

## 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:

01.08.2012

Geschäftszeichen:

I 62-1.17.1-38/11

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-702**

#### Antragsteller:

**Bisotherm GmbH**  
Eisenbahnstraße 12  
56218 Mülheim-Kärlich

#### Geltungsdauer

vom: **1. August 2012**

bis: **1. August 2017**

#### Zulassungsgegenstand:

**Mauerwerk aus BISOPHON-Planelementen  
im Dünnbettverfahren**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 19 Seiten und zehn Anlagen.  
Der Gegenstand ist erstmals am 17. März 2000 allgemein bauaufsichtlich zugelassen worden.

DIBt

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

## II BESONDERE BESTIMMUNGEN

### 1 Zulassungsgegenstand und Anwendungsbereich

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich auf die Herstellung bestimmter Planelemente aus Leichtbeton oder Beton - bezeichnet als BISOPHON-Planelemente - als Vollelemente (siehe z. B. Anlage 1) sowie die Herstellung des Bisoplan-Dünnbettmörtels T und des Bisoplan Dünnbettmörtels grau und die Verwendung dieser Planelemente und dieser Dünnbettmörtel für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) nach DIN 1053-1:1996-11 – Mauerwerk Teil 1: Berechnung und Ausführung - ohne Stoßfugenvermörtelung.

Die Planelemente sind Mauersteine aus Leichtbeton bzw. Beton nach DIN EN 771-3:2011-07 - Festlegungen für Mauersteine - Teil 3: Mauersteine aus Beton (mit dichten und porigen Zuschlägen) - der Kategorie I mit den in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten Eigenschaften. Für den Leichtbeton zur Herstellung der Planelemente gilt ein von DIN EN 1745:2002-08 - Mauerwerk und Mauerwerksprodukte; Verfahren zur Ermittlung von Wärmeschutzrechenwerten - abweichender Zusammenhang zwischen Betonrohddichte und Wärmeleitfähigkeit. Darüber hinaus ist für den Leichtbeton ein individueller Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m$  gemäß DIN V 4108-4:2007-06 - Wärmeschutz und Energieeinsparung in Gebäuden; Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte -, Anhang B, nachgewiesen.

Die Planelemente werden mit einer Länge von 998 mm, einer Breite von 115 mm, 150 mm, 175 mm, 200 mm, 240 mm, 300 mm oder 365 mm und einer Höhe von 498 mm oder 623 mm mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 2 und 4 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 0,80; 0,90; 1,00; 1,20 oder 1,40, mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 6 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 1,00; 1,20; 1,40 oder 1,60, mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 8 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 1,40; 1,60 oder 1,80, mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 12 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 1,60; 1,80; oder 2,00 und mit einer Druckfestigkeit entsprechend Druckfestigkeitsklasse 20 und einer Brutto-Trockenrohddichte entsprechend Rohdichteklasse 1,80; 2,00 oder 2,20 nach DIN V 18152-100:2005-10 - Vollsteine und Vollblöcke aus Leichtbeton; Teil 100: Vollsteine und Vollblöcke mit besonderen Eigenschaften – bzw. nach DIN V 18153-100:2005-10 - Mauersteine aus Beton (Normalbeton); Teil 100: Mauersteine mit besonderen Eigenschaften - hergestellt.

Für die Herstellung des Mauerwerks darf nur der Bisoplan-Dünnbettmörtel T oder der Bisoplan Dünnbettmörtel grau nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden.

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

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

### 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

#### 2.1 BISOPHON-Planelemente

##### 2.1.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

- 2.1.1.1 (1) Die Planelemente müssen Mauersteine aus Leichtbeton bzw. Beton mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 771-3:2011-07 mit den nachfolgenden Eigenschaften sein.

Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung gilt nur für die in der Anlage 9 bzw. Anlage 10 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung genannten produktbezogenen Angaben in der CE-Kennzeichnung und für Betonsteine, die hinsichtlich Maßen, Form und Ausbildung sowie deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten den Punkten (2) und (3) entsprechen. BISOPHON-Planelemente der Rohdichteklasse 0,80 bis 2,00 müssen zusätzlich die Anforderungen von Abschnitt 2.1.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.

(2) Die Form, Stirnflächenausbildung und die Abmessungen der Planelemente einschließlich Anordnung der Hantierungslöcher müssen den Anlagen 1 bis 8 entsprechen.

Andere Längenabmessungen sind nur für Passelemente zulässig. Andere Höhenabmessungen sind nur für Ausgleichselemente zulässig und nur bis zu einer Höhe von 623 mm.

(3) Die Planelemente dürfen nur in den Druckfestigkeitsklasse - Rohdichteklasse - Kombinationen gemäß Tabelle 1 hergestellt werden.

Tabelle 1: Druckfestigkeits-/ Rohdichteklassen der Planelemente

Druckfestigkeitsklasse	Rohdichteklassen
2	0,80; 0,90; 1,00; 1,20; 1,40
4	0,80; 0,90; 1,00; 1,20; 1,40
6	1,00; 1,20; 1,40; 1,60
8	1,40; 1,60; 1,80
12	1,60; 1,80; 2,00
20	1,80; 2,00; 2,20

Die Prüfung der Druckfestigkeit muss an aus den Planelementen herausgeschnittenen Probekörpern nach DIN EN 771-3:2011-07, Abschnitt 5.5.1.2 erfolgen. Ergänzend gilt für die Probekörper folgendes:

Aus den Planelementen müssen je drei Probekörper (oberer, mittlerer und unterer Bereich) herausgeschnitten werden, mit Abmessungen von 115 mm x Elementbreite x 113 mm (Probhöhe), die dann wie die entsprechenden Steinformate zu prüfen sind. Die Probekörper sind so herauszuschneiden, dass sie weder Nuten noch Federn enthalten.

Hinsichtlich der Zuordnung in Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen siehe Abschnitt 3.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung.

2.1.1.2 (1) Der Leichtbeton der Planelemente der Rohdichteklasse 0,80 bis 2,00 muss ein Leichtbeton mit haufwerksporigem Gefüge sein.

Für die Herstellung des Leichtbetons darf nur Naturbims verwendet werden; es dürfen keine Quarzsande zugesetzt werden. Die Gesteinskörnung muss DIN EN 13055-1:2002-08 - Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel – entsprechen.

Die Eigenschaften der Gesteinskörnungen und die Zusammensetzung des Leichtbetons müssen im Übrigen den beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Angaben entsprechen.

(2) An aus den Planelementen herausgeschnittenen Probekörpern dürfen bei der Prüfung nach DIN EN 12664:2001-05 - Wärmetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung des Wärmedurchlasswiderstandes nach dem Verfahren mit dem Plattengerät und dem Wärmestrommessplatten-Gerät: Trockene und feuchte Produkte mit mittlerem und niedrigem Wärmedurchlasswiderstand -, Verfahren mit dem Plattengerät, in trockenem Zustand die in Tabelle 2 angegebenen Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$ , in Abhängigkeit von der Trockenrohdichte der Probekörper, nicht überschritten werden.

Tabelle 2: Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$

Trockenrohddichte der Probekörper <sup>1</sup> kg/m <sup>3</sup>	Wärmeleitfähigkeit $\lambda_{10, tr}$ W/(m · K)
800	0,179
900	0,203
1000	0,240
1200	0,320
1400	0,404
1600	0,492
1800	0,584
2000	0,677
2050	0,700

<sup>1</sup> Für Zwischenwerte sind die Werte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr}$  geradlinig zu interpolieren

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt, geprüft nach DIN EN ISO 12571:2000-04 - Wärme- und feuchtetechnisches Verhalten von Baustoffen und Bauprodukten; Bestimmung der hygroskopischen Sorptionseigenschaften - bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchte, bei Planelementen der Rohdichteklassen 0,80 und 0,90 den Wert von 4,0 Masse-% und bei Planelementen der Rohdichteklasse  $\geq 1,00$  den Wert von 3,0 Masse-% nicht überschreiten.

## 2.1.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit (z. B. Steinpaket) von BISOPHON-Planelementen der Rohdichteklassen 0,80 bis 2,00 muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 771-3:2011-07 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 2.1.3 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-17.1-702
- Absorptionsfeuchtegehalt (bei 23 °C und 80 % r. F.)  $u_{m,80} \leq 4,0$  Masse-% (bei Rohdichteklassen 0,80 und 0,90) bzw.  $u_{m,80} \leq 3,0$  Masse-% (bei Rohdichteklassen  $\geq 1,00$  bis 2,00)
- Feuchteumrechnungsfaktor  $F_m = 1,05$  (bei Rohdichteklassen 0,80 und 0,90) bzw.  $F_m = 1,11$  (bei Rohdichteklassen  $\geq 1,00$  bis 2,00)

## 2.1.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.1.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung der BISOPHON-Planelemente der Rohdichteklassen 0,80 bis 2,00 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 einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen 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.

