

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Zulassungsstelle für Bauprodukte und Bauarten

Bautechnisches Prüfamt

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

Mitglied der EOTA, der UEAtc und der WFTAO

Datum:

09.01.2012

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-76/09

Zulassungsnummer:

Z-17.1-845

Antragsteller:

Bundesverband Leichtbeton e. V.

Sandkauler Weg 1

56564 Neuwied

Geltungsdauer

vom: **9. Januar 2012**

bis: **9. Januar 2017**

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken, Plan-Vollblöcken und
Plan-Vollsteinen aus Beton im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 19 Seiten und drei Anlagen.
Der Gegenstand ist erstmals am 10. Januar 2005 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung regelt die Verwendung von Plan-Hohlblöcken, Plan-Vollblöcken und Plan-Vollsteinen aus Beton (Normalbeton), nachfolgend auch als Plansteine aus Beton 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-Hohlblöcke, die Plan-Vollblöcke und die Plan-Vollsteine sind Mauersteine aus Normalbeton 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-Hohlblöcke (Hbn-P): fünfseitig geschlossene Mauersteine mit Kammern senkrecht zur Lagerfläche mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm, einer Abdeckung (oberhalb der Kammern) mit einer Dicke von mindestens 10 mm
- Plan-Vollblöcke (Vbn-P) und Plan-Vollsteine (Vn-P): Mauersteine aus Beton ohne Kammern und Schlitze mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm

Plan-Hohlblöcke (Hbn-P) dürfen mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 2 bis 12 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 0,8 bis 2,0 nach DIN V 18153-100:2005-10 – Mauersteine aus Beton (Normalbeton); Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften – hergestellt werden.

Plan-Vollsteine (Vn-P) und Plan-Vollblöcke (Vbn-P) dürfen mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 4 bis 28 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 1,4 bis 2,4 nach DIN V 18153-100:2005-10 hergestellt werden.

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

Die Plansteine dürfen nicht für bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Plansteine aus Beton

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Allgemeines

Die Plansteine müssen Mauersteine aus Normalbeton 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 Plansteine eine Bestätigung des Herstellers vorliegen, dass die verwendeten Ausgangsstoffe DIN V 18153-100:2005-10, Abschnitt 4.2, entsprechen.

2.1.1.2 Mindestangaben zu den Produkteigenschaften

Die Angaben zu den Produkteigenschaften im Rahmen der CE-Kennzeichnung der 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 allge- meinen bauaufsichtlichen Zulas- sung
Maße und Grenzabmaße	5.2	siehe Abschnitt 2.1.1.3
Form und Ausbildung	5.3.1	siehe Abschnitt 2.1.1.4
Brutto-Trockenrohdichte	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-Hohlblöcke (Hbn-P) der Druckfestigkeitsklasse 4 und der Rohdichteklasse 0,80 Anlage 3 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 (Vn-P) Tabelle 2, bei Plan-Vollblöcken (Vbn-P) Tabelle 3 und bei Plan-Hohlblöcken (Hbn-P) Tabelle 4 entsprechen. Ausgenommen sind Ergänzungssteine.

Für die 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 (Vn-P)

Spalte	1	2	3	4
Zeile	Formatkurzzeichen	Systemlänge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm
1	DF (Dünformat)	250	115	60
2	NF (Normalformat)			81
3	2DF		123 ²	
4	2NF			
5	2,5DF			
6	3DF			
7	3,5DF			
8	4DF			
9	5DF			
10	6DF			
11	7DF			
12	8DF	500	240	123 ²
13	10DF		300	

¹ -2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; -3 mm bei Nut- und Federausbildung (ohne Stirnseitennut)
² Auch 1 mm größere Höhe zulässig; innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig.

Tabelle 3: Maße von Plan-Vollblöcken (Vbn-P)

Spalte	1	2	3	4	6
Zeile	Form	Format- kurzzeichen	Systemlänge ¹ mm	Breite mm	Höhe mm
1	Vbn	4DF	250	115	238 ² oder 248 ²
2		6DF	375		
3		8DF	500		
4	Vbn	5DF	250	150	
5		7,5DF	375		
6		10DF	500		
7	Vbn	6DF	250	175	
8		9DF	375		
9		12DF	500		
10	Vbn	7DF	250	200	
11		10,5DF	375		
12		14DF	500		
13	Vbn	8DF	250	240	
14		12DF	375 ³		
15		16DF	500		
16	Vbn	10DF	250	300	
17		15DF	375		
18		20DF	500		
19	Vbn	12DF	250	365	
20		18DF	375		
21		24DF	500		
22	Vbn	14DF	250	425	
23	Vbn	16DF	250	490	

