

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:

14.01.2016

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-30/14

Zulassungsnummer:

Z-17.1-1137

Antragsteller:

Xella Deutschland GmbH
Düsseldorfer Landstraße 395
47259 Duisburg

Geltungsdauer

vom: **14. Januar 2016**

bis: **14. April 2020**

Zulassungsgegenstand:

**Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen
- bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK -
im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst elf Seiten und zwei 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.

*

Hinweis: Mit Inkrafttreten der geplanten Novelle der Landesbauordnungen (von den Ländern wird der 16.10.2016 angestrebt) können von der Bauaufsicht für Bauprodukte mit CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung (Verordnung (EU) Nr. 305/2001) voraussichtlich keine nationalen Verwendbarkeits- und Übereinstimmungsnachweise mehr verlangt werden.

Demgemäß wird voraussichtlich ab diesem Zeitpunkt bei allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen für Bauprodukte mit CE-Kennzeichnung nach Bauproduktenverordnung die Funktion als Verwendbarkeitsnachweis im Sinne der Landesbauordnungen entfallen und die Verwendung des Ü-Zeichens nicht mehr zulässig sein.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die Porenbeton-Planelemente sind großformatige Porenbetonsteine nach DIN EN 771-4¹ der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften.

Die Porenbeton-Planelemente werden mit Längen (L) von 599 mm (601 mm) und 624 mm (626 mm), Breiten (B) von 115 mm bis 500 mm und Höhen (H) von 599 mm (598 mm) und 624 mm (623 mm) hergestellt.

Die Planelemente werden auf der Baustelle nach einem Versetzplan mit einer Versetzhilfe im Verband mit einem Überbindemaß von $\bar{u} \geq 0,4 H$, welches in Ausnahmefällen bis $0,2 H$ bzw. 125 mm unterschritten werden darf, versetzt.

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; 0,70 und 0,80 nach DIN V 4165-100² bzw. DIN V 20000-404³ hergestellt.

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung der Porenbeton-Planelemente mit Dünnbettmörtel nach DIN V 18580⁴ oder einem für die Vermauerung von Porenbeton-Plansteinen und -Planelementen allgemein bauaufsichtlich zugelassenen Dünnbettmörtel für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN EN 1996-1-1⁵ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁶ und DIN EN 1996-2⁷ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁸ - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK - mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

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

Das Mauerwerk darf nicht als vorgespanntes Mauerwerk und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1⁵ verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.

- 1 DIN EN 771-4:2011-07 – Festlegungen für Mauersteine – Teil 4: Porenbetonsteine -
- 2 DIN V 4165-100:2005-10 – Porenbetonsteine – Teil 100: Plansteine und Planelemente mit besonderen Eigenschaften -
- 3 DIN V 20000-404:2006-01 – Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 404: Regeln für die Verwendung von Porenbetonsteinen nach DIN EN 771-4:2005-05 -
- 4 DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -
- 5 DIN EN 1996-1-1:2013-02 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 6 DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 7 DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -
- 8 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 -

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 (1) Die Porenbeton-Planelemente müssen großformatige Porenbetonsteine mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-4¹ mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in der Anlage 1 bzw. Anlage 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung bzw. Leistungserklärung und für Porenbeton-Planelemente, die hinsichtlich Maßen, Form und Ausbildung sowie Druckfestigkeit, Trockenrohddichte und Schwindmaß den Absätzen (2) bis (5) entsprechen.

Zusätzlich müssen die Porenbeton-Planelemente die Anforderungen von Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

(2) Für die Nennmaße der Porenbeton-Planelemente gelten die Angaben in den Anlagen 1 und 2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Die Herstellung von Passelementen mit Sonderlängen < 624 mm (626 mm) ist zulässig. Die Mindestlänge von Passelementen richtet sich nach dem erforderlichen Überbindemaß.

Andere Höhenabmessungen sind nur für Ausgleichselemente zulässig und nur bis zu einer Höhe von 624 mm (623) 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, ausgebildet sein.