#### 2.1.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 771-3:2011-07 eine werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.2 - mit Ausnahme der Wärmeleitfähigkeit - und 2.1.2 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 mindestens vierteljährlich je gefertigte Rohdichteklasse 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.

#### 2.1.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.1.1.2 und 2.1.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung ist eine Erstprüfung und sind mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen der in den Abschnitten 2.1.1.2 und 2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen.

Bei der Erstprüfung sind der  $\lambda_{10, \text{tr}}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt nach Abschnitt 2.1.1.2 für jede gefertigte Rohdichteklasse durch eine hierfür anerkannte Stelle zu prüfen.

Bei der Regelüberwachungsprüfung sind der  $\lambda_{10,ir}$ -Wert und der Absorptionsfeuchtegehalt mindestens einmal jährlich je gefertigte Rohdichteklasse zu prüfen.

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.

## 2.2 Bisoplan Dünnbettmörtel grau

### 2.2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.2.1.1 Der Bisoplan Dünnbettmörtel grau muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2:2010-12 - Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau; Teil 2: Mauermörtel - sein.

Die Angaben in der CE-Kennzeichnung des Mörtels müssen Abschnitt 2.2.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich muss der Dünnbettmörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.2.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.2.1.2 Die Angaben in der CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2:2010-12, Abschnitt 6, müssen Tabelle 3 entsprechen.

Tabelle 3: Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2: 2010-12	Wert/Kategorie/Klasse Bisoplan Dünnbettmörtel grau
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie $\geq$ M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	98% $<$ 1,0 mm 100% $\leq$ 1,25 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq$ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq$ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq$ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/35$
Brandverhalten	5.6	Klasse A1

2.2.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2:2010-12 muss der Bisoplan Dünnbettmörtel grau folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1:2004-08 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung; Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement - und DIN EN 197-1/A3:2007-09, Gesteinskörnungen nach DIN EN 13139:2002-08 - Gesteinskörnungen für Mörtel - sowie bestimmte anorganische Füllstoffe und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels muss eingehalten werden.



(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2:2010-12, Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,

7 Tage im Normalklima 20/65 nach DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate - und

14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2:2010-12, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580:2007-03 - Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

## 2.2.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2:2010-12 auf der Verpackung oder einem mindestens A4 großen Beipackzettel und auf dem Lieferschein vom Hersteller mit dem Übereinstimmungszeichen (Ü-Zeichen) nach den Übereinstimmungszeichen-Verordnungen der Länder gekennzeichnet werden. Die Kennzeichnung darf nur erfolgen, wenn die Voraussetzungen nach Abschnitt 2.2.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Verpackung oder der Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-702
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren
- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Dünnbettmörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferschein auszuliefern.

## 2.2.3 Übereinstimmungsnachweis

### 2.2.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bisoplan Dünnbettmörtel grau mit den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung muss für jedes Herstellwerk mit einer Übereinstimmungserklärung des Herstellers auf der Grundlage einer Erstprüfung durch den Hersteller und einer werkseigenen Produktionskontrolle erfolgen.

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

### 2.2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2:2010-12 eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.2.1.3 genannten Eigenschaften einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.



Für Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557:1997-11, Abschnitt 5.2 sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist einmal jährlich zu prüfen.

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

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

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

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

## 2.3 Bisoplan-Dünnbettmörtel T

### 2.3.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

2.3.1.1 Der Bisoplan-Dünnbettmörtel T muss ein werkmäßig hergestellter Dünnbettmörtel (Trockenmörtel) nach Eignungsprüfung mit CE-Kennzeichnung (Konformitätsbescheinigungsverfahren 2+) nach der Norm DIN EN 998-2:2010-12 sein.

Die Angaben in der CE-Kennzeichnung müssen Abschnitt 2.3.1.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Zusätzlich muss der Dünnbettmörtel den Anforderungen nach Abschnitt 2.3.1.3 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

2.3.1.2 Die Angaben in der CE-Kennzeichnung und die zusätzlichen Angaben nach DIN EN 998-2:2010-12, Abschnitt 6, müssen Tabelle 4 entsprechen.

Tabelle 4: Angaben in der CE-Kennzeichnung und nach Abschnitt 6 von DIN EN 998-2

Eigenschaft	Maßgebender Abschnitt nach DIN EN 998-2:2010-12	Wert/Kategorie/Klasse
Druckfestigkeit	5.4.1	Kategorie $\geq$ M 10
max. Korngröße der Gesteinskörnung	5.5.2	98 % < 1,0 mm 100 % < 2,0 mm
Verarbeitbarkeitszeit	5.2.1	$\geq$ 4 h
Korrigierbarkeitszeit	5.5.3	$\geq$ 7 min
Chloridgehalt	5.2.2	$\leq$ 0,1 Masse-% bezogen auf die Trockenmasse des Mörtels
Wasserdampfdurchlässigkeit	5.4.4	$\mu = 5/35$
Brandverhalten	5.6	Klasse A1

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-702

Seite 10 von 19 | 1. August 2012

2.3.1.3 Zusätzlich bzw. abweichend von DIN EN 998-2:2010-12 muss der Bisoplan-Dünnbettmörtel T folgende Anforderungen erfüllen.

(1) Für die Herstellung des Dünnbettmörtels dürfen nur Zement nach DIN EN 197-1:2004-08 - Zement; Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement - und DIN EN 197-1/A3:2007-09, leichte Gesteinskörnungen nach DIN EN 13055-1:2002-08 - Leichte Gesteinskörnungen; Teil 1: Leichte Gesteinskörnungen für Beton, Mörtel und Einpressmörtel-, Quarzsand sowie bestimmte anorganische und organische Zusätze verwendet werden. Die beim Deutschen Institut für Bautechnik in Berlin hinterlegte Zusammensetzung des Dünnbettmörtels muss eingehalten werden.

Die Zusammensetzung des Bisoplan-Dünnbettmörtel T ist nach einem entsprechend der Mörtelzusammensetzung zwischen Hersteller und fremdüberwachender Stelle abzustimmenden Prüfverfahren zu bestimmen.

(2) Zusätzlich zur Prüfung der Druckfestigkeit nach DIN EN 998-2:2010-12, Abschnitt 5.4.1, ist die Druckfestigkeit im Alter von 28 Tagen nach Feuchtlagerung zu prüfen. Hierzu sind die Prismen

- 7 Tage bei etwa 20 °C Raumtemperatur und mindestens 90 % relativer Luftfeuchte,
- 7 Tage im Normalklima 20/65 nach DIN 50014:1985-07 - Klimate und ihre technische Anwendung; Normalklimate - und
- 14 Tage im Wasser

zu lagern.

Die Druckfestigkeit nach Feuchtlagerung muss mindestens 70 % vom Istwert der Prüfung nach DIN EN 998-2:2010-12, Abschnitt 5.4.1, betragen.

Die Rohdichte des Mörtels ist für den Prüfzustand zu ermitteln.

(3) Die Verbundfestigkeit ist nach DIN V 18580:2007-03 – Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften -, Tabelle 2, Verfahren nach Spalte 4, nachzuweisen.

Die so ermittelte maßgebende Verbundfestigkeit darf 0,50 N/mm<sup>2</sup> nicht unterschreiten.

(4) Die Trockenrohichte des Festmörtels nach DIN EN 998-2:2010-12, Abschnitt 5.4.5, darf im Alter von 28 Tagen 850 kg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten und 700 kg/m<sup>3</sup> nicht unterschreiten.

(5) Bei der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 12664:2001-05 darf der Wert der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda_{10, tr} = 0,225 \text{ W/(m} \cdot \text{K)}$  nicht überschreiten.

Dabei darf der Absorptionsfeuchtegehalt bei 23 °C und 80 % relative Luftfeuchtigkeit den Wert von 7,0 Masse-% nicht überschreiten. Für die Bestimmung des Absorptionsfeuchtegehalts gilt DIN EN ISO 12571:2000-04.

### 2.3.2 Kennzeichnung

Jede Liefereinheit muss zusätzlich zur CE-Kennzeichnung nach der harmonisierten Norm DIN EN 998-2:2010-12 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 2.3.3 erfüllt sind.

