

**Allgemeine  
bauaufsichtliche  
Zulassung/  
Allgemeine  
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum:

10.12.2024

Geschäftszeichen:

I 6-1.17.25-78/23

**Nummer:**

**Z-17.25-1299**

**Antragsteller:**

**Schönthaler Bausteinwerk GmbH**

Vinschgauer Strasse 33

39023 EYRS (BZ)

ITALIEN

**Geltungsdauer**

vom: **10. Dezember 2024**

bis: **10. Dezember 2029**

**Gegenstand dieses Bescheides:**

**Ausfachungsmauerwerk aus Hanfsteinen**

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich  
zugelassen/genehmigt. Dieser Bescheid umfasst zehn Seiten und zwei Anlagen.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

#### 1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind Mauersteine aus einem Hanf-Kalk-Gemisch – bezeichnet als Hanfstein.

(2) Die Mauersteine weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 545
- Breite [mm]: 380 oder 440
- Höhe [mm]: 195

(3) Die Mauersteine dürfen nur für Ausfachungsmauerwerk gemäß Abschnitt 1.2 verwendet werden.

#### 1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

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

- den Hanfsteinen und einem
- Normalmauermörtel mindestens der Mörtelklasse M 5 nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412.

(2) Das Mauerwerk wird als unbewehrtes Mauerwerk im Dickbettverfahren nach DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA ausgeführt.

(3) Die Mauersteine werden im Verband ohne Stoßfugenvermörtelung versetzt.

### 2 Bestimmungen für das Bauprodukt

#### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

##### 2.1.1 Zusammensetzung

(1) Die Mauersteine bestehen aus einem Gemisch aus Hanfschäben und kalkhaltigem Bindemittel.

(2) Die Zusammensetzung muss mit dem beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben übereinstimmen.

##### 2.1.2 Maße, Grenzabmaße, Form und Ausbildung

(1) Die Mauersteine sind Vollsteine.

(2) Für die Nennmaße und die zulässigen Maßabweichungen gilt Tabelle 1. Innerhalb einer Produktion und innerhalb einer Lieferung dürfen sich die Maße des größten und des kleinsten Steins höchstens um die in Tabelle 1 angegebene Maßspanne unterscheiden.

Tabelle 1: Nennmaße und zulässige Maßabweichungen

|             | Länge<br>[mm] | Breite <sup>1</sup><br>[mm] | Höhe<br>[mm] |
|-------------|---------------|-----------------------------|--------------|
| Nennmaße    | 545           | 380<br>440                  | 195          |
| Grenzabmaße | 535 - 555     | 375 – 384<br>435 - 445      | 185 - 210    |
| Maßspanne   | 20            | 10                          | 25           |

<sup>1</sup> Gleich Wanddicke

(3) Die Einzelwerte und Mittelwerte der Höhe sind auf 1,0 mm genau zu bestimmen und anzugeben.

### 2.1.3 Druckfestigkeit und Steinrohichte

(1) Die Druckspannung  $\sigma_{10}$  bei 10% Stauchung ist an 5 Hanfsteinen gemäß DIN EN ISO 29469 zu ermitteln. Der Wert 475 kPa darf dabei nicht unterschritten werden.

(2) Die Steine sind nicht abzugleichen. Nut und Feder dürfen für die Prüfung entfernt werden.

(3) Der Feuchtegehalt der Steine muss bei der Ermittlung der Druckspannung  $10 \pm 2$  M-% betragen.

(4) Der Mittelwert der Steinrohichte, gemessen nach DIN EN 772-13, muss  $310 \text{ kg/m}^3$  betragen. Einzelwerte dürfen den Mittelwert um  $60 \text{ kg/m}^3$  über- bzw.  $10 \text{ kg/m}^3$  unterschreiten.

### 2.1.4 Steinzugfestigkeit

(1) Die Steinzugfestigkeit ist nach DIN EN 1607 zu bestimmen.

