

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

**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: 25.09.2019 Geschäftszeichen: I 62-1.17.4-58/19

Nummer:
Z-17.1-608

Geltungsdauer
vom: 20. August 2019
bis: 20. August 2024

Antragsteller:
Bundesverband
Kalksandsteinindustrie e.V.
Entenfangweg 15
30419 Hannover

Gegenstand dieses Bescheides:
Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

Der oben genannte Regelungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich
zugelassen/ genehmigt.
Dieser Bescheid umfasst 13 Seiten und sieben 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.
- 8 Die von diesem Bescheid umfasste allgemeine Bauartgenehmigung gilt zugleich als allgemeine bauaufsichtliche Zulassung für die Bauart.

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung sind

- vorwiegend geschosshohe und vorwiegend raumgroße vorgefertigte Mauertafeln und
- das KS-Kunststoffgewebe.

(2) Die Mauertafeln werden aus

- Kalksand-Plansteinen mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-2 erklärten Leistungen nach Anlage 4 mit Lochbildern gemäß Anlagen 5 bis 7, wenn der Transport und die Montage der Mauertafeln mit Wellenanker erfolgt oder
- Kalksand-Plansteinen nach EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402, wenn der Transport und die Montage der Mauertafeln mit Tragbolzen erfolgt,
- Dünnbettmörtel nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580 und
- dem KS-Kunststoffgewebe in der ersten und untersten Lagerfuge sowie an der Unterseite der Mauertafeln

hergestellt.

(3) Die Mauertafeln weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: 1250 bis 6000; Pfeiler/Passstücke mit einer Länge ≥ 498 mm sind zulässig
- Breite [mm]: 115 bis 365

(4) Die Mauertafeln dürfen für Mauerwerk gemäß Abschnitt 1.2 verwendet werden.

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Gegenstand der allgemeinen Bauartgenehmigung ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk aus diesen Mauertafeln.

(2) Das Mauerwerk darf als unbewehrtes Mauerwerk 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 verwendet werden.

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

2 Bestimmungen für die Bauprodukte

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.1.1 Mauertafeln

2.1.1.1 Allgemeines

(1) Soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Mauertafeln die Bestimmungen der Norm DIN 1053-4.

(2) Die Herstellung der Mauertafeln muss im Werk in stehender Fertigung erfolgen.

(3) Für jede Mauertafel sind exakte Planungsunterlagen mit Angabe der Lage der Aufhängepunkte zu schaffen.

(4) Die Dicke der Mauertafel muss der jeweiligen Steinbreite entsprechen.

(5) Der Transport und die Montage der vorgefertigten Mauertafeln erfolgt entweder über Tragbolzen, die durch Bohrlöcher im Abstand von max. 1,50 m in der untersten Schicht der Steine geführt und über Aufhängungen mit einer Traverse verbunden sind, oder mit Transport- bzw. Wellenankern, die von der Oberseite der Mauertafeln in dafür vorgesehene

Füllkanäle durch Vermörteln befestigt werden. Bei beiden Transportsystemen ist an der Unterseite der Mauertafeln sowie in den ersten und letzten Lagerfugen ein spezielles Kunststoffgewebe nach Abschnitt 2.1.2, bezeichnet als KS-Kunststoffgewebe, über die gesamte Fläche angeordnet. Dabei wird das an der Unterseite der Mauertafeln angeordnete KS-Kunststoffgewebe seitlich an den Stirnflächen der Mauertafeln nach oben geführt und in der Lagerfuge über der zweiten Steinschicht verankert.

(6) Für den Nachweis von Beanspruchungen, die beim Transport der Mauertafeln bis zum Absetzen in die endgültige Lage entstehen können, gilt Abschnitt 9.1 der DIN 1053-4.

2.1.1.2 Mauertafeln mit Aufhängebewehrung in vertikalen Vergusskanälen für Transport und Montage

(1) Mauertafeln mit Aufhängebewehrung in vertikalen Vergusskanälen müssen Anlage 1 dieses Bescheides entsprechen.

(2) Für die Herstellung der Mauertafeln sind Kalksand-Plansteine mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-2 erklärten Leistungen nach Anlage 4 mit Lochbildern gemäß Anlagen 5 bis 7 zu verwenden.

(3) Die Kalksand-Plansteine sind mit Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580 gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 ohne Stoßfugenvermörtelung im Verband so zu vermauern, dass sich vertikal durchlaufende vermörtelbare Vergusskanäle ergeben.

(4) Die Mauertafeln sind in Abhängigkeit vom Gewicht der Tafeln mit Wellenankern aus Betonstahl von mindestens $\varnothing 8$ B 500 B nach DIN 488-1 gemäß Anlage 1 vertikal zu bewehren. Die für die Transport- und Montagezustände notwendige Bewehrung ist zu bemessen (siehe DIN 1053-4, Abschnitt 9.1, und DGUV-Grundsatz 301-003). Die Vergusskanäle sind mit Normalmauermörtel der Mörtelgruppe III zu verfüllen. Für die Ausführung der Aufhängebewehrung in den Vergusskanälen sowie den Füllmörtel gilt DIN 1053-4, Abschnitte 9.2.2.2 und 5.3.2.

(5) An der Unterseite der Mauertafeln sowie in der ersten und letzten Lagerfuge ist ein spezielles Kunststoffgewebe nach Abschnitt 2.2 dieses Bescheides (bezeichnet als KS-Kunststoffgewebe) über die gesamte Fugenfläche durchgängig einzulegen (siehe auch Anlagen 1 und 3). Stöße des KS-Kunststoffgewebes sind unzulässig. Die unterste Gewebbahn ist seitlich an den Stirnflächen der Mauertafeln nach oben zu führen und in der Lagerfuge über der zweiten Steinschicht zu verankern. Die Einbindelänge muss mindestens 250 mm betragen (siehe auch Anlage 3).

2.1.1.3 Mauertafeln mit Tragbolzen für Transport und Montage

(1) Mauertafeln mit Tragbolzen müssen Anlage 2 dieses Bescheides entsprechen.

(2) Für die Herstellung der Mauertafeln sind Kalksand-Plansteine nach EN 771-2 in Verbindung mit DIN 20000-402 zu verwenden.

(3) Die Kalksand-Plansteine sind mit Dünnbettmörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580 gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 8.1.5 zu vermauern. Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk mit oder ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

(4) Zur Aufnahme der Tragbolzen sind die entsprechenden Kalksand-Plansteine vor dem Vermauern zu durchbohren. Die Bohrarbeiten dürfen nur mit Kernbohrgeräten ausgeführt werden. Für die Ausführung der Bohrungen gilt DIN 1053-4, Abschnitt 9.2.2.3, für stählerne Tragbolzen in Regelausführung.

