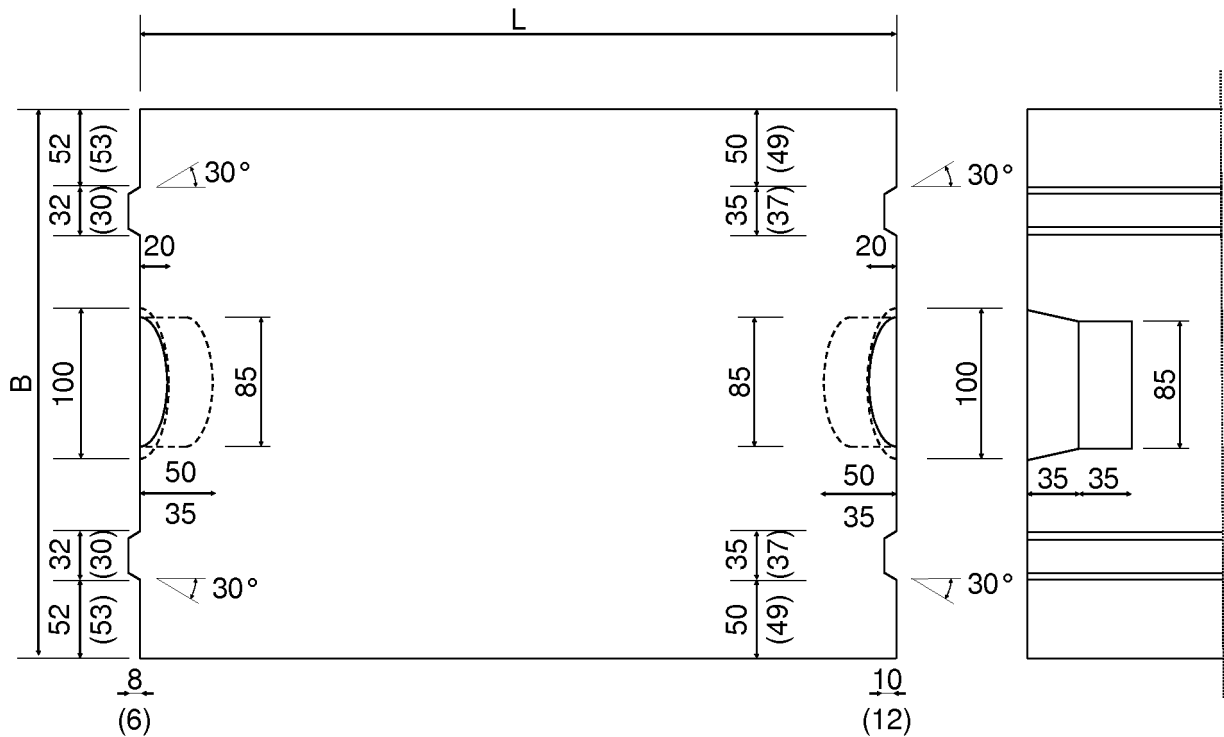
Tabelle 3: Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

Brutto-Trocken- rohdichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³						
	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Mittelwert	> 270 ≤ 380	> 320 ≤ 430	> 370 ≤ 480	> 470 ≤ 580	> 520 ≤ 630	> 570 ≤ 680	> 600 ≤ 750