Weiterhin muss die Verpackung oder ein mindestens A4 großer Beipackzettel folgende Angaben enthalten:

- Bezeichnung des Dünnbettmörtels
- Zulassungsnummer: Z-17.1-702
- Sollfüllgewicht
- Verarbeitungshinweise, wie Menge des Zugabewassers und Auftragsverfahren

## Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung

Nr. Z-17.1-702

Seite 11 von 19 | 1. August 2012

- Hinweis auf Lagerungsbedingungen
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk

Der Dünnbettmörtel ist als Trockenmörtel jeweils mit Verarbeitungsrichtlinien und Lieferchein auszuliefern.

### 2.3.3 Übereinstimmungsnachweis

#### 2.3.3.1 Allgemeines

Die Bestätigung der Übereinstimmung des Bisoplan-Dünnbettmörtel T 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 einschließlich der dabei durchzuführenden Produktprüfungen 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.

#### 2.3.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

In jedem Herstellwerk ist zusätzlich zu den Regelungen von DIN EN 998-2:2010-12 eine werkseigene Produktionskontrolle der in Abschnitt 2.3.1.3 genannten Eigenschaften – mit Ausnahme der Prüfung der Wärmeleitfähigkeit - einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

Für Umfang und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle gilt DIN 18557:1997-11, Abschnitt 5.2 sinngemäß. Die Zusammensetzung des Trockenmörtels ist durch geeignete Maßnahmen laufend zu überprüfen. Die Verbundfestigkeit ist mindestens einmal jährlich zu prüfen.

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

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

Die Aufzeichnungen sind mindestens fünf Jahre aufzubewahren 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.

#### 2.3.3.3 Fremdüberwachung

In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle der in den Abschnitten 2.3.1.3 und 2.3.2 genannten Eigenschaften durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen.

Im Rahmen der Fremdüberwachung sind eine Erstprüfung und mindestens einmal jährlich Regelüberwachungsprüfungen mindestens der in Abschnitt 2.3.1.3, Punkte (1), (4) und (5), dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen durchzuführen. Für die Prüfung der Wärmeleitfähigkeit und des Absorptionsfeuchtegehalts des Dünnbettmörtels ist eine hierfür anerkannte Stelle hinzuzuziehen.

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 9 bzw. Anlage 10 deklarierten Druckfestigkeiten und Brutto-Trockenrohdichten zu Druckfestigkeitsklassen und Rohdichteklassen

Für die Zuordnung der deklarierten Druckfestigkeiten (Mittelwerte der Druckfestigkeit senkrecht zur Lagerfläche) zu Druckfestigkeitsklassen gilt Tabelle 5.

Tabelle 5: Druckfestigkeitsklassen

Mittelwert der Druckfestigkeit N/mm <sup>2</sup>	Druckfestigkeitsklasse
≥ 2,5	2
≥ 5,0	4
≥ 7,5	6
≥ 10,0	8
≥ 15,0	12
≥ 25,0	20

Für die Zuordnung der deklarierten Mittelwerte (MW) und der Einzelwerte (EW) der Brutto-Trockenrohdichten zu Rohdichteklassen gilt Tabelle 6.

Tabelle 6: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohdichte Mittelwert kg/dm <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohdichte Einzelwert kg/dm <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
0,71 bis 0,80	0,61 bis 0,90	0,80
0,81 bis 0,90	0,71 bis 1,00	0,90
0,91 bis 1,00	0,81 bis 1,10	1,00
1,01 bis 1,20	0,91 bis 1,30	1,20
1,21 bis 1,40	1,11 bis 1,50	1,40
1,41 bis 1,60	1,31 bis 1,70	1,60
1,61 bis 1,80	1,51 bis 1,90	1,80
1,81 bis 2,00	1,71 bis 2,10	2,00
2,01 bis 2,20	1,91 bis 2,30	2,20

### 3.2 Berechnung

#### 3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1 Der statische Nachweis des Mauerwerks aus den BISOPHON-Planelementen darf nach DIN 1053-1:1996-11 oder nach DIN 1053-100:2007-09 - Mauerwerk - Teil 100: Berechnung auf der Grundlage des semiprobabilistischen Sicherheitskonzepts - erfolgen, sofern nachfolgend nichts anderes bestimmt ist. Die Regeln von DIN 1053-1 dürfen mit den Regeln von DIN 1053-100 nicht kombiniert werden (Mischungsverbot).

Der rechnerische Ansatz von zusammengesetzten Querschnitten (siehe z. B. DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 6.9.5) ist nicht zulässig.

3.2.1.2 Die Rechenwerte der Eigenlast (gleich charakteristische Werte der Eigenlast) für das Mauerwerk sind DIN 1055-1:2002-06 - Einwirkungen auf Tragwerke; Teil 1: Wichten und Flächenlasten von Baustoffen, Bauteilen und Lagerstoffen -, Abschnitt 5.2, zu entnehmen.

3.2.1.3 Die Annahme einer drei- oder vierseitigen Halterung zur Ermittlung der Knicklänge einer Wand, ist nur dann zulässig, wenn neben den dafür in DIN 1053-1:1996-11 bzw. DIN 1053-100:2007-09 getroffenen Bestimmungen die quer zueinander verlaufenden Wände im Verband versetzt sind, wobei bei Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, die Steinhöhe so gewählt werden muss, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Planelementen hergestellten Wand entspricht.

3.2.1.4 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 Berechnung nach DIN 1053-1:1996-11

3.2.2.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

- 3.2.2.2 Für die Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen für Mauerwerk aus BISOPHON-Planelementen gilt Tabelle 7.

Tabelle 7: Grundwerte  $\sigma_0$  der zulässigen Druckspannungen

Festigkeitsklasse der Planelemente	Grundwert $\sigma_0$ der zulässigen Druckspannung MN/m <sup>2</sup>
2	0,6
4	1,0
6	1,4
8	1,6
12	2,2
20	3,2

### 3.2.3 Berechnung nach DIN 1053-100:2007-09

- 3.2.3.1 Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-100:2007-09 für Mauerwerk im Dünnbettverfahren (Mauerwerk mit Dünnbettmörtel) ohne Stoßfugenvermörtelung, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

- 3.2.3.2 Für die charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit für Mauerwerk aus BISOPHON-Planelementen gilt Tabelle 8.

Tabelle 8: charakteristische Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit

Festigkeitsklasse der Planelemente	charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit MN/m <sup>2</sup>
2	1,6
4	3,1
6	4,3
8	5,0
12	6,9
20	10,0

### 3.3 Witterungsschutz

Außenwände sind stets mit einem wirksamen 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.

### 3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes dürfen für das Mauerwerk aus den BISOPHON-Planelementen und dem Bisoplan-Dünnbettmörtel T bzw. dem Bisoplan Dünnbettmörtel grau in Abhängigkeit von der Rohdichteklasse der Planelemente die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$  nach Tabelle 9 zugrunde gelegt werden.

Tabelle 9: Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit  $\lambda$

Rohdichteklasse der Planelemente	Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit $\lambda$ in W/(m·K)
0,80	0,19
0,90	0,22
1,00	0,27
1,20	0,36
1,40	0,45 <sup>1</sup>
1,60	0,55
1,80	0,65
2,00	0,75
2,20	1,70

<sup>1</sup> Bei der Verwendung von Bisoplan Dünnbettmörtel grau gilt  $\lambda = 0,46$  W/(m·K)

### 3.5 Schallschutz

Sofern Anforderungen an den Schallschutz gestellt werden, ist DIN 4109:1989-11 - Schallschutz im Hochbau; Anforderungen und Nachweise - maßgebend.

### 3.6 Brandschutz

#### 3.6.1 Grundlagen zur brandschutztechnischen Bemessung der Wände

Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die brandschutztechnische Bemessung die Bestimmungen der Norm DIN 4102-4:1994-03 - Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile - und DIN 4102-4/A1:2004-11, Abschnitte 4.1, 4.5 und 4.8.



**3.6.2 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen nach DIN 4102-2 bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1**

(1) Für die Einstufung von Wänden bzw. Pfeilern nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung in Feuerwiderstandsklassen gilt Tabelle 10.

