

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:

08.06.2015

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-200/12

Zulassungsnummer:

Z-17.1-844

Antragsteller:

Bundesverband Leichtbeton e. V.
Sandkauler Weg 1
56564 Neuwied

Geltungsdauer

vom: **8. Juni 2015**

bis: **14. April 2020**

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken
aus Leichtbeton im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 18 Seiten und drei Anlagen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung
Nr. Z-17.1-844 vom 9. Januar 2012. 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 aus Leichtbeton, nachfolgend als Plan-Hohlblöcke 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 1053-1¹ mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung und für Mauerwerk im Dünnbettverfahren nach DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ und DIN EN 1996-2⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁵ mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung.

Plan-Hohlblöcke (Hbl-P) sind fünfseitig geschlossene Mauersteine mit Kammern senkrecht zur Lagerfläche mit einer Sollhöhe ≤ 249 mm und einer Abdeckung (oberhalb der Kammern) mit einer Dicke von mindestens 10 mm.

Die Plan-Hohlblöcke sind Mauersteine aus Leichtbeton nach DIN EN 771-3⁶ der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften.

Die Plan-Hohlblöcke dürfen mit Druckfestigkeiten entsprechend Druckfestigkeitsklassen 2 bis 12 und Brutto-Trockenrohdichten entsprechend Rohdichteklassen 0,45 bis 1,60 nach DIN V 18151-100⁷ hergestellt werden.

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

Das Mauerwerk darf nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht als vorgespanntes Mauerwerk und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1² verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Plan-Hohlblöcke aus Leichtbeton

2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1.1 Allgemeines

Die Plan-Hohlblöcke müssen Mauersteine aus Leichtbeton mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-3⁶ 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 Plan-Hohlblöcke aus Leichtbeton eine Bestätigung des Herstellers vorliegen, dass die verwendeten Ausgangsstoffe DIN V 18151-100⁷, Abschnitt 4.2, entsprechen, wobei Quarzsande nicht verwendet werden dürfen.

¹ DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk; Teil 1: Berechnung und Ausführung –

² DIN EN 1996-1-1:2013-02 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk –

³ DIN EN 1996-1-1/NA:2012-05 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk –

⁴ DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk –

⁵ 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 –

⁶ DIN EN 771-3:2011-07 - Festlegungen für Mauersteine – Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) –

⁷ DIN V 18151-100:2005-10 – Hohlblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Hohlblöcke mit besonderen Eigenschaften –

2.1.1.2 Mindestangaben zu den Produkteigenschaften

Die Angaben zu den Produkteigenschaften im Rahmen der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung der Plan-Hohlblöcke nach DIN EN 771-3⁶, Anhang ZA, müssen mindestens Tabelle 1 entsprechen.

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

Produkteigenschaft	DIN EN 771-3 ⁶ 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 Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung ist für Plan-Hohlblöcke der Druckfestigkeitsklasse 4 und der Rohdichteklasse 0,80 der 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 771-3⁶ müssen Tabelle 2 entsprechen. Ausgenommen sind Ergänzungssteine.

Für die Plan-Hohlblöcke muss die Abmaßklasse D4 nach DIN EN 771-3⁶, 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 der Plan-Hohlblöcke

Zeile	Form ¹	Format- kurzzeichen	Systemlänge ² mm	Breite mm	Höhe mm
1	1K Hbl	10DF	500	150	238 ³ Oder 248 ³
2	1K Hbl	9DF	375	175	
3	2K Hbl	12DF	500		
4	2K Hbl	14DF	500	200	
5	2K Hbl	8DF	250	240	
6	3K Hbl	12DF	375		
7	4K Hbl	16DF	500		
8	2K Hbl	10DF	250	300	
9	3K Hbl	15DF	375		
10	4K Hbl	20DF	500		
11	3K Hbl	12DF	250	365	
12	4K Hbl	18DF	375		
13	5K Hbl	24DF	500		
14	5K Hbl	14DF	250	425	
15	6K Hbl	16DF		490	

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.

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

– Stirnseitenausbildung

Die Stirnseiten der Plan-Hohlblöcke dürfen ebenflächig, mit Aussparung (Stirnseitennut), mit Nut- und Federausbildung oder Stirnseitennut und Nut- und Federausbildung versehen sein. Plan-Hohlblöcke mit Stirnseitennuten müssen mindestens an einer Stirnseite Stirnseitennuten aufweisen. Die Maße und Grenzabmaße von Stirnseitennuten sind Tabelle 3 zu entnehmen. Eine Nut- und Federausbildung an den Stirnseiten muss eine einwandfreie Verzahnung der Stoßflächen sicherstellen.

– Anordnung und Mindestanzahl von Querstegen sowie Mindeststegdicken

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 inneren Querstege von 375 mm und 500 mm langen Drei-, Vier-, Fünf- und Sechskammer-Hohlblöcken sind gegeneinander zu versetzen. Das Versetzen der inneren Querstege ist auch bei anderen Hohlblöcken zulässig.

