

## 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:

22.08.2017

Geschäftszeichen:

I 6-1.17.1-44/16

#### Zulassungsnummer:

**Z-17.1-1121**

#### Antragsteller:

**Redbloc Beteiligungsgesellschaft m.b.H.**

Eferdingerstraße 175

A - 4600 WELS

ÖSTERREICH

#### Geltungsdauer

vom: **22. August 2017**

bis: **19. Juni 2020**

#### Zulassungsgegenstand:

**Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebverfahren**

**- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -**

Der oben genannte Zulassungsgegenstand wird hiermit allgemein bauaufsichtlich zugelassen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung umfasst 13 Seiten und 13 Anlagen.  
Diese allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung  
Nr. Z-17.1-1121 vom 19. Juni 2015.

## I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

- 1 Mit der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Verwendbarkeit bzw. Anwendbarkeit des Zulassungsgegenstandes im Sinne der Landesbauordnungen nachgewiesen.
- 2 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung ersetzt nicht die für die Durchführung von Bauvorhaben gesetzlich vorgeschriebenen Genehmigungen, Zustimmungen und Bescheinigungen.
- 3 Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung wird unbeschadet der Rechte Dritter, insbesondere privater Schutzrechte, erteilt.
- 4 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.
- 5 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.
- 6 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

#### 1.1 Zulassungsgegenstand

(1) Gegenstand der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist die Herstellung und Verwendung von vorwiegend geschosshohen und vorwiegend raumgroßen vorgefertigten Mauertafeln – bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" - aus den

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I) mit den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 3 bis 5 und mit Lochbildern gemäß Anlage 6 bis 11
- und einem Zweikomponenten-Polyurethan-Klebstoff (2K-PUR-Klebstoff), hergestellt im Klebeverfahren.

(2) Die Mauertafeln gemäß Anlage 1 weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: von 1250 bis 6000
- Breite [mm]: 115 bis 250
- Wandhöhe [mm]: bis 3500

Die Mindestlänge von 1250 mm darf bei Pfeilern und Passstücken unterschritten werden.

(3) Die Mauertafeln werden aus Planhochlochziegeln der Druckfestigkeitsklasse 8, 10, 12, 16 oder 20 mit der Rohdichteklasse 0,80, 0,90, 1,0, 1,2 oder 1,4 hergestellt.

(4) Dieser Bescheid bezieht sich auf Stoffe, Systemkomponenten und Zusammensetzungen, die dem DIBt im Genehmigungsverfahren zur Prüfung vorgelegt worden sind. Eine Änderung dieser Genehmigungsgrundlagen wird von diesem Bescheid nicht erfasst und ist dem DIBt unverzüglich offen zu legen.

(5) 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 Fertigteilen aus Mauerwerk", DGUV Regel 100-500 "Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen 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. Die allgemeine bauaufsichtliche Zulassung erstreckt sich nicht auf die danach erforderlichen Nachweise.

#### 1.2 Anwendungsbereich

(1) Das Mauerwerk "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" darf nur im Anwendungsbereich gemäß den in DIN EN 1996-3, Abschnitte 4.2.1.1 und 4.2.1.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA, NCI zu 4.2.1.1 und 4.2.1.2, bestimmten Voraussetzungen für die Anwendung der vereinfachten Berechnungsmethoden für den Nachweis der Standsicherheit verwendet werden.

(2) Das Mauerwerk darf nicht als eingefasstes Mauerwerk, als erddruckbelastetes Mauerwerk und nichttragende Außenschale von zweischaligem Mauerwerk nach DIN EN 1996-1-1 verwendet werden.

(3) Das Mauerwerk darf nur in Erdbebengebieten der Zonen 0 und 1 nach DIN 4149 angewendet werden.

(4) Das Mauerwerk "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" sollte wegen der gegenüber herkömmlichem Mauerwerk hohen plastischen Initialverformung innerhalb eines Geschosses zusammen nur mit tragenden oder aussteifenden Wänden oder Pfeilern aus Redbloc Systemwänden mit allgemeiner bauaufsichtlicher Zulassung verwendet werden. Dabei müssen die Wände stumpf gestoßen werden.

## 2 Bestimmungen für die Bauprodukte

### 2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

#### 2.1.1 Planhochlochziegel

Die Mauersteine sind Mauerziegel mit CE-Kennzeichnung (System zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) 2+) nach der Norm EN 771-1 mit den in Anlage 3 bis 11 genannten wesentlichen Merkmalen.

#### 2.1.2 2K-PUR-Klebstoff

(1) Der 2K-PUR-Klebstoff ist ein niedrigviskoses, schäumendes Zweikomponenten-Polyurethan mit kurzer Aushärtezeit. Er besteht aus den Komponenten IsaPur 2607 und einem Härter 414, welche nur von der H.B. Fuller Austria GesmbH hergestellt werden dürfen.

(2) Die Zusammensetzung und Eigenschaften der Kleberkomponenten und des 2K-PUR-Klebstoffes müssen der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Rezeptur und den beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Angaben entsprechen.

### 2.2 Herstellung, Lagerung und Transport

#### 2.2.1 Herstellung der vorgefertigte Mauertafeln

(1) Soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist, gelten für die Herstellung der Mauertafeln die Bestimmungen der Norm DIN 1053-4.

(2) Die Herstellung der Mauertafeln darf nur nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegten Herstellungsbeschreibung unter Beachtung der dort genannten Herstellungsparameter nach einem vorhabenbezogenen Element- und Versetzplan erfolgen.

(3) Für jede Mauertafel sind exakte Planungsunterlagen mit Angabe der Lage der Aufhängepunkte entsprechend dem vorhabenbezogenen Element- und Versetzplan zu schaffen.

(4) Für den Transport und Montage sind die Mauertafeln auf der Mittelachse mit Ankerstäben, welche am oberen Ende mit Seilschlaufen zum Anschlagen an eine Traverse und am unteren Ende mit einer Seilschleife zur Aufnahme eines Tragbolzens versehen sind, entsprechend Anlage 1 zu versehen. Die Herstellung der zur Aufnahme der Ankerstäbe erforderlichen Bohrungen in den Planhochlochziegeln hat nach der beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegten Herstellungsbeschreibung zu erfolgen.

(5) Für die Ankerstäbe ist Betonstahl mindestens  $\varnothing 8$  B500B oder B500A nach DIN 488-1 zu verwenden; die Ankerstäbe sind in Abhängigkeit vom Gewicht der Tafeln und dem Stababstand zu bemessen (siehe DIN 1053-4 Abschnitt 9.1 und DGUV Grundsatz 301-003).

(6) In der untersten Steinlage sind zur Aufnahme der Tragbolzen Kernbohrungen  $\varnothing 32$  mm in der Achse der vertikal gebohrten Kanäle für die Ankerstäbe anzuordnen (siehe Anlage 1). Es dürfen nur Tragbolzen in der Regelausführung gemäß DIN 1053-4, Abschnitt 9.2.2.3 verwendet werden. Der Nachweis der Aufnahme des Lochleibungsdrucks in den Planhochlochziegeln ist in jedem Einzelfall zu führen.

(7) Zur Gewährleistung der Transport- und Montagesicherheit ist auf den Mauertafelkopf entsprechend Anlage 2 vollflächig eine Armierungsschicht bestehend aus Dünnbettmörtel und dem Glasfilamentgewebe BASIS SK 34/68 tex nach der allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung Nr. Z-17.1-674 aufzubringen.

(8) Die beiden untersten Steinlagen sind zusätzlich mit einer PE-LD Stretchfolie Typ 500/17HS (HT50) entsprechend Anlage 2 zu sichern.

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

## 2.2.2 Transport und Lagerung

(1) Für den Transport, für die Lagerung und für die Montage sind neben dem berufsgenossenschaftlichen Regelwerken DGUV Vorschrift 38, DGUV Grundsatz 301-003, DGUV Regel 100-500, 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.

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

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

(5) 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. Eine entsprechende Montageanleitung ist beim Deutschen Institut für Bautechnik hinterlegt.

