

**Allgemeine
bauaufsichtliche
Zulassung/
Allgemeine
Bauartgenehmigung**

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

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

Datum: 27.06.2023 Geschäftszeichen: I 61-1.17.4-1/23

**Nummer:
Z-17.4-1276**

Geltungsdauer
vom: **27. Juni 2023**
bis: **27. Juni 2028**

Antragsteller:
Redbloccsystems GmbH
Eferdingerstraße 175
A - 4600 WELS
ÖSTERREICH

Gegenstand dieses Bescheides:
Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebverfahren
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

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

DIBt

I ALLGEMEINE BESTIMMUNGEN

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

II BESONDERE BESTIMMUNGEN

1 Regelungsgegenstand und Verwendungs- bzw. Anwendungsbereich

1.1 Zulassungsgegenstand und Verwendungsbereich

(1) Zulassungsgegenstand sind vorwiegend geschosshohe und vorwiegend raumgroße vorgefertigte Mauertafeln – bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z" – bestehend aus

- Planhochlochziegeln (P-Ziegel der Kategorie I), Lochbilder siehe Anlage 1 bis 5 und den in der Leistungserklärung nach EN 771-1 erklärten Leistungen gemäß Anlage 6, und
- dem Zweikomponenten-Polyurethan-Klebstoffs ISAPUR 2607 / Härter 414 gemäß dem Bescheid¹ Nr. Z-17.3-1217.

(2) Die Mauertafeln weisen folgende Abmessungen auf:

- Länge [mm]: von 1250 bis 6000
- Dicke [mm]: 175, 240 oder 300
- Höhe [mm]: bis 3500

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

(4) Die Planhochlochziegel sind in die folgende Rohdichteklasse und die folgenden Druckfestigkeitsklassen eingestuft:

- Rohdichteklassen: 0,7, 0,8 oder 0,9
- Druckfestigkeitsklassen: 6, 8, 10, 12, 16 oder 20.

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

(5) Die fertigmontierten Mauertafeln werden bauseitig mit Normalbeton mindestens der Festigkeitsklasse C12/15 verfüllt (siehe Abschnitt 3).

1.2 Genehmigungsgegenstand und Anwendungsbereich

(1) Genehmigungsgegenstand ist die Planung, Bemessung und Ausführung von Mauerwerk aus vorgefertigten Mauertafeln – bezeichnet als Redbloc Systemwand Typ PF-Z.

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

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

(4) Das Mauerwerk sollte wegen der gegenüber herkömmlichem Mauerwerk hohen plastischen Initialverformung innerhalb eines Geschosses zusammen nur mit tragenden oder aussteifenden Wänden oder Pfeilern aus Mauerwerk im Klebverfahren mit vergleichbarer plastischer Initialverformung ausgeführt werden

2 Bestimmungen für das Bauprodukt

2.1 Eigenschaften und Zusammensetzung

(1) Die Planhochlochziegel müssen dem Lochbild gemäß Anlage 1 bis 5 entsprechen und die Eigenschaften gemäß Anlage 6 aufweisen.

(2) Die Prüfung der Ebenheit der Lagerflächen ist gemäß DIN EN 772-20 durchzuführen. Die Abweichung von der Ebenheit der Fläche darf 0,2 mm nicht überschreiten.

¹ allgemeine bauaufsichtliche Zulassung, allgemeine bauaufsichtliche Zulassung / allgemeine Bauartgenehmigung oder allgemeine Bauartgenehmigung

(3) Die Prüfung der Planparallelität der Lagerflächen ist gemäß DIN EN 772-16 durchzuführen. Die Abweichung darf nicht größer als 0,6 mm sein.

(4) Der zweikomponenten-Polyurethan-Klebstoffs ISAPUR 2607 / Härter 414 muss dem Bescheid Z-17.3-1217 entsprechen.

2.2 Herstellung, Transport, Lagerung und Kennzeichnung

2.2.1 Herstellung der vorgefertigten Mauertafeln

(1) Soweit in diesem Bescheid 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) Der Klebstoff ISAPUR 2607 / Härter 414 wird auf jede gesetzte Steinlage vollflächig bis Außenkante Stein aufgetragen.

(5) 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 7 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.

(6) 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).

(7) 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 7). Der Nachweis der Aufnahme des Lochleibungsdrucks in den Planhochlochziegeln ist in jedem Einzelfall zu führen.

(8) Die beiden untersten Steinlagen sind zusätzlich mit einer PE-LD Stretchfolie Typ 500/17HS (HT50) entsprechend Anlage 7 zu sichern.

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

2.2.2 Transport und Lagerung

(1) Neben den berufsgenossenschaftlichen Regelwerken (DGUV Vorschrift 38 "Bauarbeiten"; DGUV Regel 100-109-017 "Betreiben von Lastaufnahmemitteln und -anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb") sind die einschlägigen Regeln, z.B. DGUV Grundsatz 301-003 "Prüfung und Beurteilung der Transport- und Montagesicherheit von Fertigbauteilen aus Mauerwerk", DIN EN 13155 "Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel" und DIN 1053-4 zu beachten. Diese Anforderungen sind gesondert nachzuweisen.