(5) An der Unterseite der Mauertafeln sowie in der ersten und letzten Lagerfuge ist ein KS-Kunststoffgewebe nach Abschnitt 2.2 einzulegen (siehe auch Anlagen 2 und 3). Hierfür gelten die Bestimmungen nach Abschnitt 2.1.1.2 (5).

2.1.2 KS-Kunststoffgewebe

(1) Das KS-Kunststoffgewebe ist ein beschichtetes Gittergewebe aus Aramid-Fasern, das in Rollenform in den in Tabelle 1 angegebenen Breiten geliefert wird.

Tabelle 1: Typbezeichnung des KS-Kunststoffgewebes

Typbezeichnung	Breite mm	Wanddicke mm
A 1	85	115
A 1.1	150	150
A 2	170	175
A 2.1	200	200
A 3	240	240
A 3.1	300	300, 365

(2) Das KS-Kunststoffgewebe muss in den Eigenschaften und in der Zusammensetzung den beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegten Angaben entsprechen.

(3) Die in Längsrichtung - entsprechend der Kettrichtung des Gewebes - im Abstand von rund 16 mm angeordneten Faserstränge müssen einen Querschnitt von 3,5 mm (Breite) x 0,5 mm (Dicke) aufweisen. Die in Schussrichtung im Abstand von rund 13 mm angeordneten Faserbündel müssen einen Querschnitt von 2 mm (Breite) x 0,5 mm (Dicke) aufweisen.

(4) Das KS-Kunststoffgewebe hat ein Gewicht von 200 ± 10 g/m².

(5) Die Zugfestigkeit des Gittergewebes muss bezogen auf die Breite des Gittergewebes mindestens 7,5 kN / 5 cm betragen.

2.2 Transport, Lagerung und Montage

(1) Für den Transport, für die Lagerung und für die Montage sind neben dem berufs-genossenschaftlichen Regelwerk (DGUV Vorschrift 38 "Bauarbeiten"; DGUV Grundsatz 301-003 "Prüfung und Beurteilung der Transport- und Montagesicherheit von Fertigbauteilen aus Mauerwerk", DGUV Regel 100-500 "Betreiben von Lastaufnahme-einrichtungen im Hebezeugbetrieb", Kapitel 2.8) die einschlägigen Regeln, z. B. die Norm DIN EN 13155 "Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel" und DIN 1053-4 zu beachten.

(2) Die Mauertafeln dürfen nur stehend gelagert und transportiert werden. Während der Montage muss die Standsicherheit der Mauertafeln sichergestellt sein (siehe auch DIN 1053-4).

(3) Für Transport und Montage der vorgefertigten Mauertafeln mit Aufhängebewehrung gelten die Bestimmungen von DIN 1053-4, Abschnitt 9.2.2.2. Der erforderliche Abstand der Aufhängungen ist in Abhängigkeit vom Gewicht der Tafeln und den im Lasteinleitungsbereich des Bauteils aufnehmbaren Beanspruchungen zu ermitteln und festzulegen. Für die Ermittlung der zulässigen Anhängelasten gilt der DGUV Grundsatz 301-003, Abschnitt 4.

(4) Für Transport und Montage der vorgefertigten Mauertafeln mit Tragbolzen gelten die Bestimmungen von DIN 1053-4, Abschnitt 9.2.2.3. Der erforderliche Abstand der Aufhängungen ist in Abhängigkeit vom Gewicht der Tafeln und dem aufnehmbaren Lochleibungsdruck der Mauerziegel zu ermitteln und festzulegen. Der Abstand darf 1,50 m nicht überschreiten. Für den Nachweis des aufnehmbaren Lochleibungsdrucks gilt der DGUV Grundsatz 301-003, Abschnitt 2.

(5) Die vorgefertigten Mauertafeln sind so anzuhängen, dass alle Aufhängepunkte einer Mauertafel anteilmäßig belastet werden (Ausgleichstraverse). Beim Transport ist eine Teilauf Lagerung des Fertigbauteils unzulässig.

(6) Angaben, die für die Bauausführung notwendig sind, müssen in einer allgemeinen Montageanleitung enthalten und - soweit erforderlich - erläutert sein.

(7) Hierzu gehören unter anderem Angaben des Herstellers bzw. des Montagebetriebes über den Montagevorgang, die Montagereihenfolge, die Tragfähigkeit der einzusetzenden Hebezeuge und Art, Anzahl und erforderliche Tragfähigkeit von Montageabstützungen und Hilfskonstruktionen während des Montagezustandes.

2.3 Kennzeichnung

2.3.1 KS-Kunststoffgewebe

(1) Jede Liefereinheit (z. B. Geweberolle) muss 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 2.4 erfüllt sind.

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

- "KS-Kunststoffgewebe zur Herstellung von vorgefertigten Mauertafeln nach Bescheid Nr. Z-17.1-608"
- Typbezeichnung nach Abschnitt 2.1.2
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

2.3.2 Mauertafeln

(1) Die vorgefertigten Mauertafeln müssen 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 2.4 erfüllt sind.

(2) Zusätzlich ist eine Kennzeichnung der Mauertafeln nach DIN 1053-4 vorzunehmen. Außerdem ist jede Liefereinheit (z. B. Mauertafeln) mit einem mindestens A4 großen Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Bescheidnummer: Z-17.1-608
- Typ- bzw. Positionsnummer¹
- Druckfestigkeitsklasse der Kalksand-Plansteine
- Rohdichteklasse der Kalksand-Plansteine
- Eigenlast des Fertigbauteiles
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk
- Herstellungstag

2.4 Übereinstimmungsbestätigung

2.4.1 Allgemeines

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

¹ Die Typ- bzw. Positionsnummer, die auch auf der Mauertafel selbst anzubringen ist (siehe DIN 1053-4), muss die eindeutige Zuordnung der verwendeten Mauersteine gemäß den Angaben auf dem Beipackzettel ermöglichen.

(2) Die Bestätigung der Übereinstimmung des KS-Kunststoffgewebes mit den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten 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.

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

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

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

2.4.2 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 das KS-Kunststoffgewebe muss mindestens die folgenden Maßnahmen einschließen:

- Prüfung der im Abschnitt 2.1.2 aufgeführten Anforderungen
- Prüfung der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben zum E-Modul und zur Bruchdehnung an jeweils 3 Proben je 10.000 m hergestellten KS-Kunststoffgewebe

(3) Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle der Mauertafeln gilt DIN 1053-41, Abschnitt 4.2, sinngemäß.

(4) 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.

(5) 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.

(6) 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.