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

Tabelle 10: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

Wandart	Druckfestigkeitsklasse	Mindestdicke d in mm	Mindestwanddicke d bzw. Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassen					
			Ausnutzungsfaktor $\alpha_2$	Rohdichteklasse	F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A
tragend, raumabschließend $\alpha_2 \leq 0,2$  $\alpha_2 \leq 0,6$  $\alpha_2 \leq 1,0$	$\geq 2$							
	$\geq 0,80$		115 (115)	115 (115)	115 (115)	150 (115)	150 (115)	
			150 (115)	150 (115)	175 (115)	175 (150)	200 (175)	
tragend, raumabschließend $\alpha_2 \leq 1,0$	$\geq 4$							
	$\geq 0,90$		115 (115)	115 (115)	150 (115)	175 (175)	240 (200)	
tragend, nicht-raumabschließend $\alpha_2 \leq 0,2$  $\alpha_2 \leq 0,6$  $\alpha_2 \leq 1,0$	$\geq 2$							
	$\geq 0,80$		115 (115)	150 (115)	150 (115)	150 (115)	175 (115)	
			150 (115)	175 (150)	200 (175)	240 (200)	240 (240)	
tragende Pfeiler, tragende nicht-raumabschließende Wandabschnitte $\alpha_2 \leq 0,6$	$\geq 2$							
	$\geq 0,80$		175	(240)	(365)	(490)	--	--
			200	(300)	(365)	(365)	--	--
		240	(175)	(240)	(300)	(365)	(490)	

Fortsetzung Tabelle 10: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

Wandart	Druckfestigkeitsklasse	Minstdicke d in mm	Mindestwanddicke d bzw. Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassen					
			Ausnutzungsfaktor $\alpha_2$	Rohdichteklasse	F 30-A	F 60-A	F 90-A	F 120-A
tragende Pfeiler, tragende nicht-raumabschließende Wandabschnitte $\alpha_2 \leq 1,0$	$\geq 2$	175 200 240						
	$\geq 0,80$		(365)	(490)	--	--	--	
			(300)	(365)	--	--	--	
			(240)	(300)	(365)	--	--	

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen nach Abschnitt 3.6.2 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2$  nicht größer ist als dort angegeben.

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

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

Darin ist

$\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen

$h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-1

$d$  die Wanddicke

$\gamma$  der Sicherheitsbeiwert nach DIN 1053-1

$\text{vorh}\sigma$  die vorhandene Normalspannung unter Gebrauchslasten unter Annahme einer linearen Spannungsverteilung und ebenbleibender Querschnitte

$\beta_R$  der Rechenwert der Druckfestigkeit des Mauerwerks nach DIN 1053-1

Bei exzentrischer Beanspruchung darf anstelle von  $\beta_R$  der Wert  $1,33 \cdot \beta_R$  gesetzt werden, sofern die  $\gamma$ -fache mittlere Spannung den Wert  $\beta_R$  nicht überschreitet.

### 3.6.3 Einstufung der Wände als Brandwände nach DIN 4102-3 bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-1

(1) Mauerwerkswände aus 623 mm hohen BISOPHON-Planelementen mindestens der Rohdichteklasse 1,40 erfüllen die Anforderungen als Brandwände nach DIN 4102-3:1977-09 – Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Brandwände und nichttragende Außenwände; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen -, wenn die Wanddicke mindestens 175 mm beträgt und die Wände mit einem Putz nach DIN 4102-4, Abschnitt 4.5.2.10, versehen sind.

Vorstehende Einstufung gilt bis zu einem Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2 = 1,0$ .

(2) Bei Bemessung des Mauerwerks nach dem genaueren Verfahren kann die Einstufung des Mauerwerks in Brandwände nach Abschnitt 3.6.3 (1) erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  nach Abschnitt 3.6.2 (2) bestimmt wird und  $\alpha_2$  nicht größer ist, als dort angegeben.

### 3.6.4 Einstufung der Wände in Feuerwiderstandsklassen und Brandwände bei Bemessung des Mauerwerks nach DIN 1053-100

Bei einer Bemessung des Mauerwerks nach dem semiprobabilistischen Sicherheitskonzept entsprechend DIN 1053-100:2007-09 kann die Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände nach Abschnitt 3.6.2 (1) bzw. Abschnitt 3.6.3 (1) dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfolgen, wenn der Ausnutzungsfaktor  $\alpha_2$  wie folgt bestimmt wird und  $\alpha_2$  nicht größer ist als dort angegeben.

$$\text{für } 10 \leq \frac{h_k}{d} < 25: \quad \alpha_2 = 3,14^1 \cdot \frac{15}{25 - \frac{h_k}{d}} \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (3)$$

$$\text{für } \frac{h_k}{d} < 10: \quad \alpha_2 = 3,14^1 \cdot \frac{N_{Ek}}{b \cdot d \cdot \frac{f_k}{k_0} \left(1 - 2 \frac{e_{fi}}{d}\right)} \quad (4)$$

mit  $N_{Ek} = N_{Gk} + N_{Qk}$

<sup>1</sup> Für Mauerwerk aus Steinen der Festigkeitsklasse 2 darf statt 3,14 der Faktor 2,64 in Ansatz gebracht werden. (5)

Darin ist

$\alpha_2$  der Ausnutzungsfaktor zur Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen bzw. Brandwände

$h_k$  die Knicklänge der Wand nach DIN 1053-100

$d$  die Wanddicke

$b$  die Wandbreite

$N_{Ek}$  der charakteristische Wert der einwirkenden Normalkraft nach Gl. (5)

$N_{Gk}$  der charakteristische Wert der Normalkraft infolge ständiger Einwirkungen

$N_{Qk}$  der charakteristische Wert der Normalkraft infolge veränderlicher Einwirkungen

$f_k$  die charakteristische Druckfestigkeit des Mauerwerks nach Abschnitt 3.2.3.2 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung

$k_0$  ein Faktor zur Berücksichtigung unterschiedlicher Teilsicherheitsbeiwerte  $\gamma_M$  bei Wänden und "kurzen Wänden" nach DIN 1053-100

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

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

## 4 Bestimmungen für die Ausführung

4.1 Für die Ausführung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm DIN 1053-1:1996-11, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

4.2 Das Mauerwerk ist als Einstein-Mauerwerk im Dünnbettverfahren ohne Stoßfugenvermörtelung auszuführen.

Für das Mauerwerk dürfen nur der Bisoplan-Dünnbettmörtel T und der Bisoplan Dünnbettmörtel grau nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung verwendet werden. Die Verarbeitungsrichtlinien für den jeweiligen Dünnbettmörtel sind zu beachten. Der Dünnbettmörtel ist auf die Lagerflächen der vom Staub gereinigten Planelemente vollflächig aufzutragen und gleichmäßig so zu verteilen, dass eine Fugendicke von mindestens 1 mm und höchstens 3 mm entsteht.

Die Planelemente sind maschinell mit einer geeigneten Versetzhilfe mit dem jeweiligen Dünnbettmörtel zu vermauern. Die Planelemente sind dicht aneinander ("knirsch") gemäß DIN 1053-1:1996-11, Abschnitt 9.2.2, zu stoßen.

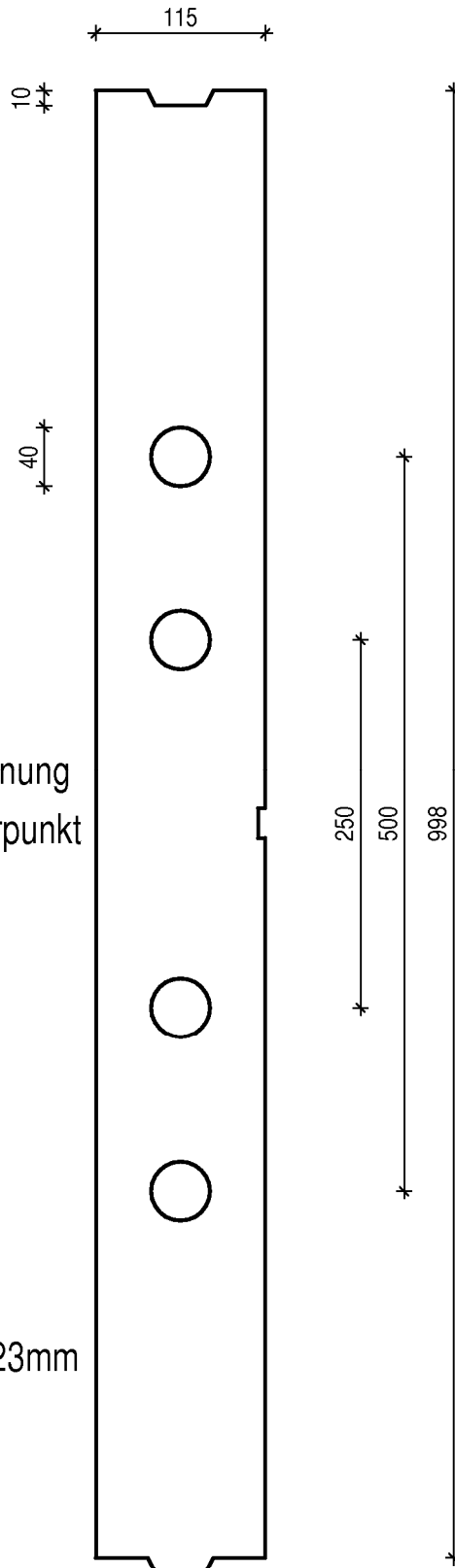
Zum Teilen der Elemente sind geeignete Trenn- und Spaltvorrichtungen zu verwenden.