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

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

2.2.3 Kennzeichnung

(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 2.3 erfüllt sind.

(2) Zusätzlich ist eine Kennzeichnung der Mauertafeln nach DIN 1053-4 Abschnitt 10.5, vorzunehmen.

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

- Bezeichnung des Zulassungsgegenstandes
- Bescheidnummer: Z-17.4-1276
- Typ- bzw. Positionsnummer²
- Druckfestigkeit der Planhochlochziegel
- Rohdichteklasse der Planhochlochziegel
- Bemessungswert der Wärmeleitfähigkeit
- Eigenlast des Fertigbauteils
- Herstellerzeichen
- Hersteller und Herstellwerk
- Herstellungstag

2.3 Übereinstimmungsbestätigung

2.3.1 Allgemeines

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

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

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

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

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

2.3.2 Werkseigene Produktionskontrolle

(1) In jedem Herstellwerk ist eine werkseigene Produktionskontrolle einzurichten und durchzuführen. Unter werkseigener Produktionskontrolle wird die vom Hersteller vorzunehmende kontinuierliche Überwachung der Produktion verstanden, mit der dieser sicherstellt, dass die von ihm hergestellten Bauprodukte den Bestimmungen der von diesem Bescheid erfassten allgemeinen bauaufsichtlichen Zulassung entsprechen.

(2) Die werkseigene Produktionskontrolle muss mindestens die im Folgenden aufgeführten Maßnahmen einschließen.

² 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.

(3) Für die angelieferten Planhochlochziegel ist für jede Lieferung die Kennzeichnung sowie die Ebenheit und Planparallelität der Lagerflächen nach Abschnitt 2.1 (2) und (3) zu prüfen.

(4) Für Umfang, Art und Häufigkeit der werkseigenen Produktionskontrolle der Mauertafeln gelten die Bestimmungen von DIN 1053-41, Abschnitt 4.2, sinngemäß.

(5) 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.

(6) 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.

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

2.3.3 Fremdüberwachung

(1) In jedem Herstellwerk ist die werkseigene Produktionskontrolle durch eine Fremdüberwachung regelmäßig zu überprüfen, mindestens jedoch zweimal jährlich.

(2) Im Rahmen der Fremdüberwachung der Mauertafeln ist eine Erstprüfung und sind Regelüberwachungsprüfungen nach DIN 1053-4, Abschnitt 10.3 durchzuführen. Es können auch Proben für Stichprobenprüfungen entnommen werden.

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

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

3 Bestimmungen für Planung, Bemessung und Ausführung

3.1 Allgemeines

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

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 sowie DIN EN 1996-3 in Verbindung mit DIN EN 1996-3/NA.

(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 charakteristischen Wert f_k der Druckfestigkeit des Mauerwerks gilt Tabelle 1.

Tabelle 1: Charakteristische Werte f_k der Druckfestigkeit

Druckfestigkeit der Planfüllziegel	Charakteristischer Wert f_k der Druckfestigkeit in MN/m ²
6	3,1
8	4,4
10	5,0
12	5,8
16	6,8
20	7,9

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

(6) Für die Anwendung des Mauerwerks in den Erdbebenzonen 1 bis 3 ist der rechnerische Nachweis mit dem Bemessungsverfahren nach DIN 4149:2005-04, Abs. 11.7.2 und 11.7.3 und einem Verhaltensbeiwert $q = 1,5$ zu führen.

(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. Dies ist durch Ringbalken oder statisch gleichwertige Maßnahmen, z. B. aussteifende Deckenscheiben, sicherzustellen.

(9) Für die Ermittlung der Knicklänge darf nur eine zweiseitige Halterung der Wände in Rechnung gestellt werden.

(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. Für die Ermittlung der charakteristischen Schubtragfähigkeit f_{t12} nach DIN EN 1996-1-1, Abschnitt 3.6.2, in Verbindung mit DIN EN 1996-1-1/NA, NDP zu 3.6.2, gilt für $f_{bt,cal}$ der Wert für Hochlochsteine.

(12) Alle Wände müssen stumpf gestoßen werden. In Wandtafelverbindungen dürfen keine Schubkräfte in Ansatz gebracht werden.

(13) 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).

(14) Vertikale Schlitze und Aussparungen und horizontale und schräge Schlitze sind ohne rechnerischen Nachweis zulässig unter den in Abschnitt 3.7 genannten Bedingungen.

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 Feuerwiderstandsfähigkeit

(1) Die Verwendung von tragenden Wänden, Wandabschnitten und Pfeilern aus Mauerwerk nach diesem Bescheid, an die Anforderungen an die Feuerwiderstandsfähigkeit und diesbezüglich die bauaufsichtliche Anforderung³ "feuerhemmend", "hochfeuerhemmend" oder "feuerbeständig" gestellt werden, ist für die nachfolgenden Angaben nachgewiesen.

(2) Die Wände sind unter zusätzlicher mechanischer Beanspruchung hochfeuerhemmend.

