

Allgemeine Bauartgenehmigung

Eine vom Bund und den Ländern gemeinsam
getragene Anstalt des öffentlichen Rechts

**Zulassungs- und Genehmigungsstelle
für Bauprodukte und Bauarten**

Datum:

17.12.2024

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.13-64/24

Nummer:

Z-17.1-778

Geltungsdauer

vom: **2. November 2024**

bis: **2. November 2029**

Antragsteller:

Bundesverband Leichtbeton e. V.

Sandkauler Weg 1

56564 Neuwied

Gegenstand dieses Bescheides:

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

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich genehmigt.

Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und vier Anlagen.

Der Gegenstand ist erstmals am 5. Januar 2004 zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Anwendbarkeit des Regelungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Dieser Bescheid ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Dieser Bescheid wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 Dem Anwender des Regelungsgegenstandes sind, unbeschadet weitergehender Regelungen in den "Besonderen Bestimmungen", Kopien dieses Bescheides zur Verfügung zu stellen. Zudem ist der Anwender des Regelungsgegenstandes darauf hinzuweisen, dass dieser Bescheid an der Anwendungsstelle vorliegen muss. Auf Anforderung sind den beteiligten Behörden ebenfalls Kopien zur Verfügung zu stellen.
- 5 Dieser Bescheid darf nur vollständig vervielfältigt werden. Eine auszugsweise Veröffentlichung bedarf der Zustimmung des Deutschen Instituts für Bautechnik. Texte und Zeichnungen von Werbeschriften dürfen diesem Bescheid nicht widersprechen, Übersetzungen müssen den Hinweis "Vom Deutschen Institut für Bautechnik nicht geprüfte Übersetzung der deutschen Originalfassung" enthalten.
- 6 Dieser Bescheid wird widerruflich erteilt. Die Bestimmungen können nachträglich ergänzt und geändert werden, insbesondere, wenn neue technische Erkenntnisse dies erfordern.
- 7 Dieser Bescheid bezieht sich auf die von dem Antragsteller im Genehmigungsverfahren zum Regelungsgegenstand gemachten Angaben und vorgelegten Dokumente. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem Deutschen Institut für Bautechnik unverzüglich offenzulegen.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

- Plan-Vollsteinen aus Leichtbeton der Kategorie I - bezeichnet als Plan-Vollsteine V-P - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-3 erklärten Leistungen gemäß Anlage 1 oder
 - Plan-Vollblöcken aus Leichtbeton der Kategorie I - bezeichnet als Plan-Vollblöcke Vbl-P - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-3 erklärten Leistungen gemäß Anlage 2 oder
 - Plan-Vollblöcken mit Schlitzten aus Leichtbeton der Kategorie I - bezeichnet als Plan-Vollblöcke Vbl S-P oder Vbl SW-P - mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-3 erklärten Leistungen gemäß Anlage 3
- und
- einem Dünnbettmörtel nach EN 998-2 mit den in der Leistungserklärung nach EN 998-2 erklärten Leistungen gemäß Anlage 4.

(2) Die Plan-Vollsteine und Plan-Vollblöcke entsprechen hinsichtlich Form, Ausbildung und Abmessungen den Angaben der Anlagen 1 bis 3.

(3) Die Plan-Vollsteine V-P und Plan-Vollblöcke Vbl-P sind in die folgenden Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen eingestuft:

- Druckfestigkeitsklassen: 2, 4, 6, 8, 12 oder 20
- Rohdichteklassen: 0,45; 0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70; 0,80; 0,90; 1,00; 1,20; 1,40; 1,60; 1,80; 2,00.

(4) Die Plan-Vollblöcke Vbl S-P sind in die folgenden Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen eingestuft:

- Druckfestigkeitsklassen: 2, 4, 6, 8 oder 12
- Rohdichteklassen: 0,45; 0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70; 0,80; 0,90; 1,00; 1,20; 1,40; 1,60; 1,80; 2,00.