- 4.3 Ein eventueller Höhenausgleich darf nur durch Ausgleichselemente und nur in der obersten oder untersten Schicht der Wand erfolgen. Dabei müssen die Ausgleichselemente die gleiche Rohdichteklasse und die gleiche oder eine höhere Festigkeitsklasse wie die Planelemente der jeweiligen Wand haben sowie die Anforderungen nach Abschnitt 2.1 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung erfüllen.
- 4.4 Bei statisch erforderlichen Wandeinbindungen von Wänden, in denen Steine geringerer Höhe verwendet werden, muss die Steinhöhe so gewählt werden, dass die Höhe mehrerer Steinschichten genau einer Schicht der mit den Planelementen hergestellten Wand entspricht.
- 4.5 Der Aufbau der Wand aus den Planelementen muss stets im Verband erfolgen. Für das Überbindemaß  $\ddot{u}$  gilt DIN 1053-1:1996-11; für die Elementhöhe von 623 mm beträgt das Überbindemaß somit mindestens 250 mm und für die Elementhöhe 498 mm mindestens 200 mm.
- Der Aufbau einer Wand muss aus Regelementen (Länge 998 mm, Höhe 498 mm bzw. 623 mm) erfolgen.
- Die Verwendung von Passelementen (Länge  $\geq \ddot{u}$ , Höhe 498 mm bzw. 623 mm) ist nur am Ende einer Wand bzw. seitlich von Fenster- oder Türaussparung zulässig.
- Pfeiler und Wände mit einer Länge  $\leq 998$  mm dürfen nur aus Regelementen oder Passelementen mit einer Länge entsprechend der Pfeiler- bzw. Wandlänge errichtet werden.
- 4.6 Beim Transport und Einbau der Elemente sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften einzuhalten, insbesondere die Unfallverhütungsvorschriften "Bauarbeiten" und "Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb".