2.4.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk der Mauertafeln 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 und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN 1053-41, Abschnitt 4.3, durchzuführen, und es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei ist die Einhaltung der in diesem Bescheid gestellten Anforderungen zu überprüfen.

(3) Dem Deutschen Institut für Bautechnik ist von der Zertifizierungsstelle für die Mauertafeln eine Kopie des Erstprüfberichtes und eine Kopie des von ihr erteilten Übereinstimmungszertifikates zur Kenntnis zu geben.

(4) 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 Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Planung und Bemessung

3.1.1 Zuordnung der gemäß Anlage 4 deklarierten Druckfestigkeiten und Rohdichten zu Druckfestigkeits- und Rohdichteklassen

(1) Für die Zuordnung der deklarierten Rohdichten zu Rohdichteklassen nach DIN 20000-402 gilt Tabelle 2.

Tabelle 2: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohddichte kg/m ³	Rohdichteklasse
1210 bis 1400	1,4
1410 bis 1600	1,6
1610 bis 1800	1,8
1810 bis 2000	2,0

(2) Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche in Druckfestigkeitsklassen nach DIN 20000-402 gilt Tabelle 3.

Tabelle 3: Druckfestigkeitsklassen

Druckfestigkeit (MW) N/mm ²	Druckfestigkeitsklasse
≥ 15,6	12
≥ 20,8	16
≥ 26,0	20

3.1.2 Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, DIN EN 1996-1-1/NA/A1 und DIN EN 1996-1-1/NA/A2 sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA, DIN EN 1996-3/NA/A1 und DIN EN 1996-3/NA/A2 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist. Das Mauerwerk ist auch dann als Mauerwerk ohne Stoßfugenvermörtelung in Rechnung zu stellen, wenn die Stoßfugen vermörtelt sind.

(2) Die charakteristischen Werte der Eigenlast für das Mauerwerk aus den Kalksand-Plansteinen sind DIN EN 1991-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1991-1-1/NA, NCI Anhang NA.A, Tabelle NA.A 13 zu entnehmen.

(3) Für die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks aus Mauertafeln aus Kalksand-Lochsteinen und Kalksand-Hohlblocksteinen gelten - unabhängig vom Transportsystem - die Werte von DIN EN 1996-1-1/NA/A1 Tabelle NA.7 bzw. DIN EN 1996-3/NA/A1, Tabelle NA.D.4 für Plansteine KS L-P.

(4) Für die charakteristischen Werte f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks aus Mauertafeln aus Kalksand-Vollsteinen und Kalksand-Blocksteinen gelten - unabhängig vom Transportsystem - die Werte von DIN EN 1996-1-1/NA/A1, Tabelle NA.7 bzw. DIN EN 1996-3/NA/A1, Tabelle NA.D.4 für Plansteine KS P.

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

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

(7) Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten, nicht in einer Ebene liegenden Querschnitten ist unzulässig.

(8) Sollen in Ausnahmefällen zur Aufnahme von horizontalen Kräften (z. B. Windlasten) in Wandebene mehrere Mauertafeln als eine zusammenwirkende Wandscheibe statisch in Rechnung gestellt werden, so gelten nachfolgende zusätzliche Bestimmungen:

Die Mauertafeln müssen aus Kalksand-Plansteinen nach Anlage 4, mit durchgehenden Lochkanälen an den Stoß- bzw. Anschlussfugen, bestehen. Die Füllkanäle der Mauertafelstöße bzw. die Stoß-/Anschlussfugen zwischen den Mauertafeln sind mit Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580 der Mörtelgruppe III zu verfüllen. Für den Füllmörtel und dessen Verarbeitung gelten die Bestimmungen von DIN 1053-4, Abschnitt 8.2.4.3. Die so zu verfüllenden Füllkanäle sind im Standsicherheitsnachweis einschließlich Positionsplan anzugeben.

Es dürfen jedoch nur Mauertafeln mit einer Breite mindestens gleich der Geschosshöhe und höchstens drei miteinander verbundene Mauertafeln in Rechnung gestellt werden.

Die Übertragung der in den lotrechten Stoßfugen der Mauertafeln auftretenden Schubkräfte ist nachzuweisen. Dabei ist die Zugkomponente der Schubkraft, die sich bei einer Zerlegung der Schubkraft in eine horizontale Zugkomponente und eine unter 45° gegen die Stoßfuge geneigte Druckkomponente ergibt, stets durch Bewehrung in Höhe der Decken (oberer und unterer Ringbalken) aufzunehmen.

Der Bemessungswert der in der vertikalen Fuge aufnehmbaren Querkraft V_{Rd} ergibt sich zu

$$V_{Rd} = 1,125 \cdot A_{eff} \cdot f_{vk} / \gamma_M \quad (2)$$

Dabei ist

A_{eff}	das Produkt aus Tafelhöhe und Breite des mit Mörtel verfüllten Füllkanals
f_{vk}	die charakteristische Schubfestigkeit mit 0,22 N/mm ²
γ_M	der Teilsicherheitsbeiwert auf der Widerstandsseite nach DIN EN 1996-1-1/NA

Der Bemessungswert der in der vertikalen Fuge aufnehmbaren Querkraft darf jedoch nicht höher angenommen werden als der Bemessungswert der aufnehmbaren Querkraft in der Mauertafel selbst.

(9) Bei nicht raumbreiten Mauertafeln, die rechtwinklig zu ihrer Ebene belastet werden, dürfen Biegezugspannungen nicht in Rechnung gestellt werden. Ist ein rechnerischer Nachweis der Aufnahme dieser Belastung erforderlich, so darf eine Tragwirkung nur rechtwinklig zu den Lagerfugen unter Ausschluss von Biegezugspannungen angenommen werden. Bei raumbreiten, seitlich gehaltenen Mauertafeln dürfen Biegezugfestigkeiten parallel zur Lagerfuge in Rechnung gestellt werden. Biegezugfestigkeiten rechtwinklig zur Lagerfuge dürfen nicht angesetzt werden.

(10) Bei Kellerwänden dürfen die vereinfachten Berechnungsverfahren nach DIN EN 1996-1-1/NA, NCI zu 6.3.4, und DIN EN 1996-3, Abschnitt 4.5, nur angewendet werden, wenn die Mauertafeln raumbreit sind. Die vereinfachte Berechnungsmethode für Mauerwerkswände unter Erddruck nach DIN EN 1996-3, Abschnitt 4.5, ist darüber hinaus nur zulässig, wenn die Wanddicke $t \geq 240$ mm beträgt.

(11) Bezüglich der Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-1 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA und DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA, in denen Wanddicken genannt sind, ist bei Wanddicken, die nicht in der Norm genannt sind, die nächst niedrigere Wanddicke des Oktametermauerwerks maßgebend.