(2) An 10 Steinen sind je zwei Probekörper mit einer Seitenlänge von 150 mm trocken herauszuschneiden. Die Zugfestigkeit ist je Stein an einem Probekörper in Richtung der Steindicke und an einem Probekörper in Richtung der Steinhöhe zu ermitteln.

(3) Der Mittelwert der Steinzugfestigkeit muss mindestens den Werten nach Tabelle 2 entsprechen. Einzelwerte dürfen die Werte gemäß Tabelle 2 nicht unterschreiten.

Tabelle 2: Mittelwert der Steinzugfestigkeit

| Richtung   | Mittelwert der Steinzugfestigkeit<br>[N/mm <sup>2</sup> ] | Einzelwert der Steinzugfestigkeit<br>[N/mm <sup>2</sup> ] |
|------------|---|---|
| Steindicke | 0,081   | 0,053   |
| Steinhöhe  | 0,045   | 0,034   |

### 2.1.5 Biegezugfestigkeit

(1) Die Biegezugfestigkeit ist mittels Dreipunkt-Biegeversuch zu ermitteln.

(2) Es sind mindestens jeweils 6 Steine mit der Breite 380 mm in Richtung der Steinhöhe und der Steinbreite zu prüfen.

(3) Die Probekörper sind bis zur Massekonstanz zu trocknen.

(4) Der Auflagerabstand muss 450 mm betragen.

(5) Die Auflager und die Biegeschneide sind mit Rollen zu versehen. Ein Auflager und die Biegeschneide sind kippbar herzustellen. Zur Lastverteilung sind auf den Rollen der Auflager und der Biegeschneide ein 50 mm breiter Flachstahl vorzusehen. Darüber hinaus sind die Lasteinleitungsflächen mit Mörtel abzugleichen oder es sind bei der Lasteinleitung 50 mm breite Filzstreifen dazwischen zu legen.

(6) Die Last ist kontinuierlich und stoßfrei bis zum Bruch aufzubringen, wobei die Geschwindigkeit so zu wählen ist, dass das Versagen innerhalb von 30 s bis 90 s eintritt.

(7) Der Mittelwert der Biegezugfestigkeit  $R_{ff}$  muss mindestens den Werten der Tabelle 3 entsprechen. Einzelwerte dürfen den Mittelwert um 15% unterschreiten.

Tabelle 3: Mittelwert der Biegezugfestigkeit  $R_{ff}$

| Belastungsrichtung | Mittelwert der Biegezugfestigkeit $R_{ff}$<br>[N/mm <sup>2</sup> ] |
|--------------------|--|
| Steinhöhe          | 0,21   |
| Steindicke         | 0,35   |

### 2.1.6 Brandverhalten

Die Hanfsteine sind schwerentflammbar (Klasse B,s1,d0 nach DIN EN 13501-1).

## 2.2 Kennzeichnung

(1) Jede Liefereinheit der Hanfsteine (z. B. Steinpaket) muss auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel 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.

(2) Der Lieferschein, die Verpackung oder der Beipackzettel der Hanfsteine sind mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.25-1299
- Abmessungen
- Rohdichte
- Brandverhalten
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

## 2.3 Übereinstimmungsbestätigung

### 2.3.1 Allgemeines

(1) Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bauproduktes mit den Bestimmungen der von dem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer werkseigenen Produktionskontrolle (WPK) und eines Übereinstimmungszertifikates einer hierfür anerkannten Zertifizierungsstelle sowie einer regelmäßigen Fremdüberwachung (FÜ) durch eine anerkannte Überwachungsstelle nach Maßgabe der folgenden Bestimmungen erfolgen.

(2) Für die Erteilung des Übereinstimmungszertifikats und die Fremdüberwachung einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen hat der Hersteller des Bauprodukts eine hierfür anerkannte Zertifizierungsstelle sowie eine hierfür anerkannte Überwachungsstelle einzuschalten.

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

(4) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist zusätzlich eine Kopie des Erstprüfberichts zur Kenntnis zu geben.

### 2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle 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 der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle für die Hanfsteine muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 2 einschließen.

(3) 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.

(4) 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.