(5) Die Plan-Vollblöcke Vbl SW-P sind in die folgenden Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen eingestuft:

- Druckfestigkeitsklassen: 2, 4, 6, 8 oder 12
- Rohdichteklassen: 0,45; 0,50; 0,55; 0,60; 0,65; 0,70; 0,80

(6) Das Mauerwerk darf als unbewehrtes Mauerwerk im Dünnbettverfahren nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA ausgeführt werden.

(7) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 ausgeführt werden.

2 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

2.1 Allgemeines

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

2.2 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.

(2) Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

(3) Für die charakteristischen Werte der Eigenlast gilt DIN EN 1991-1-1/NA, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A.13.

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

(5) Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte der Druckfestigkeit der Plan-Vollsteine bzw. -Vollblöcke senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen und die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Druckfestigkeiten

Mittelwert der Druckfestigkeit in N/mm ²		Druck- festigkeits- klasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m ²	
Plan-Vollsteine V-P gemäß Anlage 1*	Plan-Vollblöcke Vbl-P gemäß Anlage 2 oder Vbl S-P und Vbl SW-P gemäß Anlage 3		Plan- Vollblöcke mit Schlitzen (Vbl S-P, Vbl SW-P)	Plan-Vollsteine (V-P), Plan-Vollblöcke ohne Schlitze (Vbl-P)
≥ 2,5	≥ 2,5	2	1,5	1,6
≥ 5,0	≥ 4,2	4	2,7	3,1
≥ 7,5	≥ 6,3	6	3,8	4,3
≥ 10,0	≥ 8,3	8	4,5	5,0
≥ 15,0	≥ 12,5	12	5,7	6,9
≥ 25,0	≥ 20,8	20	-	10,0

* für die Steinformate DF oder NF siehe Anlage 1

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

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

2.3 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 Fugenbereiche gegeben ist.

2.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes sind 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_B nach Tabelle 2a bzw. Tabelle 2b zugrunde zu legen.

Tabelle 2a: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B für Plan-Vollsteine (V-P), Plan-Vollblöcke (Vbl-P) und Plan-Vollblöcke mit Schlitzten (Vbl S-P)

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B 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
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 2b: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ_B für Plan-Vollblöcke mit Schlitzten und besonderen Wärmedämmeigenschaften (Vbl SW-P)

Rohdichteklasse	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ_B in W/(m·K)
	Vbl SW-P
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

2.5 Schallschutz

- (1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.
- (2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf für Plan-Vollsteine V-P und ungeschlitzte Plan-Vollblöcke Vbl-P nach DIN 4109-2 geführt werden.
- (3) Für geschlitzte Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P mit einer Wanddicke ≤ 240 mm und einer Rohdichteklasse $\geq 0,80$ kann der Nachweis ebenfalls nach DIN 4109-2 geführt werden.
- (4) Für geschlitzte Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P mit einer Wanddicke > 240 mm und einer Rohdichteklasse $< 0,80$ kann der Nachweis nach der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-23.22-2095 geführt werden.

2.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

- (1) Es gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA, sowie DIN 4102-4, Abschnitt 9, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.
- (2) Für die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwand gilt Tabelle 3.
- (3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).
- (4) Die in Tabelle 3 angegebenen (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz, innenseitig mindestens 15 mm dicker Gipsmörtel B 1 bis B 6 nach EN 13279-1, außenseitig mindestens 20 mm dicker Kalk-Zement-Leichtputz CS II nach EN 998-1.
- (5) Für die Anwendung von Tabelle 3 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (1)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (2)$$

Dabei ist:

h_{ef} die Knicklänge der Wand

t die Dicke der Wand.