¹ -2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; -3 mm bei Nut- und Federausbildung (ohne Stirnseitennut)
² Auch 1 mm größere Höhe zulässig; innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig
³ Regional auch 310 mm

Tabelle 4: Maße von Plan-Hohlblöcken (Hbn-P)

Spalte	1	2	3	4	6
Zeile	Form ¹	Format- kurzzeichen	Systemlänge ² mm	Breite mm	Höhe mm
1	1K Hbn	4DF	250	115	238 ³ oder 248 ³
2		6DF	375		
3		8DF	500		
4	1K Hbn	5DF	250	150	
5		7,5DF	375		
6		10DF	500		
7	1K Hbn 2K Hbn	6DF	250	175	
8		9DF	375		
9		12DF	500		
10	2K Hbn	7DF	250	200	
11		10,5DF	375		
12		14DF	500		
13	2K Hbn	8DF	250	240	
14	3K Hbn	12DF	375 ⁴		
15	4K Hbn	16DF	500		
16	2K Hbn	10DF	250	300	
17	3K Hbn	15DF	375		
18	4K Hbn 5K Hbn	20DF	500		
19	3K Hbn	12DF	250	365	
20	4K Hbn	18DF	375		
21	5K Hbn 6K Hbn	24DF	500		
22	4K Hbn	14DF	250	425	
23	5K Hbn	16DF	250	490	
	6K Hbn				

¹ Bezeichnung nach Anzahl der Kammern in Richtung Steinbreite
² -2 mm bei ebenflächigen Stirnseiten; -3 mm bei Nut- und Federausbildung (ohne Stirnseitennut)
³ Auch 1 mm größere Höhe zulässig; innerhalb eines Herstellwerkes ist jedoch nur eine Höhe zulässig
⁴ regional auch 310 mm (10 DF) möglich

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 3 Blatt 2) und/oder durch Beschreibung angegeben sein und den nachfolgenden Anforderungen entsprechen.

- Lochanteil aus Grifflöchern

Plan-Vollblöcke (Vbn-P):

Die Gesamtfläche von Grifflöchern (Lochanteil) darf 15 % der Lagerfläche nicht überschreiten.

Plan-Vollsteine (Vn-P):

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

- Stirnseitenausbildung

Die Stirnseiten der Plan-Vollsteine (Vn-P), Plan-Vollblöcke (Vbn-P) und Plan-Hohlblöcke (Hbn-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. Eine Nut- und Federausbildung an den Stirnseiten muss eine einwandfreie Verzahnung der Stoßflächen sicherstellen.

Für die Maße und Grenzabmaße der Stirnseitennuten bei Plan-Vollsteinen (Vn-P) und bei Plan-Vollblöcken (Vbn-P) gilt Tabelle 5; für die Maße und Grenzabmaße der Stirnseitennuten bei Plan-Hohlblöcken (Hbn-P) gilt Tabelle 6.

Tabelle 5: Maße der Stirnseitennuten bei Plan-Vollsteinen und Plan-Vollblöcken (Maßangaben in mm)

Spalte	1	2	3
Zeile	Steinbreite <i>b</i>	Stirnseitennuten	
		Breite <i>d</i>	Tiefe <i>e</i>
		$\pm 10^1$	± 3
1	115	40	20 ²
2	140	60	
3	150	65	
4	175	75	
5	200	100	
6	240	120	
7	300	140	
8	365	160	
9	425	180	
10	490	200	
¹ Bei Nut- und Federausbildung und gleichzeitiger Stirnseitennut: +10 mm, –40 mm.			
² Bei Steinlängen von 240 mm, 300 mm, 365 mm und 490 mm ist die Stirnseitennut 15 mm tief.			

- Anordnung und Mindestanzahl von Querstegen sowie Mindeststegdicken bei Plan-Hohlblöcken (Hbn-P)

Die Anordnung und Mindestanzahl von Querstegen richten sich nach der Steinlänge, der Steinbreite und Kammeranzahl und müssen Anlage 1 bzw. Anlage 2 entsprechen. Die Kammern müssen gleichmäßig verteilt angeordnet sein. Die Innenquerstege können durchgehend oder gegeneinander versetzt sein.

Die Mindeststegdicken müssen Tabelle 6 entsprechen.