Die Mindeststegdicken müssen Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Maße von Stegen und Stirnseitennuten (in Millimetern)

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8
Zeile	Form	Plan-Hohlblöcke nach Tabelle 2 Zeile	Außenstege		Innen- stege c	Stirnseitennut		Tiefe e ± 3
			längs a ₁ min.	quer a ₂ min.		Breite d ± 10 ³	Σ d _i ⁴ ± 10	
1	1K Hbl	1 bis 3	50	30	40	50	40	20 ⁵
2	2K Hbl	2 und 3	35	30	30	75	70	
3		4	50	35	35	100	80	
4		5 bis 7	50	35	35	120	100	
5		8	50	35	40	140	120	
6		9 und 10	50	35	35			
7	3K Hbl	5 bis 7	35 ²	30	30	120	100	
8		8	35	35	35	140	120	
9		9 und 10	35	35	30			
10		11 ¹	40	35	35	160	145	
11		12 und 13	35	35	30			
12	4K Hbl	5 bis 7	30	30	30	120	100	
13		8 bis 10	30	30	30	140	120	
14		11 ¹ bis 13	30	30	30	160	145	
15	5K Hbl	8 bis 10	30	30	25	140	120	
16		11 ¹ bis 13	30	30	30	160	145	
17		14 ¹	35	35	35	180	180	
		15 ¹				200	200	
18	6K Hbl	11 ¹ bis 13	30	30	25	160	145	
19		14 ¹	30	30	30	180	180	
		15 ¹				200	200	

¹ Für Plan-Hohlblöcke nach Tabelle 1, Zeilen 11, 14 und 15 erhöhen sich die Mindeststegdicken um jeweils 5 mm, wenn sie ohne inneren Quersteg hergestellt werden.

² Für 240 mm breite Steine der Druckfestigkeitsklasse 2 darf das Stegmaß a₁ 30 mm betragen.

³ Bei Nut- und Federausbildung mit Stirnseitennut +10 mm bis -40 mm.

⁴ Summe der Breite der Stirnseitennuten bei Ausbildung mehrerer Stirnseitennuten.

⁵ Bei Steinlängen von 240 mm, 365 mm bzw. 490 mm ist die Stirnseitennut 15 mm tief.

2.1.1.5 Brutto-Trockenrohdichte

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

Der deklarierte Mittelwert der Brutto-Trockenrohdichte muss sich einer Rohdichteklasse nach Tabelle 7 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.

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 771-3⁶, Abschnitt 5.5.1.1, deklariert sein.

Der Mindestwert der deklarierten Druckfestigkeit muss $2,5 \text{ N/mm}^2$ betragen.

Für die Plan-Hohlblöcke aus Leichtbeton gelten die folgenden Grenzen der Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 18151-100⁷:

Druckfestigkeitsklasse 2 bis 12

2.2 Dünnbettmörtel zur Verarbeitung von Plan-Hohlblöcken aus Leichtbeton

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 998-2⁸ sein.

Die Angaben in der Leistungserklärung bzw. 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 Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2⁸ müssen Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4: Angaben in der Leistungserklärung/CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2⁸

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2 ⁸	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie \geq M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	$< 1,0 \text{ mm}$
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq 4 \text{ h}$
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq 7 \text{ min}$
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq 0,1 \text{ Masse-\%}$ 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 998-2⁸ muss der Dünnbettmörtel folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1⁹, Gesteinskörnungen nach DIN EN 13139¹⁰ sowie anorganische Füllstoffe und organische Zusätze nach DIN V 18580¹¹ verwendet werden.

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2⁸, 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 50014¹² und

⁸ DIN EN 998-2:2010-12 - Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel -

⁹ DIN EN 197-1:2011-11 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement -

¹⁰ DIN EN 13139:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel -

¹¹ DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -

¹² DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate -

14 Tage im Wasser
zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2⁸, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580¹¹, 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 998-2⁸ 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 Plan-Hohlblöcke aus Leichtbeton
- Zulassungsnummer: Z-17.1-844
- 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 998-2⁸ 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 18557¹³, Abschnitt 5.2, sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist einmal jährlich zu prüfen.

¹³

DIN 18557:1997-11 – Werkmörtel; Herstellung, Überwachung und Lieferung -

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 Druckfestigkeitsklassen muss der Formfaktor f nach Tabelle 5 unter Bezug auf die deklarierte mittlere Druckfestigkeit f_m angesetzt werden.

Falls eine andere Konditionierung als nach DIN EN 771-3⁶, Abschnitt 5.5.1.1 (lufttrocken, $f_m = f_{st,l}$), gewählt wurde, ist die deklarierte mittlere Druckfestigkeit f_m nach DIN EN 772-1¹⁴, 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 5: Formfaktor f

Nennmaß der Steinhöhe mm	Formfaktor f
≥ 238	1,2 ¹
¹ Gilt nur für die Druckfestigkeitsklassen ≥ 4 . Für die Druckfestigkeitsklasse 2 ist $f = 1,0$ einzusetzen	

Für die Zuordnung der umgerechneten, mittleren Steindruckfestigkeit f_{st} zu Druckfestigkeitsklassen gilt Tabelle 6.

¹⁴ DIN EN 772-1:2011-07 – Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit -

Tabelle 6: 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

3.1.2 Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 7.