(12) Bei der Bemessung der Mauertafeln sind die Beanspruchungen aus Lagerung, Transport, Montage und Bauzuständen zu berücksichtigen.

3.1.3 Witterungsschutz

Außenwände sind stets mit einem Witterungsschutz zu versehen. Die Schutzmaßnahmen gegen Feuchtebeanspruchung (z. B. Witterungsschutz bei Außenwänden mit Putz) sind so zu wählen, dass eine dauerhafte Überbrückung der Stoßfugenbereiche gegeben ist.

3.1.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gelten die Bestimmungen von DIN 4108-4, für Mauerwerk aus Kalksand-Plansteinen.

3.1.5 Schallschutz

(1) Für die Anforderungen an die Luftschalldämmung gilt DIN 4109-1.

(2) Der rechnerische Nachweis des Schallschutzes darf nach DIN 4109-2 geführt werden.

3.1.6 Feuerwiderstandsfähigkeit

3.1.6.1 Allgemeines

Die Verwendung von Wänden und Pfeilern aus Mauerwerk nach diesem Bescheid, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung² "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig" oder "Feuerwiderstandsfähigkeit 120 Min" und von Wänden, an die die Anforderung "Brandwand" gestellt werden, ist für die Angaben in Abschnitt 3.1.6.2 mit diesem Bescheid nachgewiesen.

3.1.6.2 Klassifizierung gemäß DIN EN 13501-2

(1) Für eine Klassifizierung von Wänden und Pfeilern nach DIN EN 13501-2 gelten die Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-2/NA für das entsprechende nicht vorgefertigte Mauerwerk, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist

(2) Die Wände und Pfeiler müssen aus entsprechend raumbreiten Mauertafeln bestehen.

(3) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen der Abschnitt 3.1.2.

(4) Bei Bemessung nach dem vereinfachten Verfahren nach DIN EN 1996-3/NA darf bei der Ermittlung von $\alpha_{6,fi}$ nach den Gleichungen (NA.1) und (NA.2) der Faktor $(1-2 \cdot e_{mk,fi}/t)$ näherungsweise mit a/t angenommen werden.

²

Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1, Anlage 0.1.2 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

3.2 Bestimmungen für die 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 sowie DIN 1053-4, sofern in diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für Transport, Lagerung und Montage der Mauertafeln gelten die Bestimmungen von Abschnitt 2.2 dieses Bescheides.

(3) Die Mauertafeln sind nach einem Versetzplan vollflächig in ein waagerechtes Mörtelbett zu versetzen. Hierbei ist als Mauermörtel Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580 der Mörtelgruppe III zu verwenden. Die Dicke der Ausgleichsschicht muss mindestens 5 mm betragen und darf 25 mm nicht überschreiten.

(4) Vertikale Fugen zwischen den einzelnen Mauertafeln und Fugen zwischen quer zueinander verlaufenden Wänden (z. B. Wandkreuzungen) sollen unter Berücksichtigung der Fugen- und Montagetoleranzen mindestens 20 mm, jedoch höchstens 40 mm, breit sein und sind mit Normalmauermörtel nach DIN EN 998-2 in Verbindung mit DIN V 20000-412 bzw. DIN V 18580 so zu vermörteln, dass die bauphysikalischen Anforderungen hinsichtlich Brandschutz, Wärmeschutz und Schallschutz erfüllt werden.

(5) Sollen zur Aufnahme von horizontalen Kräften (z. B. Windlasten) in Wandebene nach Abschnitt 3.1.2 (8) mehrere Mauertafeln als eine zusammenwirkende Wandscheibe statisch in Rechnung gestellt werden, so sind die Füllkanäle in den Mauertafelstößen gemäß Positionsplan und Standsicherheitsnachweis stets mit Normalmauermörtel nach DIN V 18580 der Mörtelgruppe III zu verfüllen. Für den Füllmörtel und dessen Verarbeitung gelten die Bestimmungen in Abschnitt 3.1.2 (8).

(6) Die vorhandenen Bohrlöcher bei Mauertafeln mit Tragbolzen für Transport und Montage sind nach der Montage der Mauertafeln mit Mörtel oder Steinwolle zu verfüllen.

(7) Die Wände müssen stets an ihrer Ober- und Unterseite horizontal durch Ringbalken oder durch statisch gleichwertige Maßnahmen, z. B. aussteifende Deckenscheiben, gehalten sein.

4 Normenverzeichnis

DGVV Vorschrift 38	Bauarbeiten
DGVV Grundsatz 301-003	Prüfung und Beurteilung der Transport- und Montagesicherheit von Fertigbauteilen aus Mauerwerk
DGVV Regel 100-500	Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb
DIN 488-1:2009-08	Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
EN 771-2:2015-11	Festigkeitsregeln für Mauersteine – Teil 2: Kalksandsteine (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 771-2:2015)
DIN EN 998-2:2017-02	Festigkeitsregeln für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
DIN 1053-4:2018-05	Mauerwerk; Teil 4: Fertigbauteile
DIN 1053-41:2018-05	Mauerwerk – Teil 41: Konformitätsnachweis für Fertigbauteile nach DIN 1053-4
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:2012-05	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter – Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk

DIN EN 1996-1-1/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
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
DIN EN 1996-1-2:2011-04	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall; Deutsche Fassung EN 1996-1-2:2005 + AC:2010
DIN EN 1996-1-2/NA:2013-06	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-2: Allgemeine Regeln - Tragwerksbemessung für den Brandfall
DIN EN 1996-2:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-2/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 2: Planung, Auswahl der Baustoffe und Ausführung von Mauerwerk
DIN EN 1996-3:2010-12	Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten; Deutsche Fassung EN 1996-3:2006 + AC:2009
DIN EN 1996-3/NA:2012-01	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
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
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
DIN 4108-4:2017-03	Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
DIN 4109-1:2018-01	Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen
DIN 4109-2:2018-01	Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
DIN EN 13155:2009-08	Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel
DIN EN 13501-2:2010-02	Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten - Teil 2: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Feuerwiderstandsprüfungen, mit Ausnahme von Lüftungsanlagen

Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung/
Allgemeine Bauartgenehmigung
Nr. Z-17.1-608