Tabelle 6: Mindeststegdicken der Plan-Hohlblöcke (Maßangaben in Millimetern)

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8
Zeile	Form	Hohlblöcke nach Tabelle 4	Außenstege ¹		Innen- stege	Stirnseitennut		
			längs	quer		Breite		Tiefe
		Zeile	a_1 min.	a_2 min.	c min.	d $\pm 10^2$	Σd_1^3 ± 10	e ± 3
1	1K Hbn	1 bis 3	35	25	25	45	–	20 ⁴
2		4 bis 6	50	30	30	45	40	
3		7 bis 9	40	25	25	75	70	
4	2K Hbn	7 bis 9	30	25	25	75	70	
5		10 bis 12	40	25	25	100	80	
6		13 bis 15	35	25	25	120	100	
7		16 bis 18	40	25	25	140	120	
8	3K Hbn	13 bis 15	30	25	20	120	100	
9		16 bis 18	30	25	20	140	120	
10		19 bis 21	30	25	25	160	145	
11	4K Hbn	13 bis 15	25	20	20	120	100	
12		16 bis 18	30	20	20	140	120	
13		19 bis 21	30	20	20	160	140	
14		22	30	20	20	180	180	
15	5K Hbn	16 bis 18	30	20	20	140	120	
16		19 bis 21	25	20	20	160	145	
17		22	30	20	20	180	180	
18		23	35	20	20	200	200	
19	6K Hbn	19 bis 21	30	30	25	160	145	
20		22	25	25	20	180	180	
21		23	25	20	20	200	200	

¹ Bei Hbn mit ebenflächigen Stirnseiten gilt für alle Außenstege als Minstdicke das Maß a_1 in Abhängigkeit von der Anzahl der Kammerreihen in der jeweiligen Richtung.
² Bei Nut- und Federausbildung mit Stirnseitennut: +10 mm, –40 mm.
³ Für Hbn mit unterbrochenem Außensteg.
⁴ Bei Steinlängen von 240 mm, 300 mm, 365 mm bzw. 490 mm ist die Stirnseitennut 15 mm tief.

2.1.1.5 Brutto-Trockenrohddichte

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

Der deklarierte Mittelwert der Brutto-Trockenrohddichte muss sich einer Rohdichteklasse nach Tabelle 11 eindeutig zuordnen lassen. 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-Trockenrohddichte für die einzelnen Steintypen nach Tabelle 7 eingehalten sein.

Tabelle 7: Zulässige Bereiche für den kleinsten und größten Mittelwert der Brutto-Trockenrohdichte in Abhängigkeit vom Steintyp

Steintyp	Brutto-Trockenrohdichte kg/dm ³	
	Vn-P, Vbn-P	≥ 1,21
Hbn-P	≥ 0,71	≤ 2,00

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.

Für die Plansteine aus Beton gelten die folgenden Grenzen der Druckfestigkeitsklassen:

Vbn-P und Vn-P: Druckfestigkeitsklasse 4 bis 28

Hbn-P: Druckfestigkeitsklasse 2 bis 12

2.2 Dünnbettmörtel zur Verarbeitung von 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: Mauermörtel - 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 8 entsprechen.

Tabelle 8: 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 ≥ M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	< 1,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	≥ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	≥ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	≤ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	μ = 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 - Mauermörtel 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 Verpackung oder der Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Dünnbettmörtel für Plansteine aus Beton
- Zulassungsnummer: Z-17.1-845
- 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.

Die Übereinstimmungserklärung hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

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. 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 9 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 9: 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 10.

Tabelle 10: Druckfestigkeitsklassen

Steindruckfestigkeit f_{st} in N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse
$\geq 2,5$	2
$\geq 5,0$	4
$\geq 7,5$	6
$\geq 10,0$	8
$\geq 12,5$	10
$\geq 15,0$	12
$\geq 20,0^1$	16
$\geq 25,0^1$	20
$\geq 35,0^1$	28
¹ Nur Plan-Vollsteine (Vn-P) und Plan-Vollblöcke (Vbn-P)	

3.1.2 Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 11.

Tabelle 11: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/dm ³	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/dm ³	Rohdichteklasse
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
2,01 bis 2,20	1,91 bis 2,30	2,20
2,21 bis 2,40	2,11 bis 2,50	2,40

3.2 Berechnung

3.2.1 Allgemeines

- 3.2.1.1 Der statische Nachweis des Mauerwerks aus den Plansteinen darf nach DIN 1053-1:1996-11 oder nach DIN 1053-100:2007-09 – Mauerwerk – Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts – erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1 dürfen mit den Regeln von DIN 1053-100 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).
- 3.2.1.2 Die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristischen Werte 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.
- 3.2.1.3 Abweichend von DIN 1053-1:1996-11, Tabelle 2, beträgt der Rechenwert des Elastizitätsmoduls für Mauerwerk aus den Plan-Vollsteinen bzw. Plan-Vollblöcken $E = 3500 \cdot \sigma_0$ und dessen Wertebereich 2500 bis $4500 \cdot \sigma_0$.