Zur mechanischen Hantierung dürfen die Planelemente alternativ mit seitlichen Greifnuten gemäß Anlage 2, Blatt 3, ausgeführt sein, wobei der auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil der Greifnuten 5 % nicht überschreiten darf.

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

Tabelle 1: Zulässige Kombinationen von Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Druckfestigkeitsklasse	Rohdichteklassen
2	0,35; 0,40; 0,45; 0,50
4	0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70
6	0,65; 0,70; 0,80

(5) Das deklarierte Gesamtschwindmaß $\epsilon_{cs,tot}$ der Porenbeton-Planelemente, geprüft nach DIN EN 680⁹, darf einen Wert von 0,40 mm/m nicht überschreiten.

2.1.2 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 4108-4¹⁰, Anhang B.2, im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung bestimmt und festgelegt werden.

⁹ DIN EN 680:2006-03 – Bestimmung des Schwindens von dampfgehärtetem Porenbeton

¹⁰ DIN V 4108-4:2007-06 - Wärmeschutz- und Energie-Einsparung in Gebäuden – Teil 4: Wärme- und feuchtschutztechnische Bemessungswerte -

Der Absorptionsfeuchtegehalt $u_{m, 80}$ des Porenbetons, geprüft nach DIN EN ISO 12571¹¹ bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, darf den im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 festgelegten Grenzwert nicht überschreiten.

2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-4¹ 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 2.3 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-17.1-1137
- Feuchteumrechnungsfaktor F_m
- Grenzwert des Absorptionsfeuchtegehalts $u_{m, 80}$ (bei 23 °C und 80 % r.F.)

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 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.

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-4¹ eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 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.

¹¹

DIN EN ISO 12571:2013-12 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften -

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.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.2 und 2.2 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 2.1.2 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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Zuordnung der gemäß Anlagen 1 und 2 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche) nach den Anlagen 1 und 2 zu Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 4165-100² bzw. DIN V 20000-404³ gilt für Elementbreiten < 175 mm Tabelle 2a und für Steinbreiten ≥ 175 mm Tabelle 2b.

Tabelle 2a: Druckfestigkeitsklassen (Elementbreiten < 175 mm)

Auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil A_L von Greifnuten	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

Tabelle 2b: Druckfestigkeitsklassen (Elementbreiten ≥ 175 mm)

Auf die Lagerfläche bezogener Flächenanteil A_L von Greifnuten	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

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu den Rohdichteklassen nach DIN V 4165-100² bzw. DIN V 20000-404³ gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: 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
0,80	> 700 bis 800	> 650 bis 850

3.2 Berechnung

3.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1⁵ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁶, DIN EN 1996-1-1/NA/A1¹² und DIN EN 1996-1-1/NA/A2¹³ sowie DIN EN 1996-3¹⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA¹⁵, DIN EN 1996-3/NA/A1¹⁶ und DIN EN 1996-3/NA/A2¹⁷ für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Die jeweils maßgebenden Überbindemaße sind im Standsicherheitsnachweis und in den Ausführungsunterlagen (z. B. Versetzplan bzw. Positionsplan) anzugeben.

3.2.2 Die charakteristischen Werte der Eigenlast für das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Porenbeton-Planelemente DIN EN 1991-1-1/NA¹⁸, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13 zu entnehmen.

3.2.3 Für die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit von Mauerwerk aus den Porenbeton-Planelementen gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m ²
2	1,8
4	3,0 ¹
6	4,1

¹ Für Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen der Druckfestigkeitsklasse 4 in der Rohdichteklasse 0,50 beträgt $f_k = 2,6$ MN/m².

Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1⁵ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁶ ist der Abminderungsfaktor ϕ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß NCI Anhang NA.G zu berechnen.

3.2.4 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA⁶, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA¹⁵, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1⁵, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁶, NCI zu 6.2, zu führen.

¹² DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk ; Änderung A1 -

¹³ DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk ; Änderung A2 -

¹⁴ DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

¹⁵ DIN EN 1996-3/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

¹⁶ DIN EN 1996-3/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A1 -

¹⁷ DIN EN 1996-3/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A2 -

¹⁸ 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 –

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

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ in Abhängigkeit von dem im Rahmen der CE-Kennzeichnung/Leistungserklärung für den Porenbetonstein für die jeweilige Rohdichteklasse deklarierten Wert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry, unit}}$ (90/90) und dem im Rahmen des Übereinstimmungsnachweises nach Abschnitt 2.3 festgelegten Feuchteumrechnungsfaktor F_m nach DIN V 4108-4¹⁰, Anhang A, zu bestimmen.