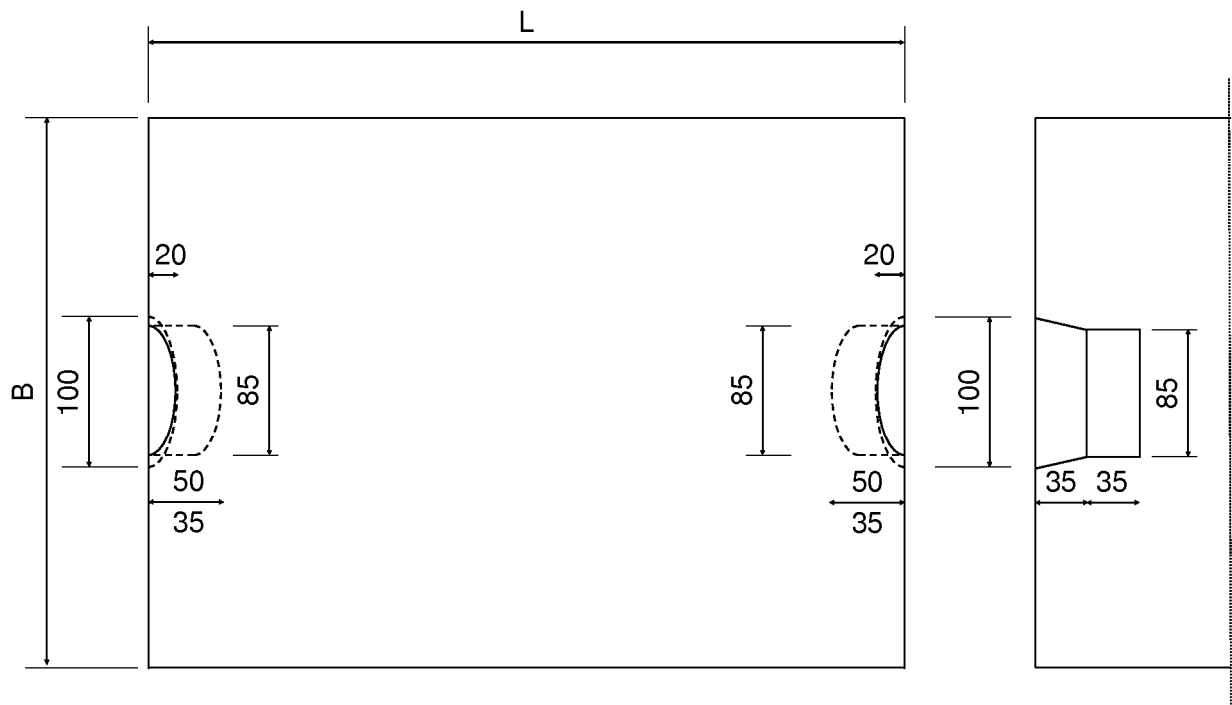
Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –
 Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente, alternative Werte

Anlage 2
Blatt 2 von 3

a. Ausführung mit ergonomischer Ytong Grifftasche und doppelter Nut und Feder



b. Ausführung mit ergonomischer Ytong Grifftasche und Stirnfläche glatt



Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente

Anlage 2
Blatt 3 von 3


		Form und Ausbildung Form/Ausbildung gemäß Anlage 3, Blatt 3, der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-692
0770 Xella Deutschland GmbH (Herstellwerk) (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)		
DIN EN 771-4:2005-05		
Porenbetonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge L = 499 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 3, Blatt 2, Tabelle 1
	Breite B = 175 mm	
	Höhe H = 374 mm	
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	Wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge, geprüft am Würfel	$\geq 2,9 \text{ N/mm}^2$	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit siehe Anlage 3, Blatt 2, Tabelle 2
Gesamtlochquerschnitt A_L bezogen auf die Lagerfläche	$5 \% < A_L \leq 10 \%$	
Formbeständigkeit	$\leq 0,2 \text{ mm/m}$	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit / Frostwiderstand	Darf im eingebauten Zustand nicht ungeschützt verwendet werden	
Wasserdampf- diffusionskoeffizient	5/10	
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry}}(90/90)$ nach DIN EN 1745:2001 in $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Wert wie vom Hersteller deklariert	
Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert	$> 450 \text{ kg/m}^3$	Alternative Wertebereiche der Brutto- Trockenrohdichte siehe Anlage 3, Blatt 2, Tabelle 3
	$\leq 500 \text{ kg/m}^3$	
Brutto Trockenrohdichte Einzelwert	$\geq 420 \text{ kg/m}^3$	
	$\leq 530 \text{ kg/m}^3$	
Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –		Anlage 3 Blatt 1 von 3
Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente		

Tabelle 1: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Ytong Porenbeton Planelemente

Länge L ¹ mm	Breite B mm	Höhe H ¹ mm
499 (501)	150, 175	374,0 (373,0), 499,0 (498,0)
599 (601), 624 (626)	150	374,0 (373,0), 499,0 (498,0)

¹ Innerhalb eines Herstellwerkes müssen die Ytong Planelemente in jeweils nur einem Längen- bzw. Höhenraster gefertigt sein.