(3) Für die Klassifizierung gemäß Tabelle 2 sind hinsichtlich der Klassifizierung des Feuerwiderstandes die in DIN EN 1996-1-2/NA, NDP zu Anhang B (5), und DIN 4102-4, Abschnitte 9.2 und 9.8 aufgeführten Festlegungen zu beachten.

(4) Die in Tabelle 2 angegebenen (-)Werte gelten für Wände bzw. Pfeiler mit beidseitigem bzw. allseitigem Putz (innenseitig mindestens 15 mm dicker Gipsmörtel B 1 bis B 6 nach EN 13279-1, außenseitig mindestens 20 mm dicker Kalk-Zement-Leichtputz CS II (nach EN 998-1)).

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

Für die Anwendung von Tabelle 2 gilt:

$$\kappa = \frac{25 - \frac{h_{ef}}{t}}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } 10 < \frac{h_{ef}}{t} \leq 25 \quad (1)$$

$$\kappa = \frac{15}{1,14 - 0,024 \cdot \frac{h_{ef}}{t}} \quad \text{für } \frac{h_{ef}}{t} \leq 10 \quad (2)$$

Dabei ist:

h_{ef} die Knicklänge der Wand

t die Dicke der Wand

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

tragende raumabschließende Wände (1seitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassenbenennung		
		F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB
Druckfestigkeitsklasse ≥ 6 Rohdichteklasse $\geq 0,7$	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	175	200	200
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8 , Rohdichteklasse $\geq 0,7$ und Füllbeton $\geq C20/25$	$\alpha_{fi} \leq 0,70$	(175) ¹	(175) ¹	(175) ¹
¹ Gilt ausschließlich für Planfüllziegel mit Ziegellängen ≥ 373 mm und nur einem Innensteg gemäß Anlage 1 oder Anlage 2.				

³ Zuordnung der Feuerwiderstandsklassen zu den bauaufsichtlichen Anforderungen gemäß Muster-Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen (MVV TB), Teil A, Abschnitt A 2.1.3 in Verbindung mit Anhang 4, Abschnitt 4.1 und Tabelle 4.2.3

Fortsetzung Tabelle 2:

tragende nichttraumabschließende Wände (mehreseitige Brandbeanspruchung)				
	Ausnutzungsfaktor	Mindestdicke t in mm für die Feuerwiderstandsklassebenennung		
		F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB
Druckfestigkeitsklasse ≥ 6 Rohdichteklasse $\geq 0,7$	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	175	240	240
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8 Rohdichteklasse $\geq 0,7$ und Füllbeton $\geq C25/30$	$\alpha_{fi} \leq 0,57$	(240) ¹	(240) ¹	(240) ¹

¹ Gilt ausschließlich für Planfüllziegel mit Ziegellängen ≥ 373 mm und nur einem Innensteg gemäß Anlage 1 oder Anlage 2.

tragende Pfeiler bzw. nichttraumabschließende Wandabschnitte, Länge $< 1,0$ m (mehreseitige Brandbeanspruchung)					
	Ausnutzungs-faktor	Mindest-dicke t mm	Mindestbreite b in mm für die Feuerwiderstandsklassen-benennung		
			F 30-AB	F 60-AB	F 90-AB
Druckfestigkeitsklasse ≥ 6 Rohdichteklasse $\geq 0,7$	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	175	500	-	-
	$\alpha_{fi} \leq 0,0379 \cdot \kappa$	240	500	500	500
Druckfestigkeitsklasse ≥ 8 , Rohdichteklasse $\geq 0,7$ und Füllbeton $\geq C25/30$	$\alpha_{fi} \leq 0,57$	240	(740) ¹	(740) ¹	(740) ¹

¹ Gilt ausschließlich für Planfüllziegel mit Ziegellängen ≥ 373 mm und nur einem Innensteg gemäß Anlage 1 oder Anlage 2.

3.5 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 diesem Bescheid nichts anderes bestimmt ist.

(2) Für Transport, Lagerung und Montage der Mauertafeln gelten die Bestimmungen von Abschnitt 2.2.2. Während der Montage muss die Standsicherheit der Mauertafeln sichergestellt sein.

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

(4) Die Mauertafeln sind nach einem Versetzplan vollflächig in ein waagerechtes Mörtelbett zu versetzen. Hierbei ist als Mauermörtel Normalmauermörtel nach EN 998-2 in Verbindung mit DIN 20000-412 mindestens der Mörtelklasse M5 oder M10 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 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 Fugen 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 1996-1-1/NA, 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.

(10) Vertikale Schlitz- und Aussparungen sind nur

- bei Wanddicke ≥ 175 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 15 mm,
- bei Wanddicke ≥ 240 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 20 mm und
- bei Wanddicke 300 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 25 mm

und Einzelschlitzbreiten nach DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.19, Spalte 3, und einer Gesamtbreite von Schlitz- und Aussparungen nach DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.19, Spalte 5, im Mauerwerk zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden.