Tabelle 3: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen¹ bzw. als Brandwände

tragende raumabschließende Wände (einseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs- faktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm für die Feuerwiderstandsklasse			
		F 30-A (feuer- hemmen d)	F 60-A (hochfeu- er- hemmen d)	F 90-A (feuer- beständig)	F 120-A (Feuerwid- standsfähi- gkeit 120 Min.)
Druckfestigkeitsklasse ≥ 2 Rohdichteklasse $\geq 0,50$	$\leq 0,0064 \cdot \kappa$	115 (115)	115 (115)	115 (115)	140 (115)
	$\leq 0,0191 \cdot \kappa$	140 (115)	140 (115)	175 (115)	175 (140)
	$\leq 0,0318 \cdot \kappa$	175 (140)	175 (140)	175 (140)	200 (175)
Druckfestigkeitsklasse ≥ 4 Rohdichteklasse $\geq 0,90$	$\leq 0,31$	115 (115)	115 (115)	(115) --	-- --
Plan-Vollblöcke Vbl-P Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 Rohdichteklasse $\geq 2,00$	$\leq 0,70$	(150)	(150)	(150)	(150)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzung sfaktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm für die Feuerwiderstandsklasse			
		F 30-A (feuer- hemme nd)	F 60-A (hochfeu- er- hemme nd)	F 90-A (feuer- beständig)	F 120-A (Feuerwid- erstandsf- ähigkeit 120 Min.)
Druckfestigkeitsklasse ≥ 2 Rohdichteklasse $\geq 0,50$	$\leq 0,0064 \cdot \kappa$	115 (115)	140 (115)	140 (115)	140 (115)
	$\leq 0,0191 \cdot \kappa$	140 (115)	175 (140)	200 (175)	240 (200)
	$\leq 0,0318 \cdot \kappa$	175 (140)	175 (175)	240 (175)	300 (240)
Plan-Vollblöcke Vbl-P Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 Rohdichteklasse $\geq 2,00$	$\leq 0,70$	(150)	(150)	(150)	(150)

¹ Bauaufsichtliche Anforderungen, Klassen und erforderliche Leistungsangaben gemäß der Technischen Regel A 2.2.1.2 (Anhang 4) der Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Ausgabe 2024/1, s. www.dibt.de

tragende Pfeiler ¹ und nichtraumabschließende Wandabschnitte ¹ , Länge ≤ 1,0m (mehreseitige Brandbeanspruchung)						
	Aus- nutzungsfa- ktor α_{fi}	Mind- est- wand- dicke t in mm	Mindestwandlänge l in mm für die Feuerwiderstandsklasse			
			F 30-A (feuer- hemmen- d)	F 60-A (hochfeuer- hemmend)	F 90-A (feuer- beständi- g)	F 120-A (Feuerwi- derstand- sfähigkeit 120 Min.)
Druckfestigkeitsklasse ≥ 2 Rohdichteklasse ≥ 0,50	≤ 0,0191 · κ	175	(240)	(365)	(490)	--
		200	(300)	(365)	(365)	--
		240	(175)	(240)	(300)	(365)
		300	(200)	(240)	(240)	(300)
	≤ 0,0318 · κ	175	(365)	(490)	--	--
		200	(300)	(365)	--	--
		240	(240)	(300)	(365)	--
		300	(240)	(240)	(300)	(365)
Plan-Vollblöcke Vbl-P Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 Rohdichteklasse ≥ 2,00	≤ 0,70	150	(490)	(490)	(490)	(490)

¹Die angegebenen Mindestbreiten setzen voraus, dass die Pfeiler bzw. Wandabschnitte allseitig von Außenstegen der Steine oder gleichwertige Maßnahmen begrenzt sind. Soweit dies bei der Ausführung der Pfeiler bedingt durch das Steinformat oder gleichwertige Maßnahmen nicht sichergestellt werden kann, muss die Mindestbreite der Steinlänge entsprechen.