## 2.3 Kennzeichnung

### 2.3.1 Planhochlochziegel

Die Planhochlochziegel müssen vom Hersteller mit der CE-Kennzeichnung nach EN 771-1 gekennzeichnet sein. Mit der Leistungserklärung müssen die in der Anlage 3-5 genannten wesentlichen Merkmale erklärt sein.

### 2.3.2 Kennzeichnung des 2K-PUR-Klebstoffes

(1) Die Gebinde der Klebstoffkomponenten 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) Darüber hinaus sind jedes Gebinde und der Lieferschein mit mindestens folgenden Angaben zu kennzeichnen:

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1121
- Chargennummer
- Herstelljahr und -tag
- Verwendbarkeitszeitraum
- Lagerungsbedingungen

Die sich aus anderen Vorschriften (z. B. EWG-Richtlinien/Gefahrstoffverordnung) ergebenden Kennzeichnungspflichten bleiben unberührt.

### 2.3.3 Kennzeichnung der 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. Zusätzlich ist eine Kennzeichnung der Mauertafeln nach DIN 1053-4 Abschnitt 10.5, vorzunehmen.

(2) Jede Liefereinheit ist mit einem mindestens A4 großen Beipackzettel mit folgenden Angaben zu versehen:

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**

Nr. Z-17.1-1121

Seite 6 von 13 | 22. August 2017

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Zulassungsnummer: Z-17.1-1121
- Typ- bzw. Positionsnummer<sup>1</sup>
- Druckfestigkeitsklasse der Planhochlochziegel
- Rohdichteklasse der Planhochlochziegel
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Eigenlast des Fertigbauteils
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk
- Herstellungstag

**2.4 Übereinstimmungsnachweis****2.4.1 Allgemeines**

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

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

(3) Die Erklärung, dass ein Übereinstimmungszertifikat erteilt ist, 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 dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle für den Klebstoff muss mindestens die folgenden Maßnahmen einschließen:

- Beschreibung und Überprüfung der Ausgangsmaterialien und Bestandteile
- Kontrollen und Prüfungen, die während der Herstellung durchzuführen sind: Es sind die im Prüf- und Überwachungsplan zu dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung enthaltenen Kontrollen und Prüfungen durchzuführen. Der Prüf- und Überwachungsplan ist beim Deutschen Institut für Bautechnik und der fremdüberwachenden Stelle hinterlegt.

(3) Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle der Mauertafeln gelten die Bestimmungen von DIN 1053-4 Abschnitt 10.2, 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

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.

- 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 ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung des Klebstoffes ist eine Erstprüfung nach dem beim DIBt hinterlegten Prüf- und Überwachungsplan durchzuführen. Die Probenahme und Prüfungen obliegen jeweils der anerkannten Stelle.

(3) Im Rahmen der Fremdüberwachung für die Mauertafeln ist eine Erstprüfung und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN 1053-4 Abschnitt 10.3 durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden. Dabei ist die Einhaltung der in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung gestellten Anforderungen zu überprüfen.

(4) 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.

(5) 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 .

## 3 Bestimmungen für Entwurf und Bemessung

### 3.1 Zuordnung der Rohdichteklasse

Für die Zuordnung der Rohdichteklasse nach DIN 105-100 gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Rohdichteklassen

Brutto-Trockenrohddichte Mittelwert kg/m <sup>3</sup>	Brutto-Trockenrohddichte Einzelwert kg/m <sup>3</sup>	Rohdichteklasse
705 bis 800	655 bis 850	0,8
805 bis 900	755 bis 950	0,9
910 bis 1000	855 bis 1050	1,0
1010 bis 1200	910 bis 1300	1,2
1210 bis 1400	1110 bis 1500	1,4



### 3.2 Statische Berechnung

(1) Für die Berechnung des Mauerwerks gelten die Bestimmungen der Norm 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, soweit in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

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

(3) Abweichend von DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.1, ist als Teilsicherheitsbeiwert für das Material im Grenzzustand der Tragfähigkeit  $\gamma_M = 1,8$  anzunehmen.

(4) Für den Rechenwert der Eigenlast (gleich charakteristischer Wert der Eigenlast) gilt Tabelle 2.

**Tabelle 2:** Rechenwerte/charakteristische Werte der Eigenlast

Rohdichteklasse der Planhochlochziegel	Rechenwert/charakteristischer Wert der Eigenlast $\text{kN/m}^3$
0,8	8
0,9	9
1,0	10
1,2	12
1,4	14

(5) Für die Zuordnung der Druckfestigkeitsklasse nach DIN 105-100 und den charakteristischen Werte  $f_k$  der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 3.

**Tabelle 3:** Druckfestigkeiten

Mittelwert der Druckfestigkeit in $\text{N/mm}^2$	Druckfestigkeitsklasse	Charakteristischer Wert $f_k$ der Druckfestigkeit in $\text{MN/m}^2$
$\geq 8,4$	8	2,5
$\geq 10,5$	10	3,0
$\geq 12,5$	12	3,4
$\geq 16,7$	16	4,2
$\geq 20,9$	20	4,9

(6) Für die Ermittlung des Bemessungswertes des Tragwiderstandes ist der Abminderungsfaktor  $\Phi_m$  zur Berücksichtigung von Schlankheit und Ausmitte gemäß DIN EN 1996-1-1/NA, NCI Anhang NA.G, zu berechnen.

(7) Die Annahme einer erhöhten Teilflächenpressung nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 6.1.3, ist unzulässig.

(8) Das Mauerwerk muss am unteren und oberen Ende in jedem Geschoss gegen seitliches Ausweichen gehalten sein.

(9) Für die Ermittlung der Knicklänge darf nur eine zweiseitige Halterung der Wände in Rechnung gestellt werden; dabei darf eine Abminderung der Knicklänge nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 5.5.1.2, Gleichung (5.3), nicht angenommen werden; es gilt  $h_{\text{ef}} = h$ .



(10) 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.

(11) 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, wobei bei der Ermittlung des minimalen Bemessungswertes der Querkrafttragfähigkeit  $V_{R,dlt}$  nur 50 % des sich aus Gleichung (NA.19) bzw. Gleichung (NA.24) die charakteristische Schubfestigkeit nur mit  $f_{vk} = 0,045 \text{ MN/m}^2$  in Rechnung gestellt werden darf.

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

(13) Für die Ermittlung der charakteristischen Schubfestigkeit  $f_{vt2}$  nach DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 3.6.2 (3) gilt für  $f_{bt,cal}$  der Wert für Hochlochsteine.

(14) In Wandtafelverbindungen dürfen keine Schubkräfte in Ansatz gebracht werden.

(15) Bezüglich der Bestimmungen der Normen DIN EN 1996-1-17 in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA1 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.

(16) Bei der Bemessung der Mauertafeln sind die Beanspruchungen aus Lagerung, Transport, Montage und Bauzuständen zu berücksichtigen (siehe auch Abschnitte 2.2.1 und 2.2.2).

### 3.3 Witterungsschutz

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

### 3.4 Wärmeschutz

Für den rechnerischen Nachweis des Wärmeschutzes gelten für das Mauerwerk die Bemessungswerte der Wärmeleitfähigkeit nach DIN 4108-4, Tabelle 1, Zeile 4.1.2 bzw. 4.1.3.

### 3.5 Feuerwiderstandsfähigkeit

(1) Die Verwendung von Wänden, Wandabschnitten und Pfeilern aus Mauerwerk nach dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung<sup>2</sup> "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend", "feuerbeständig" und "Feuerwiderstandsfähigkeit 120 min" gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.

(2) Die Eignung des Mauerwerks für Brandwände ist nicht nachgewiesen.

(3) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 4 sind hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN 4102-4 und DIN 4102-4/A1, Abschnitte 4.5.2.4 bis 4.5.2.10, festgelegten Randbedingungen einzuhalten. Zusätzlich sind die Festlegungen von DIN 4102-4, Abschnitt 4.1, zu beachten.

(4) Die (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit mindestens 15 mm dickem beidseitigem bzw. allseitigem Putz der Putzmörtelgruppe P IV oder mindestens 20 mm dickem beidseitigem bzw. allseitigem Putz der Putzmörtelgruppe P II nach DIN V 18550.