Tabelle 7: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/m ³	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/m ³	Rohdichteklasse
405 bis 450	355 bis 500	0,45
455 bis 500	405 bis 550	0,50
505 bis 550	455 bis 600	0,55
555 bis 600	505 bis 650	0,60
605 bis 650	555 bis 700	0,65
655 bis 700	605 bis 750	0,70
705 bis 800	605 bis 900	0,80
805 bis 900	705 bis 1000	0,90
905 bis 1000	805 bis 1100	1,00
1010 bis 1200	910 bis 1300	1,20
1210 bis 1400	1110 bis 1500	1,40
1410 bis 1600	1310 bis 1700	1,60

3.2 Berechnung

3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1 Der Nachweis der Standsicherheit des Mauerwerks aus den Plan-Hohlblöcken darf nach DIN 1053-1¹ (siehe Abschnitt 3.2.2) oder nach DIN EN 1996 (siehe Abschnitt 3.2.3) erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1¹ dürfen mit den Regeln von DIN EN 1996 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

3.2.1.2 Für die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristische Werte der Eigenlast) gilt DIN EN 1991-1-1¹⁵ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA¹⁶, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

¹⁵ DIN EN 1991-1-1:2010-12 - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau –

¹⁶ DIN EN 1991-1-1/NA:2010-12 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 1: Einwirkungen auf Tragwerke – Teil 1-1: Allgemeine Einwirkungen auf Tragwerke; Wichten, Eigengewicht und Nutzlasten im Hochbau –

3.2.2 Berechnung nach DIN 1053-1¹

3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1¹ 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 das Mauerwerk sind in Abhängigkeit von dem verwendeten Steintyp gemäß Anlage 1 bzw. Anlage 2 Tabelle 8 zu entnehmen.

Tabelle 8: Grundwerte σ_0 der zulässigen Druckspannungen

Druckfestigkeitsklasse	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	1,1
10	1,3	1,2
12	1,4	1,3

3.2.2.3 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.9.1, nachgewiesen werden, ist zusätzlich ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (1) geführt werden, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot w_e \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{200} - \frac{d}{4}\right)} \quad (1)$$

Dabei ist:

h die lichte Geschoßhöhe

w_e der charakteristische Wert der Einwirkung aus Wind je Flächeneinheit

N_{hm} der Kleinstwert der vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte

b die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt

a die Deckenaufлагertiefe

d die Wanddicke

3.2.2.4 Bei Wänden mit nicht über die volle Wanddicke aufliegender Decke, darf der Nachweis der Standsicherheit mit dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.9.1, geführt werden, wenn abweichend bzw. zusätzlich Folgendes berücksichtigt wird.

Anstelle des Faktors k_2 nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.9.1, ist zur Ermittlung der Traglastminderung durch Knicken

$$k_2 = 0,85 \cdot (a / d) - 0,0011 \cdot \lambda^2 \quad (2)$$

anzunehmen.

Dabei ist:

a die Deckenaufлагertiefe

d die Wanddicke

λ die Schlankheit der Wand mit h_k / d

Für den Faktor k_3 nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.9.1, gilt zusätzlich

$$k_3 \leq a / d \quad (3)$$

Die Deckenaufлагertiefe a muss mindestens die halbe Wanddicke, jedoch mehr als 100 mm betragen. Bei einer Wanddicke von 365 mm darf die Mindestaufлагertiefe auf $0,45 d$ reduziert werden.

- 3.2.2.5 Für nichttragende Außenwände ohne rechnerischen Nachweis (größte zulässige Werte von Ausfachungsflächen) gilt anstelle von DIN 1053-1¹, Abschnitt 8.1.3.2, die Norm DIN EN 1996-3/NA¹⁷, NCI Anhang NA.C.

3.2.3 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

- 3.2.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³, DIN EN 1996-1-1/NA/A1¹⁸ und DIN EN 1996-1-1/NA/A2¹⁹ sowie DIN EN 1996-3²⁰ in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA¹⁷, DIN EN 1996-3/NA/A1²¹ und DIN EN 1996-3/NA/A2²² 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 9 zu entnehmen.

¹⁷ DIN EN 1996-3/NA:2012-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

¹⁸ DIN EN 1996-1-1/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A1 -

¹⁹ DIN EN 1996-1-1/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk; Änderung A2 -

²⁰ DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

²¹ DIN EN 1996-3/NA/A1:2014-03 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A1 -

²² DIN EN 1996-3/NA/A2:2015-01 – Nationaler Anhang – National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Änderung A2 -

Tabelle 9: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit

Druckfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit MN/m ²	
	Plan-Hohlblöcke Typ I nach Anlage 1	Plan-Hohlblöcke Typ II nach Anlage 2
2	1,6	1,4
4	2,5	2,2
6	3,2	2,9
8	3,9	3,5
10	4,1	3,7
12	4,3	4,0

Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ ist der Abminderungsfaktor Φ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA³, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

3.2.3.3 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA³, NCI zu 5.5.3, bzw. DIN EN 1996-3/NA¹⁷, NDP zu 4.1 (1)P, ein rechnerischer Nachweis der Schubtragfähigkeit erforderlich ist, ist dieser nach DIN EN 1996-1-1², Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³, NCI zu 6.2, zu führen.

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 sind für das Mauerwerk aus den Plan-Hohlblöcken in Abhängigkeit von Steinformat und Rohdichteklasse der Steine die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach DIN 4108-04²³, Tabelle 1, Zeile 4.5.1 bzw. 4.5.2, zugrunde zu legen.

3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109²⁴.

Der Nachweis kann für ≤ 240 mm dicke Wände aus Steinen mit Rohdichteklassen $\geq 0,80$ nach Beiblatt 1 zu DIN 4109²⁴ geführt werden.