(11) Horizontale und schräge Schlitz- und Aussparungen sind nur

- bei Wanddicke ≥ 175 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 15 mm
- bei Wanddicke ≥ 240 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 20 mm und
- bei Wanddicke 300 mm mit einer Schlitztiefe ≤ 25 mm

und einer Schlitzlänge $\leq 1,25$ m unter Berücksichtigung von DIN EN 1996-1-1/NA, Tabelle NA.20, Fußnoten a und b, zulässig. Sie dürfen ohne Berücksichtigung bei der Bemessung des Mauerwerks ausgeführt werden.

(12) Für die Ausführung der Schlitz- und Aussparungen dürfen nur Werkzeuge verwendet werden, mit denen die zulässige Schlitztiefe genau eingehalten werden kann.

3.5.1 Verfüllung der Mauertafeln mit Beton

(1) Die vertikalen Füllkanäle der Planfüllziegel sind mit Normalbeton nach DIN EN 206-1 sowie DIN EN 206-1/A1 und DIN EN 206-1/A2 in Verbindung mit DIN 1045-2 der Ausbreitmaßklasse F4 oder F5 (Fließbeton) zu verfüllen. Der Füllbeton ist so auszuführen, dass eine vollständige Ausfüllung der senkrechten Kammern gewährleistet ist.

(2) Die zu verwendende Mindestfestigkeitsklasse des Normalbetons beträgt C12/15.

(3) Für tragende raumabschließende Wände mit der Wanddicke 175 mm nach Abschnitt 3.4; Tabelle 2 muss die Mindestfestigkeitsklasse C20/25 betragen.

(4) Für tragende nichtraumabschließende Wände, Pfeiler und Wandabschnitte < 1 m nach Abschnitt 3.4; Tabelle 2 muss die Mindestfestigkeitsklasse C25/30 betragen.

(5) Als Gesteinskörnung für den Füllbeton dürfen nur Korngruppen bis 16 mm nach DIN EN 12620 in Verbindung mit DIN 1045-2, Tabelle U.1, verwendet werden.

(6) Das Größtkorn der Gesteinskörnungen muss mindestens 8 mm betragen. Bei der Ziegel- länge 248 mm darf das Größtkorn 8 mm nicht überschreiten.

(7) Das Verfüllen der Füllkanäle mit dem Füllbeton und die Verdichtung erfolgen nach geschosshoher Aufmauerung der Wand.