Seite 13 von 13 | 25. September 2019

DIN V 18580:2007-03
DIN 20000-402:2017-01

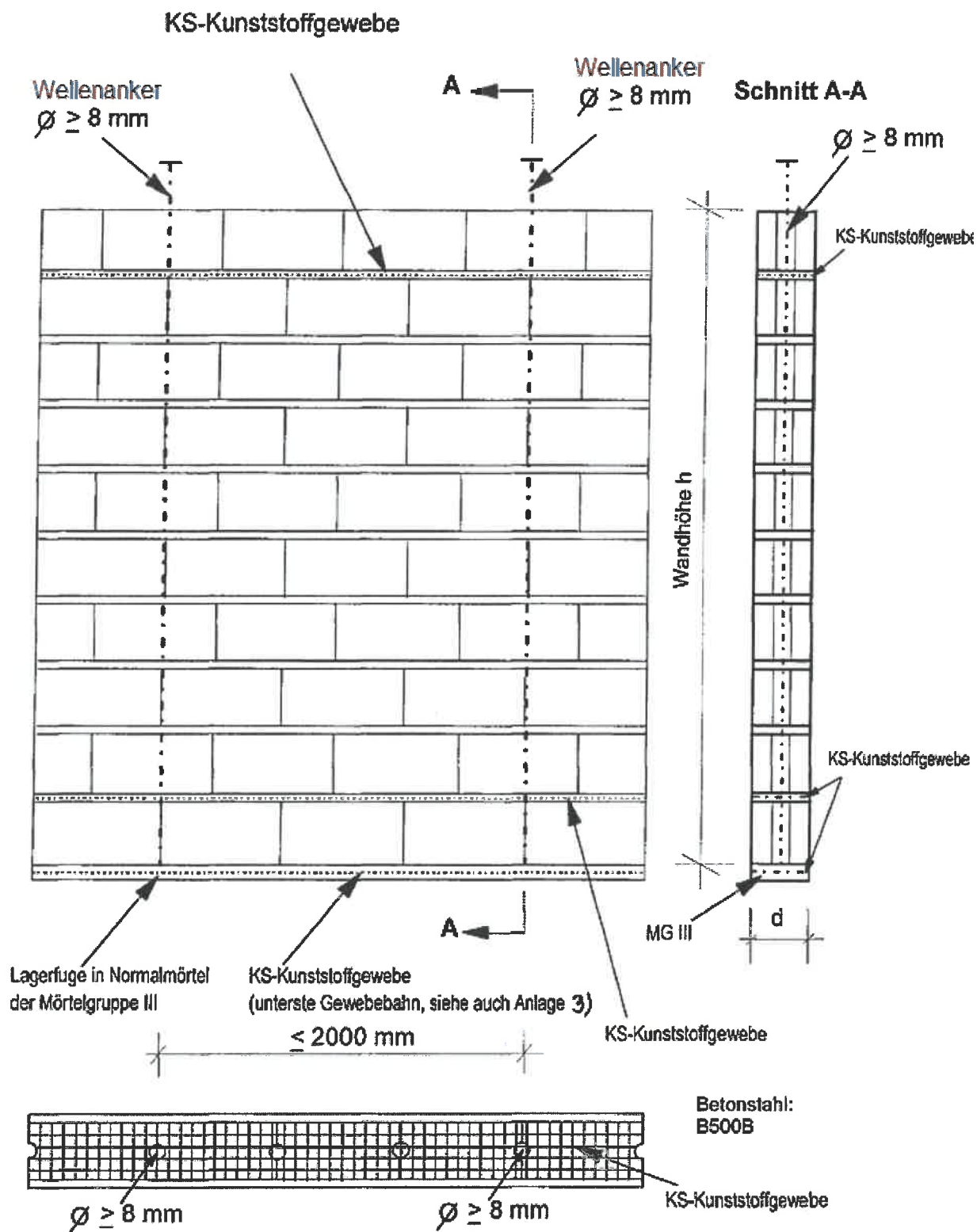
Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften
Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 402: Regeln
für die Verwendung von Kalksandsteinen nach
DIN EN 771-2:2015-11

DIN V 20000-412:2004-03

Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken – Teil 412: Regeln
für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2003-09