3.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

3.6.1 Allgemeines

Die Verwendung von tragenden Wänden und Pfeilern aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung²⁵ "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.6.2 bzw. Abschnitt 3.6.3 mit dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nachgewiesen.

²³ DIN 4108-04:2013-02 – Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -

²⁴ DIN 4109:1989-11 – Schallschutz im Hochbau -

²⁵ Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

3.6.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1¹ und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2²⁶ bzw. DIN 4102-3²⁷

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 10 und Tabelle 11 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4²⁸ und DIN 4102-4/A1²⁹, Abschnitt 4.5, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4²⁸ und DIN 4102-4/A1²⁹, Abschnitt 4.8,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4²⁸, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die ()-Werte gelten für Wände und Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4²⁸ und DIN 4102-4/A1²⁹, Abschnitt 4.5.2.10.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gelten im Übrigen die Abschnitte 3.2.1 und 3.2.2.

(3) Die in Tabelle 10 bzw. Tabelle 11 angegebenen Werte für α_2 beziehen sich auf eine Bemessung des Mauerwerks nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 6.

(4) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1¹, Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Tabelle 10 bzw. als Brandwände nach Tabelle 11 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach Tabelle 10 bzw. Tabelle 11 ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} \leq 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (4)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh}\sigma}{\beta_R} \quad (5)$$

Darin ist

α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände

h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1¹

d die Wanddicke

γ der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1¹

vorh σ die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

β_R der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1¹

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.

²⁶ DIN 4102-2:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

²⁷ DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -

²⁸ DIN 4102-4:1994-03 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -

²⁹ DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -

Tabelle 10: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2²⁶ bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1¹

Wandart Ausnutzungsfaktor α_2	Steinfestigkeitsklasse	Mindestdicke d in mm	Mindestwanddicke d bzw. Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassen					
	Rohdichteklasse		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A	
tragend, raumabschließend $\alpha_2 \leq 0,2$ $\alpha_2 \leq 0,6$ $\alpha_2 \leq 1,0$	≥ 2							
	$\geq 0,50$		150 (150)	150 (150)	150 (150)	150 (150)	150 (150)	
			150 (150)	150 (150)	175 (150)	175 (150)	200 (175)	
tragend, raumabschließend $\alpha_2 \leq 1,0$	≥ 4							
	$\geq 0,90$		150 (150)	150 (150)	150 (150)	175 (175)	240 (200)	
tragend, nicht-raumabschließend $\alpha_2 \leq 0,2$ $\alpha_2 \leq 0,6$ $\alpha_2 \leq 1,0$	≥ 2							
	$\geq 0,50$		150 (150)	150 (150)	150 (150)	150 (150)	175 (150)	
			150 (150)	175 (150)	200 (175)	240 (200)	240 (240)	
tragende Pfeiler ¹ , tragende nicht-raumabschließende Wandabschnitte ¹ $\alpha_2 \leq 0,6$ $\alpha_2 \leq 1,0$	≥ 2							
	$\geq 0,50$							
		175 200 240 300	(240) (240) (175) (200)	(365) (300) (240) (240)	(490) (365) (300) (240)	-- (490) (365) (300)	-- -- (490) (365)	
		175 200 240 300	(365) (300) (240) (240)	(490) (365) (300) (240)	-- -- (365) (300)	-- -- -- (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 Steinlänge entsprechen.

Tabelle 11: Einstufung des Mauerwerks als Brandwände nach DIN 4102-3²⁷ bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1¹

Ausnutzungsfaktor α_2	Rohdichteklasse	Mindestwanddicke d in mm bei	
		einschaliger Ausführung	zweischaliger Ausführung
$\alpha_2 \leq 1,0$	$\geq 0,80$	240 (175)	2 x 175 (2 x 175)
	$\geq 0,60$	300 (240)	2 x 240) (2 x 175)

3.6.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2²⁶ bzw. DIN 4102-3²⁷

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 12 und Tabelle 13 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4²⁸ und DIN 4102-4/A1²⁹, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4²⁸ und DIN 4102-4/A1²⁹, Abschnitte 4.8.2 bis 4.8.4,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4²⁸, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)Werte gelten für Wände und Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz nach DIN 4102-4²⁸ und DIN 4102-4/A1²⁹, Abschnitt 4.5.2.10.

(2) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gelten im Übrigen die Abschnitte 3.2.1 und 3.2.3.

(3) Für die Ermittlung des Ausnutzungsfaktors im Brandfall α_{fi} gilt DIN EN 1996-1-2/NA³⁰, NDP zu 4.5 (3), Gleichung (NA.3).

Für die Anwendung von Tabelle 12 und 13 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (6)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (7)$$

Dabei ist:

- h_{ef} die Knicklänge der Wand
 t die Dicke der Wand

³⁰

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

Tabelle 12: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2²⁶ bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

