

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:

06.02.2015

Geschäftszeichen:

I 65-1.17.1-14/14

Zulassungsnummer:

Z-17.1-1119

Geltungsdauer

vom: **6. Februar 2015**

bis: **6. Februar 2020**

Antragsteller:

Ziegelwerk Freital Eder GmbH

Wilsdruffer Straße 25

01705 Freital

Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln (bezeichnet als "EDER Block 012",
"EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240") und Leichtmauermörtel LM 21**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und sechs Anlagen.

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 erstreckt sich auf die Herstellung bestimmter Leichthochlochziegel – bezeichnet als "EDER Block 012", "EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240" – und deren Verwendung mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580¹ der Gruppe LM 21 für Mauerwerk nach DIN 1053-1² ohne Stoßfugenvermörtelung und für Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1³ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁴ und DIN EN 1996-2⁵ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁶ ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Leichthochlochziegel sind LD-Ziegel nach DIN EN 771-1⁷ der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften (Lochbild siehe z. B. Anlage 1).

Für die Leichthochlochziegel ist ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor F_m gemäß DIN V 4108-4⁸, Anhang B, nachgewiesen.

Die Leichthochlochziegel haben eine Länge von 247 mm, eine Breite von 240 mm, 300 mm, 365 mm, 425 mm oder 490 mm und eine Höhe von 238 mm. Sie werden mit Druckfestigkeiten entsprechend den Druckfestigkeitsklassen 8, 10 und 12 und einer Brutto-Trockenrohdichte entsprechend der Rohdichteklasse 0,75 nach DIN V 105-100⁹ hergestellt.

Das Mauerwerk darf nicht als Schornsteinmauerwerk und nicht als bewehrtes Mauerwerk verwendet werden.

Das Mauerwerk darf nicht als vorgespanntes Mauerwerk und nicht als eingefasstes Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1³ verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die Leichthochlochziegel

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Die Leichthochlochziegel müssen Mauerziegel mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-1⁷ mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für das in der Anlage 6 aufgeführte Herstellwerk mit den dort genannten Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung und für Leichthochlochziegel, die hinsichtlich Form und Ausbildung (Prüfung nach DIN EN 771-1⁷) Abschnitt 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich müssen die Leichthochlochziegel die Anforderungen von Abschnitt 2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

- 1 DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -
- 2 DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk-Teil 1: Berechnung und Ausführung -
- 3 DIN EN 1996-1-1:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk -
- 4 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 -
- 5 DIN EN 1996-2:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk -
- 6 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 -
- 7 DIN EN 771-1:2011-07 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel - der Kategorie I -
- 8 DIN V 4108-4:2007-06 - Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -
- 9 DIN V 105-100:2005-10 - Mauerziegel; Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1119

Seite 4 von 13 | 6. Februar 2015

2.1.2 (1) Die Leichthochlochziegel müssen in Form, Stirnflächenausbildung, Lochung, Lochanordnung und Abmessungen den Anlagen 1 bis 5 entsprechen. Die Nennmaße und die Maßabweichungen müssen der Tabelle 1 entsprechen.

Tabelle 1: Maße und zulässige Maßabweichungen

| Länge ¹ mm | Breite ^{1,2} mm | Höhe ¹ mm |
|--|---------------------------------|-------------------------|
| 247 | 240 300 365 425 490 | 238 |
| ¹ Grenzabmaße nach Anlage 6 ² Ziegelbreite gleich Wanddicke | | |

(2) Die Leichthochlochziegel müssen außerdem folgende Anforderungen erfüllen:

- Gesamtlochquerschnitt $\leq 58,0 \%$
- Einzellochquerschnitt $\leq 6,0 \text{ cm}^2$
- Lochform und Lochanordnung nach Anlagen 1 bis 5
- Mindeststegdicken (siehe auch Anlagen 1 bis 5)
 - außen quer $\geq 6,0 \text{ mm}$
 - außen längs $\geq 10,0 \text{ mm}$
 - innen quer $\geq 4,2 \text{ mm}^1$
 - innen längs $\geq 4,2 \text{ mm}^1$

¹ Mittelwert bei Messung an drei benachbarten Stegen

Die Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke und die Summe der Stegdicken senkrecht zur Wanddicke (Summe der Dicken der Querstege einschließlich beider Außenstege in jedem Steinlängsschnitt), bezogen auf die Steinlänge, müssen der Tabelle 2 entsprechen.

Tabelle 2: Anzahl der Lochreihen in Richtung der Wanddicke (Ziegelbreite) und Summe der Querstegdicken, bezogen auf die Steinlänge

| Wanddicke mm | Lochreihen- anzahl | Summe der Querstegdicken Σs mm/m |
|-----------------|-----------------------|--|
| 240 | 17 | $\Sigma s \geq 105$ |
| 300 | 21 | |
| 365 | 25 | |
| 425 | 29 | |
| 490 | 33 | |

2.1.3 (1) Der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571¹⁰ bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, darf den Wert von 0,5 Masse-% nicht überschreiten.