Bettina Hemme
Referatsleiterin

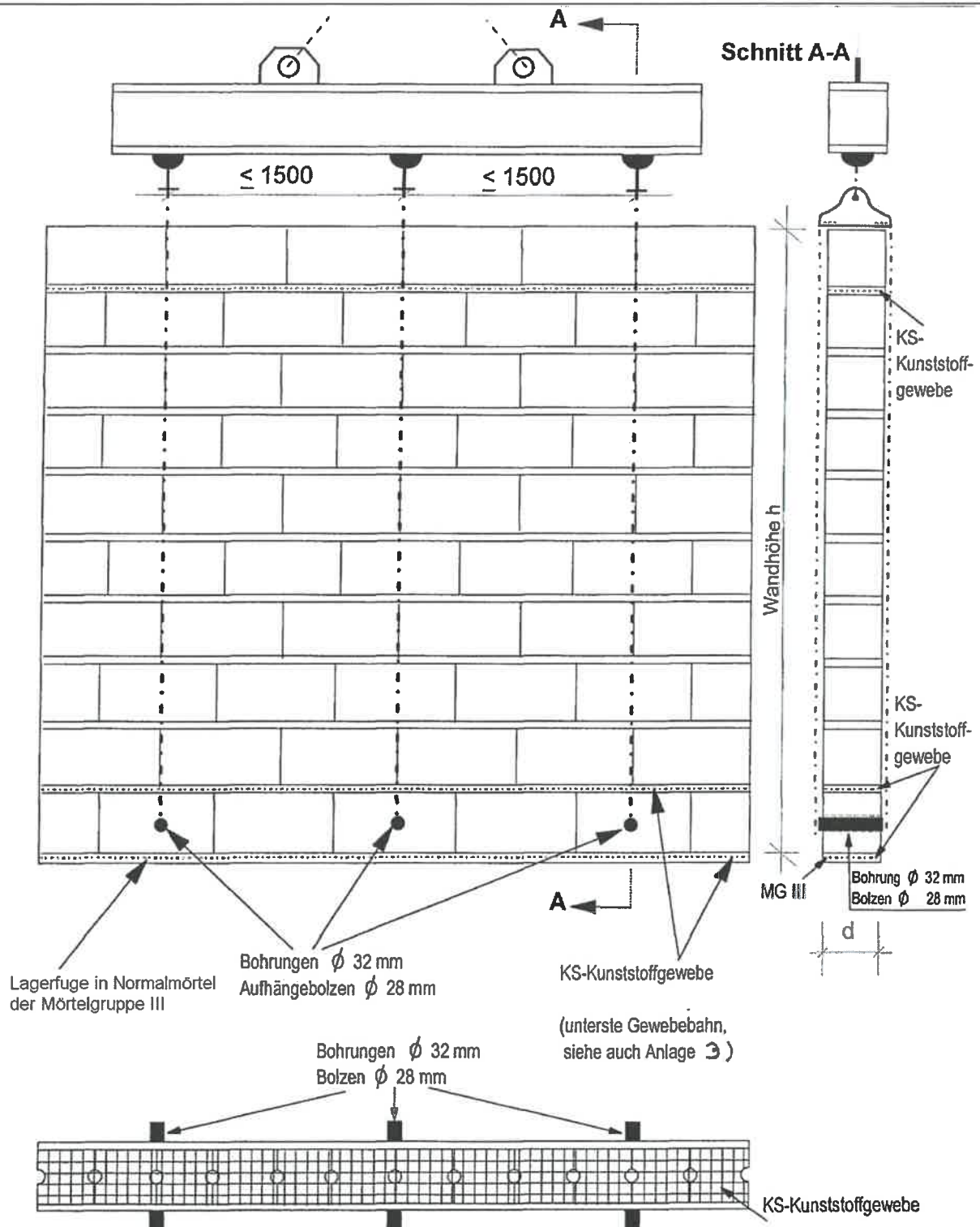




Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

Transportsystem mit Wellenanker

Anlage 1

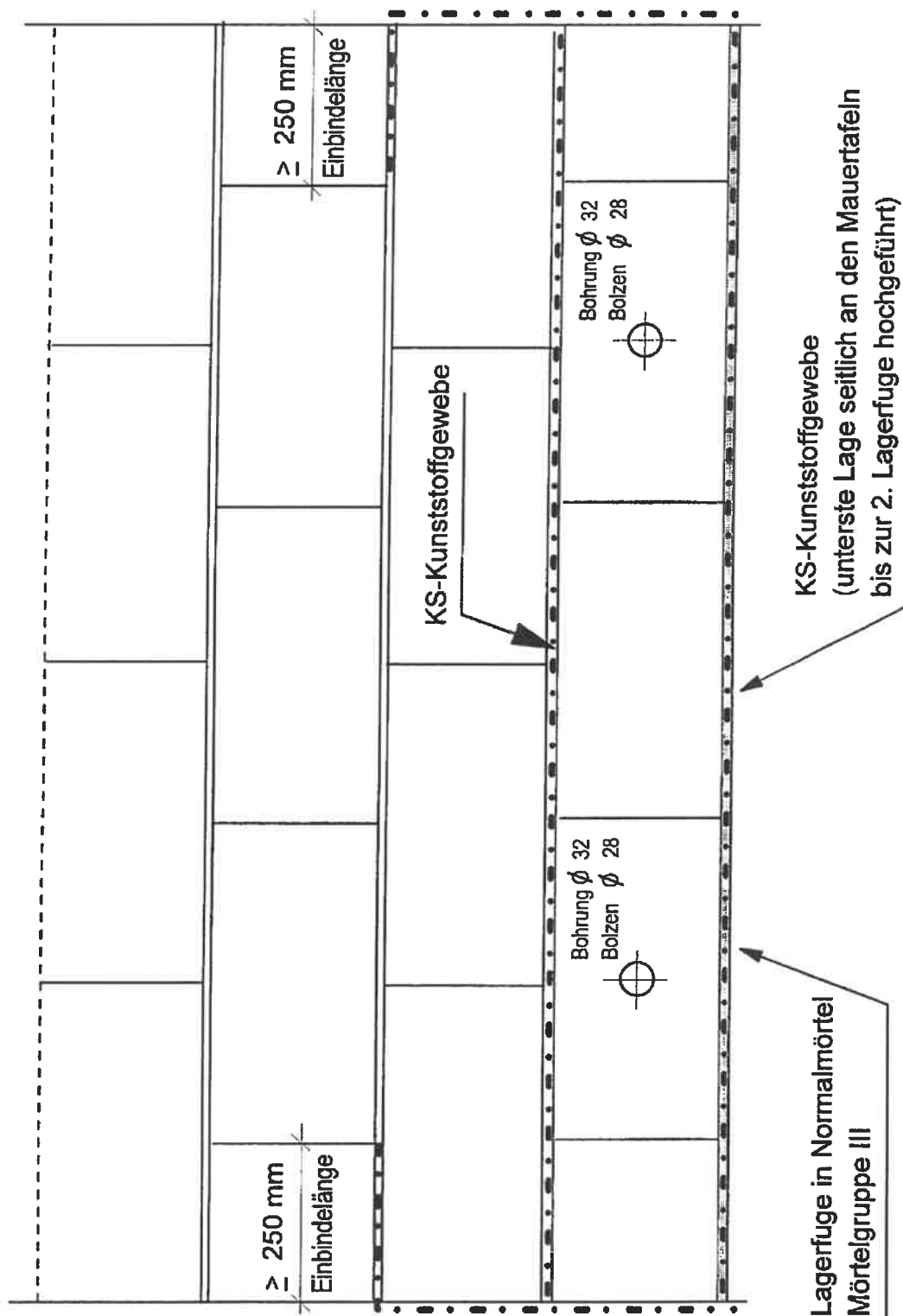


Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

Transportsystem mit Kettengehänge und Tragbolzen

Anlage 2

Schnittzeichnung



Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

Ausbildung Gewebebahn zur Sicherung der untersten Steinschicht

Anlage 3

Kalksandsteine – Kategorie I Kalksand-Plansteine 248 x 115 x 249		
Für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk		
Maße	mm	Länge 248
		Breite 115
		Höhe 248 ¹
Grenzabmaße	Klasse	T3
Form und Ausbildung	Anlagen 5 bis 7	
Mittlere Druckfestigkeit $\perp$ zur Lagerfläche (am ganzen Sein) Mauersteinkategorie I	N/mm ²	≥ 15,6
Normierte Druckfestigkeit $\perp$ zur Lagerfläche (am ganzen Sein) Mauersteinkategorie I	N/mm ²	*)
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm ²	0,30
Brandverhalten	Klasse	A1
Wasserdampf-Diffusions-Widerstandszahl nach DIN EN 1745	NPD	
Wasseraufnahme	NPD	
Brutto-Trockenrohdichte	Kg/m ³	≥ 1210
		≥ 1400
Frostwiderstand	NPD	

Alternativ

373	498				
150	175	200	240	300	365

Alternativ

≥ 20,8	≥ 26,0
--------	--------

Alternativ

≥ 1410	≥ 1610	≥ 1810
≥ 1600	≥ 1800	≥ 2000

¹ für Höhenausgleichsschichten am Wandkopf oder Wandfuß sind auch Steinhöhen 52 mm ≤ x < 248 mm zulässig