(5) 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

(1) In jedem Herstellwerk der Hanfsteine sind das Werk und die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung (EP) der Hanfsteine durchzuführen und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

(3) Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Überwachungsstelle.

(4) Die Fremdüberwachung des Bauproduktes muss mindestens die Prüfungen entsprechend den Angaben der Anlage 2 umfassen.

(5) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle jährlich eine Kopie des Prüfberichtes über die wärmeschutztechnischen Prüfungen zur Kenntnis zu geben.

(6) Die Ergebnisse der Zertifizierung und Fremdüberwachung der Bauprodukte 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 Planung, Bemessung und Ausführung

### 3.1 Allgemeines

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

### 3.2 Planung

(1) Die erste Steinlage (Kimmschicht) von Ausfachungswänden ist entweder mit Steinen aus wasserfesten Baustoffen zu planen oder durch konstruktive Maßnahmen vor dem Eindringen von Feuchtigkeit zu schützen. Die Druckfestigkeit der Kimmschicht muss mindestens der des Hanfsteins entsprechen.

(2) Das Ausfachungsmauerwerk ist mit einem Überbindemaß von ca. einer halben Steinlänge zu planen. An den Wandseiten muss mindestens jede 2. Steinlage eine halbe Steinlänge Überbindung an die darüber- und die darunterliegende Steinlage aufweisen.

(3) Die Verankerung der Ausfachungswände an angrenzende Bauteile ist durch geeignete Maßnahmen kraftschlüssig herzustellen. Die Verankerung ist vollständig zu planen und in der Ausführungsplanung darzustellen. Beispiele für die konstruktive Ausbildung der Verankerung können den Anwendungsregeln des Steinherstellers entnommen werden.

(4) Soll eine zweiachsige Tragwirkung der Ausfachungswand berücksichtigt werden, sind die Hanfsteine auch am Wandkopf mit der Rahmenkonstruktion zu verankern. Der maximale horizontale Ankerabstand beträgt 55 cm. Die in den Außenecken liegenden Hanfsteine dürfen ohne Verbindung am Wandkopf eingebaut werden.

(5) An den Wandseiten ist mindestens jeder zweite Stein kraftschlüssig in der Rahmenkonstruktion zu verankern. Der maximale vertikale Ankerabstand beträgt 44 cm.

(6) Schlitze und Aussparungen in der Wandmitte sind in einem Bereich von  $L/2$  und  $H/2$  unzulässig.

(7) Bei einachsiger Tragwirkung dürfen einzelne vertikale Schlitze mit einer Tiefe  $\leq 30$  mm an den Wandlängsseiten mit einem Abstand von max. 30 cm von der Wandkante angeordnet werden, wenn die Verankerungskräfte an die Unterkonstruktion vom verbleibenden Querschnitt aufgenommen werden können.

(8) Bei zweiachsiger Tragwirkung dürfen an Wandkopf und Wandfuß vertikale Schlitze mit einer Länge von max. 50 cm in jedem 2. Stein mit einer Tiefe  $\leq 30$  mm angeordnet werden.

(9) Bei zweiachsiger Tragwirkung sind horizontale Schlitze am Wandkopf im Abstand von max. 30 cm von der Wandkante mit einer Tiefe  $\leq 20$  mm zulässig. Am Wandfuß sind horizontale Schlitze unzulässig.

(10) Bei größeren Aussparungen (z.B. Fenster und Türen) ist eine entsprechende Unterkonstruktion zum Lastabtrag erforderlich.

### 3.3 Bemessung

#### 3.3.1 Allgemeines

(1) Für den Nachweis der Ausfachungsfläche ist das Mindestgewicht der Hanfsteine von  $300 \text{ kg/m}^3$  zu berücksichtigen.

(2) Für die Bemessung der Unterkonstruktion ist ein oberer Grenzwert der Eigenlast der Ausfachungsfläche (einschließlich Mörtelbrett, ohne Putz) von  $500 \text{ kg/m}^3$  zu berücksichtigen.

