

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Deutsches Institut für Bautechnik
ANSTALT DES ÖFFENTLICHEN RECHTS

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten
Bautechnisches Prüfamt

Mitglied der Europäischen Organisation für
Technische Zulassungen EOTA und der Europäischen Union
für das Agrément im Bauwesen UEAtc

Tel.: +49 30 78730-0
Fax: +49 30 78730-320
E-Mail: dibt@dibt.de

Datum: 8. Mai 2009 Geschäftszeichen:
II 6-1.17.1-78/08

Zulassungsnummer:
Z-17.1-778

Geltungsdauer bis:
7. Mai 2014

Antragsteller:

Bundesverband Leichtbeton e. V.
Sandkauler Weg 1, 56564 Neuwied

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Plan-Vollsteinen
und Plan-Vollblöcken aus Leichtbeton
im Dünnbettverfahren**

Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Anwendbarkeit der im Zulassungsgegenstand genannten Produkte nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-3:2005-10.

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 15 Seiten und eine Anlage. Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung Nr. Z-17.1-778 vom 5. Januar 2004. Der Gegenstand ist erstmals am 5. Januar 2004 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.



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 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.
- 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 regelt die Verwendung von Plan-Vollsteinen und Plan-Vollblöcken aus Leichtbeton, nachfolgend auch als Leichtbeton-Plansteine bezeichnet, mit einem Dünnbettmörtel nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung oder dem Dünnbettmörtel "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 – mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Plan-Vollsteine und Plan-Vollblöcke (mit oder ohne Schlitz) sind Mauersteine aus Leichtbeton nach DIN EN 771-3:2005-05 - Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) – der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften, wobei in folgende Steintypen unterschieden wird.

- Plan-Vollsteine (V-P) und Plan-Vollblöcke (Vbl-P): Sechseckig geschlossene Mauersteine ohne Kammern oder Schlitz mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm
- Plan-Vollblöcke (Vbl S-P): Vier- oder fünfseitig geschlossene Mauersteine mit Schlitz senkrecht zur Lagerfläche mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm; bei fünfseitig geschlossenen Mauersteinen mit einer Abdeckung mit einer Dicke von mindestens 10 mm oberhalb der Schlitz
- Plan-Vollblöcke (Vbl SW-P): Fünfseitig geschlossene Mauersteine mit Schlitz senkrecht zur Lagerfläche mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm und einer Abdeckung mit einer Dicke von mindestens 10 mm oberhalb der Schlitz, die ausschließlich unter Verwendung von Naturbims (NB) oder Blähton (BT) oder aus einem Gemisch aus diesen (NB/BT) hergestellt werden.

Plan-Vollsteine V-P und Plan-Vollblöcke Vbl-P dürfen mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 2 bis 20 und Brutto-Trockenrohddichten entsprechend Rohdichteklassen 0,45 bis 2,0 nach DIN V 18152-100:2005-10 – Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften – hergestellt werden.

Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P dürfen mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 2 bis 12 und Brutto-Trockenrohddichten entsprechend Rohdichteklassen 0,45 bis 2,0 bei Planvollblöcken Vbl S-P und Brutto-Trockenrohddichten entsprechend Rohdichteklassen 0,45 bis 0,80 bei Planvollblöcken Vbl SW-P nach DIN V 18152-100: 2005-10 hergestellt werden.

Das Mauerwerk aus den Leichtbeton-Plansteinen darf mit Ausnahme der Außenschale von mehrschaligen Hausschornsteinen nicht für Schornsteinmauerwerk verwendet werden.

Die Leichtbeton-Plansteine dürfen nicht für bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Die Leichtbeton-Plansteine dürfen nicht für Mauerwerk nach Eignungsprüfung, sondern nur als Rezeptmauerwerk verwendet werden.



2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Leichtbeton-Plansteine

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Allgemeines

Die Leichtbeton-Plansteine müssen Mauersteine aus Leichtbeton mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-3:2005-05 mit den in den Abschnitten 2.1.1.2 bis 2.1.1.6 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften sein.