*) Wert wie vom Hersteller deklariert

Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

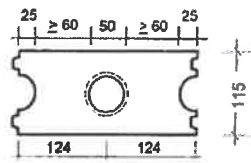
Eigenschaften der Kalksand-Plansteine

Anlage 4

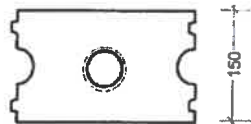
Blocksteine

Draufsicht

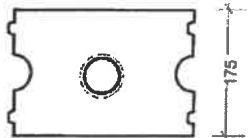
4 DF



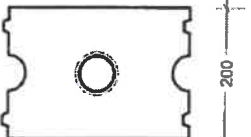
5 DF



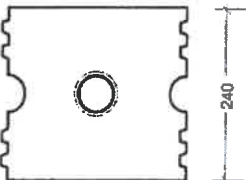
6 DF



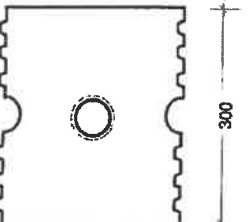
7 DF



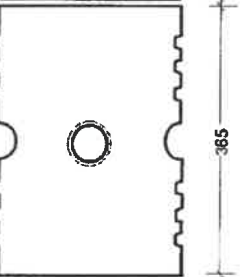
8 DF



10 DF



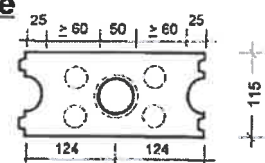
12 DF



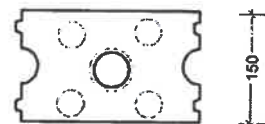
Hohlblocksteine

Draufsicht

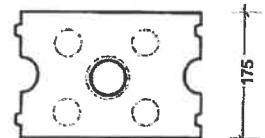
4 DF



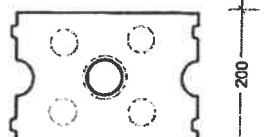
5 DF



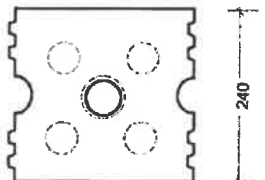
6 DF



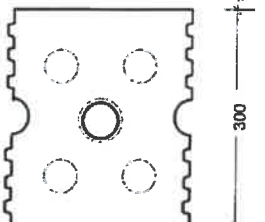
7 DF



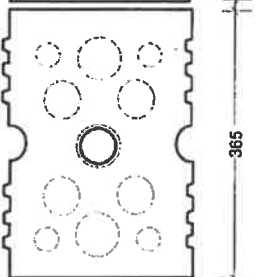
8 DF



10 DF



12 DF



Alle Abmessungen
in mm

- Gesamtlochquerschnitt einschließlich der halben Lochkanäle an den Stirnseiten $\leq 25\%$
- Lochdurchmesser (nicht durchgehende Löcher der Hohlblocksteine):
 - ≤ 30 mm bei Steinen der Breite 115 mm
 - ≤ 35 mm bei Steinen der Breiten 150 mm, 175 mm, 200 mm
 - ≤ 40 mm bei Steinen der Breite 240 mm
 - ≤ 50 mm bei Steinen der Breiten 300 mm, 365 mm

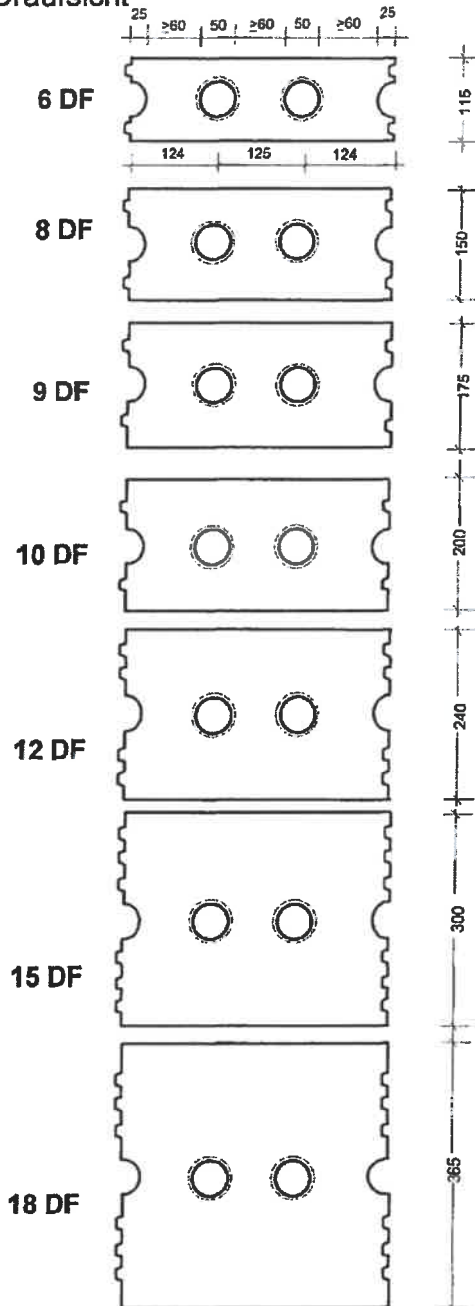
Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