(3) Die Verankerung der Ausfachungsfläche ist für die aufzunehmenden Quer- bzw. Auflagerkräfte statisch nachzuweisen.

#### 3.3.2 Bemessung bei einachsiger Tragwirkung

(1) Ist die Ausfachungsfläche am Wandkopf nicht gehalten, so erfolgt die Bemessung unter Berücksichtigung einer einachsigen Tragwirkung in horizontaler Richtung. In diesem Fall ergibt sich der maximal zulässige Abstand  $L_{zul}$  der Pfosten der Rahmenkonstruktion zu:

$$L_{zul} = t * \sqrt{\frac{4}{3} * \frac{f_{x2,d}}{w_{Ed}}} = 8 * t * \sqrt{\frac{1}{w_{Ed}}} \quad (\text{Gl. 1})$$

Mit: Biegezugfestigkeit der Wand in hor. Richtung  $f_{x2,d} = 73/1,5 = 48,7 \text{ kN/m}^2$  ;

$L_{zul}$  in [m] ; Wanddicke  $t$  in [m] ; Bemessungswert der Windlast  $w_{Ed}$  in [ $\text{kN/m}^2$ ]

(2) Die an den Wandseiten in die Rahmenkonstruktion abzutragenden Auflagerkräfte je lfm Wandhöhe betragen:

$$v_{Ed,Seite} = w_{Ed} * \frac{L}{2} \quad (\text{Gl. 2})$$

#### 3.3.3 Bemessung bei zweiachsiger Tragwirkung

(1) Bei Berücksichtigung einer zweiachsigen Tragwirkung mit Halterung der Ausfachungsfläche am Wandkopf erfolgt die Bemessung der Ausfachungsfläche durch Ermittlung der zulässigen Ausfachungsfläche  $A_w$  mittels Gleichung 3.

$$A_w = \frac{A_{w0}}{w_{Ed}} \quad (\text{Gl. 3})$$

$A_w$  – zulässige Ausfachungsfläche [ $\text{m}^2$ ]

$A_{w0}$  – Ausfachungsfläche der Einheitswindlast [ $\text{m}^2$ ]

$w_{Ed}$  – Bemessungswert der Windlast [ $\text{kN/m}^2$ ]

(2) Die Ausfachungsflächen der Einheitswindlast  $A_{w0}$  sind der Tabelle 1 zu entnehmen. Bei Zwischenwerten ist der kleinere Wert für  $A_{w0}$  anzusetzen.

Tabelle 1: Ausfachungsfläche  $A_{w0}$  der Einheitswindlast

|                |        | Ausfachungsfläche der Einheitswindlast $A_{w0}$<br>[m <sup>2</sup> ] |        |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------|--------|--|--------|------|------|------|------|------|------|------|
|                |        | H/L  | ≤ 0,50 | 0,60 | 0,70 | 0,80 | 0,90 | 1,00 | 1,25 | 1,50 |
| Wand-<br>dicke | 0,38 m | 12,0   | 10,0   | 9,5  | 9,5  | 9,7  | 10,0 | 12,0 | 14,0 | 18,0 |
|                | 0,44 m | 16,0   | 14,0   | 13,5 | 13,0 | 13,5 | 14,0 | 16,5 | 19,5 | 26,0 |

(3) Die maximal zulässige Wandhöhe  $H_{zul.}$  und Wandlänge  $L_{zul.}$  ist mit Gleichung 4 und 5 zu ermitteln.

$$H_{zul.} = \sqrt{A_w * \frac{H}{L}} \quad (\text{Gl. 4})$$

$$L_{zul.} = \sqrt{A_w * \frac{L}{H}} \quad (\text{Gl. 5})$$

(4) Der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft am Wandkopf  $v_{Ed,Kopf}$  ist in Abhängigkeit von H/L mit den Gleichungen 6 und 7 zu ermitteln.