Brandwände (einseitige Brandbeanspruchung)		
	Ausnutzungs- faktor α_{fi}	Mindestwanddicke t in mm
Rohdichteklasse ≥ 0,80	≤ 0,20	(175)
Rohdichteklasse ≥ 0,60	≤ 0,25	(240)
Plan-Vollblöcke Vbl-P der Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 Rohdichteklasse ≥ 2,00	≤ 0,70	(150)

2.7 Ausführung

(1) Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA, sofern in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen; bei Nut-Federausbildung der Stirnflächen jedoch stets ohne Stoßfugenvermörtelung.

(3) Die Verarbeitungsrichtlinien der Mörtelhersteller für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten.

(4) Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Leichtbeton-Plansteine bzw. -blöcke vollflächig entsprechend DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 aufzutragen.

(5) Die Leichtbeton-Plansteine bzw. -blöcke sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5, zu stoßen, anzudrücken und lot- und fluchtgerecht in ihre endgültige Lage zu bringen.

(6) Bei der Ausführung von zweischaligem Mauerwerk ist die gemauerte Außenschale mit dem Mauerwerk aus den Plan-Vollsteinen bzw. Plan-Vollblöcken nach DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 8.5.2.2 (2), zu verbinden. Dafür dürfen Luftschichtanker DUO nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-1062 oder Luftschichtanker Multi-Plus nach der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-17.1-888 oder der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-1155 verwendet werden. Für die Luftschichtanker gelten die Bestimmungen der jeweiligen allgemeinen Bauartgenehmigung.

(7) Die Plan-Vollsteine bzw. Plan-Vollblöcke dürfen auch für die Herstellung einer verputzten Vormauerschale verwendet werden. Hierzu ist die Verbindung der Vormauerschale mit der Hintermauerschale mit Luftschichtankern Multi-Plus nach der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-17.1-888 auszuführen. Es gelten die Bestimmungen der allgemeinen Bauartgenehmigung Nr. Z-17.1-888 für die Luftschichtanker Multi-Plus.

Normenverzeichnis

EN 771-3:2011+A1:2015	Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen); (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1:2015)
EN 998-1:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-1:2017)
EN 998-2:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau – Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017)
DIN EN 1745:2012-07	Mauerwerk und Mauerwerksprodukte – Verfahren zur Bestimmung von wärmeschutztechnischen Eigenschaften; Deutsche Fassung EN 1745:2012
DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke – Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau
DIN EN 1996-1-1:2013-02	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-1-1:2005+A1:2012
DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-2:2011-04	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1996-1-2:2005 + AC:2010
DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-2: Allgemeine Regeln – Tragwerksbemessung für den Brandfall

DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk; Deutsche Fassung EN 1996-2:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-3:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-3/NA:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
DIN 4102-4:2016-05	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
EN 13279-1:2008	Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel - Teil 1: Begriffe und Anforderungen (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13279-1:2008-1)
DIN 20000-403:2019-11	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 403: Regeln für die Verwendung von Mauersteinen aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) nach DIN EN 771-3:2015-11
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Banzer

Mauerstein aus Beton¹ der Kategorie I Plan-Vollsteine V-P 250 x 115 x 123			
Mauersteine für Wände, Stützen und Trennwände aus Mauerwerk			
Maße		Länge	250
	mm	Breite	115
		Höhe	123
Grenzabmaße Abmaßklasse	D4	mm	Länge +1/ -3
			Breite +1/ -3
			Höhe ±1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Bescheid			Anlage 1, Blatt 2 von 2
Druckfestigkeitsklasse			2
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfläche geprüft am ganzen Stein (Kategorie I)		N/mm ²	≥ 2,5
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm ²	0,30
Brandverhalten	Klasse		A1
Wasseraufnahme/ Frostwiderstand			Darf nicht in exponierter Lage verwendet werden
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745	μ		NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	λ <small>10,dry,unit,1</small>	W/(m·K)	NPD

Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 1, Blatt 2 von 2, Tabelle A1

Alternative Druckfestigkeitsklassen ²				
4	6	8	12	20
≥ 5,0	≥ 7,5	≥ 10,0	≥ 15,0	≥ 25,0