Tabelle 2: Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit

Element- breite mm	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit bei $5\% < A_L \leq 10\%$ N/mm ²		
	Festigkeitsklasse 2 ¹	Festigkeitsklasse 4 ¹	Festigkeitsklasse 6 ¹
150	≥ 3,1	≥ 5,1	≥ 7,7
175	≥ 2,9	≥ 4,9	≥ 7,3

¹ Angabe informativ

Tabelle 3: Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

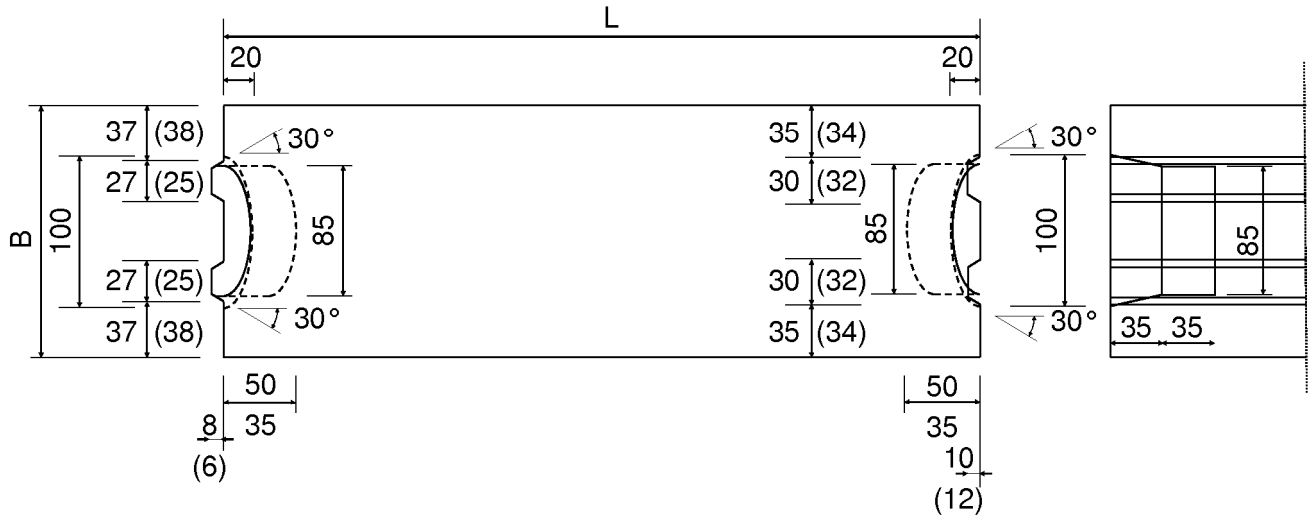
Brutto-Trocken- rohdichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³						
	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Mittelwert	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Einzelwert	> 270 ≤ 380	> 320 ≤ 430	> 370 ≤ 480	> 470 ≤ 580	> 520 ≤ 630	> 570 ≤ 680	> 600 ≤ 750