Zusätzlich muss für die Leichtbeton-Plansteine eine Bestätigung des Herstellers vorliegen, dass die verwendeten Ausgangsstoffe DIN V 18152-100:2005-10, Abschnitt 4.2, entsprechen.

2.1.1.2 Mindestangaben zu den Produkteigenschaften

Die Angaben zu den Produkteigenschaften im Rahmen der CE-Kennzeichnung der Leichtbeton-Plansteine nach DIN EN 771-3:2005-05, Anhang ZA, müssen mindestens Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Anforderungen an die Angaben in der CE-Kennzeichnung

Produkteigenschaft	DIN EN 771-3 Abschnitt	Anforderung nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
Maße und Grenzabmaße	5.2	siehe Abschnitt 2.1.1.3
Form und Ausbildung	5.3.1	siehe Abschnitt 2.1.1.4
Brutto-Trockenrohddichte	5.4.1 und 5.4.3	siehe Abschnitt 2.1.1.5
Druckfestigkeit (Mittelwert)	5.5.1	siehe Abschnitt 2.1.1.6
Brandverhalten	5.11	Klasse A1

Ein Beispiel für die Angaben in der CE-Kennzeichnung ist für Plan-Vollblöcke (Vbl S-P) mit versetzten Schlitzten der Druckfestigkeitsklasse 6 und der Rohdichteklasse 1,0 Anlage 1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung zu entnehmen. Hinsichtlich der Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeit und Rohdichte siehe Abschnitt 3.1.

2.1.1.3 Maße und Grenzabmaße

Die vom Hersteller deklarierten Maße (Länge, Breite, Höhe) nach DIN EN 771-3 müssen bei Plan-Vollsteinen V-P Tabelle 2 und bei Plan-Vollblöcken Vbl-P, Vbl S-P und Vbl SW-P Tabelle 3 entsprechen. Ausgenommen sind Ergänzungssteine.

Für die Leichtbeton-Plansteine muss die Abmaßklasse D4 nach DIN EN 771-3:2005-05, Abschnitt 5.2.2.1 deklariert sein, wobei die deklarierte Abweichung von der Ebenheit der Lagerflächen und die Abweichung der Lagerflächen von der Planparallelität 1,0 mm nicht überschreiten darf.



Tabelle 2: Maße von Plan-Vollsteinen V-P

Formatkurzzeichen	Systemlänge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm	
DF (Dünnsformat)	250	115	60,0	
NF (Normalformat)			81,0	
2DF		123,0 ²	140	
2NF				
2,5 DF				
3DF				
3,5DF				
4DF				
5DF				
6DF		500	240	
7DF				
8DF				
10DF		300		

1 - 2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; - 3 mm bei Nut-Federausbildung oder Stirnseitennut oder Stirnseitennut und Nut-Federausbildung der Stirnseiten (siehe 2.1.1.4)

2 Auch 1 mm größere Höhe zulässig, innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig.

Tabelle 3: Maße von Plan-Vollblöcken Vbl-P, Vbl S-P und Vbl SW-P

Formatkurzzeichen	Systemlänge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm
5DF	250	150	238,0 oder 248,0 ²
6DF		175	
7DF		200	
8DF		240	
10DF		300	
12DF		365	
14DF		425	
16DF		490	
10DF		310	
7,5DF	375	150	
9DF		175	
10DF		200	
12DF		240	
15DF		300	
18DF		365	
21DF		425	
24DF		490	

Fortsetzung Tabelle 3: Maße von Plan-Vollblöcken Vbl-P, Vbl S-P und Vbl SW-P

Formatkurzzeichen	Systemlänge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm
10DF	500	150	238,0 oder 248,0 ²
12DF		175	
13DF		200	
16DF		240	
20DF		300	
24DF		365	
<p>1 - 2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; - 3 mm bei Nut-Federausbildung oder Stirnseitennut oder Stirnseitennut und Nut-Federausbildung der Stirnseiten (siehe 2.1.1.4)</p> <p>2 Auch 1 mm größere Höhe zulässig, innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig.</p>			

2.1.1.4 Form und Ausbildung

Die Formgebung, die Lochgeometrie sowie die Stegdicken müssen durch den Hersteller in Form einer Zeichnung (Beispiel siehe Anlage 1) und/oder durch Beschreibung angegeben sein und den nachfolgenden Anforderungen entsprechen.