¹⁰ DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1119

Seite 5 von 13 | 6. Februar 2015

(2) Aus den Leichthochlochziegeln und dem vom Deutschen Institut für Bautechnik bestimmten Leichtmauermörtel der Gruppe LM 21 errichtete Mauerwerkskörper dürfen bei der Prüfung nach DIN 52611-1¹¹ oder DIN EN 1934¹² in trockenem Zustand folgende Messwerte der Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, \text{tr}}$, bezogen auf die obere Grenze der Rohdichteklasse, nicht überschreiten:

| | | |
|--------------------------|----------------------|--|
| Wanddicke 240 mm | Rohdichteklasse 0,75 | $\lambda_{10, \text{tr}} = 0,137 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$. |
| Wanddicke 300 mm | Rohdichteklasse 0,75 | $\lambda_{10, \text{tr}} = 0,128 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$. |
| Wanddicken ≥ 365 mm | Rohdichteklasse 0,75 | $\lambda_{10, \text{tr}} = 0,118 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$. |

2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-1⁷ auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.3 erfüllt sind.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1119
- Feuchteumrechnungsfaktor $F_m = 1,05$
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r.F.) $u_{m,80} \leq 0,5$ Masse-%

2.3 Übereinstimmungsnachweis**2.3.1 Allgemeines**

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauprodukts mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einem Übereinstimmungszertifikat auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle und einer regelmäßigen Fremdüberwachung einschließlich einer Erstprüfung des Bauprodukts nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, hat der Hersteller durch Kennzeichnung der Bauprodukte mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) unter Hinweis auf den Verwendungszweck abzugeben.

Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikats zur Kenntnis zu geben.

¹¹ DIN 52611-1:1991-01 - Wärmeschutztechnische Prüfungen; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes von Bauteilen; Prüfung im Laboratorium -

¹² DIN EN 1934:1998-04 - Wärmetechnisches Verhalten von Gebäuden; Messung des Durchlasswiderstandes - Heizkastenverfahren mit dem Wärmestrommesser - Mauerwerk -

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-1⁷ eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.3 (1) und 2.2 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.

Der Absorptionsfeuchtegehalt ist je gefertigte Rohdichteklasse mindestens vierteljährlich zu prüfen. Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.

Die Ergebnisse der werkseigenen Produktionskontrolle sind aufzuzeichnen und auszuwerten. Die Aufzeichnungen müssen mindestens folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials und der Bestandteile
- Art der Kontrolle oder Prüfung
- Datum der Herstellung und der Prüfung des Bauprodukts bzw. des Ausgangsmaterials oder der Bestandteile
- Ergebnis der Kontrollen und Prüfungen und, soweit zutreffend, Vergleich mit den Anforderungen
- Unterschrift des für die werkseigene Produktionskontrolle Verantwortlichen

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren und der für die Fremdüberwachung eingeschalteten Überwachungsstelle vorzulegen. Sie sind dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

Bei ungenügendem Prüfergebnis sind vom Hersteller unverzüglich die erforderlichen Maßnahmen zur Abstellung des Mangels zu treffen. Bauprodukte, die den Anforderungen nicht entsprechen, sind so zu handhaben, dass Verwechslungen mit übereinstimmenden ausgeschlossen werden. Nach Abstellung des Mangels ist – soweit technisch möglich und zum Nachweis der Mängelbeseitigung erforderlich – die betreffende Prüfung unverzüglich zu wiederholen.

2.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.3 (1) und 2.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen des Absorptionsfeuchtegehalts je gefertigter Rohdichteklasse durch eine hierfür anerkannte Stelle durchzuführen.

Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren. Sie sind von der Zertifizierungsstelle bzw. der Überwachungsstelle dem Deutschen Institut für Bautechnik und der zuständigen obersten Bauaufsichtsbehörde auf Verlangen vorzulegen.

3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

3.1 Zuordnung der gemäß Anlage 6 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohddichten der Leichthochlochziegel zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit der Leichthochlochziegel senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen nach DIN V 105-100⁹ gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Druckfestigkeitsklassen

| Druckfestigkeit (MW) N/mm ² | Druckfestigkeitsklasse |
|---|------------------------|
| ≥ 10,0 | 8 |
| ≥ 12,5 | 10 |
| ≥ 15,0 | 12 |

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und der Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohddichte der Leichthochlochziegel zu Rohdichteklassen nach DIN V 105-100⁹ gilt Tabelle 4.

Tabelle 4: Rohdichteklassen

| Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert kg/m ³ | Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert kg/m ³ | Rohdichteklasse |
|---|---|-----------------|
| 705 bis 750 | 675 bis 780 | 0,75 |

3.2 Berechnung

3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1 Der Nachweis der Standsicherheit des Mauerwerks aus den Leichthochlochziegeln darf nach DIN 1053-1² (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 1053-1² dürfen mit den Regeln von DIN EN 1996 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

3.2.1.2 Für den Rechenwert der Eigenlast (gleich charakteristischer Wert der Eigenlast) gilt DIN EN 1991-1-1¹³ in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA¹⁴, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13.

3.2.1.3 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.

3.2.2 Mauerwerk nach DIN 1053-1²

3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1² für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

¹³ 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 –

¹⁴ 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 –

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1119

Seite 8 von 13 | 6. Februar 2015

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1², Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.2.2 Als Grundwert σ_0 der zulässigen Druckspannung des Mauerwerks sind $0,4 \text{ MN/m}^2$ in Rechnung zu stellen.

3.2.2.3 Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen, durch Wind beansprucht werden und nach DIN 1053-1², Abschnitt 6.9.1, nachgewiesen werden, ist zusätzlich ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (1) erfolgen, 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 1053-1², Abschnitt 6.9.1, geführt werden, wenn abweichend bzw. zusätzlich Folgendes berücksichtigt wird.