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

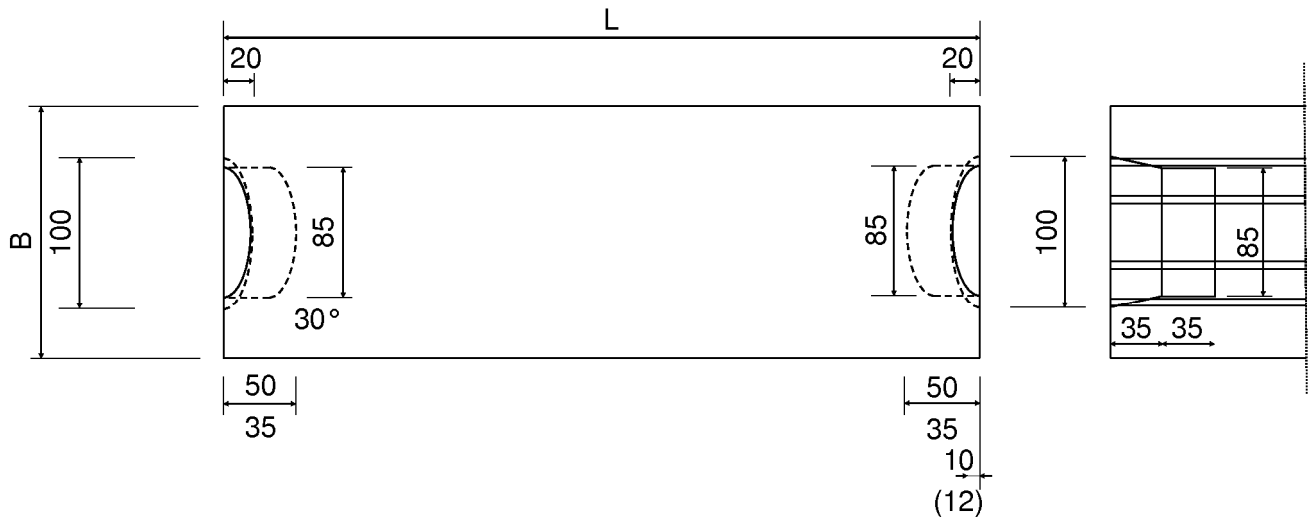
Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente, alternative Werte

**Anlage 3
 Blatt 2 von 3**

a. Ausführung mit ergonomischer Ytong Grifftasche und doppelter Nut und Feder



b. Ausführung mit ergonomischer Ytong Grifftasche und Stirnfläche glatt



Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente

Anlage 3
Blatt 3 von 3


		Form und Ausbildung Form/Ausbildung gemäß Anlage 4, Blatt 3, der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-692
0770 Xella Deutschland GmbH (Herstellwerk) (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)		
DIN EN 771-4:2005-05		
Porenbetonsteine der Kategorie 1 für tragendes und nichttragendes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge L = 499 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 4, Blatt 2, Tabelle 1
	Breite B = 300 mm	
	Höhe H = 374 mm	
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	Wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge, geprüft am Würfel	$\geq 2,8 \text{ N/mm}^2$	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit siehe Anlage 4, Blatt 2, Tabelle 2
Gesamtlochquerschnitt A_L bezogen auf die Lagerfläche	$0 \% < A_L \leq 5 \%$	
Formbeständigkeit	$\leq 0,2 \text{ mm/m}$	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit / Frostwiderstand	Darf im eingebauten Zustand nicht ungeschützt verwendet werden	
Wasserdampf- diffusionskoeffizient	5/10	
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry}(90/90)}$ nach DIN EN 1745:2001 in $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$	Wert wie vom Hersteller deklariert	
Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert	$> 450 \text{ kg/m}^3$ $\leq 500 \text{ kg/m}^3$	Alternative Wertebereiche der Brutto- Trockenrohdichte siehe Anlage 4, Blatt 2, Tabelle 3
	Brutto Trockenrohdichte Einzelwert	
Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –		Anlage 4 Blatt 1 von 3
Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente		

Tabelle 1: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Ytong Porenbeton Planelemente

Länge L ¹ mm	Breite B mm	Höhe H ¹ mm
499 (501), 599 (601), 624 (626), 749 (751), 999 (1001), 1124 (1126), 1249 (1251), 1374 (1376), 1499 (1501)	115, 125, 150, 175, 200, 240, 250, 300, 365, 375, 400, 425, 450, 475, 480, 490, 495, 500	374,0 (373,0), 499,0 (498,0), 599,0 (598,0), 624,0 (623,0)
¹ Innerhalb eines Herstellwerkes müssen die Ytong Planelemente in jeweils nur einem Längen- bzw. Höhenraster gefertigt sein.		