$$\frac{H}{L} \leq 1 \quad v_{Ed,Kopf} = w_{Ed} * H * \frac{1}{2 * F} \quad (\text{Gl. 6})$$

$$\frac{H}{L} > 1 \quad v_{Ed,Kopf} = w_{Ed} * H * \frac{1}{4} * \left( \frac{L}{H} + 2 * \left( 1 - \frac{L}{H} \right) * \left( 1 - \frac{1}{F} \right) \right) \quad (\text{Gl. 7})$$

(5) Der Bemessungswert der einwirkenden Querkraft an der Wandseite  $v_{Ed,Seite}$  ist in Abhängigkeit von H/L mit den Gleichungen 8 und 9 zu ermitteln.

$$\frac{H}{L} \leq 1 \quad v_{Ed,Seite} = w_{Ed} * H * \frac{1}{4} * \left( 1 + 2 * \left( \frac{L}{H} - 1 \right) * \left( 1 - \frac{1}{F} \right) \right) \quad (\text{Gl. 8})$$

$$\frac{H}{L} > 1 \quad v_{Ed,Seite} = w_{Ed} * H * \frac{L}{2 * H * F} \quad (\text{Gl. 9})$$

(6) Der Faktor  $F$  ist in Abhängigkeit von H/L mit den Gleichungen 10 und 11 zu ermitteln.

$$\frac{H}{L} \leq 1 \quad F = 1 + \left( \frac{H}{L} \right)^4 \quad (\text{Gl. 10})$$

$$\frac{H}{L} > 1 \quad F = 1 + \left( \frac{L}{H} \right)^4 \quad (\text{Gl. 11})$$

### 3.4 Witterungsschutz

(1) Die Hanfsteine sind während der Bau- und Nutzungsphase vor erhöhter Feuchtebeanspruchung zu schützen.

(2) Die Außenwände sind durch einen geeigneten Putz vor dem Eindringen von Feuchtigkeit – insbesondere durch Schlagregen und Spritzwasser – zu schützen. Es muss eine dauerhafte Überbrückung der Fugenbereiche gegeben sein.

### 3.5 Feuerwiderstand

(1) Es gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA, sowie DIN 4102-4, Abschnitt 9 und 10, soweit nachfolgend nichts anderes bestimmt ist.

(2) Das Ausfachungsmauerwerk ist bis zu einer Höhe von maximal 4000 mm als nichttragendes Mauerwerk in die Feuerwiderstandsklassen<sup>1</sup> *feuerhemmend* (F30-B) eingestuft.

(3) Die an das Ausfachungsmauerwerk angrenzenden Bauteile müssen mindestens *feuerhemmend* sein.

### 3.6 Ausführung

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

(2) Das Ausfachungsmauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk mit Normalmauermörtel M 5 ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen und entsprechend der Ausführungsplanung in den angrenzenden Bauteilen zu verankern.

(3) Die Verarbeitungsrichtlinie des Mörtelherstellers ist zu beachten.

(4) Die Ausführungsregeln des Steinherstellers sind zu beachten.

(5) Das Ausfachungsmauerwerk ist mit einem Überbindemaß von ca. einer halben Steinlänge auszuführen. Das geforderte Überbindemaß ist insbesondere im Bereich der Wandlängenmitte einzuhalten. An den seitlichen Wandrändern sind die Steine derart zu schneiden, dass ein Mindestüberbindemaß von 25 cm eingehalten wird.

(6) Die Hanfsteine sind vor dem Mörtelauftrag vorzunässen.

(7) Schlitze und Aussparungen dürfen nur gemäß Abschnitt 3.2 (6)ff ausgeführt werden.