Wandart Ausnutzungsfaktor α_{fi}	Druckfestigkeitsklasse	Mindestdicke d in mm	Mindestwanddicke d bzw. Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassen					
	Rohdichteklasse		F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A	F 180-A	
tragend, raumabschließend $\alpha_{fi} \leq 0,0064 \cdot \kappa$ $\alpha_{fi} \leq 0,0191 \cdot \kappa$ $\alpha_{fi} \leq 0,0318 \cdot \kappa$	≥ 2							
	$\geq 0,50$		150 (150)	150 (150)	150 (150)	150 (150)	150 (150)	
			150 (150)	150 (150)	175 (150)	175 (150)	200 (175)	
tragend, raumabschließend $\alpha_{fi} \leq 0,31$	≥ 4							
	$\geq 0,90$		150 (150)	150 (150)	(150)	--	--	
tragend, nicht-raumabschließend $\alpha_{fi} \leq 0,0064 \cdot \kappa$ $\alpha_{fi} \leq 0,0191 \cdot \kappa$ $\alpha_{fi} \leq 0,0318 \cdot \kappa$	≥ 2							
	$\geq 0,50$		150 (150)	150 (150)	150 (150)	150 (150)	175 (150)	
			150 (150)	175 (150)	200 (175)	240 (200)	240 (240)	
tragende Pfeiler ¹ , tragende nicht-raumabschließende Wandabschnitte ¹ $\alpha_{fi} \leq 0,0191 \cdot \kappa$ $\alpha_{fi} \leq 0,0318 \cdot \kappa$	≥ 2							
	$\geq 0,50$							
			175	(240)	(365)	(490)	--	--
			200	(240)	(300)	(365)	(490)	--
			240	(175)	(240)	(300)	(365)	(490)
			300	(200)	(240)	(240)	(300)	(365)
			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 Steinlänge entsprechen.

Tabelle 13: Einstufung des Mauerwerks als Brandwände nach DIN 4102-3²⁷ bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

Ausnutzungsfaktor α_{fi}	Rohdichteklasse	Mindestwanddicke d in mm
$\alpha_{fi} \leq 0,20$	$\geq 0,80$	(175)
$\alpha_{fi} \leq 0,25$	$\geq 0,60$	(240)

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Mauerwerk nach DIN 1053-1¹

4.1.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1¹, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.1.2 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 Plan-Hohlblöcke vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

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

4.2 Mauerwerk nach DIN EN 1996 (Eurocode 6)

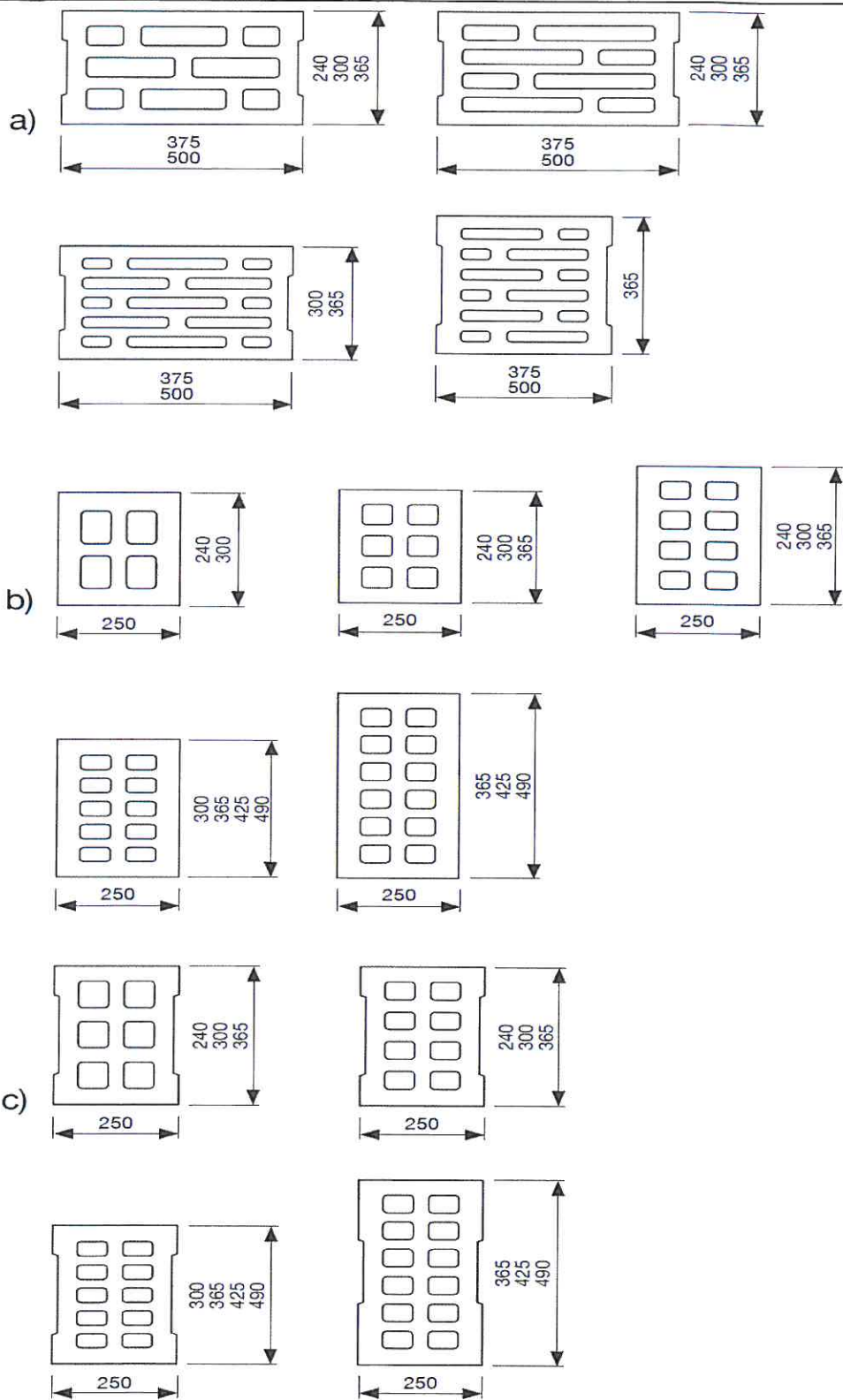
4.2.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1² in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA³ und DIN EN 1996-2⁴ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁵, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2.2 Es gilt der Abschnitt 4.1.2 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