3.5 Schallschutz

Sofern Anforderungen an die Luftschalldämmung gestellt werden, ist DIN 4109¹⁹ maßgebend.

3.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

3.6.1 Allgemeines

Die Verwendung von Wänden und Pfeilern aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung²⁰ "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig" oder "Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.6.2 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

3.6.2 Klassifizierung gemäß DIN EN 13501-2²¹

(1) Für eine Klassifizierung von Wänden und Pfeilern aus Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nach DIN EN 13501-2²¹ gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-2²² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA²³, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen der Abschnitt 3.2.

(3) Bei Bemessung nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN EN 1996-3/NA¹⁵ darf bei der Ermittlung von $\alpha_{6,fi}$ nach den Gleichungen (NA.1) und (NA.2) der Faktor $(1-2 \cdot e_{mk,fi}/t)$ näherungsweise mit a/t angenommen werden.

(4) Abweichend von DIN EN 1996-1-2/NA²³, Tabelle NA.B.4.2, darf die Fußnote a) nur bis zu einem Ausnutzungsfaktor $\alpha_{fi} \leq 0,22$ anstelle $\alpha_{6,fi} \leq 0,70$ angewendet werden.

¹⁹ DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise -

²⁰ Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.2 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

²¹ DIN EN 13501-2:2010-02 – Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu Ihrem Brandverhalten – Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen -

²² DIN EN 1996-1-2:2011-04 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

²³ 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

4 Bestimmungen für die Ausführung

- 4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1⁵ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁶ und DIN EN 1996-2⁷ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁸, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Für die Anfertigung und den Einbau der Porenbeton-Planelemente ist ein Versetzplan zu erstellen, in dem auch die Überbindemaße anzugeben sind (siehe auch Abschnitt 3.2.1 und Abschnitt 4.5 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung).

- 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 18580⁴ 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") gemäß DIN EN 1996-1-1/NA⁶, NCI zu 8.1.5, zu stoßen.

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 4165-100² oder DIN EN 771-4¹ in Verbindung mit DIN V 20000-404³, Porenbeton-Plansteinen nach den allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassungen Nr. Z-17.1-540 oder Ausgleichselementen nach Abschnitt 2.1.1 (2) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, die die gleiche oder eine höhere Druckfestigkeitsklasse, bei Wänden mit Anforderungen an den Wärmeschutz auch den gleichen Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit, wie die Porenbeton-Planelemente der jeweiligen Wand haben.

- 4.4 Quer zueinander verlaufende Wände sind entweder im Verband zu versetzen oder stumpf zu stoßen.

Bei statisch erforderlichen Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, muss die Steinhöhe so gewählt werden, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Porenbeton-Planelementen hergestellten Wand entspricht.

- 4.5 Der Aufbau der Wand aus den Porenbeton-Planelementen muss stets im Verband erfolgen. Das Überbindemaß muss $\geq 0,4 H$ betragen und darf auf $\geq 0,2 H$ bzw. mindestens 125 mm verringert werden, wenn dies in der statischen Berechnung berücksichtigt wurde und in den Ausführungsunterlagen (Positions- bzw. Versetzpläne) angegeben ist.

Der Aufbau der Wand muss aus Regelementen erfolgen. Die Verwendung der Passelemente ist nur am Ende einer Wand oder einmal in Wandmitte zulässig.

Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte mit einer Länge kleiner als die der Planelemente dürfen in jeder Lage nur aus einem Planelement bestehen.