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

<sup>2</sup> Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Bauregelliste A Teil 1 Anlage 0.1.1 (in der jeweils gültigen Ausgabe)

Tabelle 6: Einstufung des Mauerwerks in Feuerwiderstandsklassen gemäß DIN 4102-2

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
		F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
Rohdichteklasse $\geq 1,2$ Druckfestigkeitsklasse 20	$\alpha_{fi} \leq 0,7$	(175)	(175)	(175)	(175)

tragende nichtraumabschließende Wände (mehrseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs- faktor	Mindestdicke $t$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
		F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
Rohdichteklasse $\geq 1,2$ Druckfestigkeitsklasse 20	$\alpha_{fi} \leq 0,7$	(175)	(175)	(175)	(175)

tragende Pfeiler bzw. nichtraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m (mehrseitige Brandbeanspruchung)						
	Aus- nutzungs- faktor	Mindest- dicke $t$  mm	Mindestbreite $b$ in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung			
			F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB	F 120-AB
Rohdichteklasse $\geq 1,2$ Druckfestigkeitsklasse 20	$\alpha_{fi} \leq 0,7$	175	(750)	(750)	(750)	(750)

(6) Für die Bemessung unter Normaltemperatur (Kaltbemessung) gilt im Übrigen Abschnitt 3.2.

#### 4 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, DIN EN 1996-2 in Verbindung mit DIN EN 1996-2/NA sowie DIN 1053-4, sofern in dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für Transport, Lagerung und Montage der Mauertafeln gelten die Bestimmungen von Abschnitt 2.2.2.

(3) Zur Vorbereitung der Montagearbeiten sind die in der Montageanleitung vorgeschriebenen Maßnahmen durchzuführen.

(4) Die Mauertafeln sind nach einem Versetzplan vollflächig in ein waagrechtes Mörtelbett zu versetzen. Hierbei ist als Mauermörtel Normalmauermörtel nach DIN V 18580 mindestens der Mörtelgruppe IIa zu verwenden. Die Dicke der Ausgleichsschicht muss mindestens 5 mm betragen und darf 25 mm nicht überschreiten. Kurz vor dem Versetzen der Mauertafeln in das Mörtelbett (Unterkante der Mauertafel in ca. 0,5 m bis 1,5 m Höhe über der jeweiligen Geschosebene) ist die Folie zur Sicherung der unteren Steinlage mit einem Cutter-Messer zu durchtrennen und vollständig zu entfernen.

(5) Erforderliche Vertikalstöße zwischen einzelnen Mauertafeln in Wandebene und Stöße zwischen quer zueinander verlaufenden Wänden sind als stumpfer Stoß auszuführen, wobei die Fuge maximal 15 mm breit sein darf.

(6) Nach dem Versetzen der Mauertafeln sind vertikale Fuge mit Breiten bis 5 mm beidseitig im äußeren Wandbereich mit Montageschaum zu verschließen. Überstehender Montageschaum ist nach dem Aushärten wandbündig zu entfernen. Fugen mit Breiten größer 5 mm sind entsprechend DIN EN 1996-1-1, NCI zu 8.1.5 (NA.7), beidseitig mit Mauermörtel zu verschließen.

(7) Im Zuge der Putzuntergrundvorbereitung ist ein Armierungsstreifen im Bereich der Mauertafelstöße mit einer beidseitigen Breite von mindestens 250 mm oder alternativ eine vollflächige Gewebespachtelung vorzusehen.

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

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

## 5 Unterrichtung, fachliche Anforderung

(1) Der Antragsteller dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung ist verpflichtet, alle mit dem Entwurf, der Berechnung und der Ausführung dieser Bauart Betrauten über die Besonderen Bestimmungen dieser allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung und alle für eine einwandfreie Ausführung der Bauart erforderlichen Einzelheiten zu unterrichten.

(2) Der Entwurf, die Berechnung und die Ausführung der Bauart darf nur durch solche Fachleute erfolgen, die bezüglich der Bauart durch den Antragsteller entsprechend geschult sind.

(3) Der Antragsteller hat darüber hinaus ein Verzeichnis der in dieser Bauart ausgeführten Bauvorhaben zu führen und auf Verlangen dem Deutschen Institut für Bautechnik zur Kenntnis zu geben.

## 6 Normenverzeichnis

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 Lastaufnahmeeinrichtungen im Hebezeugbetrieb
DIN 105-100:2012-01	Mauerziegel - Teil 100: Mauerziegel mit besonderen Eigenschaften
DIN 488-1:2009-08	Betonstahl – Teil 1: Stahlsorten, Eigenschaften, Kennzeichnung
EN 771-1:2015-1	Festlegungen für Mauersteine – Teil 1: Mauerziegel
DIN 1053-4:2013-04	Mauerwerk – Teil 4: Fertigbauteile
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/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
- 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 4102-1:1998-05 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 1: Baustoffe; Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- DIN 4102-2:1977-09 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
- DIN 4102-4:1994-03 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile
- DIN 4102-4/A1:2004-11 Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen – Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile; Änderung A1
- DIN 4108-4:2017-03 Wärmeschutz und Energie-Einsparung in Gebäuden - Teil 4: Wärme- und feuchteschutztechnische Bemessungswerte
- DIN 4149:2005-04 Bauten in deutschen Erdbebengebieten; Lastannahmen; Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
- DIN EN 13155:2009-08 Krane – Sicherheit – Lose Lastaufnahmemittel

**Allgemeine bauaufsichtliche Zulassung**  
**Nr. Z-17.1-1121**

Seite 13 von 13 | 22. August 2017

DIN V 18580:2007-03

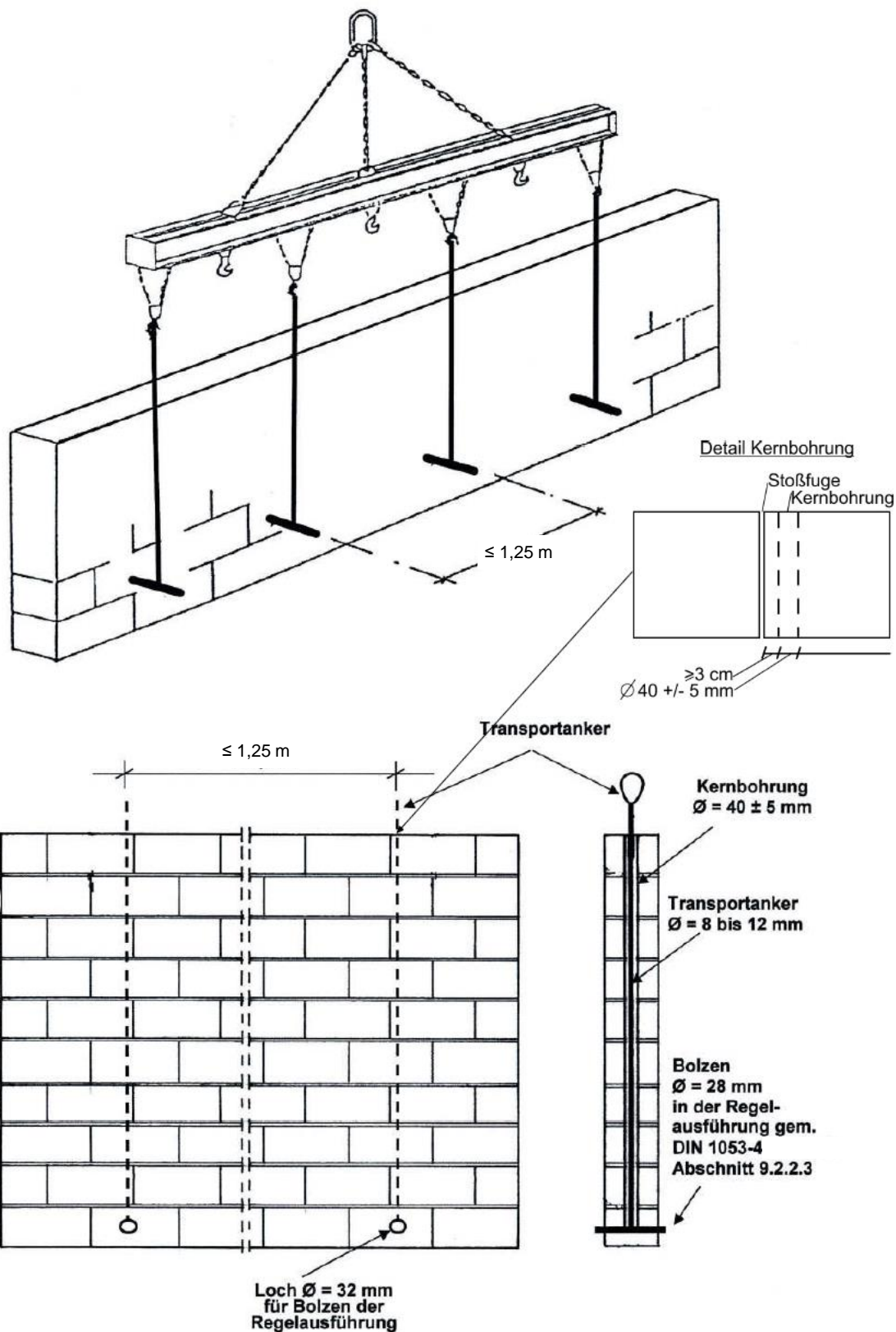
Mauermörtel mit besonderen Eigenschaften