Anneliese Böttcher

Referatsleiterin

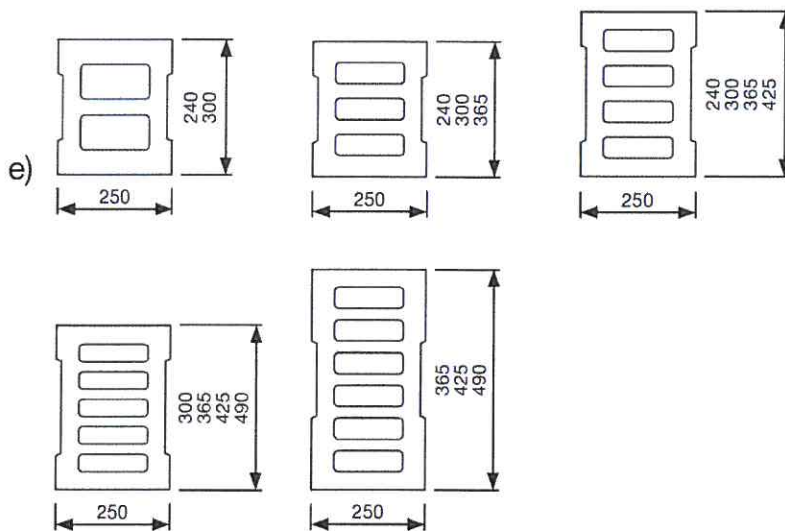
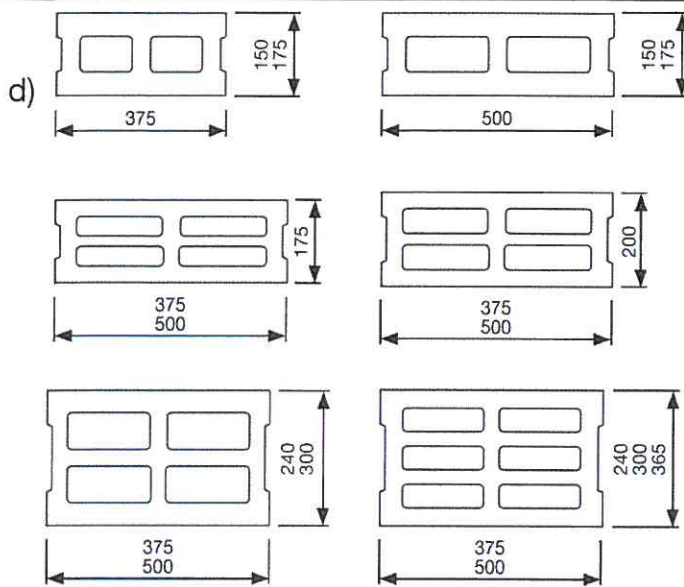




Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken
 aus Leichtbeton im Dünnbettverfahren

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

Anlage 1



Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken
 aus Leichtbeton im Dünnbettverfahren

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

Anlage 2

Für den Verwendungszweck notwendige
 produktbezogene Angaben in der
 Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung nach
 DIN EN 771-3