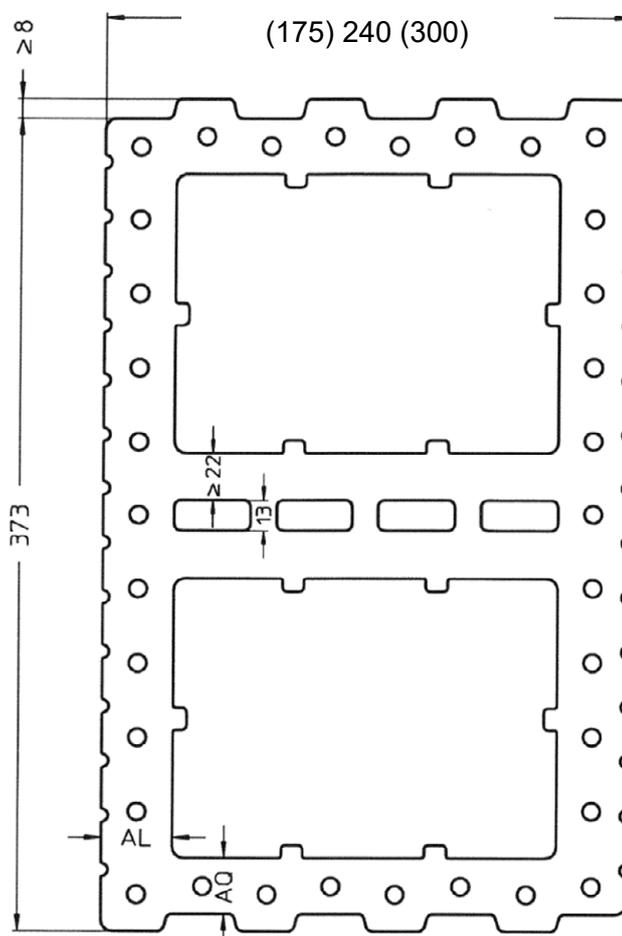
Normenverzeichnis

DGUV Vorschrift 38	Bauarbeiten
DGUV Grundsatz 301-003	Prüfung und Beurteilung der Transport- und Montagesicherheit von Fertigbauteilen aus Mauerwerk; Stand April 2004
DGUV Regel 100-109-017	Betreiben von Lastaufnahmeeinrichtungen und Anschlagmitteln im Hebezeugbetrieb, Stand: Dezember 2020
DIN EN 206-1:2001-07	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000
DIN EN 206-1/A1:2004-10	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A1:2004
DIN EN 206-1/A2:2005-09	Beton - Teil 1: Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität; Deutsche Fassung EN 206-1:2000/A2:2005
DIN EN 772-16:2011-07	Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 16: Bestimmung der Maße
DIN EN 772-20:2005-05	Prüfverfahren für Mauersteine - Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen
EN 998-1:2016	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 1: Putzmörtel (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 998-1:2017-02)
EN 998-2:2017-02	Festlegungen für Mörtel im Mauerwerksbau - Teil 2: Mauermörtel
DIN 1045-2:2008-08	Tragwerke aus Beton, Stahlbeton und Spannbeton - Teil 2: Beton - Festlegung, Eigenschaften, Herstellung und Konformität - Anwendungsregeln zu DIN EN 206-1
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:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 1-1: Allgemeine Regeln für bewehrtes und unbewehrtes Mauerwerk
DIN EN 1996-1-2/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:2019-12	Nationaler Anhang - National festgelegte Parameter - Eurocode 6: Bemessung und Konstruktion von Mauerwerksbauten - Teil 3: Vereinfachte Berechnungsmethoden für unbewehrte Mauerwerksbauten
DIN 4102-2:1977-09	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen; Bauteile, Begriffe, Anforderungen und Prüfungen
DIN 4102-4:2017-03	Brandverhalten von Baustoffen und Bauteilen - Teil 4: Zusammenstellung und Anwendung klassifizierter Baustoffe, Bauteile und Sonderbauteile

DIN 4149:2005-04	Bauten in deutschen Erdbebengebieten; Lastannahmen; Bemessung und Ausführung üblicher Hochbauten
DIN EN 12620:2013-07	Gesteinskörnungen für Beton; Deutsche Fassung EN 12620:2013
DIN EN 13155:2009-08	Krane - Sicherheit - Lose Lastaufnahmemittel
EN 13279-1:2008	Gipsbinder und Gips-Trockenmörtel - Teil 1: Begriffe und Anforderungen (in Deutschland umgesetzt durch DIN EN 13279-1:2008-11)
DIN 20000-412:2019-06	Anwendung von Bauprodukten in Bauwerken - Teil 412: Regeln für die Verwendung von Mauermörtel nach DIN EN 998-2:2017-02