Tabelle 2: Alternative Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit

Element- breite mm	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit 0 % < A _L ≤ 5 % N/mm ²		
	Festigkeitsklasse 2 ¹	Festigkeitsklasse 4 ¹	Festigkeitsklasse 6 ¹
< 175	≥ 2,9	≥ 4,9	≥ 7,3
≥ 175	≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9
¹ Angabe informativ			

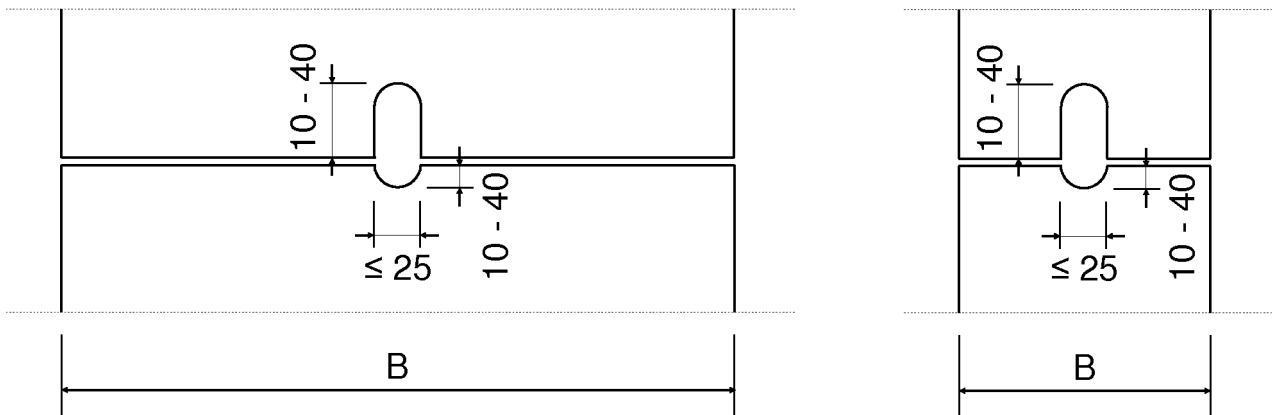
Tabelle 3: Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte

Brutto-Trocken- rohdichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³						
	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Mittelwert	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Einzelwert	> 270 ≤ 380	> 320 ≤ 430	> 370 ≤ 480	> 470 ≤ 580	> 520 ≤ 630	> 570 ≤ 680	> 600 ≤ 750

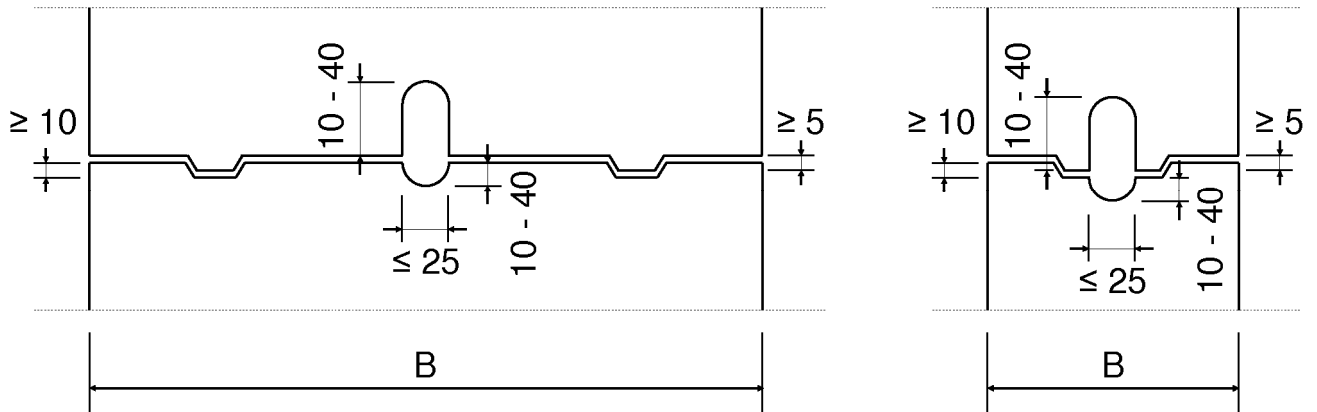
Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und
 Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –
 Muster-CE-Kennzeichnung der Ytong Porenbeton Planelemente. Alternative Werte