Anstelle des Faktors k_2 nach DIN 1053-1², 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 1053-1², Abschnitt 6.9.1, gilt zusätzlich

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

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

3.2.2.5 Beim Schubnachweis nach DIN 1053-1², Abschnitt 6.9.5, dürfen für zul τ und max τ nur 33 % des sich aus Abschnitt 6.9.5, Gleichung (6a), mit σ_{0HS} nach DIN 1053-1², Tabelle 5 (Wert für unvermörtelte Stoßfugen), ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden.

Beim Schubnachweis nach dem genaueren Verfahren nach DIN 1053-1², Abschnitt 7.9.5, dürfen ebenfalls nur 33 % der sich aus Abschnitt 7.9.5, Gleichungen (16a) und (16b), mit σ_{0HS} für unvermörtelte Stoßfugen ergebenden Werte in Rechnung gestellt werden.

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichtes auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit gemäß DIN 1053-1², Abschnitt 6.4 bzw. Abschnitt 7.4, ist diese geringere Schubtragfähigkeit zu beachten.

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 1996-1-1³ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁴ und DIN EN 1996-1-1/NA/A1¹⁵ sowie DIN EN 1996-3¹⁶ in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA¹⁷ und DIN EN 1996-3/NA/A1¹⁸ für Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN EN 1996-1-1³, Abschnitt 5.5.3) ist nicht zulässig.

3.2.3.2 Als charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks sind 1,20 MN/m² in Rechnung zu stellen.

Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes bei Berechnung nach DIN EN 1996-1-1³ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁴ ist der Abminderungsfaktor Φ_m zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA⁴, NCI Anhang NA.G zu berechnen.

3.2.3.3 Bei Anwendung der vereinfachten Berechnungsmethoden nach DIN EN 1996-3¹⁶ in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA¹⁷ ist zusätzlich Folgendes zu beachten:

Für Wände, die als Endauflager für Decken oder Dächer dienen und durch Wind beansprucht werden, ist ein Nachweis der Mindestauflast der Wände zu führen. Dieser darf vereinfacht nach Gleichung (4) erfolgen, sofern kein genauere Nachweis erfolgt.

$$N_{hm} \geq \frac{3 \cdot q_{Ewd} \cdot h^2 \cdot b}{16 \cdot \left(a - \frac{h}{300}\right)} \quad (4)$$

Dabei ist:

h die lichte Geschoßhöhe

q_{Ewd} der Bemessungswert der Windlast je Flächeneinheit

N_{hm} der Bemessungswert der kleinsten vertikalen Belastung in Wandhöhenmitte im betrachteten Geschoß

b die Breite, über die die vertikale Belastung wirkt

a die Deckenaufлагertiefe

3.2.3.4 Bei Anwendung der weiter vereinfachten Berechnungsmethoden nach DIN EN 1996-3¹⁶, Anhang A, in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA¹⁷, NCI zu Anhang A, gilt abweichend:

Der Traglastfaktor von Gleichung A.1 in Anhang A.2 beträgt:

$$c_A = 0,5$$

$c_A = 0,33$ bei Wänden als Endauflager im obersten Geschoß, insbesondere unter Dachdecken.

Der Ansatz des Beiwertes $c_A = 0,5$ ist nur bis zu Deckenspannweiten $l_f \leq 5,5$ m zulässig.

¹⁵ 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 -

¹⁶ DIN EN 1996-3:2010-12 – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten – Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten -

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 1996-3/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 -

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-1119

Seite 10 von 13 | 6. Februar 2015

Bei teilauffliegenden Decken muss bei Anwendung des Nachweisverfahrens nach DIN EN 1996-3¹⁶, Anhang A, die Wanddicke mindestens 36,5 cm betragen.

- 3.2.3.5 Sofern gemäß DIN EN 1996-1-1/NA⁴, 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 1996-1-1³, Abschnitt 6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁴, NCI zu 6.2, zu führen, wobei für den minimalen Bemessungswert der Querkrafttragfähigkeit V_{Rdlit} nur 33 % des sich aus Gleichung (NA.19) bzw. Gleichung (NA.24) ergebenden Wertes in Rechnung gestellt werden darf.

Bei der Beurteilung eines Gebäudes hinsichtlich des Verzichts auf einen rechnerischen Nachweis der räumlichen Steifigkeit ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

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 die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ nach Tabelle 5 zugrunde zu legen.

Tabelle 5: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit λ

| Wanddicke mm | Rohdichteklasse | Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit λ W/(m · K) |
|-----------------|-----------------|---|
| 240 | 0,75 | 0,14 |
| 300 | | 0,13 |
| ≥ 365 | | 0,12 |

3.5 Schallschutz

Für die Anforderungen an den Schallschutz gilt DIN 4109¹⁹. Der Nachweis kann nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-23.22-1787 geführt werden.

3.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

3.6.1 Allgemeines

Die Verwendung von tragenden raumabschließenden Wänden (1seitige Brandbeanspruchung) aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung²⁰ "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.

Für tragende Pfeiler, tragende nichtraumabschließende Wandabschnitte und tragende nichtraumabschließende Wände aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist eine Feuerwiderstandsfähigkeit nicht nachgewiesen.

Nachstehende Klassifizierung gilt unter der Voraussetzung, dass die Decken als Massivdecken mit einer Auflagertiefe von mindestens zwei Drittel der Wanddicke ausgebildet sind.