Anneliese Böttcher  
Referatsleiterin

Beglaubigt

Draufsicht



Kennzeichnung  
für Schwerpunkt  
 $b = 20\text{mm}$   
 $t = 5\text{mm}$

$h = 498\text{mm}/623\text{mm}$

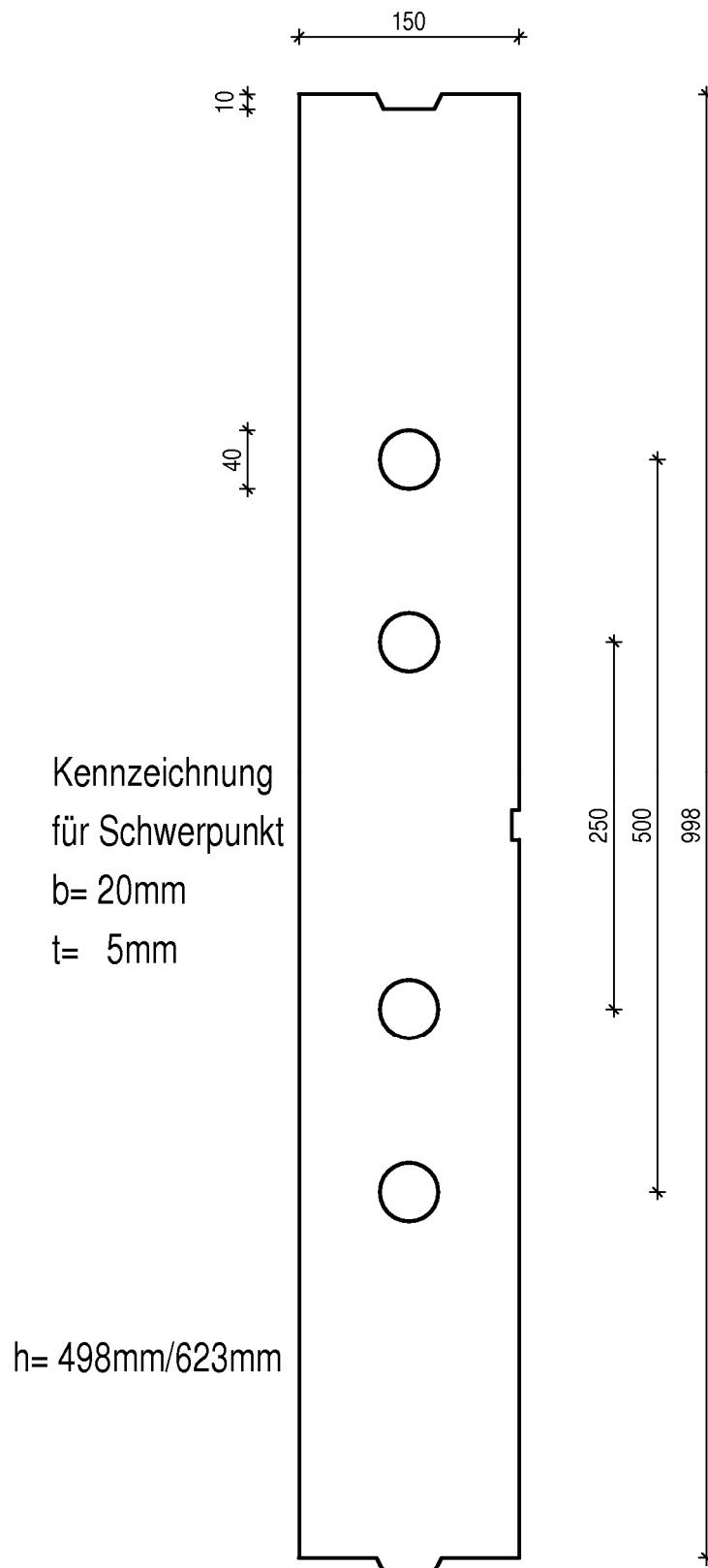
alle Maße in mm

Bisophon Planelemente

ANLAGE 1

Abmessungen: 998mm / 115 mm / 623 (498) mm

Draufsicht



Kennzeichnung  
für Schwerpunkt  
 $b = 20\text{mm}$   
 $t = 5\text{mm}$

$h = 498\text{mm}/623\text{mm}$

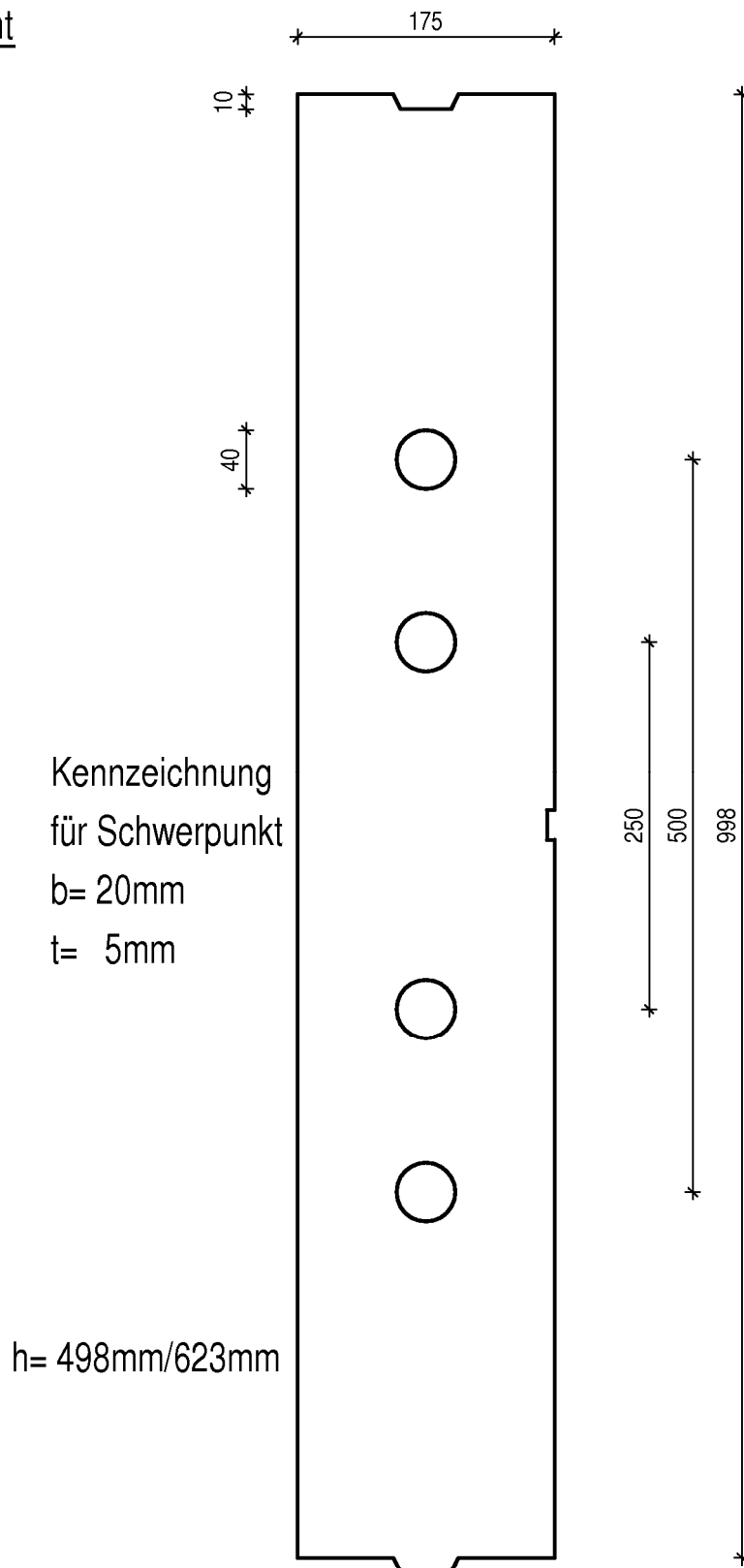
alle Maße in mm

Bisophon Planelemente

ANLAGE 2

Abmessungen: 998mm / 150 mm / 623 (498) mm

Draufsicht



Kennzeichnung  
für Schwerpunkt  
 $b = 20\text{mm}$   
 $t = 5\text{mm}$

$h = 498\text{mm}/623\text{mm}$

alle Maße in mm

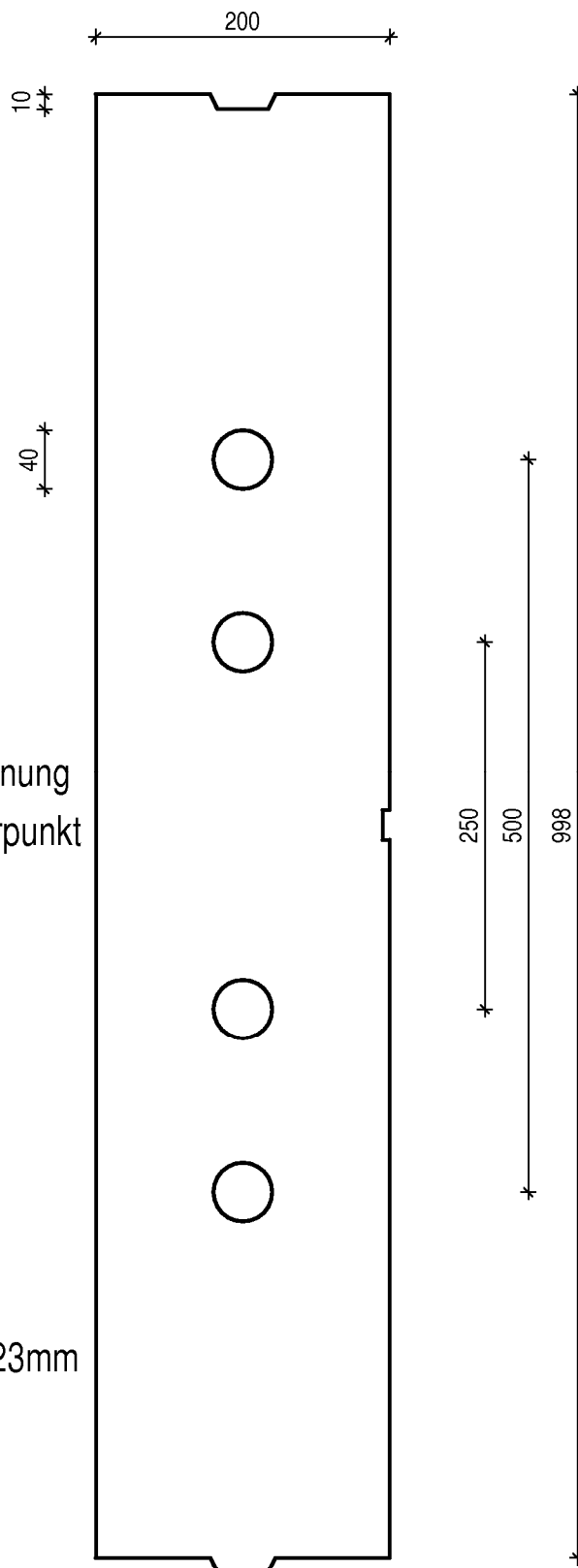
Bisophon Planelemente

ANLAGE 3

Abmessungen: 998mm / 175 mm / 623 (498) mm



Draufsicht



Kennzeichnung  
für Schwerpunkt  
 $b = 20\text{mm}$   
 $t = 5\text{mm}$

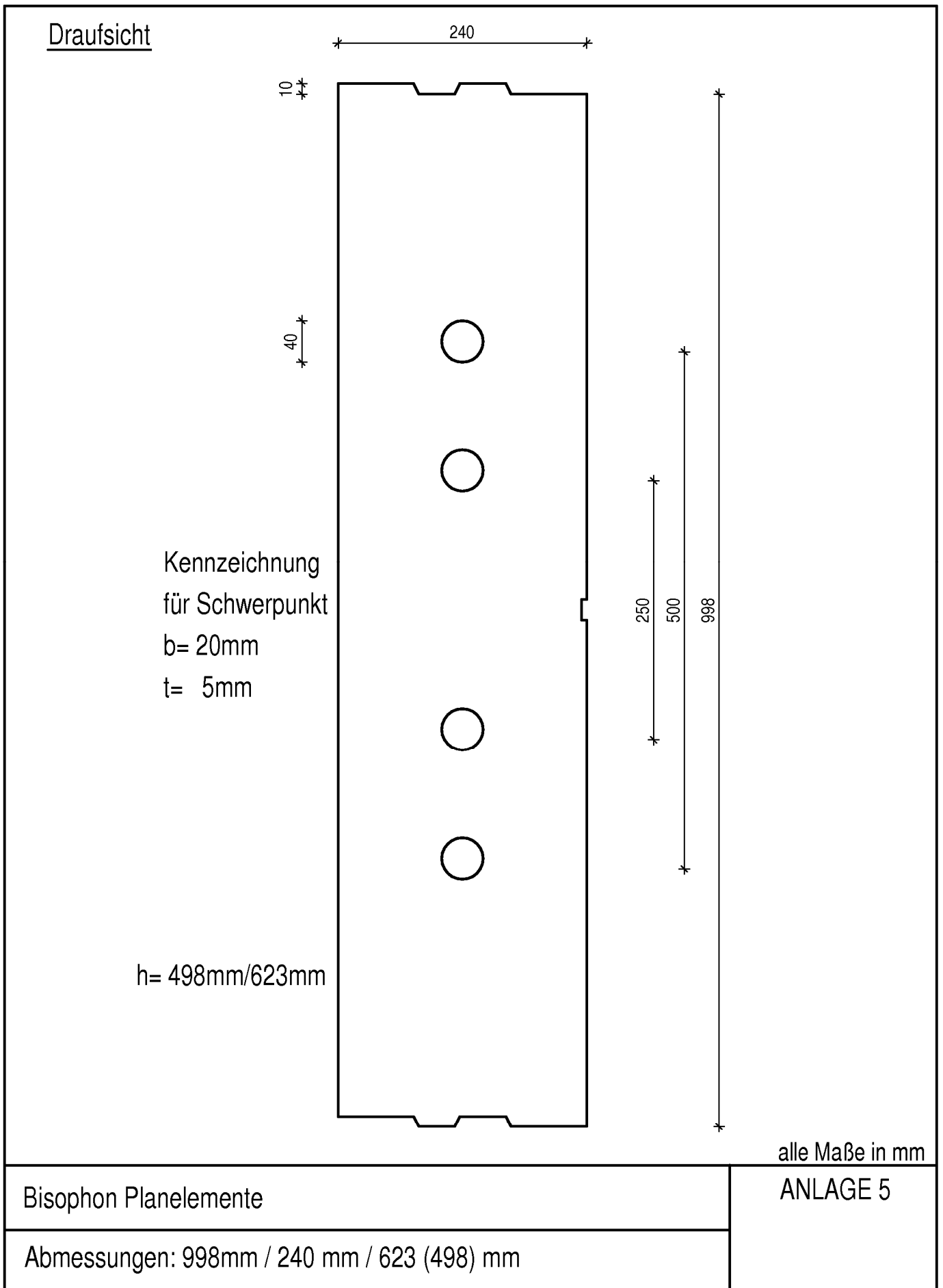
$h = 498\text{mm}/623\text{mm}$

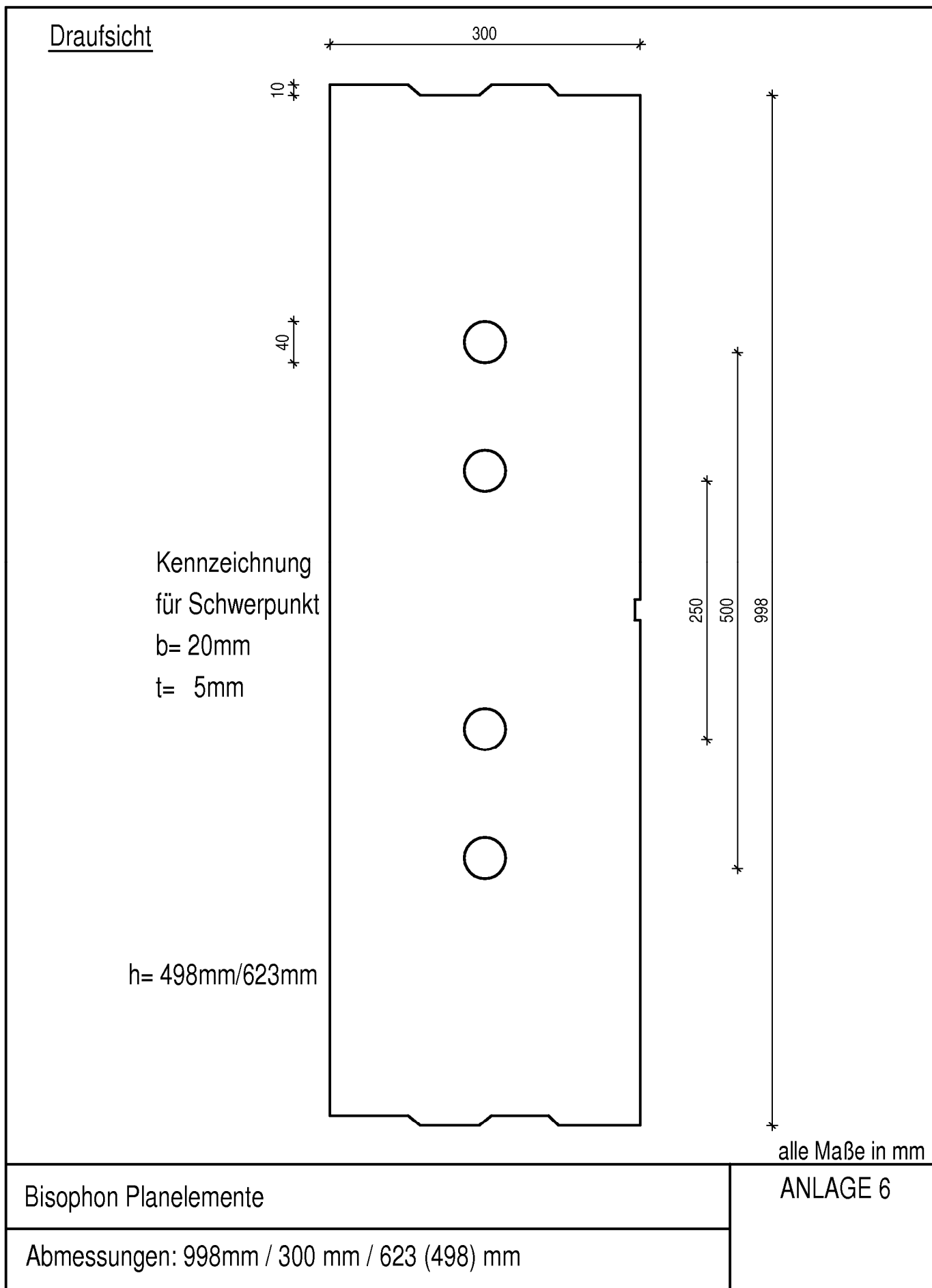
alle Maße in mm

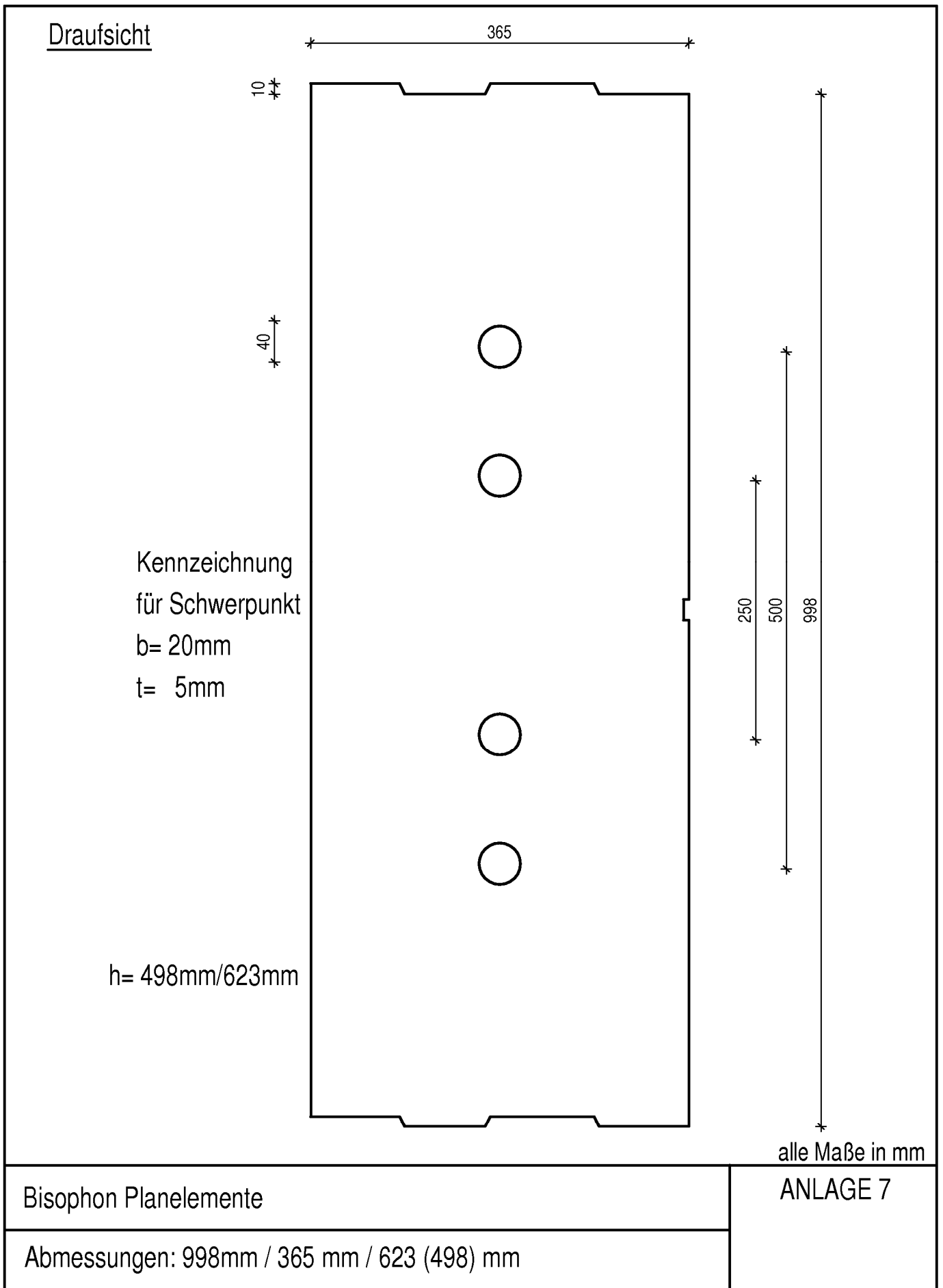
Bisophon Planelemente

ANLAGE 4

Abmessungen: 998mm / 200 mm / 623 (498) mm

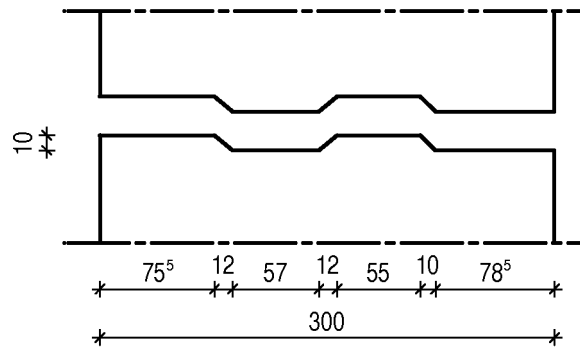




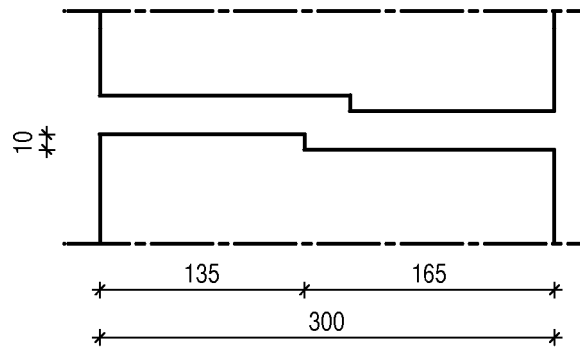


Varianten der Nut- und Federausbildung  
 am Beispiel 300mm Wanddicke

Variante 1



Variante 2



alle Maße in mm

Bisophon Planelemente

ANLAGE 8

Abmessungen: wie Anlage 1 bis 7



(Kennnummer der Zertifizierungstelle)

Bisotherm GmbH

Eisenbahnstraße 12, 56218 Mülheim-Kärlich  
 (letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das  
 Kennzeichen angebracht wurde)

(Nr. des Zertifikats)

**DIN EN 771-3:2011-07**

Betonsteine der Kategorie I für tragendes und  
 nichttragendes geschütztes Mauerwerk, an das  
 Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder  
 Wärmeschutz gestellt werden können

Abmessungen	Länge l		998
	Breite b	mm	115
	Höhe h		498
Grenzabmaße Abmaßklasse D4	Länge l		± 3,0
	Breite b	mm	± 3,0
	Höhe h		± 1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am Prüfkörper, 115mm x b x 113mm)		N/mm <sup>2</sup>	≥ 2,5
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm <sup>2</sup>	0,30
Brandverhalten		Klasse	A1
Wasseraufnahmefähigkeit			NPD
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ	5/15
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745		W/(m·K)	NPD
Brutto-Trockenrohddichte	Mittelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup> 0,71