**Anlage 4
 Blatt 2 von 3**

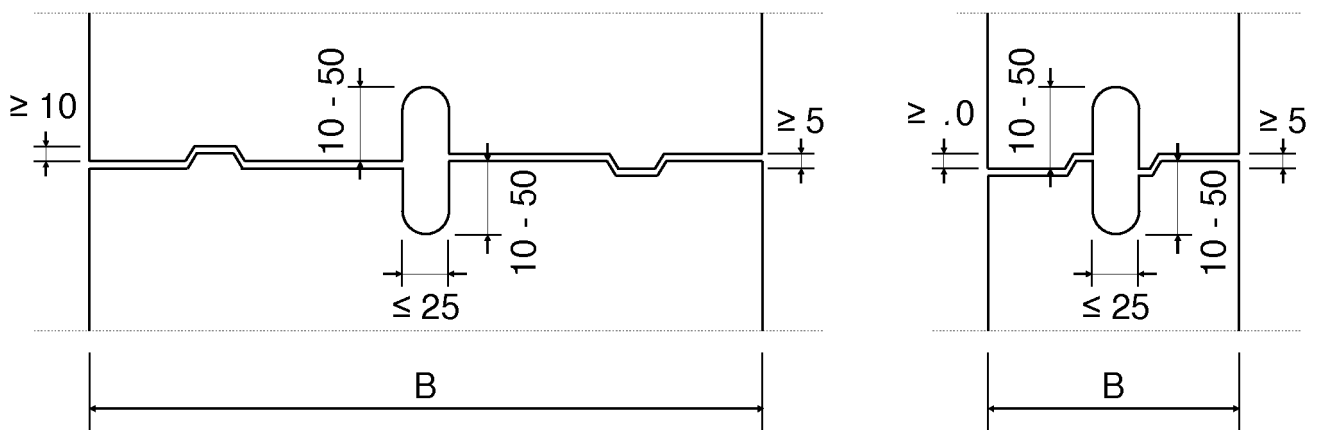
a. Ausführung mit seitlichen Greifnuten ohne Nut- und Feder



b. Ausführung mit seitlichen Greifnuten und Nut- und Feder



c. Ausführung mit seitlichen Greifnuten und wechselseitiger Nut- und Feder



Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und
 Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente

Anlage 4
 Blatt 3 von 3

Tabelle 1: Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Ytong Porenbeton Planelemente lang

Länge L ¹ mm	Breite B mm	Höhe H ¹ mm
1499 (1501), 1749 (1751), 1999 (2001), 2249 (2251), 2499 (2501), 2749 (2751), 2999 (3001)	150, 175, 200, 240, 250, 300, 365, 375, 400, 425, 450, 475, 480, 490, 495, 500	499,0 (498,0), 599,0 (598,0), 624,0 (623,0)
¹ Innerhalb eines Herstellwerkes dürfen die Ytong Planelemente lang in jeweils nur einem Längen- bzw. Höhenraster gefertigt sein.		

Tabelle 2: Mindestwerte der aus der Würfelprüfung bestimmten Druckfestigkeit für Ytong Porenbeton Planelemente lang

Elementbreite mm	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit N/mm ²		
	Festigkeitsklasse 2 ¹	Festigkeitsklasse 4 ¹	Festigkeitsklasse 6 ¹
< 175	≥ 2,8	≥ 4,6	≥ 6,9
≥ 175	≥ 2,6	≥ 4,4	≥ 6,6
¹ Angabe informativ			

Tabelle 3: Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte für Ytong Porenbeton Planelemente lang