Rohdichteklasse		Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohichte und Zuordnung zu Rohdichteklassen													
		0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
Mittelwert	mindestens	405	455	505	555	605	655	705	805	905	1010	1210	1410	1610	1810
	höchstens	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Einzelwert	mindestens	355	405	455	505	555	605	605	705	805	910	1100	1310	1510	1710
	höchstens	500	550	600	650	700	750	900	1000	1100	1300	1500	1700	1900	2100

- Die Ausgangsstoffe der Mauersteine entsprechen den Anforderungen nach DIN 20000-403. Dies ist durch eine entsprechende Herstellererklärung zu bescheinigen.
- Bei dem Format DF (s. Tabelle 1, Blatt 2 von 2) muss der deklarierte Wert der mittleren Druckfestigkeit mindestens dem hier angegebenen Wert x 1,25 entsprechen und bei dem Format NF (s. Tabelle 1, Blatt 2 von 2) mindestens dem hier angegebenen Wert x 1,11 entsprechen.

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

Produkteigenschaften der Plan-Vollsteine V-P

Anlage 1
Blatt 1 von 2

Tabelle A1: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Plansteine

Formatkurzzeichen	(System-)Länge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm
DF (Dünformat)	250	115	60,0
NF (Normalformat)			81,0
2DF		123,0 ²	140
2NF			150
2,5 DF			175
3DF			200
3,5DF			240
4DF			300
5DF			365
6DF			425
8DF	500	240	
10DF		300	

¹ - 2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; - 3 mm bei Nut-Federausbildung der Stirnseiten
² Auch Höhe = 124,0 mm zulässig, innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig.

Form und Ausbildung:

Die Formgebung wird durch den Hersteller in Form einer Zeichnung angegeben.

Der Plan-Vollstein V-P ist ein sechsseitig geschlossener Mauerstein ohne Kammern und ohne Schlitz.

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

Die Stirnseiten der Vollsteine V-P dürfen ebenflächig oder mit Nut- und Federausbildung versehen sein. Die Nut- und Federausbildung muss eine einwandfreie Verzahnung der Stoßflächen sicherstellen.

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

Alternative Wertebereiche der Abmessungen sowie Form und Ausbildung
 der Plan-Vollsteine V-P

Anlage 1
 Blatt 2 von 2

Mauerstein aus Beton¹ der Kategorie I			
Plan-Vollblöcke Vbl-P 250 x 150 x 249			
Mauersteine für Wände, Stützen und Trennwände aus Mauerwerk			
Maße		Länge	250
	mm	Breite	150
		Höhe	249
Grenzabmaße Abmaßklasse	D4	mm	Länge +1/ -3
			Breite +1/ -3
			Höhe ±1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Bescheid		Anlage 2, Blatt 2 von 2	
Druckfestigkeitsklasse		2	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfläche geprüft am ganzen Stein (Kategorie I)		N/mm ²	≥ 2,5
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm ²	0,30
Brandverhalten		Klasse	A1
Wasseraufnahme/ Frostwiderstand		Darf nicht in exponierter Lage verwendet werden	
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ	NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745		λ 10,dry,unit,1	W/(m·K) NPD

Alternative Werte und Kombinationen der
 Länge, Breite und Höhe siehe
 Anlage 2, Blatt 2 von 2, Tabelle A1

Alternative Druckfestigkeitsklassen				
4	6	8	12	20
≥ 4,2	≥ 6,3	≥ 8,3	≥ 12,5	≥ 20,8

		Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohdichte und Zuordnung zu Rohdichteklassen													
Rohdichteklasse		0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
Brutto-Trockenrohdichte in kg/m ³	Mittelwert														
	mindestens höchstens	405 450	455 500	505 550	555 600	605 650	655 700	705 800	805 900	905 1000	1010 1200	1210 1400	1410 1600	1610 1800	1810 2000
Einzelwert	mindestens	355	405	455	505	555	605	605	705	805	910	1100	1310	1510	1710
	höchstens	500	550	600	650	700	750	900	1000	1100	1300	1500	1700	1900	2100

¹ Die Ausgangsstoffe der Mauersteine entsprechen den Anforderungen nach DIN 20000-403. Dies ist durch eine entsprechende Herstellererklärung zu bescheinigen.