- Lochanteil aus Schlitzten und Grifflöcher

Vollblöcke mit Schlitzten (Vbl S-P und Vbl SW-P):

Die Gesamtfläche von Schlitzten und Grifflöchern (Lochanteil) darf 10 % der Lagerfläche nicht überschreiten. Schlitzte müssen mit gleichem Abstand gleichmäßig über den Querschnitt verteilt sein.

Vollblöcke ohne Schlitzte (Vbl-P):

Die Gesamtfläche von Grifflöchern darf höchstens 5 % der Lagerfläche betragen.

Vollsteine (V-P):

Es ist ein Griffloch von höchstens 110 mm Länge und höchstens 45 mm Breite, jedoch von nicht mehr als 15 % der Lagerfläche, zulässig.

Bei der Ermittlung des Gesamtlochquerschnittes sind die Grifflöcher, aber nicht die Stirnseitennuten (siehe nachfolgenden Punkt – Stirnseitenausbildung –) dem Lochanteil hinzuzurechnen.

- Stirnseitenausbildung

Die Stirnseiten der Vollsteine (V-P) und Vollblöcke (Vbl-P, Vbl S-P und Vbl SW-P) dürfen ebenflächig, mit Aussparung (Stirnseitennut), mit Nut- und Federausbildung oder Stirnseitennut und Nut-Federausbildung versehen sein. Steine mit Stirnseitennuten müssen mindestens an einer Stirnseite Stirnseitennuten aufweisen. Die Tiefe der Stirnseitennuten muss betragen: bei beidseitiger Anordnung mindestens 15 mm und höchstens 20 mm; bei einseitiger Anordnung mindestens 30 mm und höchstens 40 mm. Die Breite der Stirnseitennuten darf höchstens die halbe Steinbreite, jedoch nicht mehr als 200 mm, betragen. Eine Nut- und Federausbildung an den Stirnseiten muss eine einwandfreie Verzahnung der Stoßflächen sicherstellen.

- Anzahl, Anordnung und Maße von Schlitzten sowie Mindeststegdicken bei Vollblöcken mit Schlitzten (Vbl S-P und Vbl SW-P)

Anzahl, Anordnung und Maße von Schlitzten sowie Mindeststegdicken bei Vollblöcken mit Schlitzten müssen Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4: Anzahl, Anordnung und Maße von Schlitzten sowie Mindeststegdicken

Steinbreite ^a mm	Anzahl der Schlitzreihen in Steinquer- richtung ^b -	Schlitz- länge mm	Schlitz- breite mm	Außenstege längs mm	Außen- und Innenstege quer mm
150	2	≤ 240	≤ 11	≥ 35	30 +3 / -0
175	2				
200	3				
240	3 bis 5 ^c				
300 ^d	4 bis 7 ^c				
365	5 bis 8 ^c				
425	5 bis 8 ^c				
490	6 bis 9 ^c				

^a Für Zwischenwerte der Breite gelten die Festlegungen für die nächst kleinere Breite.

^b Vollblöcke mit < 5 Schlitzreihen der Länge < 250 mm dürfen ohne oder mit einem inneren Querstege je Schlitzreihe, Vollblöcke der Länge ≥ 250 mm und ≤ 300 mm müssen mit einem inneren Querstege, Vollblöcke der Länge > 300 mm müssen ein oder zwei innere Querstege aufweisen. Bei zwei inneren Querstege in einer Schlitzreihe sind diese zur nächsten Schlitzreihe zu versetzen.

^c Bei Vollblöcken mit ≥ 5 Schlitzreihen muss mindestens jede 2. Schlitzreihe zwei innere Querstege aufweisen. Die inneren Längsstege müssen in einem Abstand von höchstens 125 mm durch Querstege ausgesteift sein.