3.2.2 Berechnung nach DIN 1053-1:1996-11

- 3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit 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.
- 3.2.2.2 Die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken sind in Abhängigkeit von dem verwendeten Steintyp gemäß Anlage 1 bzw. Anlage 2 Tabelle 12 zu entnehmen.

Tabelle 12: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken (Hbn-P)

Steinfestigkeitsklasse	Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung MN/m ²	
	Plan-Hohlblöcke Typ I nach Anlage 1	Plan-Hohlblöcke Typ II nach Anlage 2
2	0,5	0,4
4	0,8	0,7
6	1,0	0,9
8	1,2	1,0
10	1,3	1,1
12	1,4	1,2

Für die Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Plan-Vollsteinen und Plan-Vollblöcken gilt Tabelle 13.

Tabelle 13: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus Plan-Vollsteinen (Vn-P) bzw. Plan-Vollblöcken (Vbn-P)

Steinfestigkeitsklasse	Grundwert der zulässigen Druckspannung σ_0 MN/m ²
4	1,0
6	1,4
8	1,6
10	1,8
12	2,0
16	2,4
20	2,9
28	3,4

3.2.3 Berechnung nach DIN 1053-100:2007-09

3.2.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-100:2007-09 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) 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.

3.2.3.2 Die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks aus Plan-Hohlblöcken sind in Abhängigkeit von dem verwendeten Steintyp gemäß Anlage 1 bzw. Anlage 2 Tabelle 14 zu entnehmen.

Tabelle 14: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit für Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken (Hbn-P)

Steinfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit MN/m ²	
	Hohlblöcke Typ I nach Anlage 1	Hohlblöcke Typ II nach Anlage 2
2	1,4	1,2
4	2,1	1,8
6	2,7	2,3
8	3,2	2,8
10	3,6	3,2
12	4,0	3,5

Für die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit für Mauerwerk aus Plan-Vollblöcken (Vbn-P) und Plan-Vollsteinen (Vn-P) gilt Tabelle 15.

Tabelle 15: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit für Mauerwerk aus Plan-Vollblöcken (Vbn-P) und Plan-Vollsteinen (Vn-P)

Steinfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit MN/m ²
4	2,9
6	3,7
8	4,5
10	5,1
12	5,7
16	6,8
20	7,9
28	9,7

3.3 Witterungsschutz

Die 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 des Stoßfugenbereichs gegeben ist.

3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes für das Mauerwerk sind die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach DIN V 4108-4:2007-06 – Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte - , Tabelle 1, Zeile 4.5.6, zu entnehmen.

3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109:1989-11 – Schallschutz im Hochbau -.

Der Nachweis kann für Plan-Vollblöcke (Vbn-P) und Plan-Vollsteine (Vn-P) nach Beiblatt 1 zu DIN 4109 geführt werden.

Für Plan-Hohlblöcke (Hbn-P) mit einer Wanddicke ≤ 240 mm und einer Rohdichteklasse $\geq 0,80$ kann der Nachweis ebenfalls nach Beiblatt 1 zu DIN 4109 geführt werden.

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 bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-1)

3.6.2.1 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2

(1) Für die Einstufung von Wänden bzw. Pfeilern nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Feuerwiderstandsklassen gilt Tabelle 16.

Die (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10.

Tabelle 16: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

Wandart	Steinfestigkeitsklasse	Mindestdicke d in mm	Mindestwanddicke d bzw. Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassen						
			Ausnutzungsfaktor α_2	Rohdichteklasse	F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A
tragend, raumabschließend	≥ 2		$\alpha_2 \leq 0,2$	$\geq 0,80$	115	115	115	140	140
	(115)				(115)	(115)	(115)	(115)	
	140				140	175	175	200	
			$\alpha_2 \leq 0,6$		(115)	(115)	(115)	(140)	(175)
			$\alpha_2 \leq 1,0$		175	175	175	200	240
					(140)	(140)	(140)	(175)	(200)
tragend, raumabschließend	≥ 4		$\alpha_2 \leq 1,0$	$\geq 0,90$	115	115	150	175	240
	(115)				(115)	(115)	(175)	(200)	
tragend, nicht-raumabschließend	≥ 2		$\alpha_2 \leq 0,2$	$\geq 0,80$	115	140	140	140	175
	(115)				(115)	(115)	(115)	(115)	
	140				175	200	240	240	
			$\alpha_2 \leq 0,6$		(115)	(140)	(175)	(200)	(240)
			$\alpha_2 \leq 1,0$		175	175	240	300	300
					(140)	(175)	(175)	(240)	(240)

