

DEUTSCHES INSTITUT FÜR BAUTECHNIK

Anstalt des öffentlichen Rechts

10829 Berlin, 13. Juni 2005
Kolonnenstraße 30 L
Telefon: 030 78730-322
Telefax: 030 78730-320
GeschZ.: II 27-1.17.1-29/05

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsnummer:

Z-17.1-876

Antragsteller:

Bettendorf
Lava-Steinwerk GmbH
Güterstraße 49-51
54295 Trier

Zulassungsgegenstand:

Mauerwerk aus Plansteinen aus Beton
(bezeichnet als BELA-Plan)
im Dünnbettverfahren

Geltungsdauer bis:

12. Juni 2010

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

I. ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Hersteller und Vertreiber des Zulassungsgegenstandes haben, unbeschadet weitergehender 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.
- 5 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.
- 6 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 von Planblöcken mit horizontaler Lochung und Plan-Vollblöcken ohne Lochung aus Beton (Normalbeton) – bezeichnet als BELA-Plan - und die Verwendung dieser Plansteine und des SAKRET Dünnbettmörtels nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-755 oder des Dünnbettmörtels "Vario" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-671 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-11 - Mauerwerk-Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Planblöcke mit horizontaler Lochung werden in den Druckfestigkeitsklassen 2, 4 und 6 in den Rohdichteklassen 1,0; 1,2 und 1,4 hergestellt. Die Plan-Vollblöcke werden in den Druckfestigkeitsklassen 6, 12 und 20 in den Rohdichteklassen 1,6; 1,8 und 2,0 hergestellt.

Die Planblöcke mit horizontaler Lochung haben eine Länge von 245 mm, eine Breite von 175 mm, 240 mm, 300 mm oder 365 mm und eine Höhe von 248 mm.

Die Plan-Vollblöcke haben eine Länge von 245 mm, eine Breite von 175 mm, 200 mm, 240 mm oder 300 mm und eine Höhe von 248 mm

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der SAKRET Dünnbettmörtel nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-755 oder der Dünnbettmörtel "Vario" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-671 verwendet werden.

Das Mauerwerk aus den Planblöcken mit horizontaler Lochung und den Plan-Vollblöcken darf mit Ausnahme der Außenschale von mehrschaligen Hausschornsteinen nach DIN 18160-1:2001-12 - Abgasanlagen; Planung und Ausführung - nicht für Schornsteinmauerwerk verwendet werden.

Die Plansteine dürfen nicht für bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Planblöcke mit horizontaler Lochung und die Plan-Vollblöcke die Bestimmungen der Norm DIN V 18153:2003-10 - Mauersteine aus Beton (Normalbeton) - für Plan-Hohlblöcke bzw. Plan-Vollblöcke.

Abweichend von DIN V 18153:2003-10 sind statt gefügedichter Zuschläge nach DIN 4226-1 normale und schwere Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620:2003-04 -Gesteinskörnungen für Beton - und statt Leichtzuschlägen nach DIN 4226-2 leichte Gesteinskörnungen nach DIN 13055-1:2002-08 – Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – zu verwenden, wobei die Festlegungen der Anwendungsnormen DIN V 20000-103:2004-04 - Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken; Teil 103: Gesteinskörnungen nach DIN EN 12620: 2003-04 – bzw. DIN V 20000-104:2004-04 - Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken; Teil 104: Leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1:2002-08 – mit den Regelanforderungen für die Verwendung dieser Gesteinskörnungen in Beton einzuhalten sind.

2.1.2 Form und Abmessungen der Planblöcke mit horizontaler Lochung müssen den Anlagen 1 bis 4 und die der Plan-Vollblöcke den Anlagen 5 bis 8 entsprechen.

Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Nennmaße und zulässige Maßabweichungen

	Länge ¹ mm 3	Breite ² mm 3	Höhe mm ± 1,0
Planblöcke mit horizontaler Lochung	245	175 240 300 365	248,0
Plan-Vollblöcke	245	175 200 240 300	248,0
¹ Es gelten die Maße als Abstand der Stirnseiten ohne Berücksichtigung von Nut und Feder ² Steinbreite gleich Wanddicke ³ zulässige Maßabweichungen der Länge und der Breite nach DIN V 18153, Abschnitt 5.1.2			

Die Plansteine sind mit Nut und Feder gemäß den Anlagen 1 bis 8 herzustellen.

- 2.1.3 Die Planblöcke mit horizontaler Lochung dürfen nur in den Druckfestigkeitsklassen 2, 4 und 6 in den Rohdichteklassen 1,0; 1,2 und 1,4 hergestellt werden.

Die Plan-Vollblöcke dürfen nur in den Druckfestigkeitsklassen 6, 12 und 20 in den Rohdichteklassen 1,6; 1,8 und 2,0 hergestellt werden.

2.2 Kennzeichnung

Die Planblöcke mit horizontaler Lochung und die Plan-Vollblöcke sind hinsichtlich Rohdichteklasse, Festigkeitsklasse und Herstellerzeichen nach DIN V 18153:2003-10 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 2.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes, unter Hinzufügung der Steinart (Planblock mit horizontaler Lochung bzw. Plan-Vollblock)
- Zulassungsnummer: Z-17.1-876
- Druckfestigkeitsklasse
- "zulässige Spannungen siehe allgemeine bauaufsichtliche Zulassung"
- Rohdichteklasse
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Für den Lieferschein gelten außerdem die Anforderungen nach DIN V 18153:2003-10.