¹⁹ DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise –

²⁰ 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 1053-1² und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2²¹ bzw. DIN 4102-3²²

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 6 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4²³ und DIN 4102-4/A1²⁴, Abschnitt 4.5, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4²³ und DIN 4102-4/A1²⁴, Abschnitt 4.8,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4²³, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-) -Werte gelten für Wände mit innenseitigem mindestens 15 mm dicken Putz der Putzmörtelgruppe P IV und außenseitigem mindestens 20 mm dicken Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550²⁵.

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

(3) Die in Tabelle 6 angegebenen Werte für α_2 beziehen sich auf eine Bemessung des Mauerwerks nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN 1053-1², Abschnitt 6.

(4) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Berechnungsverfahren nach DIN 1053-1², Abschnitt 7, kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände nach Tabelle 6 erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor α_2 wie folgt bestimmt wird und nicht größer als nach Tabelle 6 ist:

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} \leq 25: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh} \sigma}{\beta_R} \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \quad (5)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = \frac{1,33 \cdot \gamma \cdot \text{vorh} \sigma}{\beta_R} \quad (6)$$

Darin ist

- α_2 der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände
- h_k die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1²
- d die Wanddicke
- γ der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1²
- 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 1053-1²

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.

²¹ DIN 4102-2:1977-09 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -
²² DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -
²³ DIN 4102-4:1994-03 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile -
²⁴ DIN 4102-4/A1:2004-11 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1 -
²⁵ DIN V 18550:2005-04 –Putz und Putzsysteme – Ausführung -

Tabelle 6: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2²¹ bzw. DIN 4102-3²² bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1²

| tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung) | | | | |
|--|---------------------|---|--------|--------|
| | Ausnutzungsfaktor | Mindestdicke d in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung | | |
| | | F 30-A | F 60-A | F 90-A |
| Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 | $\alpha_2 \leq 1,0$ | (300) | (300) | (300) |

| Brandwände (1 seitige Brandbeanspruchung) | | |
|---|---------------------|---------------------|
| | Ausnutzungsfaktor | Mindestdicke d mm |
| Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 | $\alpha_2 \leq 1,0$ | (300) |

3.6.3 Mauerwerk nach Eurocode 6 und Klassifizierung gemäß DIN 4102-2²¹ bzw. DIN 4102-3²²

(1) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 7 sind

- hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4²³ und DIN 4102-4/A1²⁴, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, und
- hinsichtlich der Klassifizierung als Brandwand zusätzlich die in DIN 4102-4²³ und DIN 4102-4/A1²⁴, Abschnitte 4.8.2 bis 4.8.4,

festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4²³, Abschnitt 4.1, zu beachten.

Die (-)Werte gelten für Wände mit innenseitigem mindestens 15 mm dicken Putz der Putzmörtelgruppe P IV und außenseitigem mindestens 20 mm dicken Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550²⁵.

(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/NA²⁶, NDP zu 4.5(3), Gleichung (NA.3).

Tabelle 7: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2²¹ bzw. DIN 4102-3²² bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

| tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung) | | | | |
|--|-------------------------|---|--------|--------|
| | Ausnutzungsfaktor | Mindestdicke d in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung | | |
| | | F 30-A | F 60-A | F 90-A |
| Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 | $\alpha_{fi} \leq 0,70$ | (300) | (300) | (300) |

²⁶

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 -

Fortsetzung Tabelle 7: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. als Brandwände gemäß DIN 4102-2²¹ bzw. DIN 4102-3²² bei Bemessung des Mauerwerks nach Eurocode 6

| Brandwände (1 seitige Brandbeanspruchung) | | |
|---|-------------------------|----------------------|
| | Ausnutzungsfaktor | Mindestdicke d mm |
| Druckfestigkeitsklasse ≥ 12 | $\alpha_{fi} \leq 0,70$ | (300) |