Fortsetzung Tabelle 16: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

Wandart	Steinfestigkeitsklasse	Mindestdicke d in mm	Mindestwanddicke d bzw. Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassen				
			Ausnutzungsfaktor α_2	Rohdichteklasse	F 30-A	F 60-A	F 90-A
tragende Pfeiler ¹ , tragende nicht-raumabschließende Wandabschnitte ¹ $\alpha_2 \leq 0,6$	≥ 2 $\geq 0,80$	175	(240)	(365)	(490)	--	--
		200	(300)	(365)	(365)	--	--
		240	(175)	(240)	(300)	(365)	(490)
		300	(200)	(240)	(240)	(300)	(365)
$\alpha_2 \leq 1,0$	≥ 2 $\geq 0,80$	175	(365)	(490)	--	--	--
		200	(300)	(365)	--	--	--
		240	(240)	(300)	(365)	--	--
		300	(240)	(240)	(300)	(365)	(490)

¹ Die 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 Steinslänge entsprechen.

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1, Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.6.2.1 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und $\alpha_2 \leq 1,0$ ist:

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

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

Darin ist

α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände

h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1

d die Wanddicke

γ der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

$\text{vorh}\sigma$ 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.

3.6.2.2 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3

(1) Für die Einstufung von Wänden bzw. Pfeilern nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung als Brandwände gilt Tabelle 17.

Die (-)Werte gelten für einschalige Wände mit beidseitigem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10 und für zweischalige Wände mit Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10 auf den Außenseiten der Wände.

Tabelle 17: Einstufung des Mauerwerks als Brandwände

Wandart	Rohdichteklasse	Mindestwanddicke d in mm bei	
		einschaliger Ausführung	zweischaliger Ausführung
Brandwand	≥ 0,80	240 (175)	2 x 175 (2 x 175)

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Brandwände nach Abschnitt 3.6.2.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 nach Abschnitt 3.6.2.1 (2) bestimmt wird und $\alpha_2 \leq 1,0$ ist.

3.6.3 Einstufung in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände bei Bemessung des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung (DIN 1053-100)

Bei einer Bemessung des Mauerwerks nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept entsprechend DIN 1053-100 kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.6.2.1 (1) bzw. als Brandwände nach Abschnitt 3.6.2.2 (1) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und $\alpha_2 \leq 1,0$ ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = 2,7 \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (3)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = 2,7 \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (4)$$

$$\text{mit } N_{Ek} = N_{Gk} + N_{Qk} \quad (5)$$

Darin ist

- α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände
- h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-100
- d die Wanddicke
- b die Wandbreite
- N_{Ek} der charakteristische Wert der einwirkenden Normalkraft nach Gl. (5)
- N_{Gk} der charakteristische Wert der Normalkraft infolge ständiger Einwirkungen
- N_{Qk} der charakteristische Wert der Normalkraft infolge veränderlicher Einwirkungen
- f_k die charakteristische Druckfestigkeit des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung
- k_0 ein Faktor zur Berücksichtigung unterschiedlicher Teilsicherheitsbeiwerte γ_M bei Wänden und "kurzen Wänden" nach DIN 1053-100

e_{fi} die planmäßige Ausmitte von N_{Ek} in halber Geschosshöhe unter Berücksichtigung des Kriecheinflusses nach Gleichung (7.3) von DIN 1053-100

Beim Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren von DIN 1053-100 mit voll aufliegender Decke darf $e_{fi} = 0$ angenommen werden.

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.