DIN V 18550:2005-04

Putz und Putzsysteme – Ausführung

Dr.-Ing. Lars Eckfeldt  
i. V. Abteilungsleiter

Beglaubigt

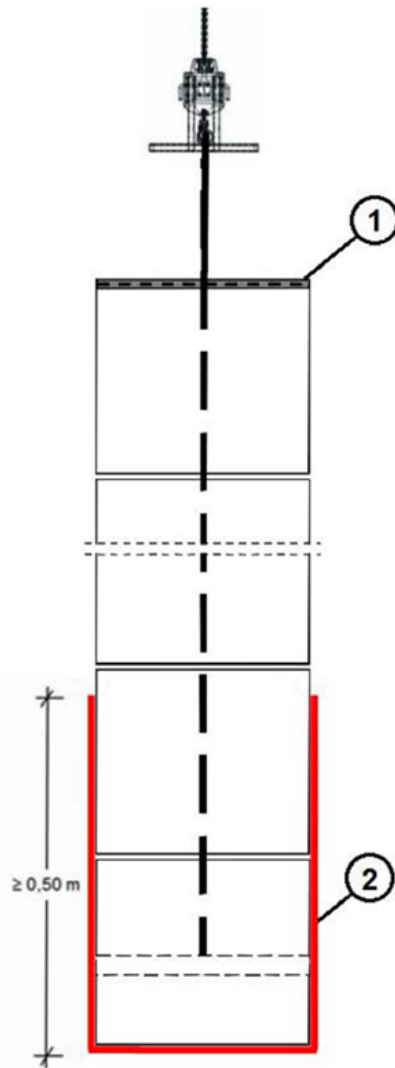


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-17.1-1121

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
 - bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

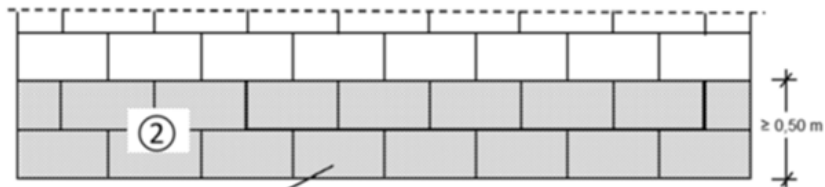
Transportsystem

Anlage 1



**1 - Armierungsschicht**  
 bestehend aus Dünnbettmörtel mit  
 eingebettetem Gewebe nach Z-17.1-674,  
 vollflächig auf Mauerkopf aufzubringen

**2 - Folie**  
 als PE-LD Stretchfolie Typ 500/17/HS(HT50)  
 Breite 50 cm, werkseitig appliziert  
 umlaufend in 3 Lagen a. d. Seite  
 und 2 Lagen unten



Umlaufende Folie werkseitig appliziert  
 Reihenfolge beim Umwickeln:  
 Seite/unten/Seite/unten/Seite

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
 - bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Transportsicherungsmaßnahmen

Anlage 2



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

<b>P - Mauerziegel – Kategorie I</b>			
<b>Planhochlochziegel 373 x 175 x 249</b>			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße		Länge	373
	mm	Breite	175
		Höhe	249
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse Tm	mm
		Länge	-10/ +8
		Breite	-7/ +3
		Höhe	-0,5/ +0,5
Maßspanne		Länge	12
	mm	Breite	8
		Höhe	0,5
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 0,2
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 0,6
Form und Ausbildung siehe Zulassung		s. Anlage 5 bis 13	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfuge (Formfaktor = 1,0)		N/mm <sup>2</sup>	≥ 8,4
Brutto-Trockenrohddichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	760
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)		kg/m <sup>3</sup>	705 bis 800
Netto-Trockenrohddichte (MW) (Scherbenrohddichte)		kg/m <sup>3</sup>	NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745		W/(m·K)	NPD
Gehalt an aktiven löslichen Salzen		Klasse	NPD (S0)
Brandverhalten		Klasse	A1
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ	5 / 10
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm <sup>2</sup>	-
Frostwiderstand		Klasse	NPD (F0)

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 655
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 850

**Alternativ**

308	498				
115	145	150	200	240	250

-10/ +8	-10/ +8				
-5/ +5	-6/ +3	-6/ +3	-7/ +3	-10/ +5	-10/ +5

12	12				
6	7	7	8	10	10

**Alternativ**

≥ 10,5	≥ 12,5	≥ 16,7	≥ 20,9
--------	--------	--------	--------

**Alternativ**

860	960
805 bis 900	905 bis 1000

≥ 755	≥ 855
≤ 950	≤ 1050

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
P-Mauerziegel

Anlage 3

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

P - Mauerziegel – Kategorie I Planhochlochziegel 373 x 175 x 249			
Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk			
Maße		Länge	373
		Breite	175
		Höhe	249
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T <sub>m</sub>	mm
		Länge	-10/ +8
		Breite	-7/ +3
		Höhe	-0,5/ +0,5
Maßspanne		Klasse R <sub>m</sub>	mm
		Länge	12
		Breite	8
		Höhe	0,5
Ebenheit der Lagerflächen		mm	≤ 0,2
Planparallelität der Lagerflächen		mm	≤ 0,6
Form und Ausbildung siehe Zulassung		Nr.	s. Anlage 5 bis 13
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfläche (Formfaktor = 1,0)		N/mm <sup>2</sup>	≥ 8,4
Brutto-Trockenrohdichte (MW)		kg/m <sup>3</sup>	1110
Brutto-Trockenrohdichte (Abmaßklasse)		kg/m <sup>3</sup>	1010 bis 1200
Netto-Trockenrohdichte (MW) (Scherbenrohdichte)		kg/m <sup>3</sup>	NPD
Wärmeleitfähigkeit nach DIN EN 1745		W/(m·K)	NPD
Gehalt an aktiven löslichen Salzen		Klasse	NPD (S0)
Brandverhalten		Klasse	A1
Wasserdampfdiffusionskoeffizient nach DIN EN 1745		μ	5 / 10
Verbundfestigkeit: Festgelegter Wert nach DIN EN 998-2		N/mm <sup>2</sup>	-
Frostwiderstand		Klasse	NPD (F0)

Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohdichte (EW)	min	kg/m <sup>3</sup>	≥ 910
Brutto-Trockenrohdichte (EW)	max	kg/m <sup>3</sup>	≤ 1300