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

Produkteigenschaften der Plan-Vollblöcke Vbl-P

Anlage 2
 Blatt 1 von 2

Tabelle A1: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Plansteine

Formatkurzzeichen	(System-)Länge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm
5DF	250	150	249,0 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	
10DF	500	150	
12DF		175	
13DF		200	
16DF		240	
20DF		300	
24DF		365	

¹ - 2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; - 3 mm bei Nut-Federausbildung der Stirnseiten
² Auch Höhe = 248,0 mm zulässig, innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig.

Form und Ausbildung:

Die Formgebung wird durch den Hersteller in Form einer Zeichnung angegeben.

Die Plan-Vollblöcke Vbl-P sind sechsseitig geschlossene Mauersteine ohne Kammern und ohne Schlitze.

Die Gesamtfläche von Grifföchern darf höchstens 5 % der Lagerflächen betragen.

Die Stirnseiten der Vollblöcke Vbl-P dürfen ebenflächig oder mit Nut- und Federausbildung versehen sein. Die Nut- und Federausbildung muss eine einwandfreie Verzahnung der Stoßflächen sicherstellen.

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

Alternative Wertebereiche der Abmessungen sowie Form und Ausbildung
 der Plan-Vollblöcke Vbl-P

Anlage 2
 Blatt 2 von 2

Mauerstein aus Beton¹ der Kategorie I			
Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P 250 x 150 x 249			
Mauersteine für Wände, Stützen und Trennwände aus Mauerwerk			
Maße		Länge	250
	mm	Breite	150
		Höhe	249
Grenzabmaße Abmaßklasse	D4	mm	Länge +1/ -3
			Breite +1/ -3
			Höhe ±1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Form und Ausbildung siehe Bescheid		Anlage 3, Blatt 2 von 4	
Druckfestigkeitsklasse			2
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfläche geprüft am ganzen Stein (Kategorie I)		N/mm ²	≥ 2,5
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm ²	0,30
Brandverhalten	Klasse		A1
Wasseraufnahme/ Frostwiderstand			Darf nicht in exponierter Lage verwendet werden
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745	μ		NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	λ	W/(m·K)	NPD
		<small>10,dry,unit,1</small>	

Alternative Werte und Kombinationen der Länge, Breite und Höhe siehe Anlage 3, Blatt 3 von 4, Tabelle A2

Alternative Druckfestigkeitsklassen			
4	6	8	12
≥ 4,2	≥ 6,3	≥ 8,3	≥ 12,5

Alternative Wertebereiche der Brutto-Trockenrohichte und Zuordnung zu Rohdichteklassen

Rohdichteklasse	Vbl S-P und Vbl S-WP							Vbl S-P						
	0,45	0,50	0,55	0,60	0,65	0,70	0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60	1,80	2,00
Brutto-Trockenrohichte in kg/m ³														
Mittelwert														
mindestens	405	455	505	555	605	655	705	805	905	1010	1210	1410	1610	1810
höchstens	450	500	550	600	650	700	800	900	1000	1200	1400	1600	1800	2000
Einzelwert														
mindestens	355	405	455	505	555	605	605	705	805	910	1100	1310	1510	1710
höchstens	500	550	600	650	700	750	900	1000	1100	1300	1500	1700	1900	2100

¹ Die Ausgangsstoffe der Mauersteine entsprechen den Anforderungen nach DIN 20000-403. Gesteinskörnungen für Plan-Vollblöcke Vbl SW-P sind ausschließlich Naturbims (NB) oder Blähton (BT) oder ein Gemisch aus diesen. Dies ist durch eine entsprechende Herstellererklärung zu bescheinigen.