^d Bei Steinen der Länge 490 mm mit 7 Schlitzreihen darf in der 2. und 6. Schlitzreihe der innere Schlitz bis 270 mm lang sein, sofern in allen Schlitzreihen mindestens 2 innere Querstege angeordnet sind.

2.1.1.5 Brutto-Trockenrohichte

Für die Brutto-Trockenrohichte müssen der Mittelwert und die größten und kleinsten Einzelwerte deklariert sein.

Für die Toleranzklasse der Brutto-Trockenrohichte muss Dm deklariert sein, wobei sich der daraus ergebende Wertebereich der Mittelwerte der Brutto-Trockenrohichte einer Rohdichteklasse nach Tabelle 7 eindeutig zuordnen lassen muss. Dies gilt auch für die deklarierten größten und kleinsten Einzelwerte, bezogen auf den zulässigen Wertebereich der sich aus dem Mittelwert ergebenden Rohdichteklasse.

Zusätzlich müssen die zulässigen Bereiche der Brutto-Trockenrohichte für die einzelnen Steintypen nach Tabelle 5 eingehalten sein.

Tabelle 5: Zulässige Bereiche für den kleinsten und größten Mittelwert der Rohdichte in Abhängigkeit vom Steintyp

Steintyp	Brutto-Trockenrohichte kg/dm ³	
V-P, Vbl-P, Vbl S-P	≥ 0,41	≤ 2,00
Vbl SW-P	≥ 0,41	≤ 0,80



2.1.1.6 Druckfestigkeit senkrecht zu den Lagerflächen

Die mittlere Druckfestigkeit senkrecht zu den Lagerflächen muss aufgrund von Prüfungen an ganzen Steinen nach DIN EN 771-3:2005-05, Abschnitt 5.5.1.1, deklariert sein.
Der Mindestwert der deklarierten Druckfestigkeit muss 2,5 N/mm² betragen.

2.2 Dünnbettmörtel zu Verarbeitung von Leichtbeton-Plansteinen

2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Der Dünnbettmörtel muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2:2003-09 - Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Maueremörtel - sein.

Die Angaben in der CE-Kennzeichnung müssen Abschnitt 2.2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich muss der Dünnbettmörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.2.1.2 Die Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2:2003-09 müssen Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6: Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie \geq M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	\geq 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	\geq 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	\leq 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/35$
Brandverhalten	5.6	Klasse A1

2.2.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2:2003-09 muss der Dünnbettmörtel folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1:2004-08 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung; Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement - und DIN EN 197-1/A3:2007-09, Gesteinskörnungen nach DIN EN 13139:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel - sowie anorganische Füllstoffe und organische Zusätze nach DIN V 18580:2007-03 - Maueremörtel mit besonderen Eigenschaften - verwendet werden.

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,

7 Tage im Normalklima 20/65 nach DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate - und

14 Tage im Wasser

zu lagern.



Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2:2003-09, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580:2007-03, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm² nicht unterschreiten.

2.2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2:2003-09 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.

Weiterhin muss die Kennzeichnung folgende Angaben enthalten:

- Dünnbettmörtel für Leichtbeton-Plansteine
- Zulassungsnummer: Z-17.1-778
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Dünnbettmörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Dünnbettmörtels mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2:2003-09 eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.2.1.3 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.

Für Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557:1997-11, Abschnitt 5.2, sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist einmal jährlich zu prüfen.

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.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

3.1.1 Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten zu Druckfestigkeitsklassen

Für die Zuordnung der mittleren Druckfestigkeit zu Festigkeitsklassen müssen die Formfaktoren f nach Tabelle 7 unter Bezug auf die deklarierte mittlere Druckfestigkeit f_m angesetzt werden.

Falls eine andere Konditionierung als nach DIN EN 771-3:2005-05, Abschnitt 5.5.1.1 (lufttrocken, $f_m = f_{st,l}$), gewählt wurde, ist die deklarierte mittlere Druckfestigkeit f_m nach DIN EN 772-1:2000-09, Anhang A, zunächst auf die Druckfestigkeit im lufttrockenen Zustand $f_{st,l}$ umzurechnen.

$$f_{st} = f_{st,l} \times f$$

Dabei ist

$f_{st,l}$ die auf eine Prüfung im lufttrockenen Zustand bezogene bzw. umgerechnete mittlere Steindruckfestigkeit;

f_{st} die umgerechnete mittlere Steindruckfestigkeit $f_{st,l}$ einschließlich Formfaktor.