Alternativ

308	498				
115	145	150	200	240	250

-10/ +8	-10/ +8				
-5/ +5	-6/ +3	-7/ +3	-7/ +3	-10/ +5	-10/ +5

12	12				
6	7	7	8	10	10

Alternativ

≥ 10,5	≥ 12,5	≥ 16,7	≥ 20,9
--------	--------	--------	--------

Alternativ

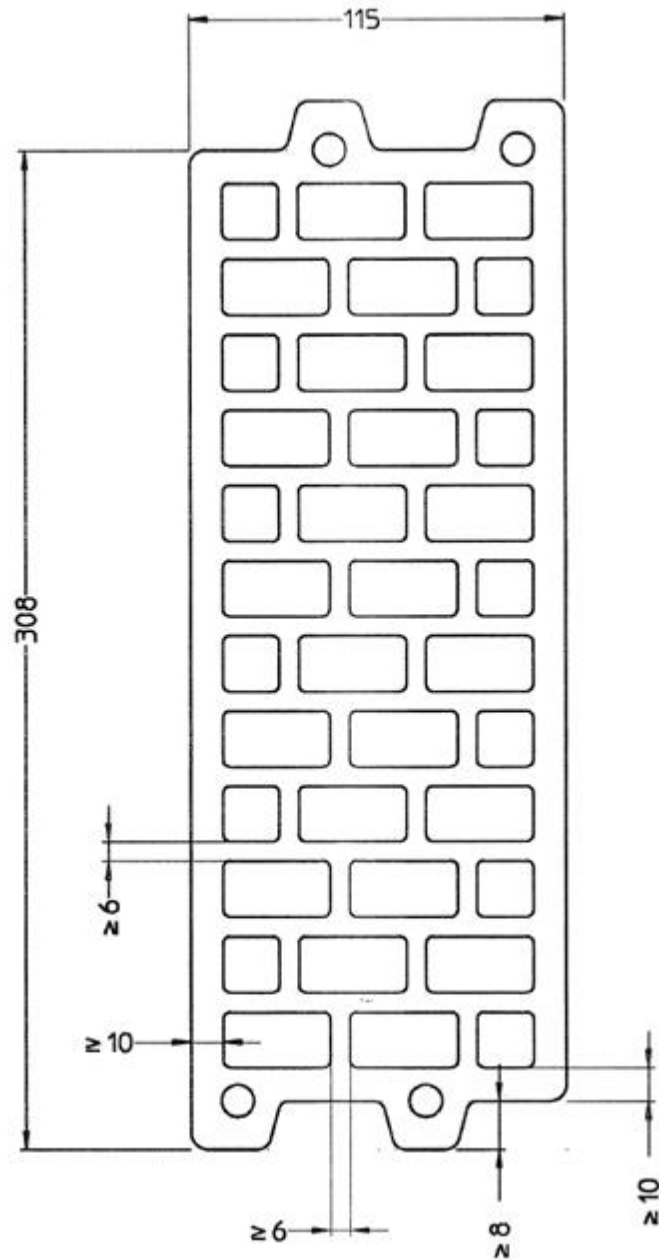
1310
1210 bis 1400

≥ 1110
≤ 1500

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Angaben in der Leistungserklärung bzw. CE-Kennzeichnung  
P-Mauerziegel

Anlage 4



Werte in mm

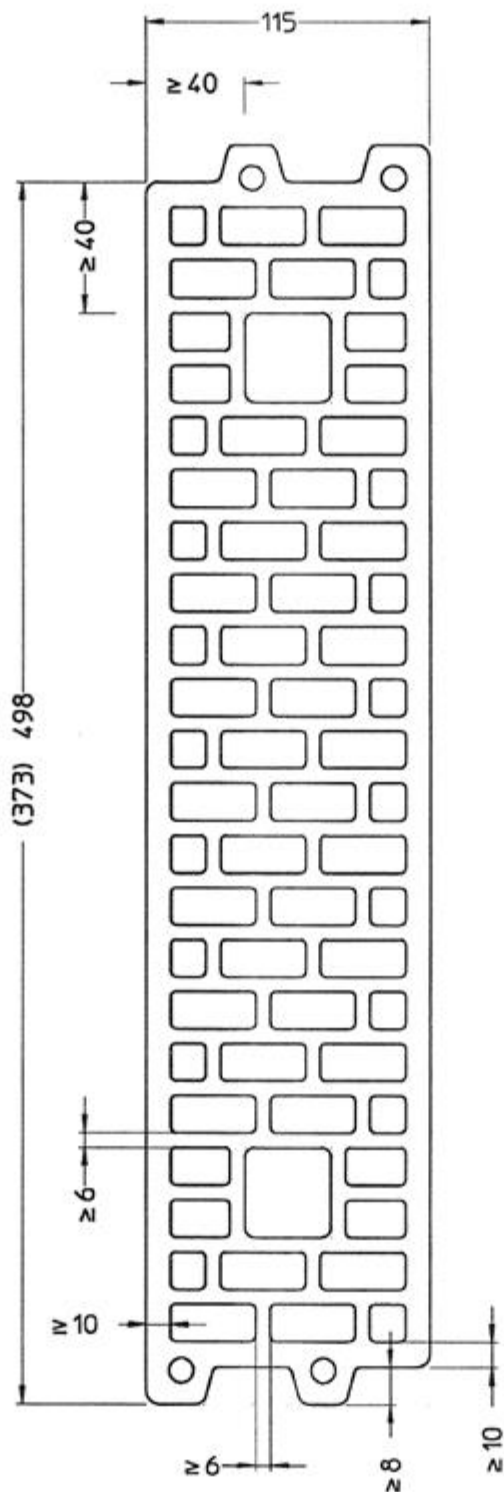
Angaben gelten für alle Lochbilder:

Gesamtllochquerschnitt		≤ 50 %
Einzellochquerschnitt	bei Rohdichteklasse ≥ 1,2	≤ 38 %
Max. 2 Grifflöcher	Kleinere Seitenlänge der rechteckigen Löcher: Die Breite der Randzone um das Griffloch beträgt mind. 40 mm.	≤ 6,0 cm <sup>2</sup> k ≤ 15 mm ≤ 16,0 cm <sup>2</sup>
Außenstege		≥ 10,0 mm
Innenstege		≥ 6,0 mm
Summe der Dicken der Querstege		≥ 290 mm/m

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
 - bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
 Länge 308 mm, Breite 115 mm

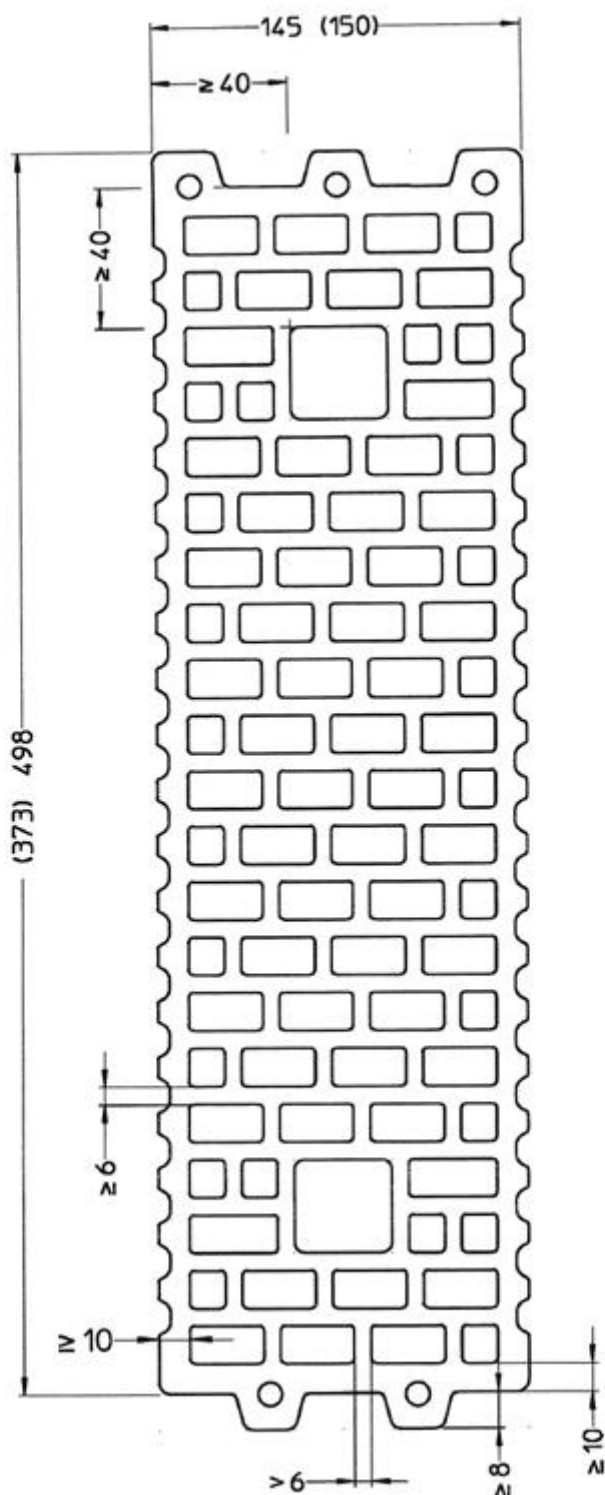
Anlage 5



Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
Länge 498 mm, Breite 115 mm