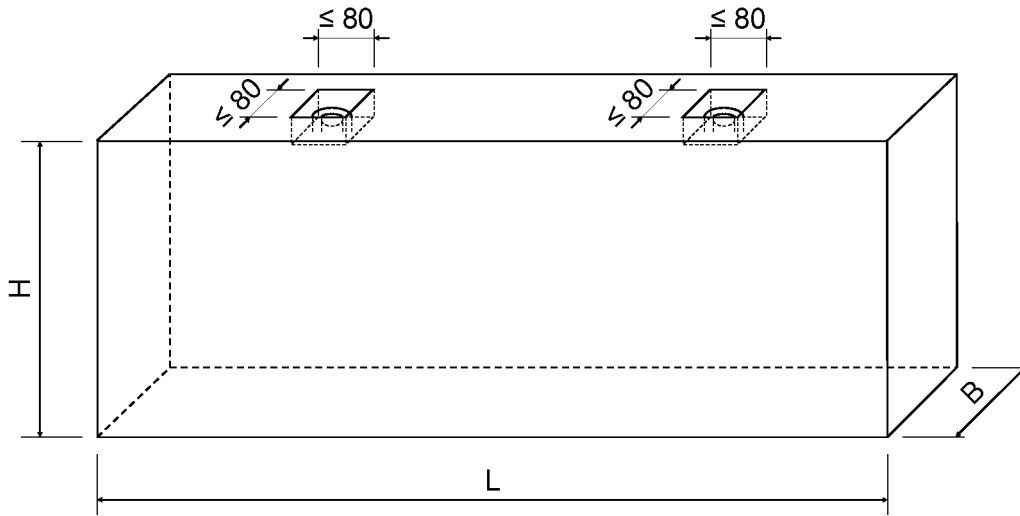
Brutto-Trocken- rohdichte	Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³						
	2	2	4	4	4	4 und 6	4 und 6
Festigkeitsklasse	2	2	4	4	4	4 und 6	4 und 6
Mittelwert	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 450 ≤ 500	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Einzelwert	> 320 ≤ 430	> 370 ≤ 480	> 420 ≤ 530	> 470 ≤ 580	> 520 ≤ 630	> 570 ≤ 680	> 600 ≤ 750

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

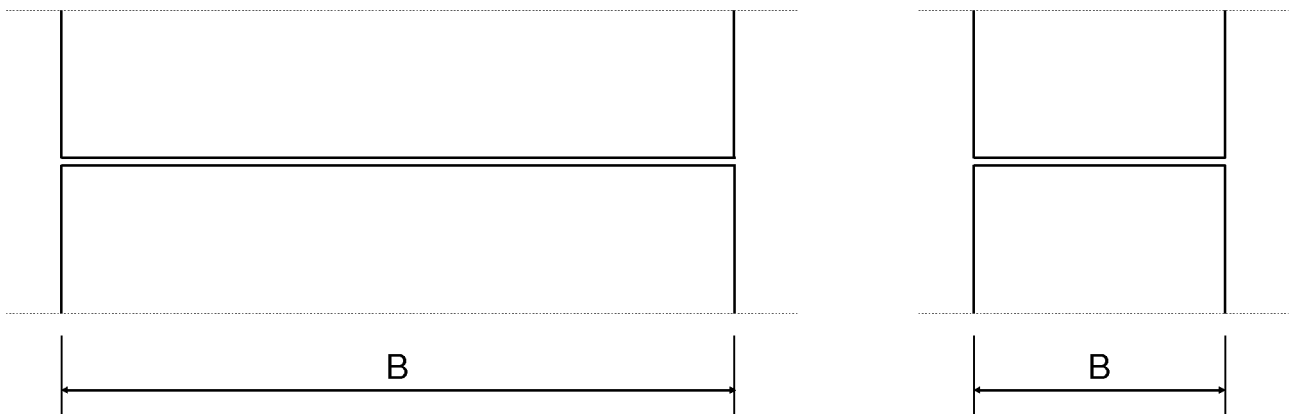
Produktkenndaten der Ytong Porenbeton Planelemente lang