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1137

Seite 11 von 11 | 14. Januar 2016

- 4.6 Bei der Ausführung von zweischaligem Mauerwerk für Außenwände ist die gemauerte Außenschale mit dem Mauerwerk aus Porenbeton-Planelementen (Innenschale) mittels Ankern zu verbinden, deren Verwendbarkeit durch eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung nachgewiesen ist. Der vertikale Abstand der Anker darf bis zu 625 mm betragen, so dass die Anker in jeder Lagerfuge angeordnet sind. Der waagerechte Abstand der Anker darf 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". Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich nicht auf die danach erforderlichen Nachweise.

Uwe Bender
Abteilungsleiter

Beglaubigt

**Für den Verwendungszweck notwendige
 produktbezogene Angaben in der
 Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung nach
 DIN EN 771-4**

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 = 599 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 1, Blatt 2, Tabelle 1
	Breite B = 300 mm	
	Höhe H = 624 mm	
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	Gemäß Anlage 1, Blatt 3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung	
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge, geprüft am Würfel Mauersteinkategorie I	$\geq 4,4 \text{ N/mm}^2$	Alternative Mindestwerte der mittleren Druckfestigkeit siehe Anlage 1, Blatt 2, Tabelle 2
Gesamtlochquerschnitt A_L bezogen auf die Lagerfläche	0 %	
Formbeständigkeit $\epsilon_{cs,tot}$ nach DIN EN 680	$\leq 0,40 \text{ mm/m}$	
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 $\lambda_{10,dry(90/90)}$ Verfahren S2 nach DIN EN 1745 in W/(mK)	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 HK -

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung

**Anlage 1
 Blatt 1 von 3**

Tabelle 1: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Ytong Porenbeton-Planelementen- Ytong Jumbo HK

Länge L ¹ mm	Breite B mm	Höhe H ¹ mm
599 (601), 624 (626)	115, 125, 150, 175, 200, 240, 250, 300, 365, 375, 400, 425, 450, 475, 480, 490, 495, 500	599 (598), 624 (623)
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 in Abhängigkeit von der Steinbreite

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-Trockenrohichte

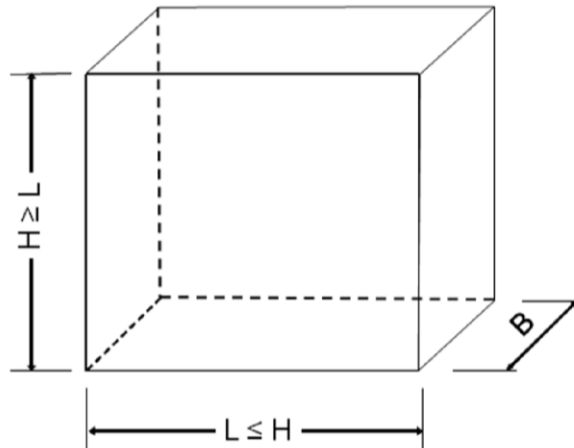
Brutto-Trockenrohichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohichte kg/m ³						
	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Mittelwert	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Einzelwert	> 270 ≤ 380	> 320 ≤ 430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

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen
 - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK -

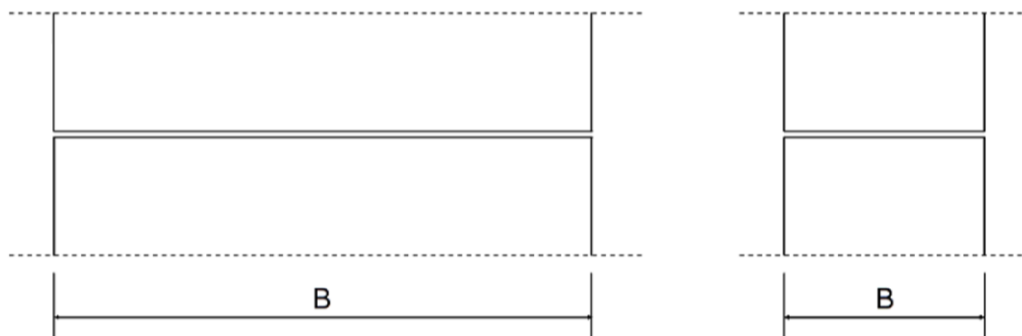
Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung, Alternative Angaben