Die umgerechnete mittlere Steindruckfestigkeit f_{st} muss mindestens $2,5 \text{ N/mm}^2$ betragen.

Tabelle 7: Formfaktoren f

Nennmaß der Steinhöhe mm	Formfaktor f
≥ 52 und < 75	0,8
≥ 75 und < 100	0,9
≥ 100 und < 175	1,0
≥ 175 und $< 238^1$	1,1 ¹
$\geq 238^1$	1,2 ¹
¹ Gilt nur für die Festigkeitsklassen ≥ 4 . Für die Festigkeitsklasse 2 ist $f = 1,0$ einzusetzen	

Für die Zuordnung der umgerechneten, mittleren Steindruckfestigkeit f_{st} zu Druckfestigkeitsklassen gilt Tabelle 8.



Tabelle 8: Druckfestigkeitsklassen

Steindruckfestigkeit f_{st} in N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse
≥ 2,5	2
≥ 5,0	4
≥ 7,5	6
≥ 10,0	8
≥ 12,5	10
≥ 15,0	12
≥ 25,0 ¹	20

¹ Nur Vollsteine V-P und Vlb-P

3.1.2 Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 9.

Tabelle 9: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/dm ³	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/dm ³	Rohdichteklasse
0,41 bis 0,45	0,36 bis 0,50	0,45
0,46 bis 0,50	0,41 bis 0,55	0,50
0,51 bis 0,55	0,46 bis 0,60	0,55
0,56 bis 0,60	0,51 bis 0,65	0,60
0,61 bis 0,65	0,56 bis 0,70	0,65
0,66 bis 0,70	0,61 bis 0,75	0,70
0,71 bis 0,80	0,61 bis 0,90	0,80
0,81 bis 0,90	0,71 bis 1,00	0,90
0,91 bis 1,00	0,81 bis 1,10	1,00
1,01 bis 1,20	0,91 bis 1,30	1,20
1,21 bis 1,40	1,11 bis 1,50	1,40
1,41 bis 1,60	1,31 bis 1,70	1,60
1,61 bis 1,80	1,51 bis 1,90	1,80
1,81 bis 2,00	1,71 bis 2,10	2,00

3.2 Berechnung

3.2.1 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.

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 aus den Leichtbeton-Plansteinen sind DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.
- 3.2.3 Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus den Leichtbeton-Plansteinen gilt Tabelle 10.

Tabelle 10: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Steinfestigkeitsklasse	Grundwert der zulässigen Druckspannung σ_0 in MN/m ²	
	Vollblöcke mit Schlitzen (Vbl S-P, Vbl SW-P)	Vollblöcke ohne Schlitze und Vollsteine (Vbl-P, V-P)
2	0,6	0,6
4	1,0	1,0
6	1,4	1,4
8	1,6	1,6
12	2,0	2,2
20	-	3,2

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 Schallschutz

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

3.5 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk aus den Leichtbeton-Plansteinen in Abhängigkeit von dem Steintyp (V-P, Vbl-P, Vbl S-P oder Vbl SW-P) und der Rohdichteklasse der Steine die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 11a bzw. Tabelle 11b zugrunde gelegt werden.