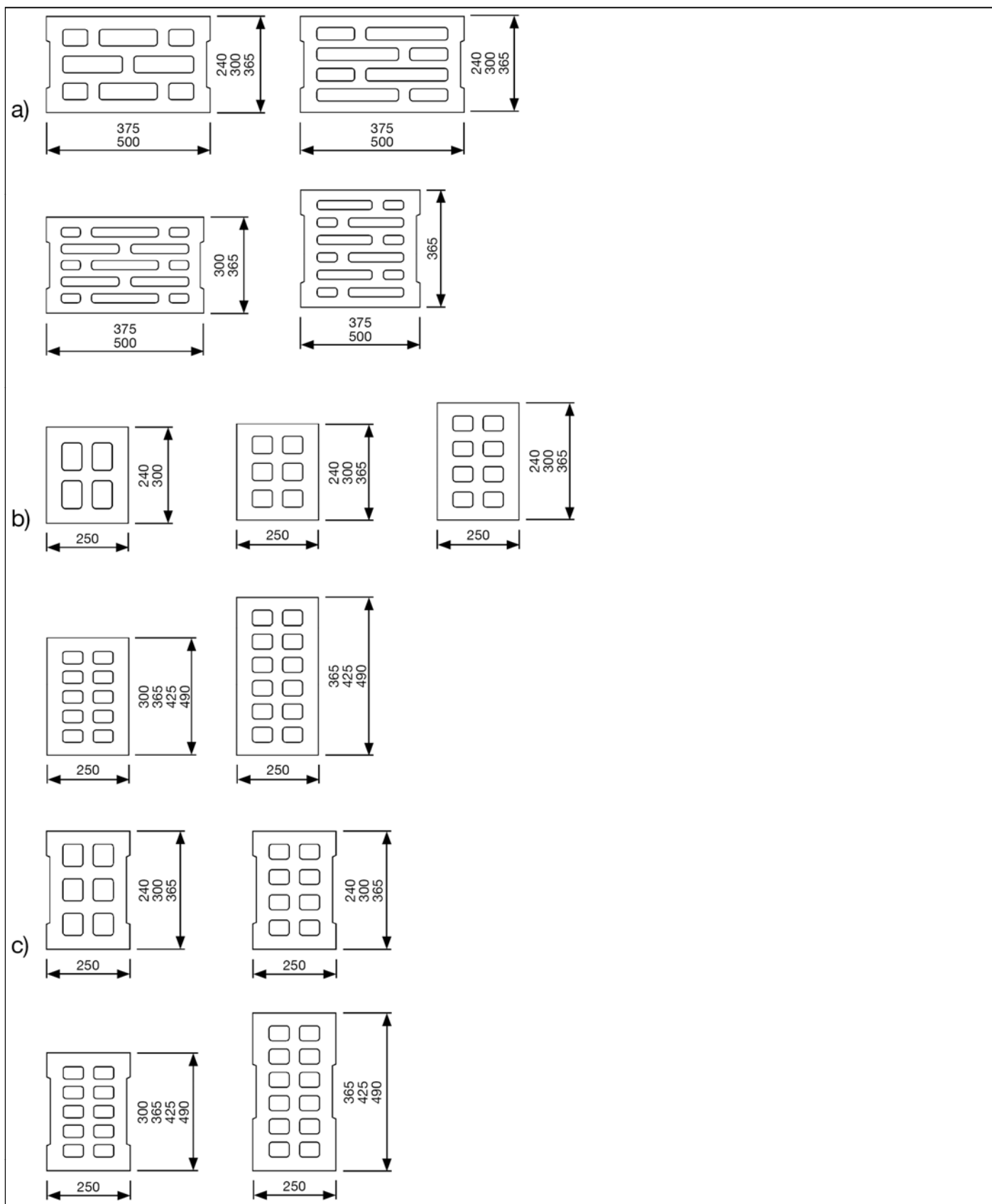
4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen; bei Nut-Federausbildung der Stirnflächen jedoch stets ohne Stoßfugenvermörtelung.

Für das Mauerwerk darf nur ein Dünnbettmörtel nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den 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.

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.