**Anlage 1
 Blatt 2 von 3**

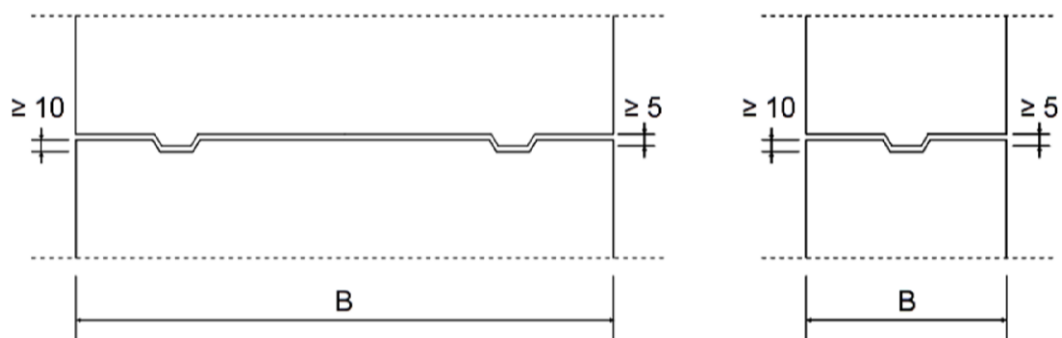
Ytong Planelemente



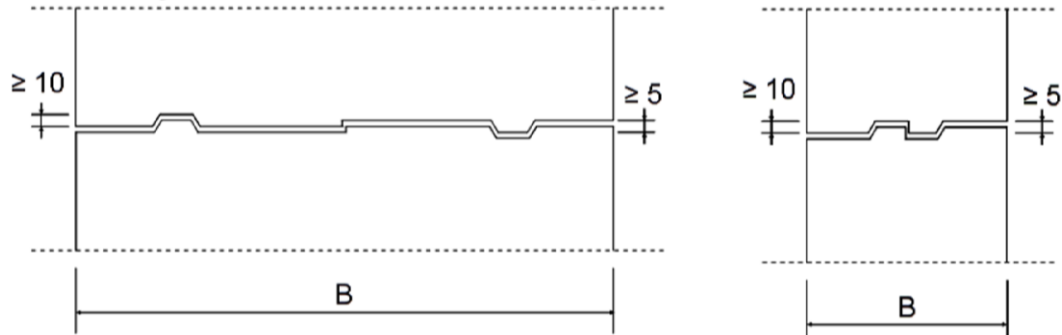
a. Ausführung Stirflächen glatt



b. Ausführung Stirflächen mit einfacher und doppelter Nut und Feder



c. Ausführung Stirflächen mit wechselseitiger Nut und Feder



Maße in mm

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen
 - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK -

Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente

Anlage 1
Blatt 3 von 3

**Für den Verwendungszweck notwendige
 produktbezogene Angaben in der
 Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung nach
 DIN EN 771-4**

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 = 599 mm	Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 2, Blatt 2, Tabelle 1
	Breite B = 300 mm	
	Höhe H = 624 mm	
Grenzabmaße	Klasse TLMB	
Form und Ausbildung	Gemäß Anlage 2, Blatt 3 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung	
Mittlere Druckfestigkeit \perp zur Lagerfuge, geprüft am Würfel Mauersteinkategorie I	$\geq 4,6 \text{ N/mm}^2$	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 $\epsilon_{cs,tot}$ nach DIN EN 680	$\leq 0,40 \text{ mm/m}$	
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 $\lambda_{10,dry(90/90)}$ Verfahren S2 nach DIN EN 1745 in W/(mK)	Wert wie vom Hersteller deklariert	
Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert	$> 450 \text{ kg/m}^3$ $\leq 500 \text{ kg/m}^3$	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohddichte siehe Anlage 2, Blatt 2, Tabelle 3
Brutto Trockenrohddichte Einzelwert	$\geq 420 \text{ kg/m}^3$ $\leq 530 \text{ kg/m}^3$	

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen
 - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK -

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung

**Anlage 2
 Blatt 1 von 3**

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

Länge L ¹ mm	Breite B mm	Höhe H ¹ mm
599 (601), 624 (626)	115, 125, 150, 175, 200, 240, 250, 300, 365, 375, 400, 425, 450, 475, 480, 490, 495, 500	599 (598), 624 (623)
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 in Abhängigkeit von der Steinbreite

Element- breite mm	Mindestwerte der deklarierten mittleren Druckfestigkeit $0\% < A_L \leq 5\%$ 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

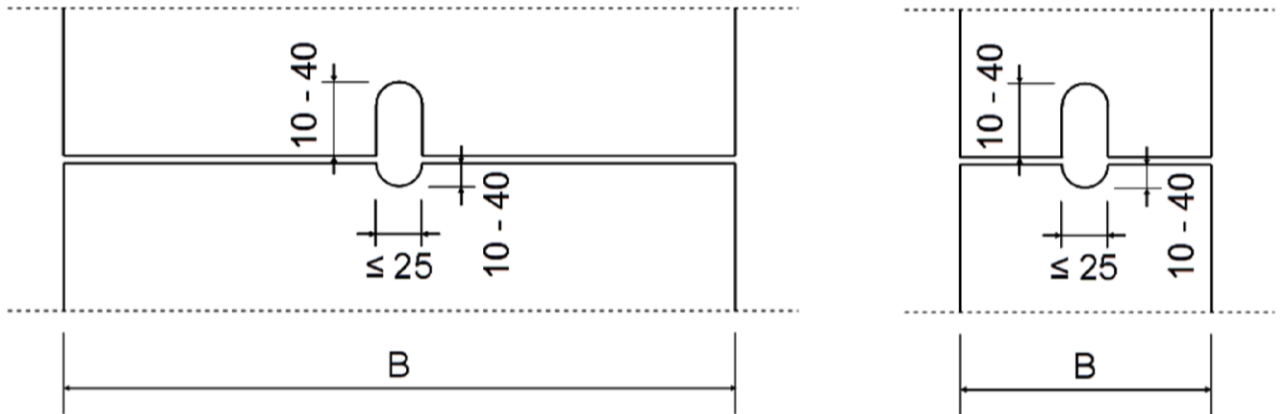
Brutto-Trocken- rohdichte	Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte kg/m ³						
	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Mittelwert	> 300 ≤ 350	> 350 ≤ 400	> 400 ≤ 450	> 500 ≤ 550	> 550 ≤ 600	> 600 ≤ 650	> 650 ≤ 700
Einzelwert	> 270 ≤ 380	> 320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

Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen
 - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK -

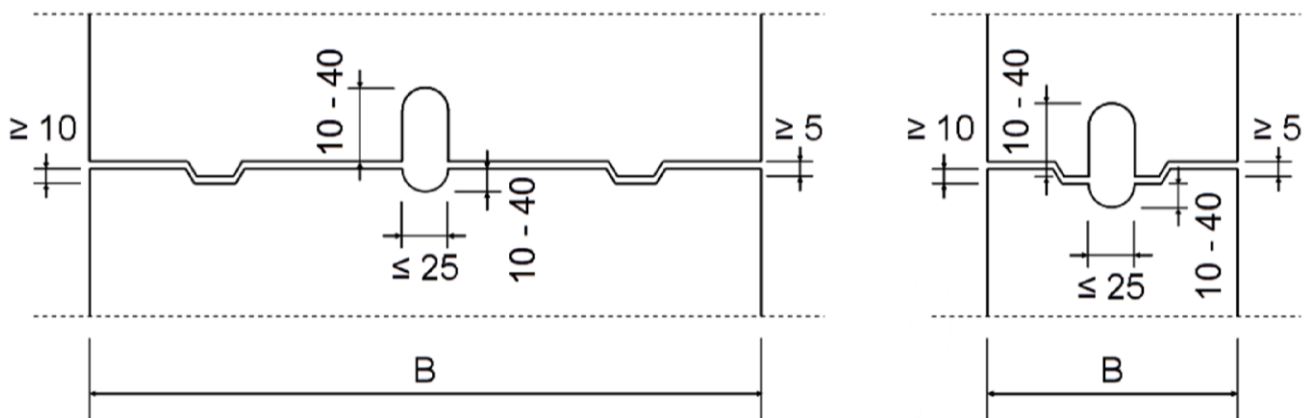
Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung, Alternative Angaben