4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Mauerwerk nach DIN 1053-1²

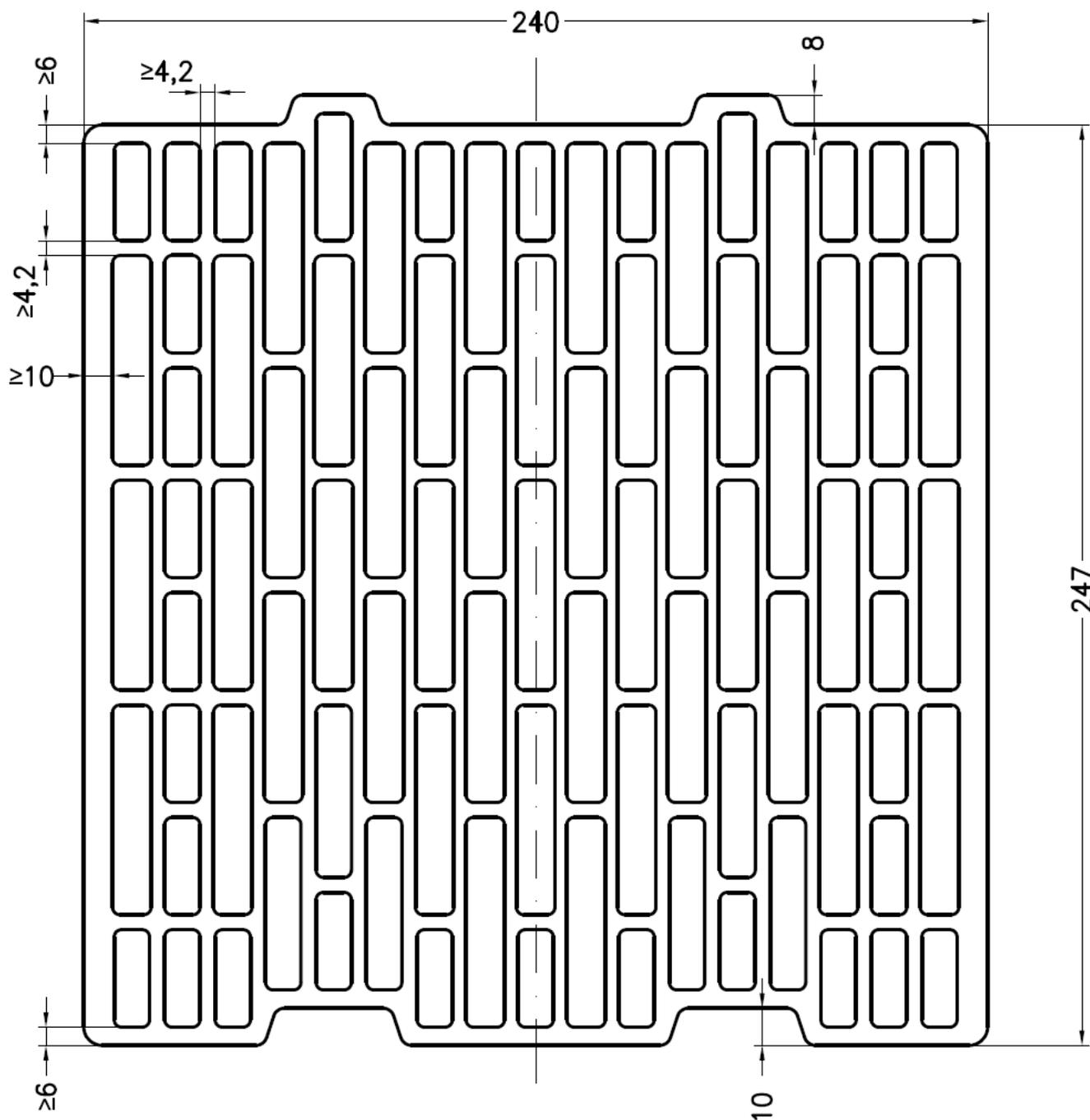
- 4.1.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1², sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 4.1.2 Die Leichthochlochziegel sind mit Leichtmauermörtel nach DIN V 18580¹ der Gruppe LM 21 zu vermauern.
- 4.1.3 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen. Die Leichthochlochziegel sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1², 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 1996-1-1³ in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA⁴ und DIN EN 1996-2⁵ in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA⁶, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.
- 4.2.2 Es gelten die Abschnitte 4.1.2 und 4.1.3 sinngemäß auch für Mauerwerk nach DIN EN 1996.