### Normenverzeichnis

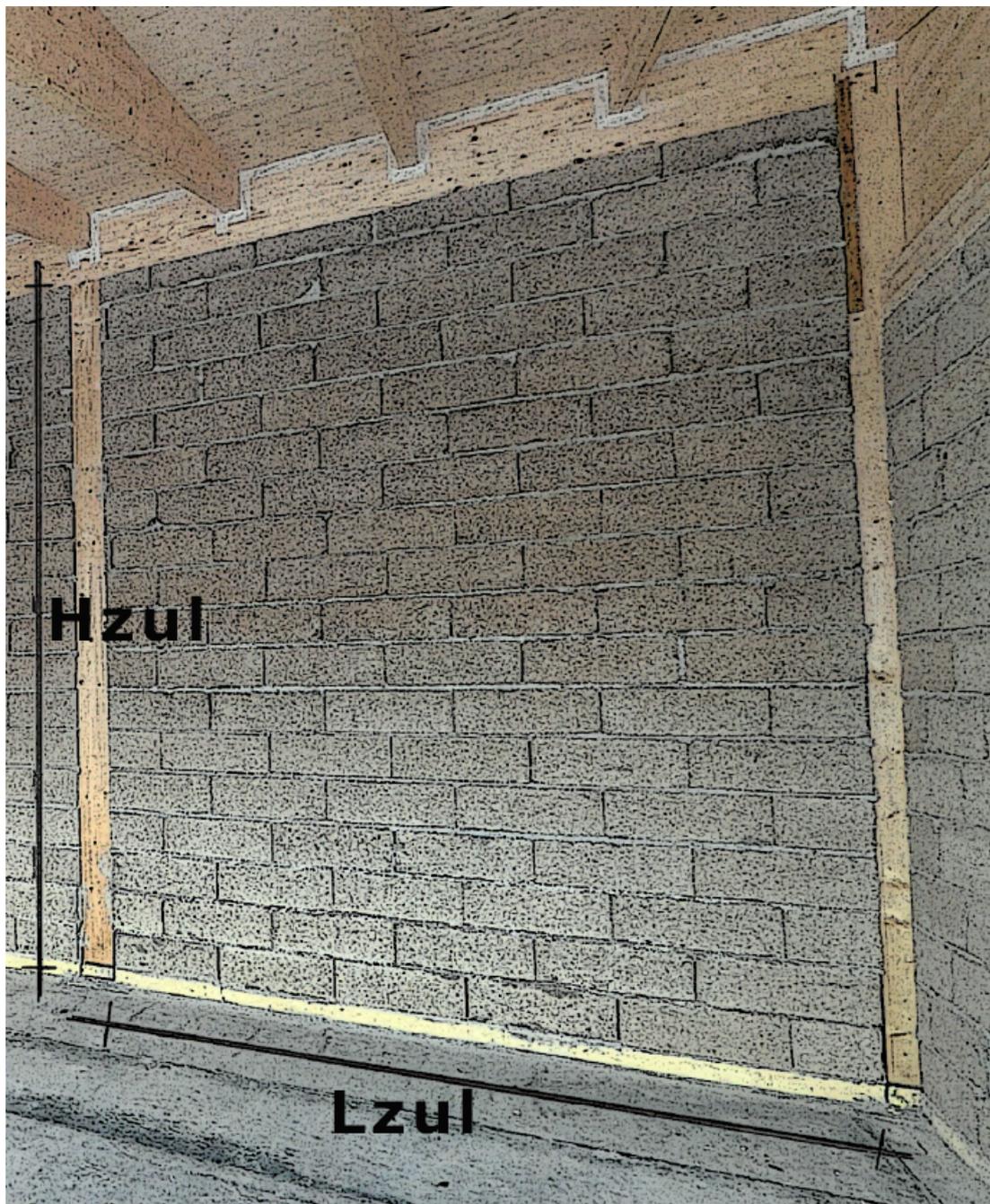
|                          |  |
|--------------------------|--|
| EN 771-1:2011+A1:2015    | Festlegungen für Mauersteine - Teil 1: Mauerziegel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1: 2015)   |
| EN 771-2:2011+A1:2015    | Festlegungen für Mauersteine - Teil 2: Kalksandsteinen (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-1: 2015)   |
| DIN EN 772-13:2000-09    | Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 13: Bestimmung der Netto- und Brutto-Trockenrohichte von Mauersteinen (außer Natursteinen); Deutsche Fassung EN 772-13:2000 |
| DIN EN 772-16:2011-07    | Prüfverfahren für Mauersteine – Teil 16: Bestimmung der Maße; Deutsche Fassung EN 772-16:2011  |
| DIN EN ISO 29469:2023-02 | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung des Verhaltens bei Druckbeanspruchung  |
| EN 998-2:2016            | Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-2:2017-02)  |