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

Produkteigenschaften der Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P

Anlage 3
 Blatt 1 von 4

Form und Ausbildung:

Die Formgebung wird durch den Hersteller in Form einer Zeichnung angegeben.

Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P sind vier- oder fünfseitig geschlossene Mauersteine mit Schlitz senkrecht zur Lagerfläche; bei fünfseitig geschlossenen Mauersteinen ist eine Abdeckung mit einer Dicke von mindestens 10 mm oberhalb der Schlitz angeordnet.

Die Gesamtfläche von Schlitz und Grifföchern (Lochanteil) darf 10 % der Lagerfläche nicht überschreiten. Schlitz müssen annähernd gleichmäßig über die Steinbreite verteilt sein.

Anzahl, Anordnung und Maße von Schlitz sowie Mindeststegdicken sind nachfolgend aufgeführt.

Tabelle A1: Anzahl, Anordnung und Maße von Schlitz 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 Quersteg je Schlitzreihe, Vollblöcke der Länge ≥ 250 mm und ≤ 300 mm müssen mit einem inneren Quersteg ausgebildet sein; Vollblöcke der Länge > 300 mm müssen ein oder zwei innere Querstege aufweisen. Bei zwei inneren Quersteinen 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 versteift 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.

Die Stirnseiten der geschlitzten Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P dürfen ebenflächig oder mit Nut- und Federausbildung versehen sein. Die Nut- und Federausbildung muss eine einwandfreie Verzahnung der Stoßflächen sicherstellen.

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

Form und Ausbildung der Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P

Anlage 3
 Blatt 2 von 4

Tabelle A2: Alternative Werte und Kombinationen der Länge L, Breite B und Höhe H der Plansteine

Formatkurzzeichen (informativ)	(System-)Länge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm
5DF	250	150	249,0 ²
6DF		175	
7DF		200	
8DF		240	
10DF		300	
12DF		365	
14DF		425	
16DF		490	
10DF	310	240	
7,5DF	375	150	
9DF		175	
10DF		200	
12DF		240	
15DF		300	
18DF		365	
21DF		425	
24DF		490	
10DF	500	150	
12DF		175	
13DF		200	
16DF		240	
20DF		300	
24DF		365	