Tabelle 11a: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ für Plan-Vollsteine (V-P), Plan-Vollblöcke (Vbl-P) und Plan-Vollblöcke mit Schlitzen (Vbl S-P)

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	
	V-P	Vbl-P und Vbl S-P
0,45	0,21	0,22
0,50	0,22	0,23
0,55	0,23	0,24
0,60	0,24	0,25
0,65	0,25	0,26
0,70	0,27	0,27
0,80	0,30	0,29
0,90	0,33	0,32
1,00	0,36	0,34
1,20	0,54	0,49

Fortsetzung Tabelle 11a: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ für Plan-Vollsteine (V-P), Plan-Vollblöcke (Vbl-P) und Plan-Vollblöcke mit Schlitzten (Vbl S-P)

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	
	V-P	Vbl-P und Vbl S-P
1,40	0,63	0,57
1,60	0,81	0,76
1,80	1,10	1,00
2,00	1,40	1,30

Tabelle 11b: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ für Plan-Vollblöcke mit Schlitzten und besonderen Wärmedämmeigenschaften (Vbl SW-P)

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ in W/(m·K)	
	Vbl SW-P-(NB, BT, NB-BT)	
0,45	0,14	
0,50	0,15	
0,55	0,16	
0,60	0,17	
0,65	0,18	
0,70	0,19	
0,80	0,21	

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

3.6.2 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände beim Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1, Abschnitt 6

3.6.2.1 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

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

aus Mauerwerk aus den Leichtbeton-Plansteinen nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung mindestens der Rohdichteklasse 0,50 erfüllen die Anforderungen der Feuerwiderstandsklasse F 90 - Benennung F 90-A - nach DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn diese zusätzlich beidseitig bzw. allseitig mit einem Putz mit den besonderen Anforderungen nach DIN 4102-4:1994-03, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.



Tragende raumabschließende Wände mit einer Wanddicke ≥ 150 mm und tragende nicht-raumabschließende 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

aus Plansteinen mit Rohdichteklassen $\geq 0,50$ 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 4102-4:1994-03, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

Vorstehende Einstufungen gelten für einen Ausnutzungsfaktor α_2 bis 1,0.

3.6.2.2 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 der Rohdichteklasse $\geq 0,60$ 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.

3.6.3 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände beim Nachweis der Standsicherheit mit dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1, Abschnitt 7

Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1, Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände nach Abschnitt 3.6.2 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach 3.6.2.1 bzw. 3.6.2.2 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

$\text{vorh}\sigma$ 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.



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 im Dünnbettverfahren mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen; bei Nut-Federausbildung der Stirnflächen jedoch stets ohne Stoßfugenvermörtelung.

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


Leichtbeton-Plansteine ohne Stoßfugenvermörtelung sind dicht aneinander („knirsch“) gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