Form und Ausbildung Kalksand-Plansteine mit Länge 248 mm

Anlage 5

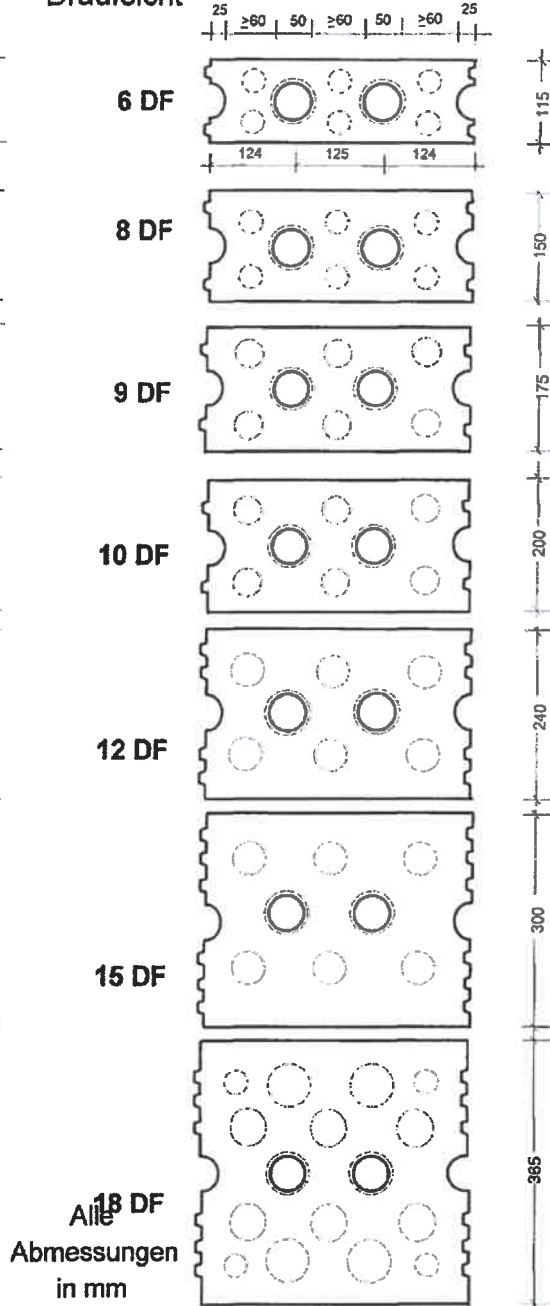
Blocksteine

Draufsicht



Hohlblocksteine

Draufsicht



- Gesamtlochquerschnitt einschließlich der halben Lochkanäle an den Stirnseiten $\leq 25\%$
- Lochdurchmesser (nicht durchgehende Löcher der Hohlblocksteine):
 - ≤ 30 mm bei Steinen der Breite 115 mm
 - ≤ 35 mm bei Steinen der Breiten 150 mm, 175 mm, 200 mm
 - ≤ 40 mm bei Steinen der Breite 240 mm
 - ≤ 50 mm bei Steinen der Breiten 300 mm, 365 mm

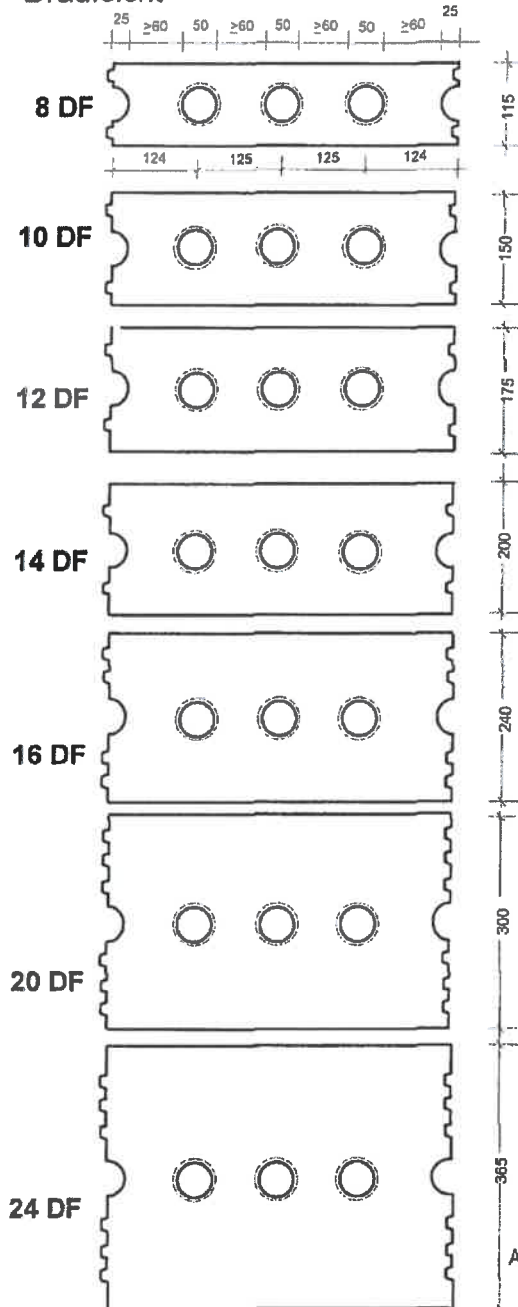
Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

Form und Ausbildung Kalksand-Plansteine mit Länge 373 mm

Anlage 6

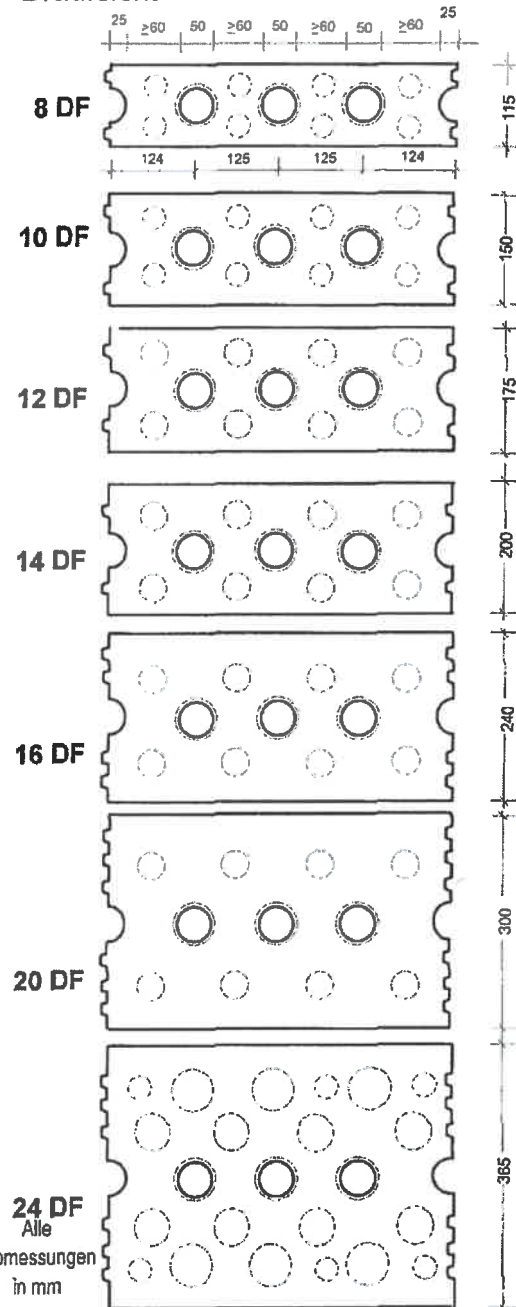
Blocksteine

Draufsicht



Hohlblocksteine

Draufsicht



- Gesamtlochquerschnitt einschließlich der halben Lochkanäle an den Stirnseiten $\leq 25 \%$
- Lochdurchmesser (nicht durchgehende Löcher der Hohlblocksteine):
 - ≤ 30 mm bei Steinen der Breite 115 mm
 - ≤ 35 mm bei Steinen der Breiten 150 mm, 175 mm, 200 mm
 - ≤ 40 mm bei Steinen der Breite 240 mm
 - ≤ 50 mm bei Steinen der Breiten 300 mm, 365 mm

Vorgefertigte Mauertafeln
aus Kalksand-Plansteinen

Form und Ausbildung Kalksand-Plansteine mit Länge 498 mm

Anlage 7