Anneliese Böttcher
Referatsleiterin

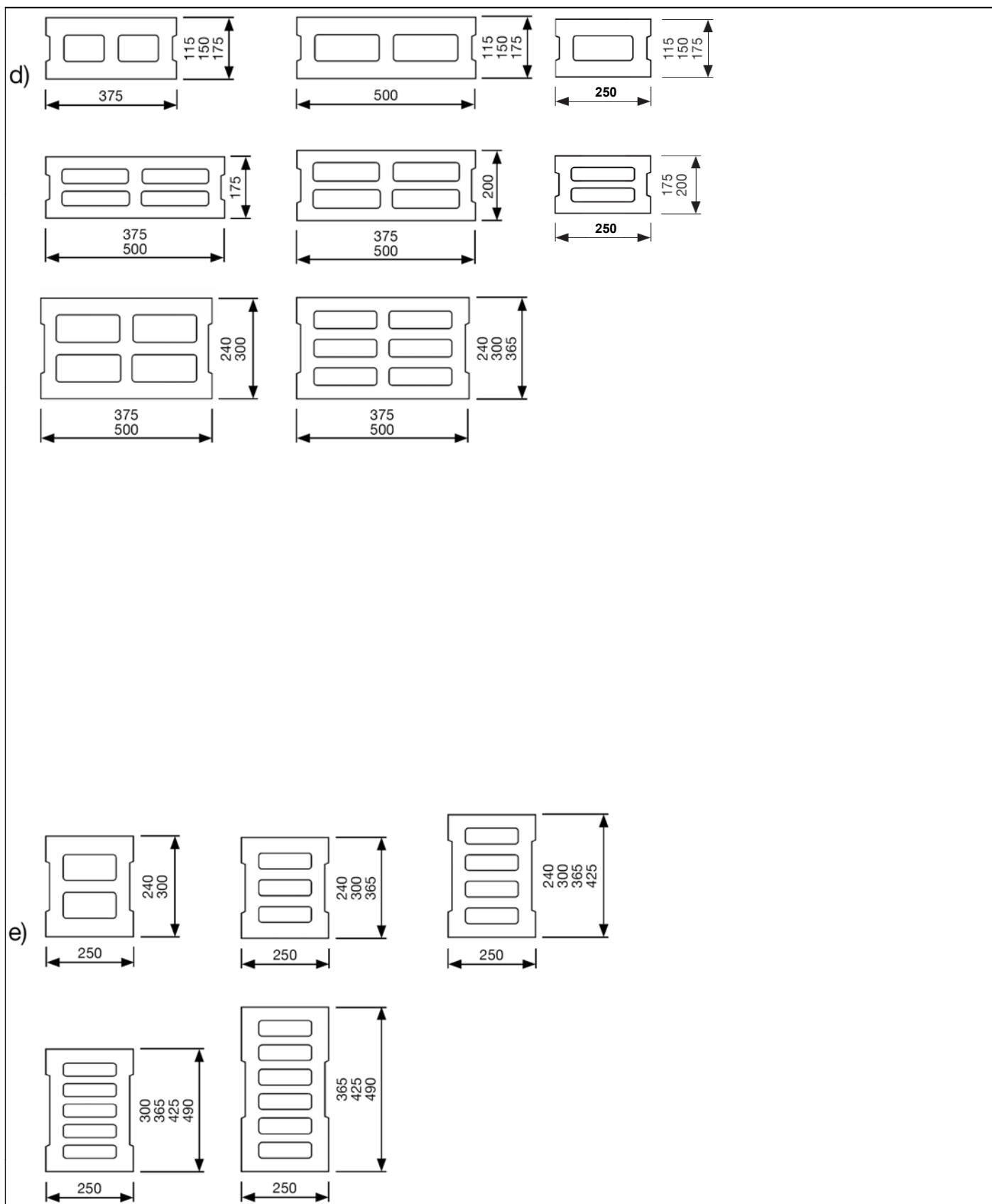
Beglaubigt



Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken, Plan-Vollblöcken und
 Plan-Vollsteinen aus Beton im Dünnbettverfahren

Plan-Hohlblöcke Typ I
 Form und Ausbildung (Längenmaß = Systemlänge)