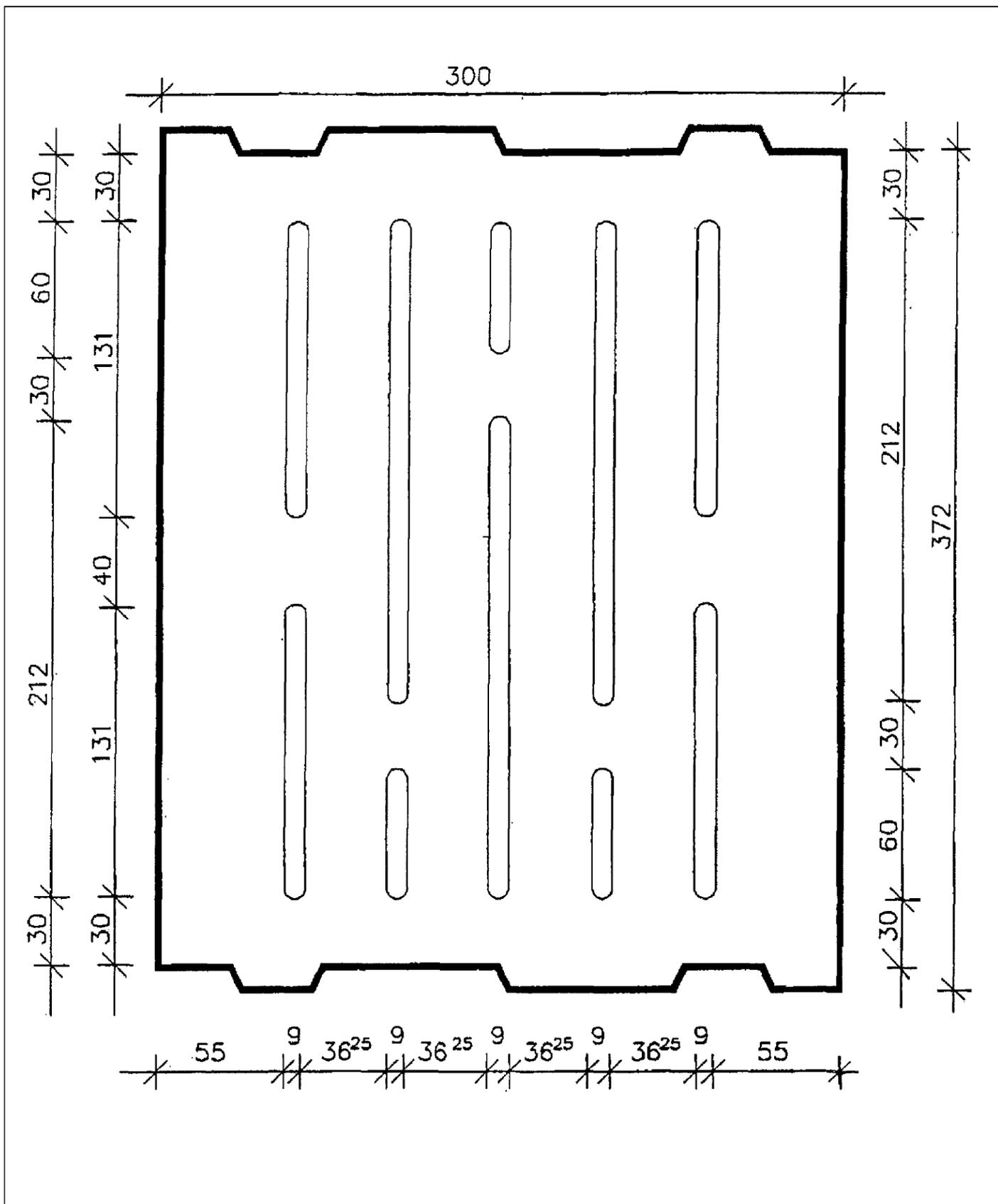
¹ - 2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; - 3 mm bei Nut-Federausbildung der Stirnseiten.

² Auch Höhe = 248,0 mm zulässig; innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig.

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

Alternative Wertebereiche der Abmessungen und Brutto-Trockenrohdichte
 der Plan-Vollblöcke Vbl S-P und Vbl SW-P

Anlage 3
 Blatt 3 von 4



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

Beispielhaft: Form und Ausbildung Plan-Vollblock
 Vbl S-P 372 mm x 300 mm x 249 mm

Anlage 3
 Blatt 4 von 4

Wesentliches Merkmal	Abschnitt nach DIN EN 998-2	Wert/Kategorie/Klasse
Bezeichnung	-	Dünnbettmörtel nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412
Hersteller	-	-
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie \geq M 10
Verbundfestigkeit	5.4.2	$\geq 0,20$ N/mm ² *
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	$\leq 1,0$ mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1$ Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 15/35$
Trockenrohichte des Festmörtels	5.4.5	≥ 1300 kg/m ³
Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10dry,mat}$	5.4.6	-
Brandverhalten	5.4.8	Klasse A1
* charakteristische Anfangsscherfestigkeit, nachgewiesen mit Kalksand-Referenzstein nach DIN 20000-412, Abschnitt 4, Tabelle 3		
Mauerwerk aus Plan-Vollsteinen und Plan-Vollblöcken aus Leichtbeton im Dünnbettverfahren		Anlage 4
Produktbeschreibung des Dünnbettmörtels		