Anneliese Böttcher
Referatsleiterin

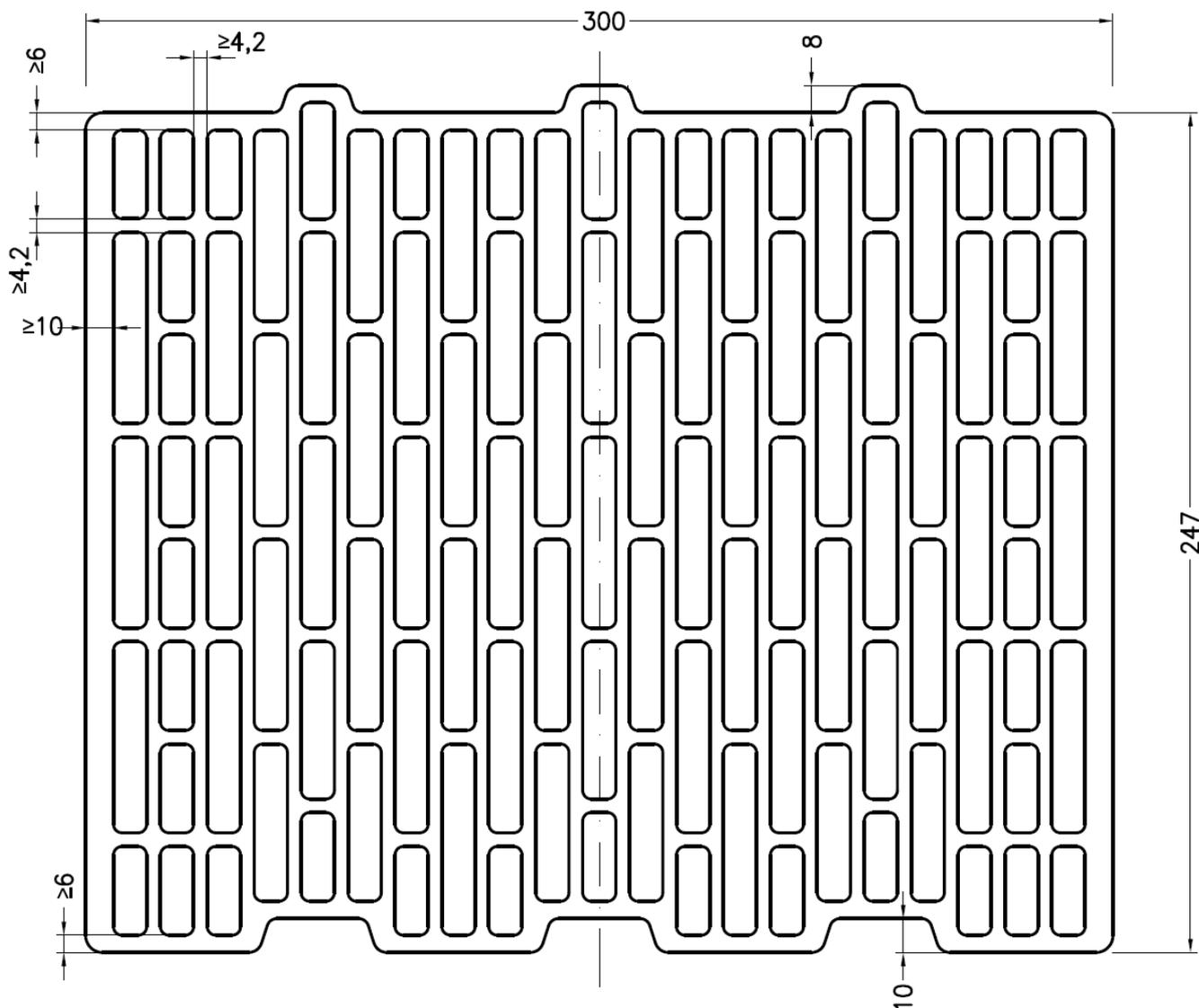
Beglaubigt



Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln (bezeichnet als "EDER Block 012",
 "EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240") und Leichtmauermörtel LM 21

Form und Ausbildung EDER Block 014-240
 Länge 247 mm, Breite 240 mm

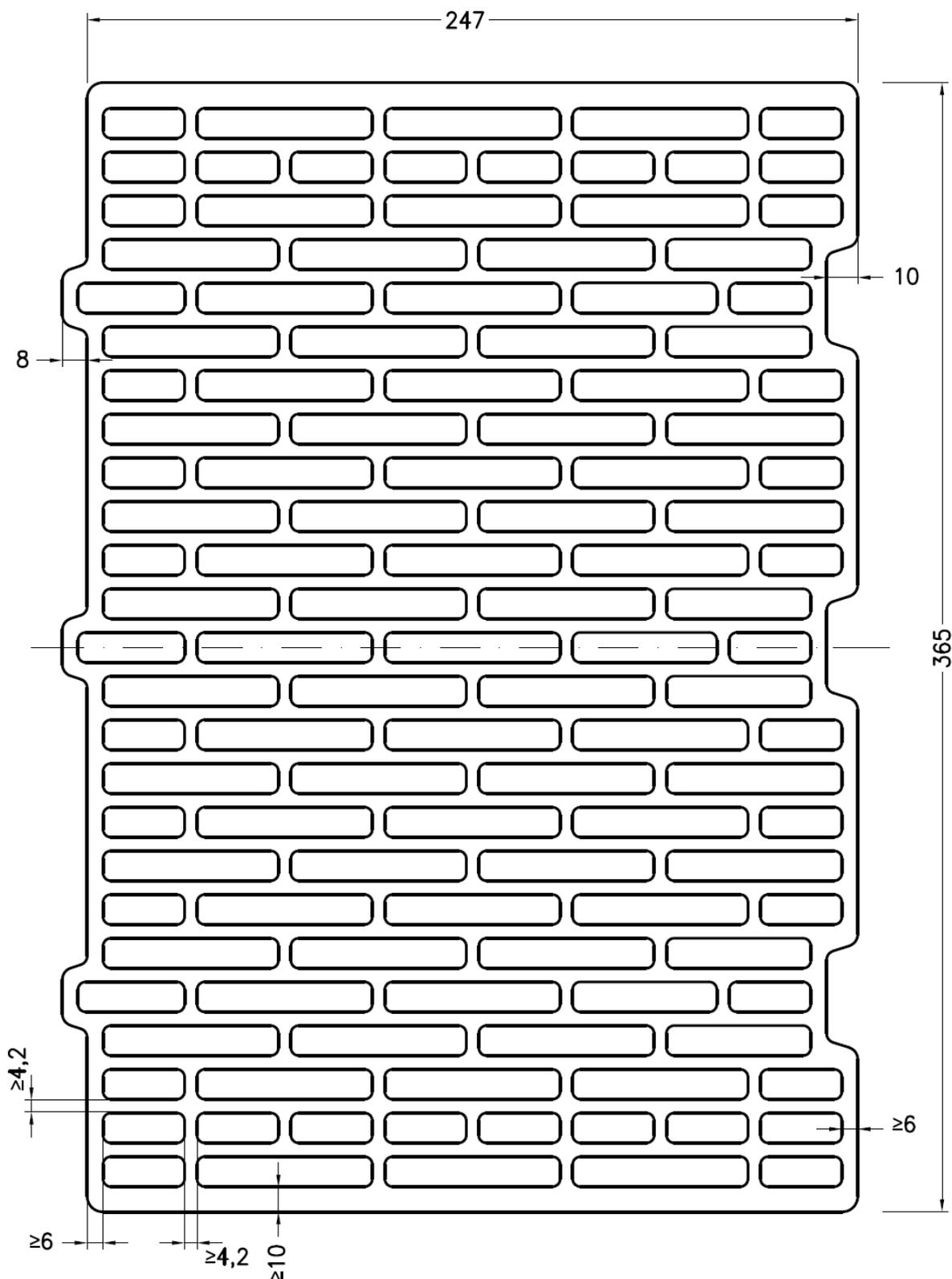
Anlage 1



Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln (bezeichnet als "EDER Block 012",
"EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240") und Leichtmauermörtel LM 21