		höchstens	0,80
Einzelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup>	0,61
	höchstens		0,90
Frostwiderstand			NPD

<sup>1</sup> Es muss eine der nach Spalte a), b) bzw. c) mögliche Kombination von Druckfestigkeit und Brutto-Trockenrohddichte zusammen deklariert sein

Form und Ausbildung  
 gemäß Anlagen 1 bis 8  
 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-17.1-702

Alternativ deklarierte Werte der Breite b und  
 Höhe h in mm

150	175	200	240	300	365
623					

Alternative Werte der deklarierten  
 Druckfestigkeit<sup>1</sup> in N/mm<sup>2</sup>

a)	b)	c)
≥ 2,5	≥ 5,0	≥ 7,5

Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-  
 Trockenrohddichte<sup>1</sup> in kg/dm<sup>3</sup>

a),b)	a),b)	a),b),c)	a),b),c)	a),b),c)	c)
0,71	0,81	0,91	1,01	1,21	1,41
0,80	0,90	1,00	1,20	1,40	1,60
0,61	0,71	0,81	0,91	1,11	1,31
0,90	1,00	1,10	1,30	1,50	1,70

Mauerwerk aus BISOPHON-Planelementen  
 im Dünnbettverfahren

Muster CE-Kennzeichnung von BISOPHON-Planelementen aus Leichtbeton

Anlage 9  
 Blatt 1 von 2



(Kennnummer der Zertifizierungstelle)

Bisotherm GmbH

Eisenbahnstraße 12, 56218 Mülheim-Kärlich  
 (letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das  
 Kennzeichen angebracht wurde)

(Nr. des Zertifikats)

**DIN EN 771-3:2011-07**

Betonsteine der Kategorie I für tragendes und  
 nichttragendes geschütztes Mauerwerk, an das  
 Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder  
 Wärmeschutz gestellt werden können

Abmessungen	Länge l		998
	Breite b	mm	115
	Höhe h		498
Grenzabmaße Abmaßklasse D4	Länge l		± 3,0
	Breite b	mm	± 3,0
	Höhe h		± 1,0
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 1,0
Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am Prüfkörper, 115mm x b x 113mm)		N/mm <sup>2</sup>	≥ 10,0
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm <sup>2</sup>	0,30
Brandverhalten		Klasse	A1
Wasseraufnahmefähigkeit			NPD
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ	5/15
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745		W/(m·K)	NPD
Brutto-Trockenrohddichte	Mittelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup> 1,21
		höchstens	1,40
	Einzelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup> 1,11
		höchstens	1,50
Frostwiderstand			NPD

Form und Ausbildung  
 gemäß Anlagen 1 bis 8  
 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-17.1-702

Alternativ deklarierte Werte der Breite b und  