Form und Ausbildung

Form und Ausbildung gemäß
 Z-17.1-844,
 Anlage 3, Blatt 2 von 2

Plan-Hohlblock 4K Hbl-P, Typ I

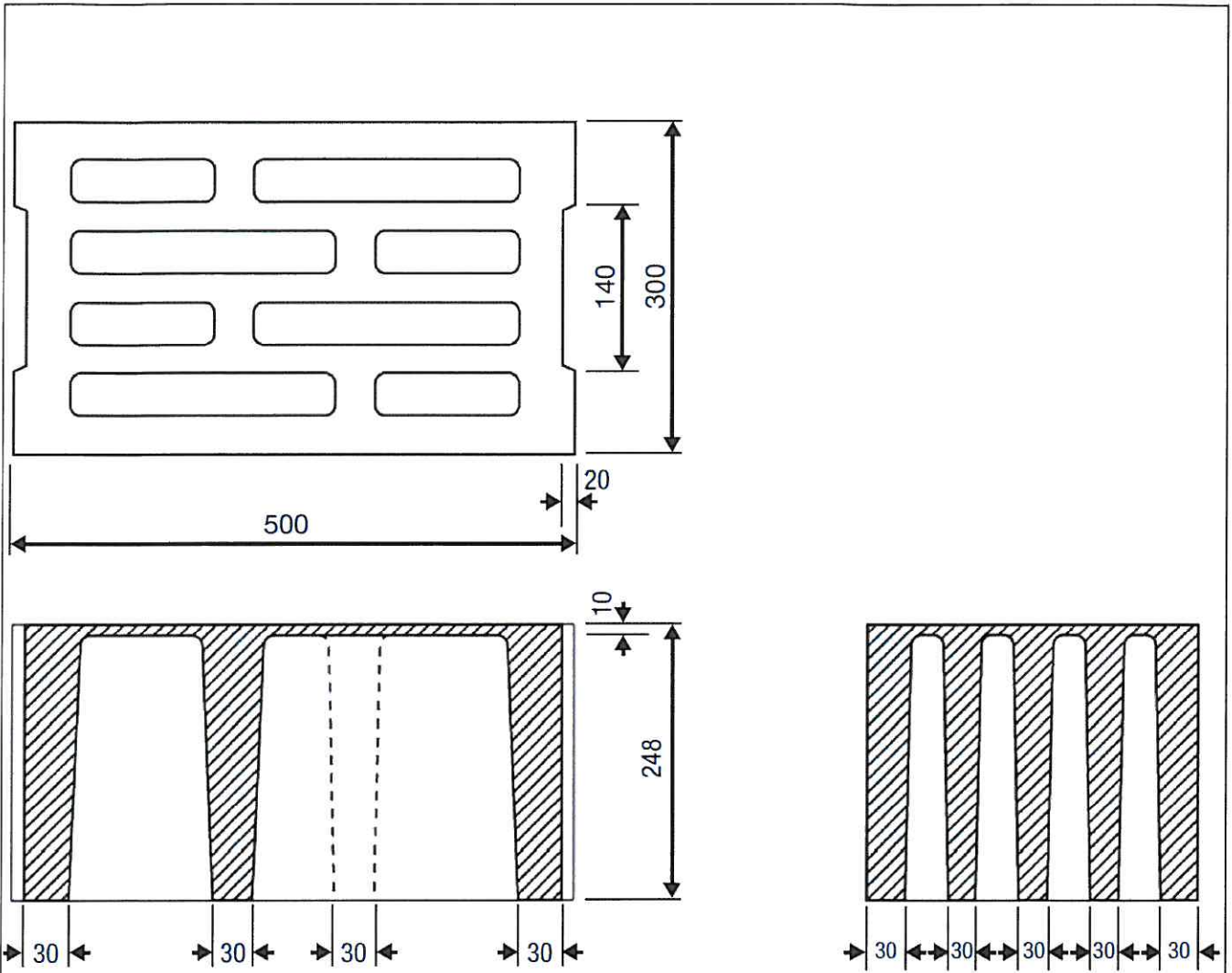
Mauerstein aus Beton der Kategorie I
 Für tragendes und nichttragendes, geschütztes
 Mauerwerk

Maße	Länge l = 500 mm	
	Breite b = 300 mm	
	Höhe h = 248 mm	
Grenzabmaße Abmaßklasse D4	Länge l =	± 3,0 mm
	Breite b =	± 3,0 mm
	Höhe h =	± 1,0 mm
Ebenheit der Lagerflächen	≤ 1,0 mm	
Planparallelität der Lagerflächen	≤ 1,0 mm	
Form und Ausbildung	wie nebenan beschrieben	
Mittlere Druckfestigkeit ⊥ zur Lagerfläche (am ganzen Stein) Mauersteinkategorie I	N/mm ²	≥ 4,2
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm ²	0,30
Brandverhalten	Klasse A1	
Wasseraufnahme	NPD	
Wasserdampf- durchlässigkeit	NPD	
Wärmeleitfähigkeit λ _{10,dry,unit} nach DIN EN 1745	NPD	
Brutto-Trockenrohddichte		
Mittelwert mindestens	kg/m ³	705
höchstens	kg/m ³	800
Einzelwert mindestens	kg/m ³	605
höchstens	kg/m ³	900
Frostwiderstand	Darf nicht in exponierter Lage verwendet werden	

Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken
 aus Leichtbeton im Dünnbettverfahren

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung

Anlage 3
 Blatt 1 von 2



Mauerwerk aus Plan-Hohlblöcken aus Leichtbeton im Dünnbettverfahren		Anlage 3 Blatt 2 von 2
Form und Ausbildung	Vierkammer-Hohlblock, 4K Hbl-P, Typ I	

**Muster einer Verordnung über das Übereinstimmungszeichen
(Muster-Übereinstimmungszeichen-Verordnung - MÜZVO)
(Stand Oktober 1997)**

Aufgrund des § 81 Abs. 6 Nr. 1 MBO wird verordnet:

§ 1

(1) Das Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach § 24 Abs. 4 MBO besteht aus dem Buchstaben "Ü" und hat folgende Angaben zu enthalten:

1. Name des Herstellers; zusätzlich das Herstellwerk, wenn der Name des Herstellers eine eindeutige Zuordnung des Bauprodukts zu dem Herstellwerk nicht ermöglicht; anstelle des Namens des Herstellers genügt der Name des Vertreibers des Bauprodukts mit der Angabe des Herstellwerks; die Angabe des Herstellwerks darf verschlüsselt erfolgen, wenn sich beim Hersteller oder Vertreiber und, wenn ein Übereinstimmungszertifikat erforderlich ist, bei der Zertifizierungsstelle und Überwachungsstelle das Herstellwerk jederzeit eindeutig ermitteln läßt.
2. Grundlage der Übereinstimmungsbestätigung
 - a) Kurzbezeichnung der für das geregelte Bauprodukt im wesentlichen maßgebenden technischen Regel,
 - b) die Bezeichnung für eine allgemeine bauaufsichtliche Zulassung als "Z" und deren Nummer,
 - c) die Bezeichnung für ein allgemeines bauaufsichtliches Prüfzeugnis als "P", dessen Nummer und die Bezeichnung der Prüfstelle oder
 - d) die Bezeichnung für eine Zustimmung im Einzelfall als "ZiE" und die Behörde.
3. Die für den Verwendungszweck wesentlichen Merkmale des Bauprodukts, soweit sie nicht durch die Angabe der Kurzbezeichnung der technischen Regel nach Nummer 2 Buchstabe a abschließend bestimmt sind.
4. Die Bezeichnung oder das Bildzeichen der Zertifizierungsstelle, wenn die Einschaltung einer Zertifizierungsstelle vorgeschrieben ist.