Bettina Hemme
Referatsleiterin

Beglaubigt
Zander



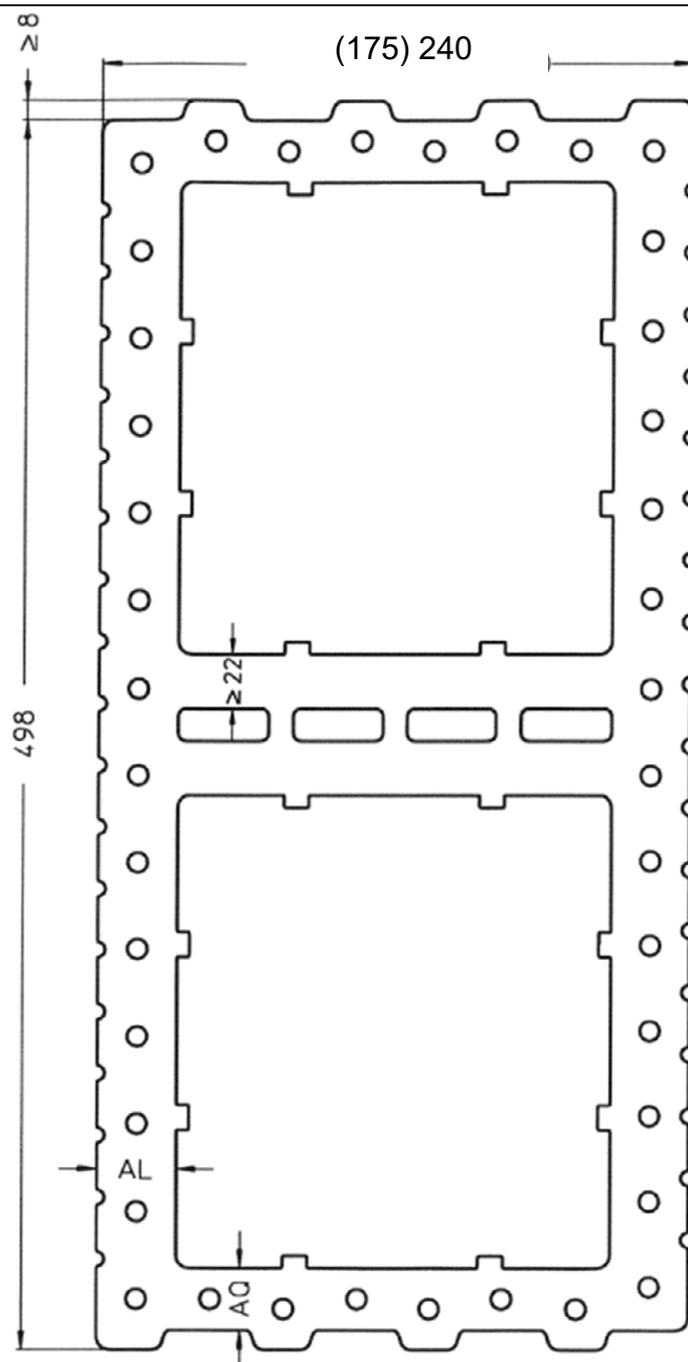
Maße in mm

Gesamtlochquerschnitt		≤ 56 %
Mindeststegdicken		
Außenlängssteg (AL)	- Wanddicke 175 mm	≥ 27 mm
	- Wanddicke 240 mm	≥ 32 mm
	- Wanddicke 300 mm	≥ 40 mm
Außenquersteg (AQ)	- Wanddicke bis 240 mm	≥ 25 mm
	- Wanddicke 300 mm	≥ 30 mm
Innenquersteg	- Wanddicke bis 240 mm	≥ 22 mm
	- Wanddicke 300 mm	≥ 24 mm
Durchmesser der runden Löcher		≤ 8 mm

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

Lochbild Planfüllziegel
373 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 1



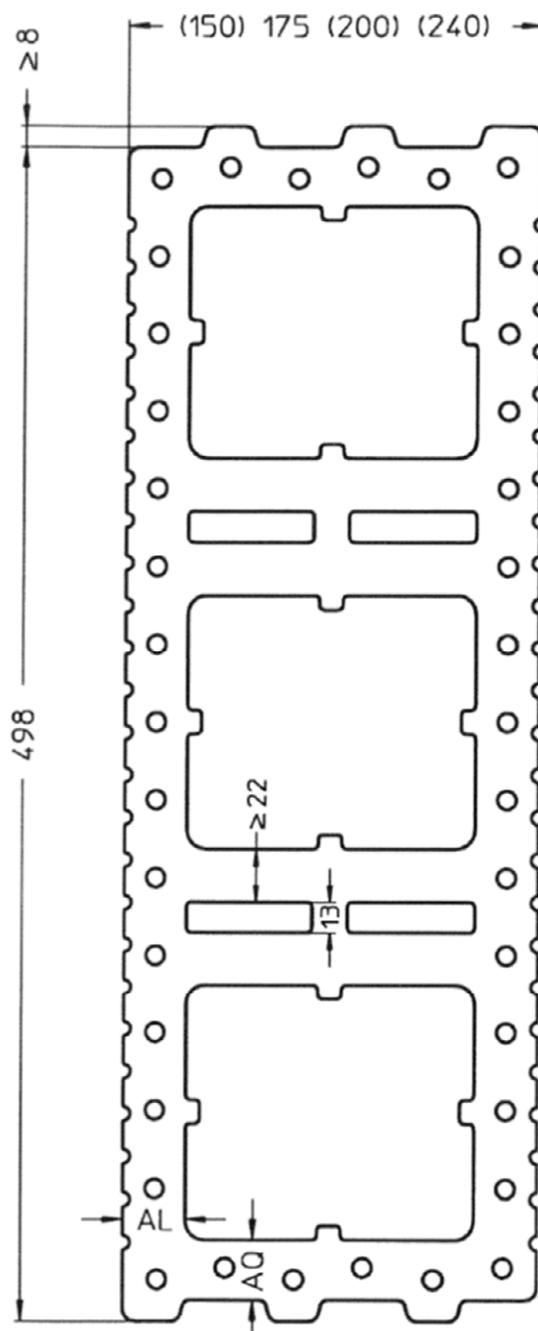
Maße der AL,AQ sowie der Innenquerstege gemäß Angaben auf Anlage 1

Maße in mm

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

Lochbild Planfüllziegel
498 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 2