Anlage 1

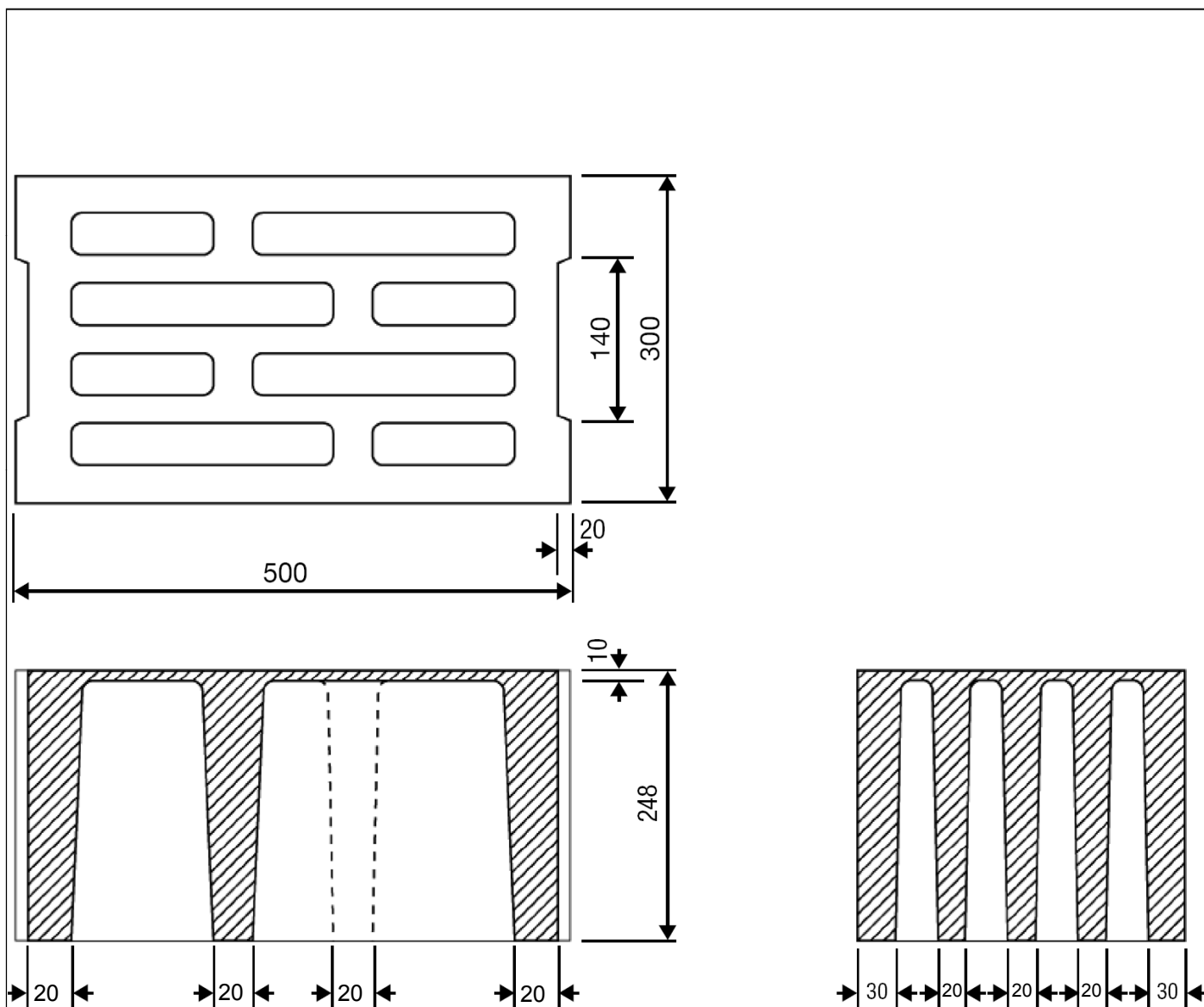


Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken, Plan-Vollblöcken und
 Plan-Vollsteinen aus Beton im Dünnbettverfahren

Plan-Hohlblöcke Typ II
 Form und Ausbildung (Längenmaß = Systemlänge)

Anlage 2

	Form und Ausbildung
(Nummer der Zertifizierungsstelle) Hersteller, Herstelleranschrift (Letzte zwei Ziffern des Jahres, in dem das Kennzeichen angebracht wurde) (Nummer des Zertifikats)	(Lochbild/Aussehen gemäß Anlage 3, Blatt 2 von 2)
DIN EN 771-3:2005-05 (4K Hbn-P Typ I – 4 – 0,80 – 20DF – 500/300/248 – SN)	
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 = 500 mm
	Breite b = 300 mm
	Höhe h = 248 mm
Maßtoleranzen	Klasse D4 Ebenheit ≤ 1,0 mm Planparallelität ≤ 1,0 mm
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben
Mittlere Druckfestigkeit (luft- trocken) \perp zur Lagerfuge, geprüft am ganzen Stein	$\geq 4,2 \text{ N/mm}^2$
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-Trockenrohddichte Mittelwert	$\geq 0,71 \text{ kg/dm}^3$ $\leq 0,80 \text{ kg/dm}^3$
Brutto-Trockenrohddichte Einzelwerte	$\geq 0,61 \text{ kg/dm}^3$ $\leq 0,90 \text{ kg/dm}^3$
Frostbeständigkeit	LNB
Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken, Plan-Vollblöcken und Plan-Vollsteinen aus Beton im Dünnbettverfahren	
Muster CE-Kennzeichnung	Anlage 3 Blatt 1 von 2



Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken, Plan-Vollblöcken und
 Plan-Vollsteinen aus Beton im Dünnbettverfahren

Form und Ausbildung

Vierkammer-Hohlblock, 4K Hbn-P, Typ I

Anlage 3
 Blatt 2 von 2