Anlage 6

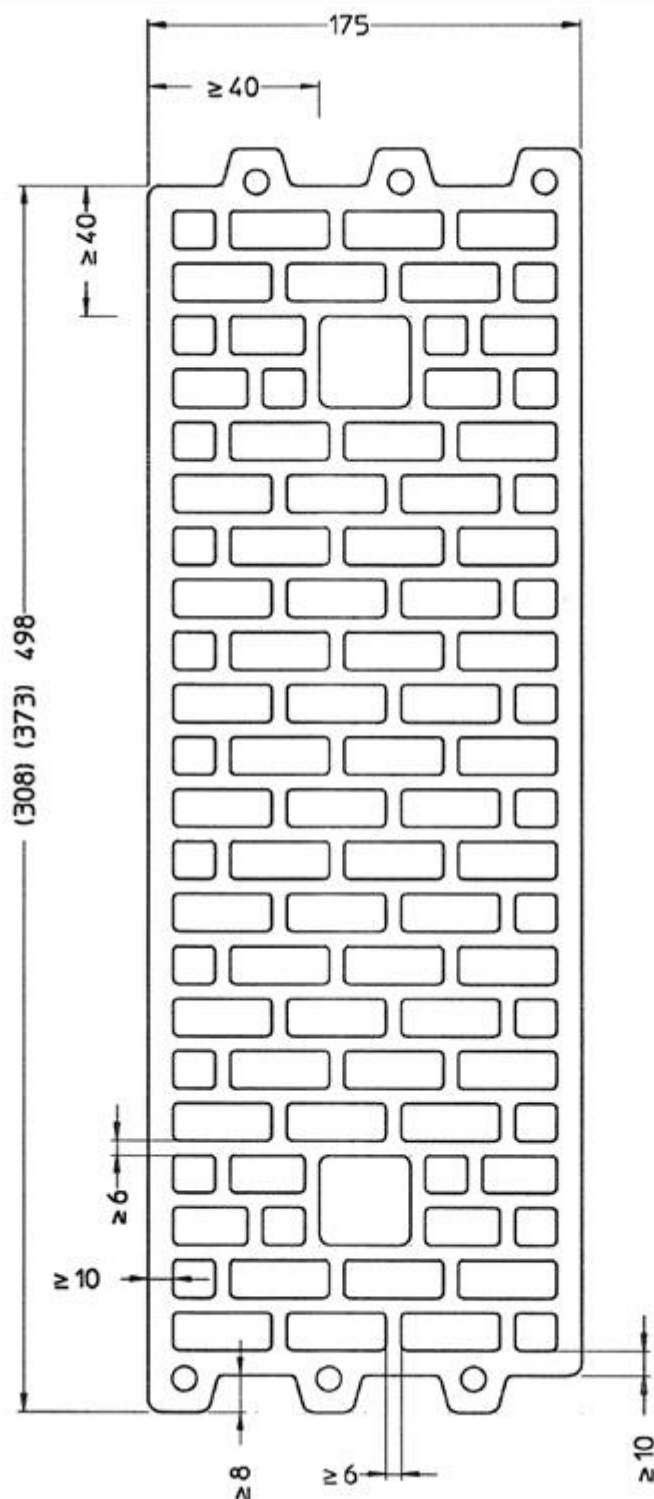


elektronische Kopie der Abz des DIBt: z-17.1-1121

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
Länge 498 mm, Breite 145 mm

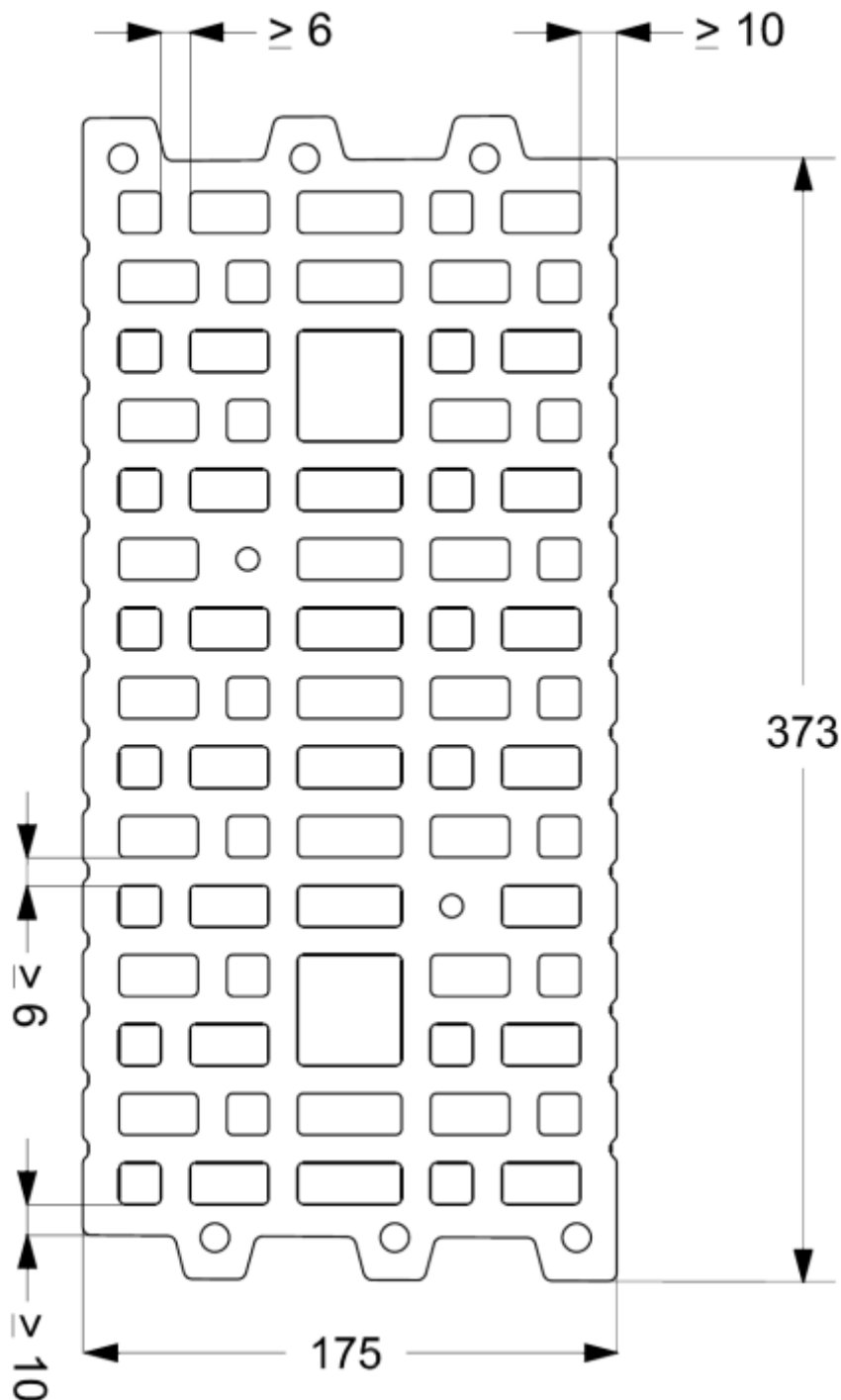
Anlage 7



Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
Länge 498 mm, Breite 175 mm