Form und Ausbildung EDER Block 013-300
Länge 247 mm, Breite 300 mm

Anlage 2

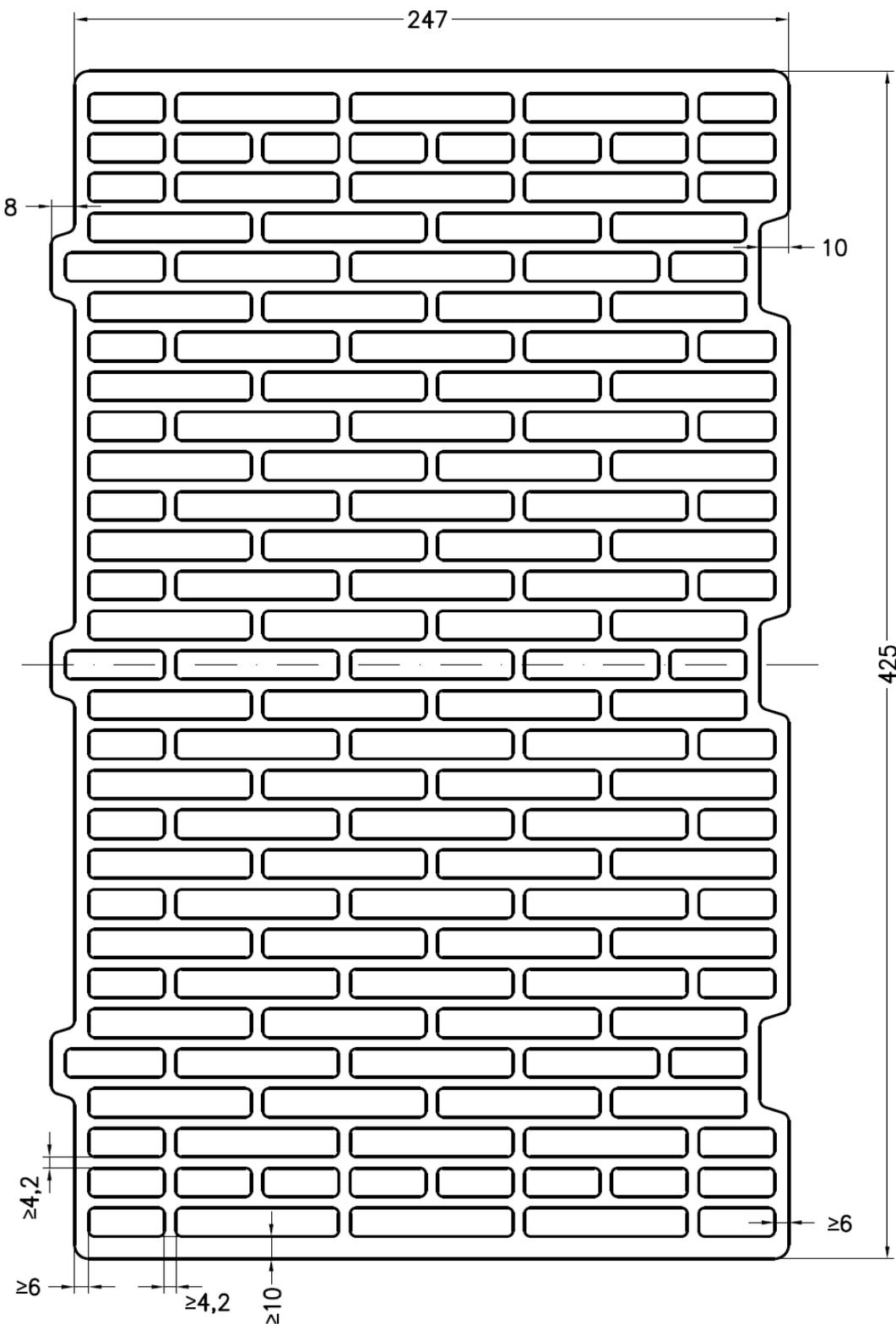


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-1119

Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln (bezeichnet als "EDER Block 012",
 "EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240") und Leichtmauermörtel LM 21