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

|                            |  |
|----------------------------|--|
| DIN EN 1607:2013-05        | Wärmedämmstoffe für das Bauwesen - Bestimmung der Zugfestigkeit senkrecht zur Plattenebene; Deutsche Fassung EN 1607:2013  |
| DIN EN 1996-1-1:2013-02    | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk  |
| DIN EN 1996-1-1/NA:2019-12 | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk |
| DIN EN 1996-2:2010-12      | Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk  |
| DIN EN 1996-2/NA:2012-01   | Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6 Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk  |
| DIN EN 13501:2007+A1 2009  | Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten –Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten;              |
| DIN 18580:2019-06          | Baustellenmörtel   |
| DIN 20000-402:2017-01      | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 402: Regeln für die Verwendung von Kalksandsteinen nach DIN EN 771-2:2015-11  |
| DIN 20000-412:2019-06      | Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02  |

LBD Dipl.-Ing. Andreas Kummerow  
Abteilungsleiter

Beglaubigt  
Hemme



Ausfachungsmauerwerk aus Hanfsteinen

Ausfachungsfläche mit den zulässigen Abmessungen - Prinzipdarstellung

Anlage 1

| Prüfung  |                                   | Prüfnorm bzw. -vorschrift | WPK                        | EP | FÜ <sup>2)</sup><br>2 x<br>jährlich | Wert/Toleranz                    |
|--|-----------------------------------|---------------------------|----------------------------|----|-------------------------------------|----------------------------------|
| <b>1. Hanfsteine</b>   |                                   |                           |                            |    |                                     |                                  |
| 1.1  | Zusammensetzung                   | 1)                        | 1 x je Produktions-tag     | x  | x                                   | Hinterlegte Zusammen-<br>setzung |
| 1.2  | Maße                              | Siehe 2.1.2               | 1 x je Woche <sup>3)</sup> | x  | x                                   | 2.1.2                            |
| 1.3  | Druckspannung $\sigma_{10}$       | DIN EN ISO 29469          | 1 x je Woche <sup>3)</sup> | x  | x                                   | 2.1.3 (1)                        |
| 1.4  | Steinrohddichte                   | DIN EN 772-13, 7.3        | 1 x je Woche <sup>3)</sup> | x  | x                                   | 2.1.3 (4)                        |
| 1.5  | Steinzugfestigkeit                | DIN EN 1607               | 1 x je Woche <sup>3)</sup> | x  | x                                   | 2.1.4                            |
| 1.6  | Biegezugfestigkeit des Hanfsteins | siehe 2.1.5               | -                          | x  | -                                   | 2.1.5                            |
| 1.7  | Brandverhalten                    | DIN EN 13501-1            | 5 Jahre                    |    |                                     | B, s1, do                        |
| 1.8  | Kennzeichnung                     | visuell                   | x                          | x  | x                                   | siehe 2.2                        |
| <p>1) Die Zusammensetzung ist durch geeignete Maßnahmen laufend nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.</p> <p>2) Die Häufigkeit darf auf einmal jährlich reduziert werden, wenn die ständige Einhaltung der Anforderung über mindestens zwei Jahre nachgewiesen wurde.</p> <p>3) bzw. mindestens je 500 m<sup>3</sup> Hanfsteine; bei Tagesproduktionen &gt; 500 m<sup>3</sup> Hanfsteine einmal täglich an 3 Probekörpern</p> |                                   |                           |                            |    |                                     |                                  |
| Ausfachungsmauerwerk aus Hanfsteinen   |                                   |                           |                            |    |                                     | Anlage 2                         |
| Eigenschaften und Kontrollpläne der werkseigenen Produktionskontrolle (WPK), der Fremdüberwachung (FÜ) und der Erstprüfung (EP)  |                                   |                           |                            |    |                                     |                                  |