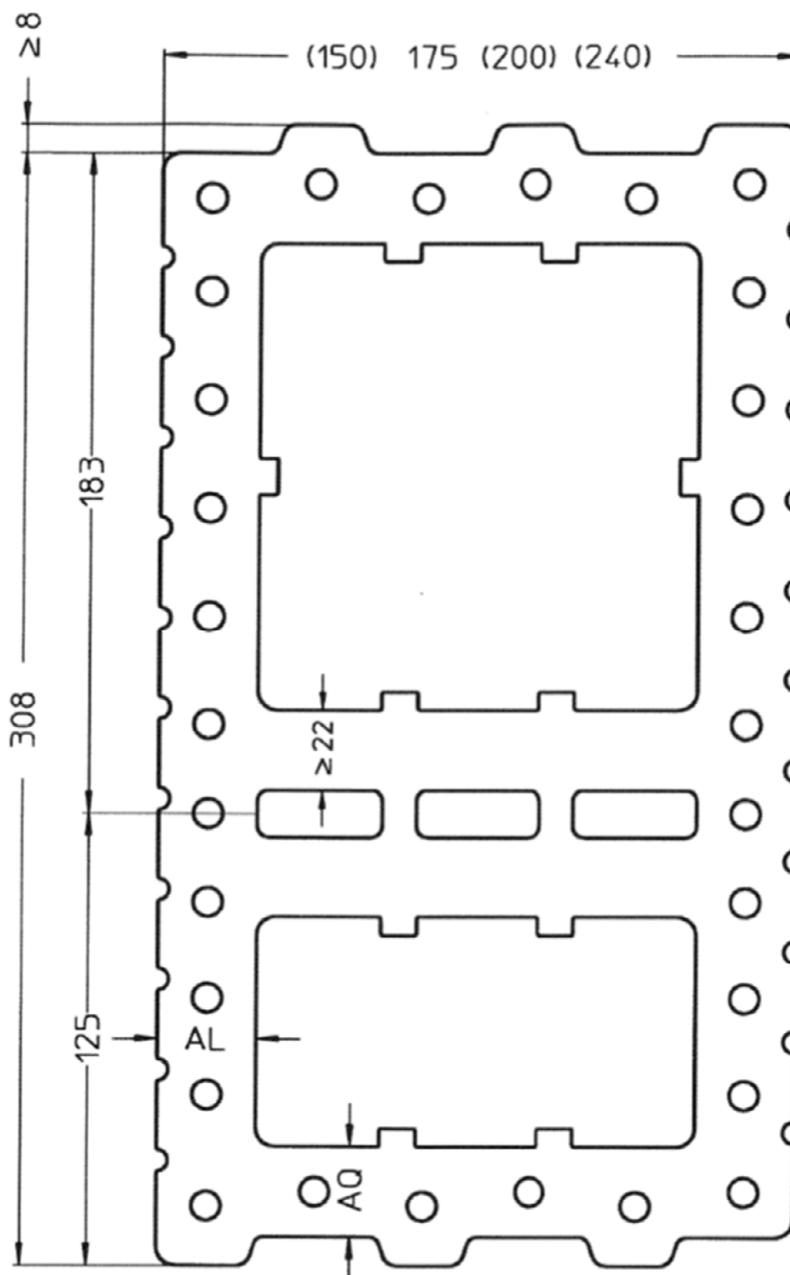
Maße der AL,AQ sowie der Innenquerstege gemäß Angaben auf Anlage 1

Maße in mm

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

Lochbild Planfüllziegel
498 mm x 175 mm x 249 mm

Anlage 3



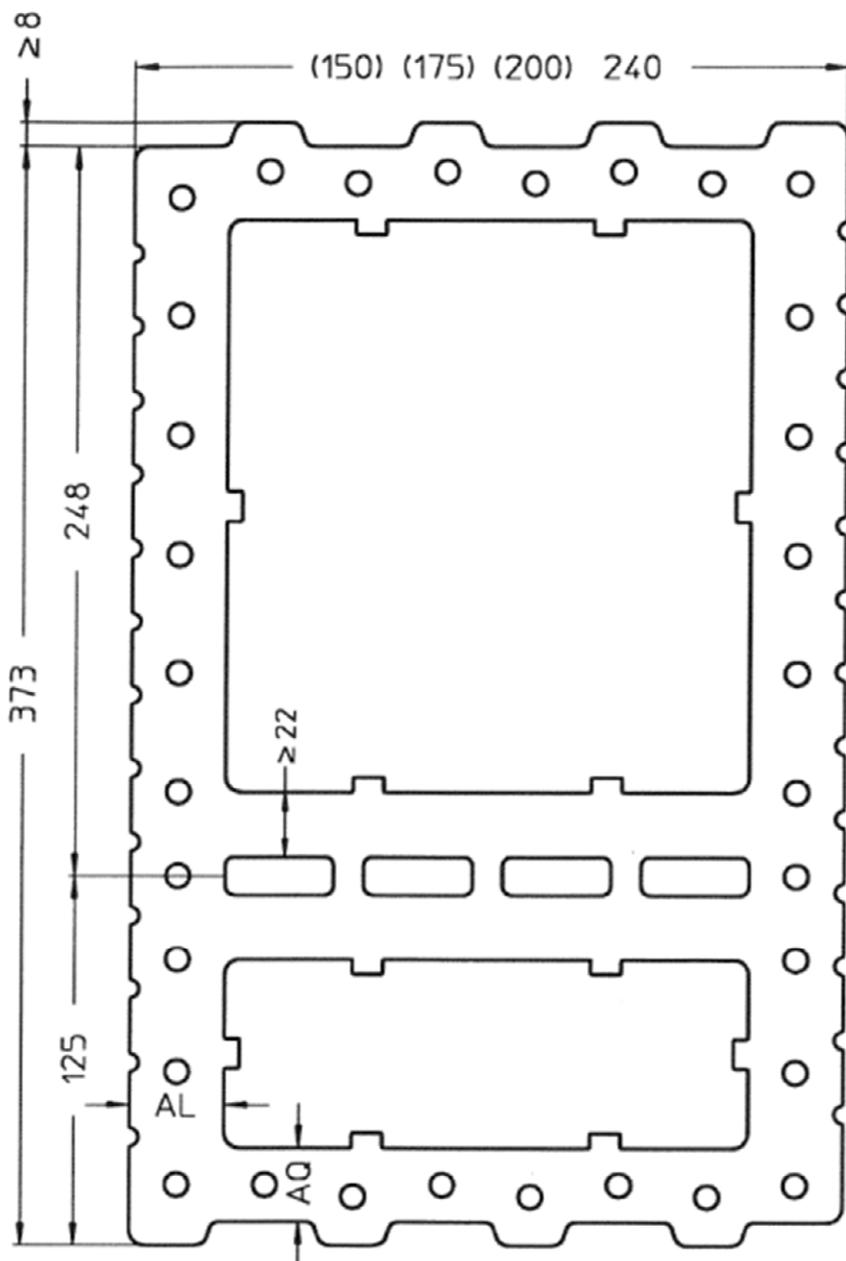
Maße der AL,AQ sowie der Innenquerstege gemäß Angaben auf Anlage 1