2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der Plansteine 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 Plansteine eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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 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 V 18153:2003-10, Abschnitt 9.2, aufgeführten Maßnahmen einschließen. Die Kammeranordnung und die Stegdicken der Planblöcke mit horizontaler Lochung sind an allen Proben zu überprüfen.

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 durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung des Bauprodukts und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN V 18153:2003-10, Abschnitt 9.3, der in den Abschnitten 2.1 und 2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

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 Berechnung

3.1.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.1.2 Die Rechenwerte der Eigenlast für das Mauerwerk sind DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.1.3 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Planblöcken mit horizontaler Lochung gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Planblöcken mit horizontaler Lochung nach Anlagen 1 bis 4

Steinfestigkeitsklasse der Planblöcke	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
2	0,4
4	0,7
6	0,9

3.1.4 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Plan-Vollblöcken gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Plan-Vollblöcken nach Anlagen 5 bis 8

Steinfestigkeitsklasse der Plan-Vollblöcke	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²
6	1,4
8	1,6
12	2,0
20	2,9

Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 2, beträgt der Rechenwert des Elastizitätsmoduls für Mauerwerk aus den Plan-Vollblöcken $E = 3500 \cdot \sigma_0$ und dessen Wertebereich 2500 bis $4500 \cdot \sigma_0$.

3.1.5 Bei Mauerwerk aus Planblöcken mit horizontaler Lochung, das rechtwinklig zu seiner Ebene belastet wird, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur senkrecht zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden.

3.1.6 Bei Mauerwerk aus Planblöcken mit horizontaler Lochung gilt für den Schubnachweis nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5, für $\max \tau$ der Wert für Hohlblocksteine.

Beim Schubnachweis dieses Mauerwerks im Rahmen einer genaueren Bemessung nach DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 7.9.5, gilt für β_{Rz} ebenfalls der Wert für Hohlblocksteine.

- 3.1.7 Abweichend von DIN 1053-1:1996-1 dürfen horizontale und schräge Schlitze in Mauerwerk aus Planblöcken mit horizontaler Lochung nach Anlagen 1 bis 4 nicht ausgeführt werden. Für vertikale Schlitze ohne rechnerischen Nachweis gilt DIN 1053-1:1996-1, Tabelle 10; Abschnitt 8.3, Absatz 2 der Norm darf jedoch nicht angewendet werden.

3.2 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.

3.3 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk sind die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 4 zugrunde zu legen.

Tabelle 4: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

Rohdichteklasse der Plansteine	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m·K)
1,0	0,70
1,2	0,80
1,4	0,90
1,6	1,1
1,8	1,2
2,0	1,4

3.4 Schallschutz

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

3.5 Brandschutz

3.5.1 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 – und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.

3.5.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

Tragende raumabschließende Wände aus Mauerwerk aus Planblöcken mit horizontaler Lochung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen die Anforderungen an die Feuerwiderstandsklasse F 30 - Benennung F 30-A - nach DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn die Wände beidseitig mit einem Putz nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

Für Mauerwerk aus Plan-Vollblöcken gilt Folgendes:

Mindestens 200 mm dicke tragende raumabschließende Wände und mindestens 240 mm dicke tragende nichtraumabschließende Wände,

tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte

- mit einer Wanddicke ≥ 240 mm und einer Mindestbreite 495 mm oder
- mit einer Wanddicke ≥ 300 mm und einer Mindestbreite 365 mm

erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2, wenn diese zusätzlich beidseitig bzw. allseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

Tragende raumabschließende Wände und tragende nichtraumabschließende Wände mit einer Wanddicke 175 mm,

tragende Pfeiler und tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte

- mit einer Wanddicke ≥ 175 mm und einer Mindestbreite 495 mm oder
- mit einer Wanddicke ≥ 200 mm und einer Mindestbreite 365 mm oder
- mit einer Wanddicke ≥ 240 mm und einer Mindestbreite 300 mm

erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 30 - Benennung F 30-A - nach DIN 4102-2, wenn diese zusätzlich beidseitig bzw. allseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

3.5.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

Mindestens 300 mm dicke einschalige Wände und zweischalige Wände mit jeweils 240 mm dicken Schalen aus Plan-Vollblöcken erfüllen die Anforderungen als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen - wenn diese zusätzlich beidseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind und der Ausnutzungsfaktor der Wände $\alpha_2 \leq 0,75$ ist.

Die Verwendung von Mauerwerkswänden aus den Planblöcken mit horizontaler Lochung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 ist nicht zulässig.

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gilt DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk mit Nut-Feder-Verzahnung der Stirnflächen im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Für das Mauerwerk darf nur der SAKRET Dünnbettmörtel nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-755 oder der Dünnbettmörtel "Vario" nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-671 verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Plansteine vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

Die Plansteine sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen.

4.3 Hinsichtlich der Zulässigkeit von Schlitzfenstern und Aussparungen siehe Abschnitt 3.1.7 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

Dr.-Ing. Hirsch

Beglaubigt