Anlage 8



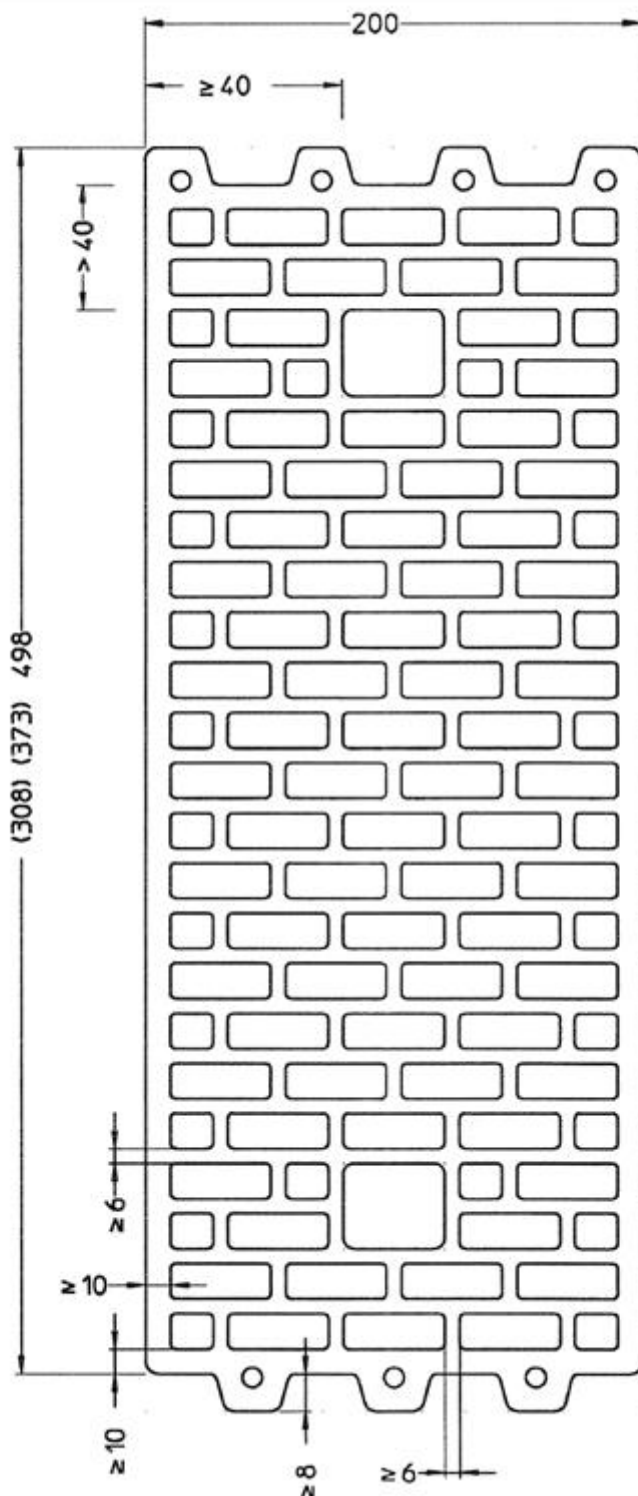
elektronische Kopie der abz des dibt: z-17.1-1121

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
Länge 373 mm, Breite 175 mm  
mit 2 durchgehenden Innenlängsstegen

Anlage 9

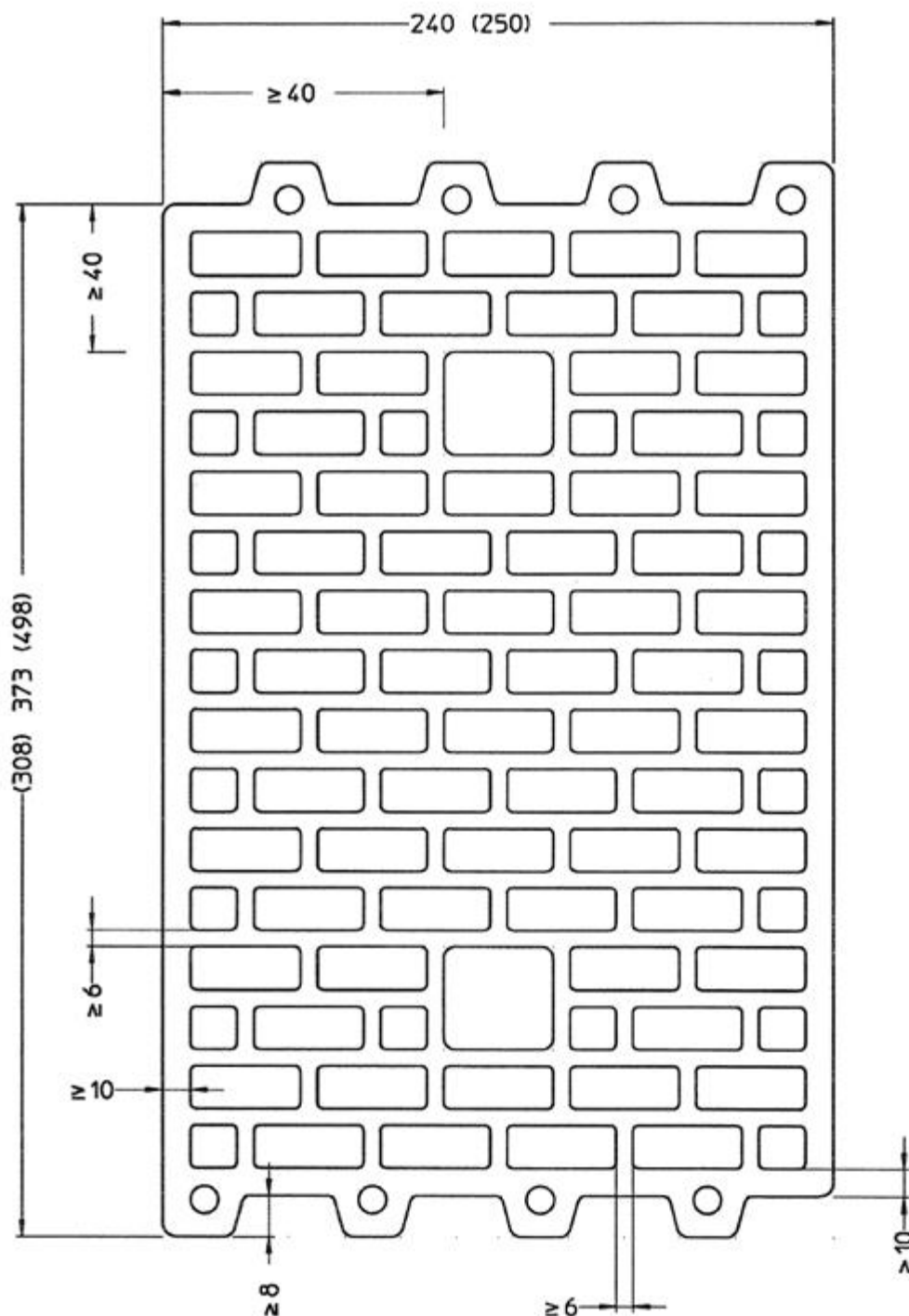




Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
Länge 498 mm, Breite 200 mm