**Anlage 2
 Blatt 2 von 3**

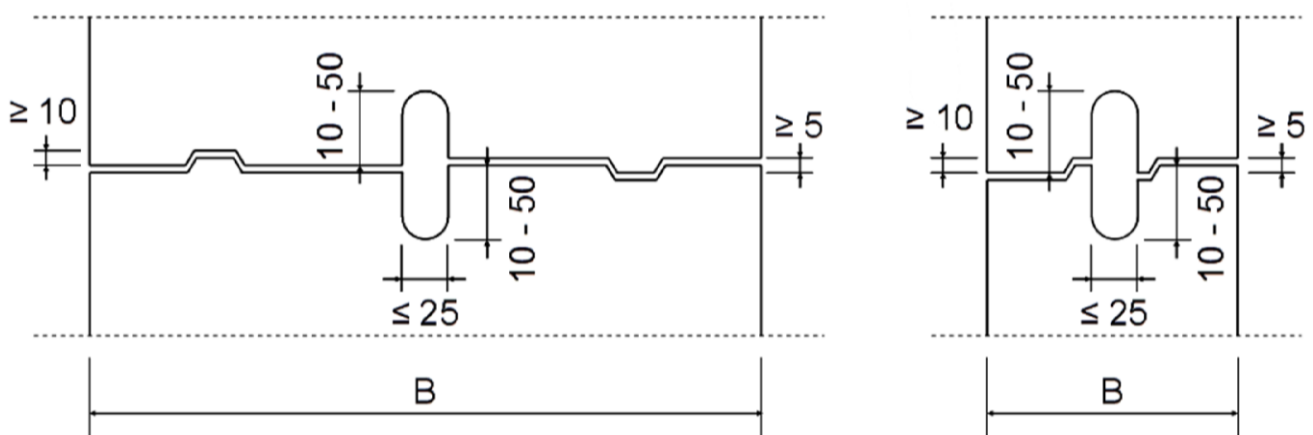
a. Ausführung mit seitlichen Greifnuten ohne Nut- und Feder



b. Ausführung mit seitlichen Greifnuten und Nut- und Feder



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

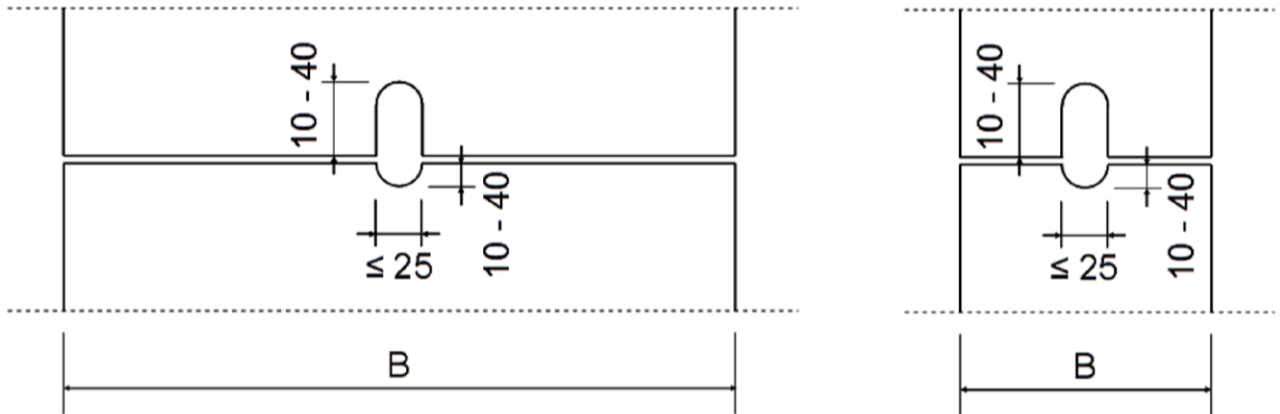


Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen
 - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK -

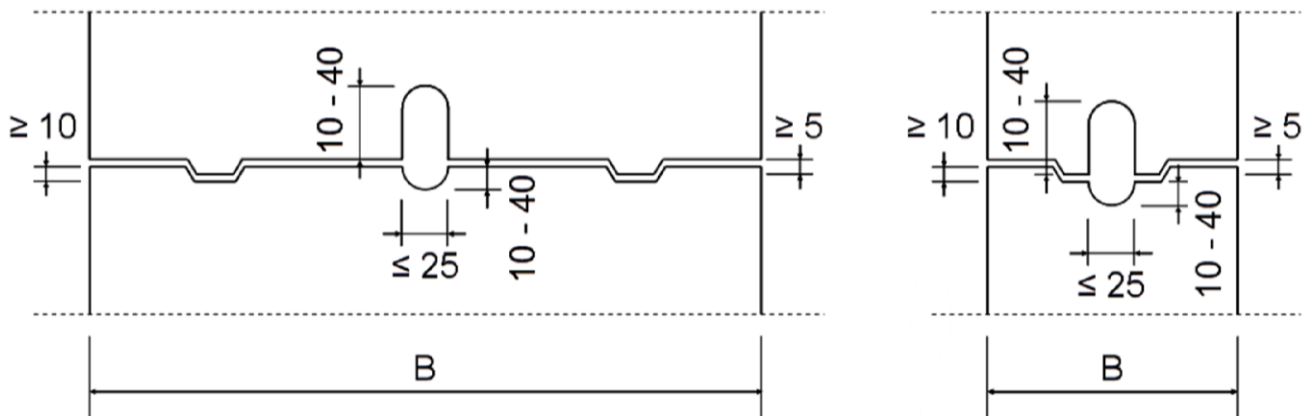
Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton Planelemente

Anlage 2
 Blatt 3 von 3

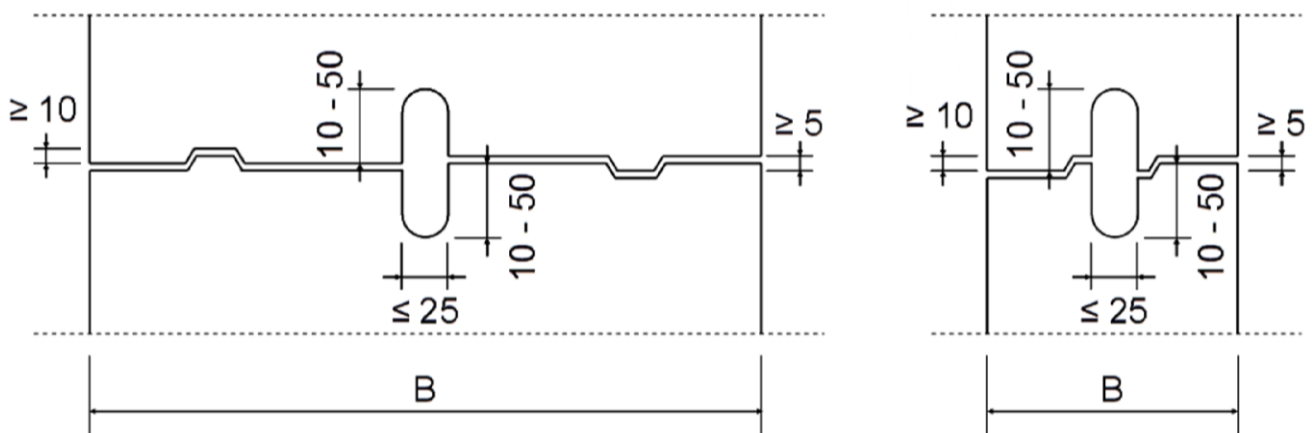
a. Ausführung mit seitlichen Greifnuten ohne Nut- und Feder



b. Ausführung mit seitlichen Greifnuten und Nut- und Feder



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



Wandbauart aus Porenbeton-Planelementen
 - bezeichnet als Bausystem Ytong Jumbo HK -

Form und Ausbildung der Ytong Porenbeton-Planelemente

Anlage 2
 Blatt 3 von 3