 Höhe h in mm

150	175	200	240	300	365
623					

Alternative Werte der deklarierten Druckfestigkeit<sup>1</sup>  
 in N/mm<sup>2</sup>

d)	e)	f)
≥ 10,0	≥ 15,0	≥ 25,0

Alternative deklarierte Wertebereiche der Brutto-  
 Trockenrohddichte<sup>1</sup> in kg/dm<sup>3</sup>

d),e)	d),e),f)	e),f)
1,41	1,61	1,81
1,60	1,80	2,00
1,31	1,51	1,71
1,70	1,90	2,10

<sup>1</sup> Es muss eine der nach Spalte d), e) bzw. f) mögliche Kombination von Druckfestigkeit und Brutto-Trockenrohddichte zusammen deklariert sein

Mauerwerk aus BISOPHON-Planelementen  
 im Dünnbettverfahren

Muster CE-Kennzeichnung von BISOPHON-Planelementen aus Leichtbeton

Anlage 9  
 Blatt 2 von 2





(Kennnummer der Zertifizierungsstelle)  
 Bisotherm GmbH  
 Eisenbahnstraße 12, 56218 Mülheim-Kärlich  
 (letzte beiden Ziffern des Jahres, in dem das  
 Kennzeichen angebracht wurde)

(Nr. des Zertifikats)

**DIN EN 771-3:2011-07**

Betonsteine der Kategorie I für tragendes und  
 nichttragendes geschütztes Mauerwerk, an das  
 Anforderungen bezüglich Brand-, Schall- und/oder  
 Wärmeschutz gestellt werden können

Abmessungen	Länge l		998
	Breite b	mm	115
	Höhe h		498

Grenzabmaße Abmaßklasse D4	Länge l		± 3,0
	Breite b	mm	± 3,0
	Höhe h		± 1,0

Ebenheit der Lagerflächen	mm	≤ 1,0
Planparallelität der Lagerflächen	mm	≤ 1,0

Mittlere Druckfestigkeit (lufttrocken) ⊥ zur Lagerfuge (am Prüfkörper, 115mm x b x 113mm)	N/mm <sup>2</sup>	≥ 25,0
---	-------------------	--------

Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2	N/mm <sup>2</sup>	0,30
---	-------------------	------

Brandverhalten	Klasse	A1
----------------	--------	----

Wasseraufnahmefähigkeit		NPD
-------------------------	--	-----

Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745	μ	5/15
--	---	------

Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745	W/(m·K)	NPD
--	---------	-----

Brutto-Trockenrohddichte			
Mittelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup>	2,01
	höchstens		2,20
Einzelwert	mindestens	kg/dm <sup>3</sup>	1,91
	höchstens		2,30

Frostwiderstand		NPD
-----------------	--	-----

Form und Ausbildung  
 gemäß Anlagen 1 bis 8  
 der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung  
 Nr. Z-17.1-702

Alternative deklarierte Werte der Breite b und  
 Höhe h in mm

150	175	200	240	300	365
623					

Mauerwerk aus BISOPHON-Planelementen  
 im Dünnbettverfahren

Muster CE-Kennzeichnung von BISOPHON-Planelementen aus Beton

Anlage 10