Anlage 10

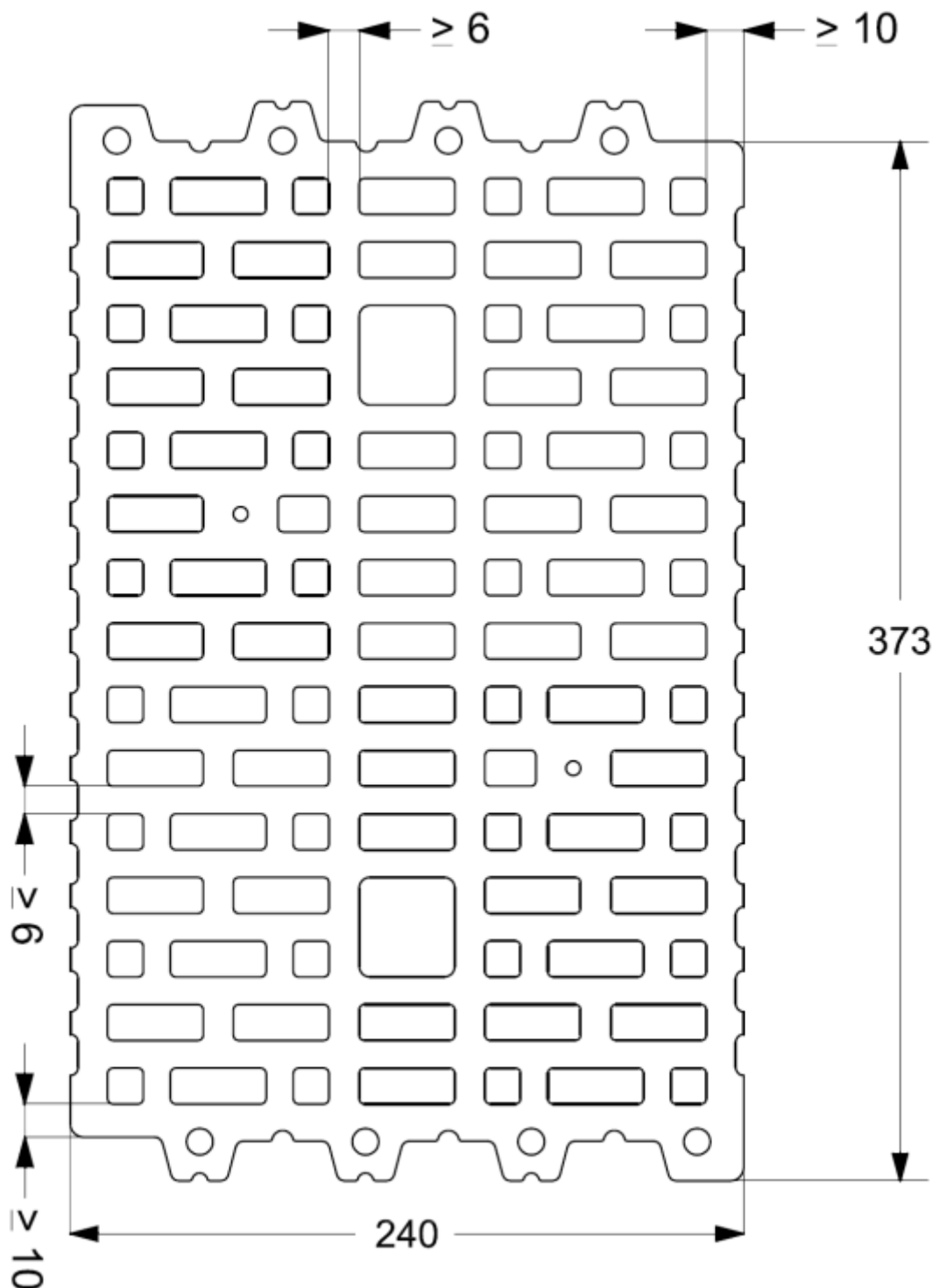


elektronische Kopie der abZ des dibt: z-17.1-1121

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
 - bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
 Länge 373 mm, Breite 240 mm

Anlage 11



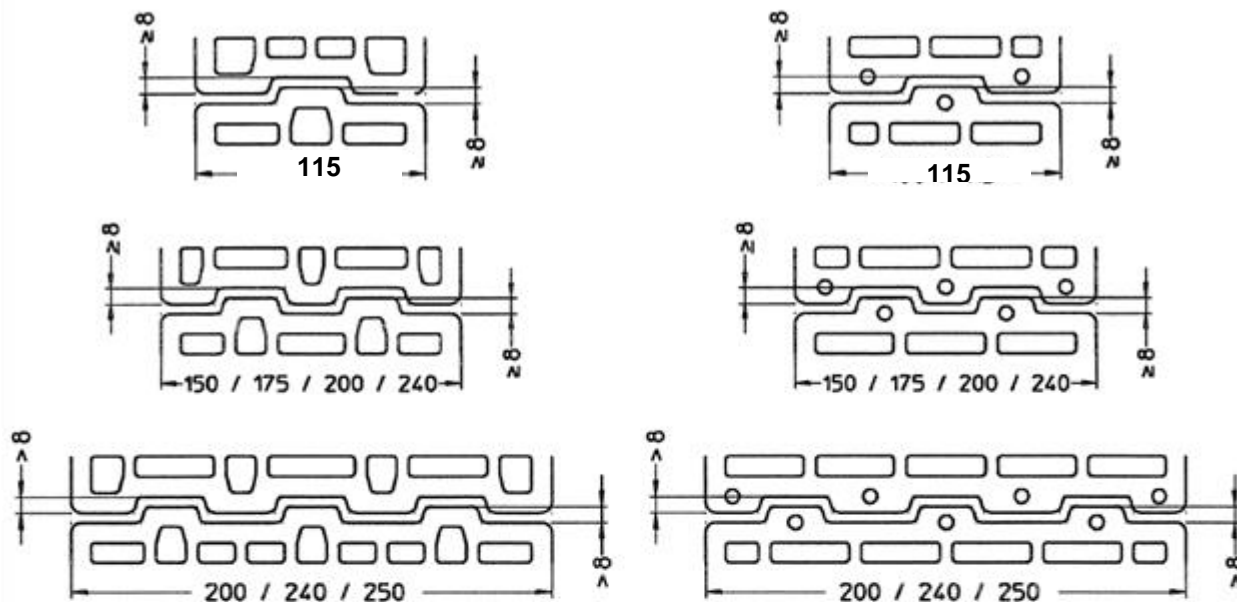
elektronische Kopie der abz des dibt: z-17.1-1121

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

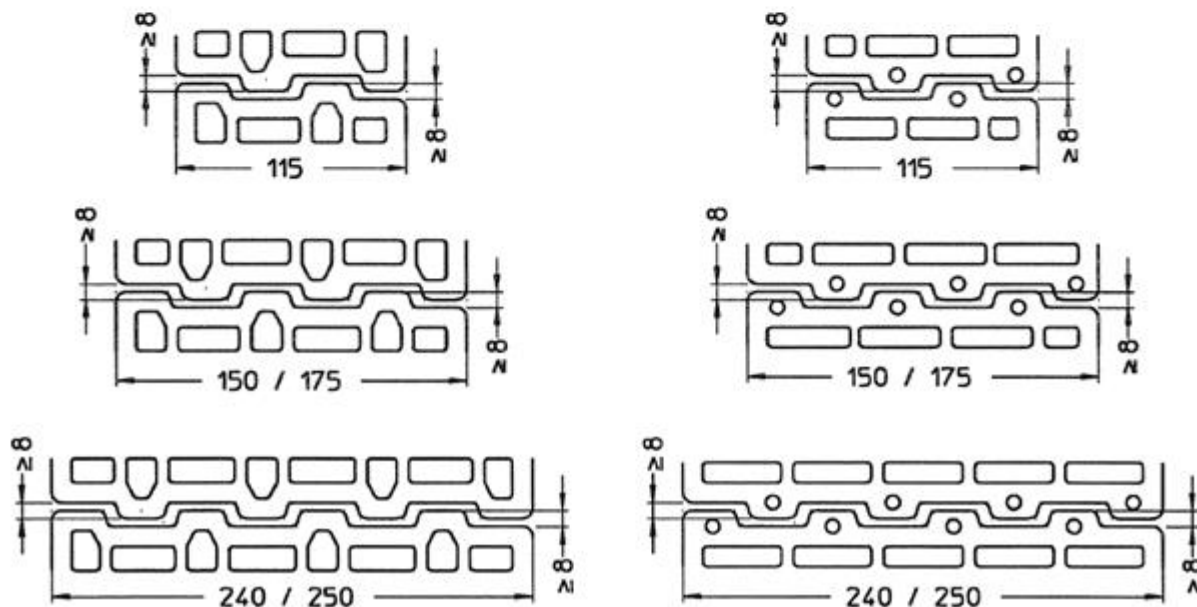
Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
Länge 373 mm, Breite 240 mm  
mit 2 durchgehenden Innenlängsstegen

Anlage 12

symmetrisch



asymmetrisch



Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren  
 - bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PHLzB" -

Lochbild Planhochlochziegel "Redbloc PHLzB"  
 Alternative Stirnflächenausbildung

Anlage 13