Anlage 5
Blatt 1 von 3

Ytong Planelemente lang: Ausführung Transportankersystem



a. Ausführung Stirnflächen glatt



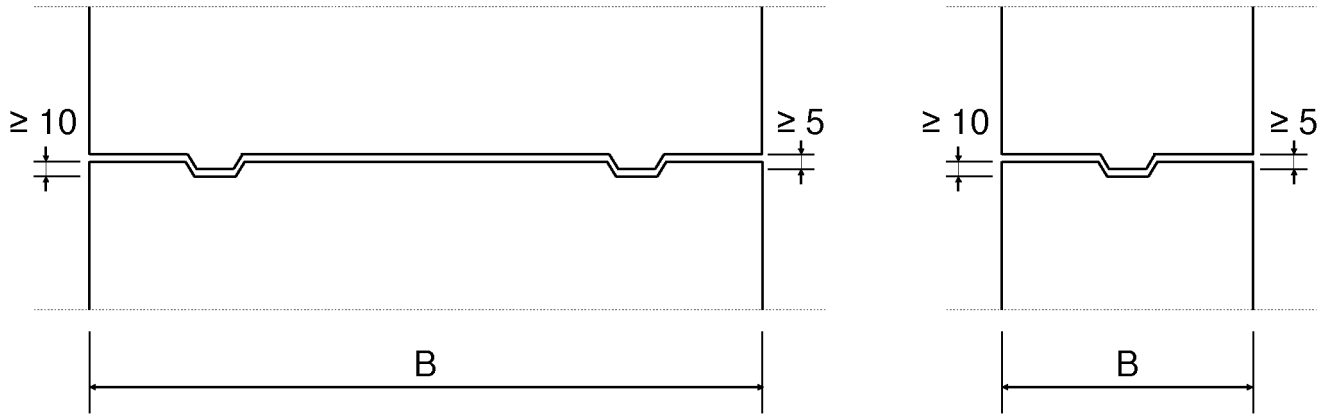
Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

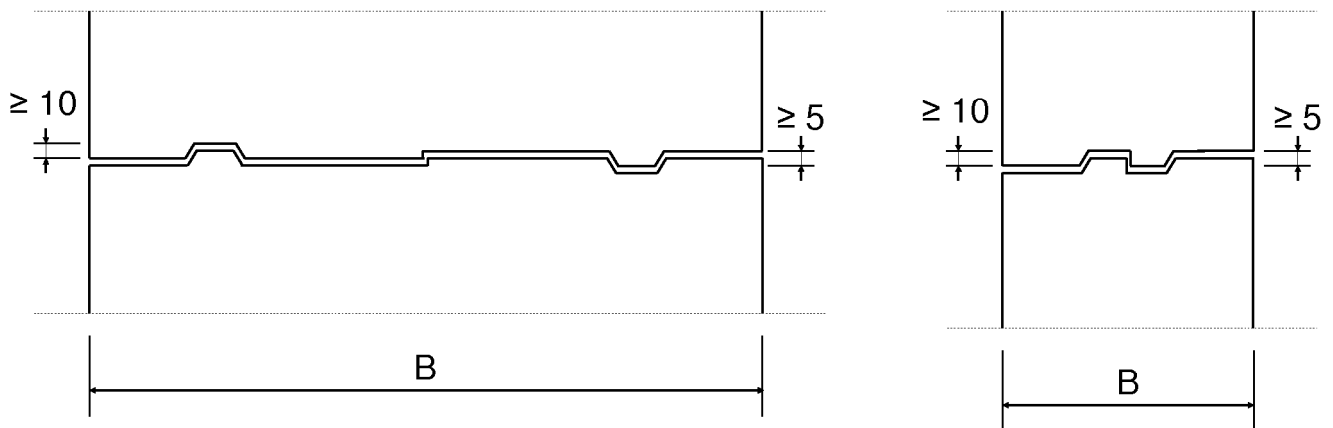
Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente lang

Anlage 5
Blatt 2 von 3

b. Ausführung Stirnflächen mit einfacher und doppelter Nut und Feder



c. Ausführung Stirnflächen mit wechselseitiger Nut und Feder



Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo und
 Ytong Porenbeton-Planelemente- lang – bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo (lang) –

Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente lang

Anlage 5
Blatt 3 von 3