Böttcher

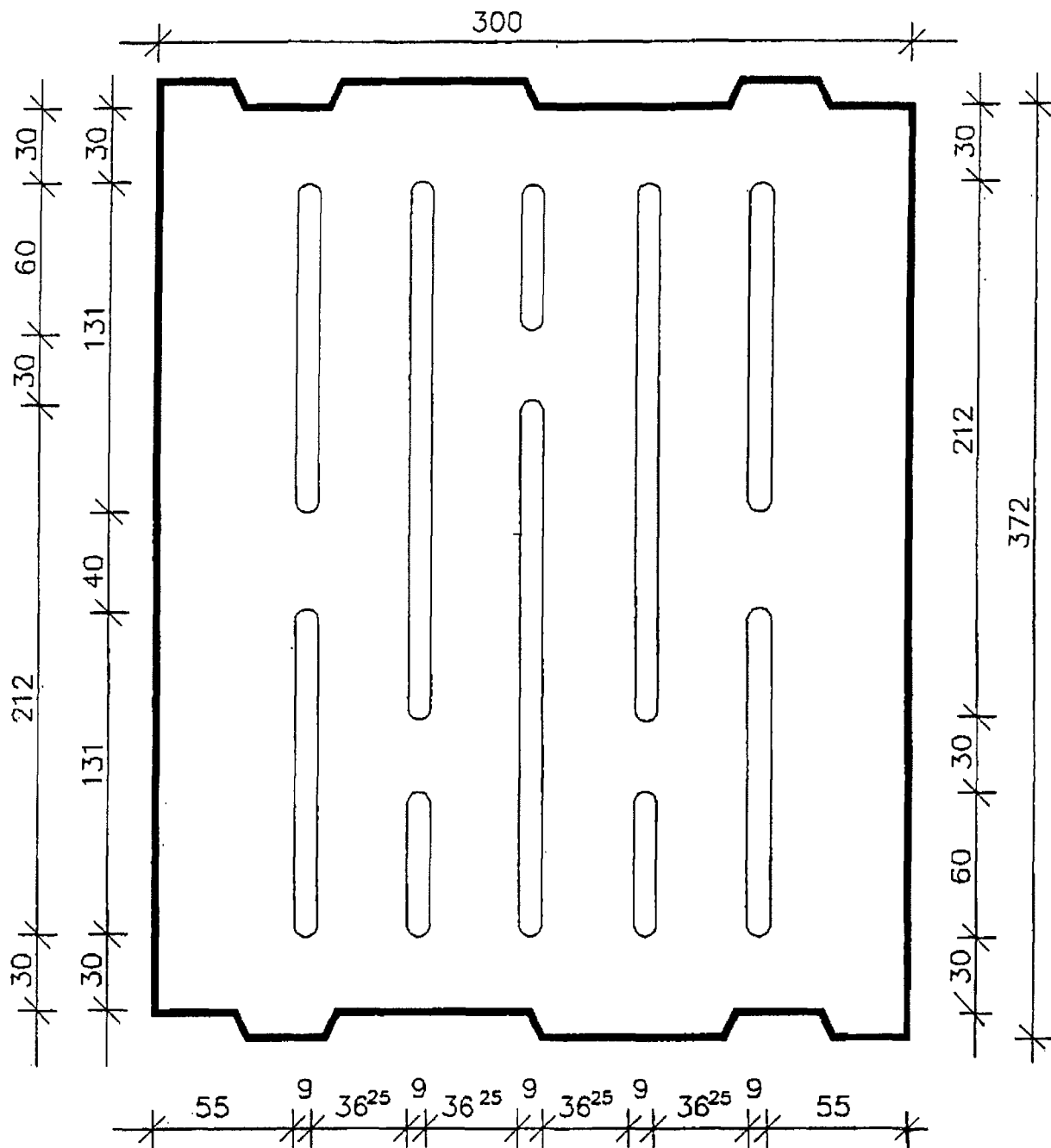
Beglaubigt



Muster-CE-Kennzeichnung für einen Vollblock Vbl S-P

		Form und Ausbildung
(Nummer der Zertifizierungsstelle) Hersteller, Herstelleranschrift		(Lochbild/Aussehen gemäß Anlage 1, Blatt 2)
(Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Zertifikat erteilt wurde)		
(Nummer des Zertifikats)		
DIN EN 771-3:2005-05		
Betonsteine der Kategorie I für tragendes und nichttragendes geschütztes Mauerwerk mit Dünnbettmörtel, an das Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder Wärmeschutz gestellt werden können		
Abmessungen	Länge	$l = 372 \text{ mm}$
	Breite	$b = 300 \text{ mm}$
	Höhe	$h = 249 \text{ mm}$
Maßtoleranzen	Klasse D4 Ebenheit $\leq 1,0 \text{ mm}$ Planparallelität $\leq 1,0 \text{ mm}$	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit (luft-trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	$\geq 6,3 \text{ N/mm}^2$	
Verbundfestigkeit	Tabellen-Wert nach DIN EN 998-2	
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahmefähigkeit	LNB	
Wasserdampfdurchlässigkeit	LNB	
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{dry}}(90/90)$ nach DIN EN 1745	LNB	
Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert	$\geq 910 \text{ kg/m}^3$	
	$\leq 1000 \text{ kg/m}^3$	
Brutto-Trockenrohdichte Einzelwerte	$\geq 810 \text{ kg/m}^3$	
	$\leq 1100 \text{ kg/m}^3$	
Frostbeständigkeit	LNB	





Bundesverband Leichtbeton e.V.
 Sandkauler Weg 1
 56564 Neuwied

Plan-Vollblock
Vbl S-P 372/300/249 mm

Anlage 1 Blatt 2 zur
 allgemeinen bauaufsichtlichen
 Zulassung Nr. Z-17.1-778
 vom 8. Mai 2009