Form und Ausbildung EDER Block 012
 Länge 247 mm, Breite 365 mm

Anlage 3

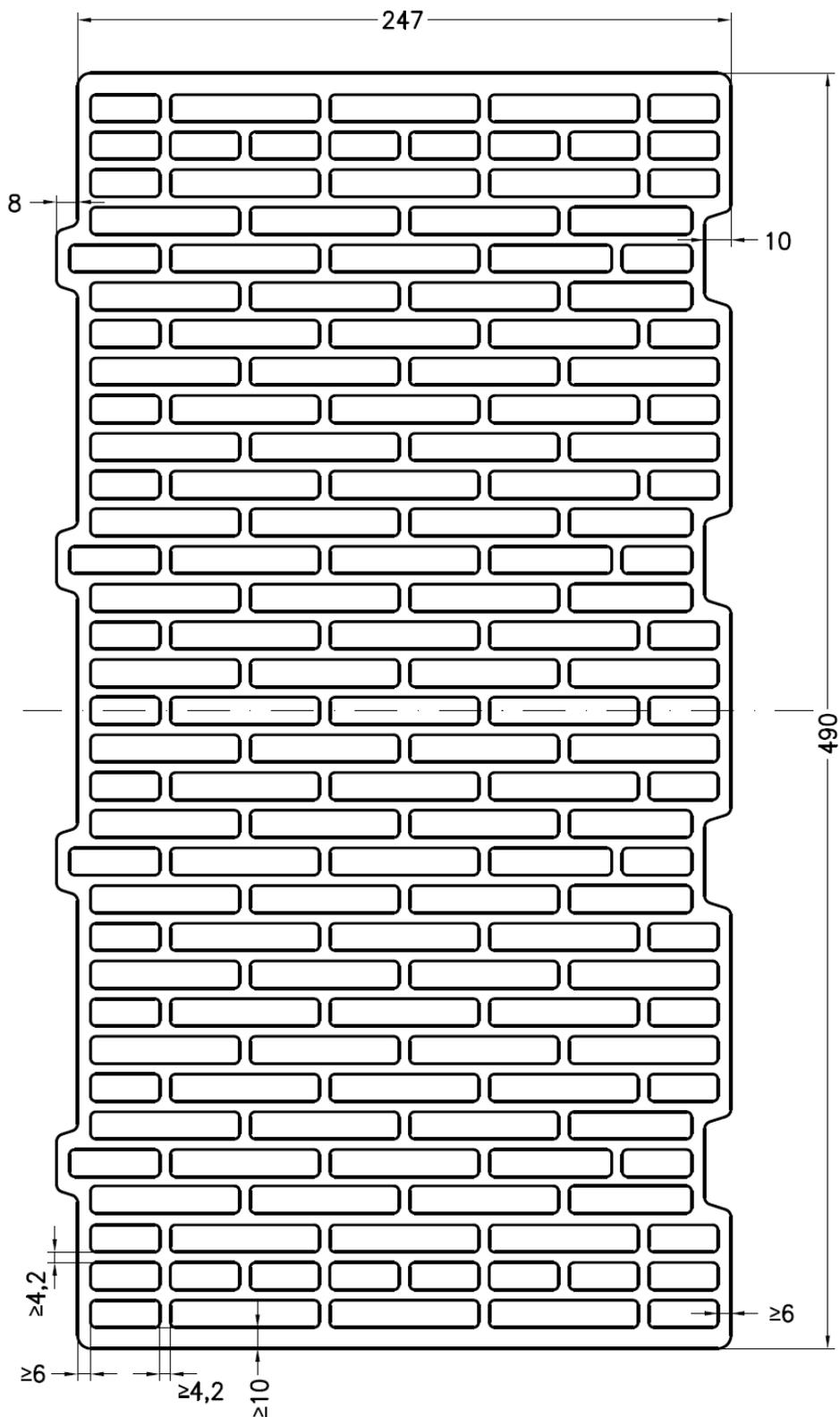


Elektronische Kopie der abZ des DIBt: Z-17.1-1119

Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln (bezeichnet als "EDER Block 012", "EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240") und Leichtmauermörtel LM 21

Form und Ausbildung EDER Block 012
 Länge 247 mm, Breite 425 mm

Anlage 4



Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln (bezeichnet als "EDER Block 012", "EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240") und Leichtmauermörtel LM 21

Form und Ausbildung EDER Block 012
 Länge 247 mm, Breite 490 mm

Anlage 5

Für den Verwendungszweck notwendige produktbezogene Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung nach DIN EN 771-1

| LD - Mauerziegel – Kategorie I | | | | | |
|---|------------|--------------------------|-------------------------------------|--|-----|
| Leichthochlochziegel 247 x 365 x 238 | | | | | |
| Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk | | | | | |
| Maße | | mm | Länge 247 Breite 365 Höhe 238 | | |
| | Mittelwert | Klasse T _m | mm | Länge -10/ +5 Breite -10/ +8 Höhe -5/ +5 | |
| | | | Maßspanne | Klasse R _m | mm |
| Form und Ausbildung siehe Zulassung | | | | | Nr. |
| Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0) | | | N/mm ² | ≥ 12,5 | |
| Brutto-Trockenrohddichte (MW) | | | kg/m ³ | 730 | |
| Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse) | | | kg/m ³ | 705 bis 750 | |
| Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte) | | | kg/m ³ | ≤ 1740 | |
| Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745 | | | W/(m·K) | NPD | |
| Gehalt an aktiven löslichen Salzen | | | Klasse | NPD (S0) | |
| Brandverhalten | | | Klasse | A1 | |
| Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745 | | | μ | 5 / 10 | |
| Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2 | | | N/mm ² | 0,15 | |
| Frostwiderstand | | | Klasse | NPD (F0) | |

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

| | | | |
|-------------------------------|-----|-------------------|-------|
| Brutto-Trockenrohddichte (EW) | min | kg/m ³ | ≥ 675 |
| Brutto-Trockenrohddichte (EW) | max | kg/m ³ | ≤ 780 |

Alternativ

| | | | |
|-----|-----|-----|-----|
| 240 | 300 | 425 | 490 |
|-----|-----|-----|-----|

| | | | |
|---------|---------|---------|---------|
| -10/ +5 | -10/ +8 | -10/ +8 | -10/ +8 |
|---------|---------|---------|---------|

| | | | |
|----|----|----|----|
| 10 | 12 | 12 | 12 |
|----|----|----|----|

Alternativ

| | |
|--------|--------|
| ≥ 10,0 | ≥ 15,0 |
|--------|--------|

Mauerwerk aus Leichthochlochziegeln (bezeichnet als "EDER Block 012", "EDER Block 013-300" und "EDER Block 014-240") und Leichtmauermörtel LM 21

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung
 Herstellwerk: EDER Ziegelwerk Freital

Anlage 6