(2) Die Angaben nach Abs. 1 sind auf der von dem Buchstaben "Ü" umschlossenen Innenfläche oder in deren unmittelbarer Nähe anzubringen. Der Buchstabe "Ü" und die Angaben nach Abs. 1 müssen deutlich lesbar sein. Der Buchstabe "Ü" muß in seiner Form der folgenden Abbildung entsprechen:



(3) Wird das Ü-Zeichen auf einem Beipackzettel, der Verpackung, dem Lieferschein oder einer Anlage zum Lieferschein angebracht, so darf der Buchstabe "Ü" ohne oder mit einem Teil der Angaben nach Absatz 1 zusätzlich auf dem Bauprodukt angebracht werden.

§ 2

Diese Verordnung tritt am in Kraft.

Rechtsgrundlagen für die Erteilung
allgemeiner bauaufsichtlicher (baurechtlicher) Zulassungen
nach den Landesbauordnungen

Baden-Württemberg:	§ 18 und § 21 der Landesbauordnung für Baden-Württemberg (LBO) in der Fassung vom 5. März 2010 (GBl. S. 357), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 11. November 2014 (GBl. S. 501)
Bayern:	Art. 16 und Art. 19 der Bayerischen Bauordnung (BayBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. August 2007 (GVBl. S. 588), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 17. November 2014 (GVBl. S. 478)
Berlin:	§ 18 und § 21 der Bauordnung für Berlin (BauO Bln) vom 29. September 2005 (GVBl. S. 495), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 29. Juni 2011 (GVBl. S. 315)
Brandenburg:	§ 15 und § 18 der Brandenburgischen Bauordnung (BbgBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. September 2008 (GVBl. I S. 226), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes zur Änderung des Brandenburgischen Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung vom 29. November 2010 (GVBl. I Nr. 39 S. 1)
Bremen:	§ 18 und § 21 der Bremischen Landesbauordnung (BremLBO) vom 6. Oktober 2009 (Brem.GBl. S. 401), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 27. Mai 2014 (Brem.GBl. S. 263)
Hamburg:	§ 20a und § 21 der Hamburgischen Bauordnung (HBauO) vom 14. Dezember 2005 (HmbGVBl. S. 525), zuletzt geändert durch § 1 des Gesetzes vom 28. Januar 2014 (HmbGVBl. S. 33)
Hessen:	§ 17 und § 20 Hessische Bauordnung (HBO) in der Fassung vom 15. Januar 2011 (GVBl. I S. 46), zuletzt geändert durch Art. 40 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. S. 622)
Mecklenburg-Vorpommern:	§ 18 und § 21 der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) vom 18. April 2006 (GVOBl. M-V S. 102), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2011 (GVOBl. M-V S. 323)
Niedersachsen:	§ 18 und § 21 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 23. Juli 2014 (Nds. GVBl. S. 206)
Nordrhein-Westfalen:	§ 21 und § 24 der Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung (BauO NRW) vom 1. März 2000 (GV. NRW. S. 256), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 20. Mai 2014 (GV. NRW. S. 294)
Rheinland-Pfalz:	§ 19 und § 22 der Landesbauordnung Rheinland-Pfalz (LBauO) vom 24. November 1998 (GVBl. S. 365), zuletzt geändert durch § 47 des Gesetzes vom 9. März 2011 (GVBl. S. 47)
Saarland:	§ 19 und § 22 der Landesbauordnung für das Saarland (LBO) vom 18. Februar 2004 (Amtsbl. S. 822), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 11. Dezember 2012 (Amtsbl. I S. 1554)
Sachsen:	§ 18 und § 21 der Sächsischen Bauordnung (SächsBO) vom 28. Mai 2004 (SächsGVBl. S. 200), zuletzt geändert durch Art. 4 des Gesetzes vom 2. April 2014 (SächsGVBl. S. 238, 322)
Sachsen-Anhalt:	§ 18 und § 21 der Bauordnung des Landes Sachsen-Anhalt (BauO LSA) in der Fassung vom 10. September 2013 (GVBl. LSA S. 440), zuletzt geändert durch Art. 13 des Gesetzes vom 17. Juni 2014 (GVBl. LSA S. 288)
Schleswig-Holstein:	§ 19 und § 22 der Landesbauordnung für das Land Schleswig-Holstein (LBO) vom 22. Januar 2009 (GVOBl. Schl.-H. S. 6), zuletzt geändert durch Art. 4 MarktüberwachungsG Bauprodukte vom 17. Januar 2011 (GVOBl. Schl.-H. S. 3)
Thüringen:	§ 18 und § 21 der Thüringer Bauordnung (ThürBO) vom 13. März 2014 (GVBl. S. 49)