Maße in mm

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren
 - bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

Lochbild Planfüllziegel
 308 mm x 175 mm x 249 mm

Anlage 4



Maße der AL, AQ sowie der Innenquerstege gemäß Angaben auf Anlage 1

Maße in mm

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren
 - bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

Lochbild Planfüllziegel
 373 mm x 240 mm x 249 mm

Anlage 5

P-Ziegel – Kategorie I
Planfüllziegel 373 x 175 x 249

Mauerziegel für tragendes und nichttragendes, geschütztes Mauerwerk

Maße			Länge	373
		mm	Breite	175
			Höhe	249
Grenzabmaße	Mittelwert	Klasse T _m	mm	Länge -10/ +8 Breite -7/ +3 Höhe -0,5/ +0,5
	Maßspanne	Klasse R _m	mm	Länge 12
				Breite 8
Höhe 0,5				
Ebenheit der Lagerflächen			mm	≤ 0,2
Planparallelität der Lagerflächen			mm	≤ 0,6
Form und Ausbildung siehe			Anlagen 1 bis 5	
Druckfestigkeit (MW) ⊥ zur Lagerfuge (Formfaktor = 1,0)			N/mm ²	≥ 10,0
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			N/mm ²	NPD

Alternativ

248	308	498
240	300	

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

12	12	12
10	12	

Alternativ

≥ 7,5	≥ 12,5	≥ 15,0	≥ 20,0	≥ 25,0
-------	--------	--------	--------	--------

Rohdichteklasse		0,7	0,8	0,9
Brutto-Trockenrohddichte (MW)	kg/m ³	660	760	860
Brutto-Trockenrohddichte (Abmaßklasse)	kg/m ³	605 bis 700	705 bis 800	805 bis 900

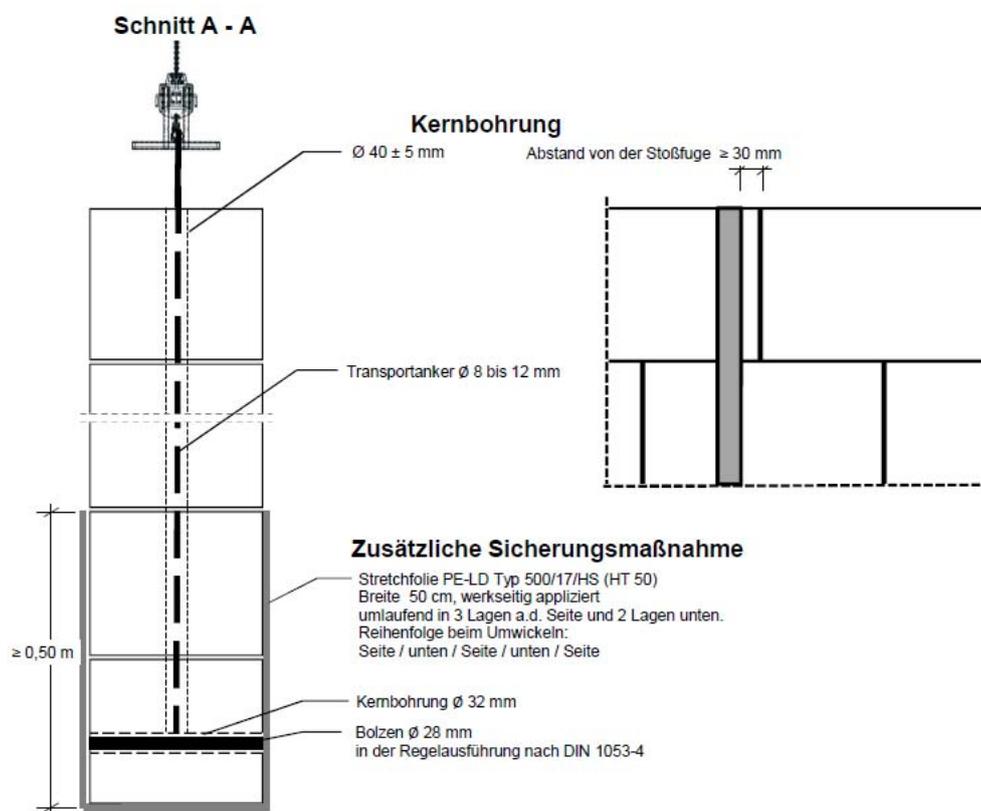
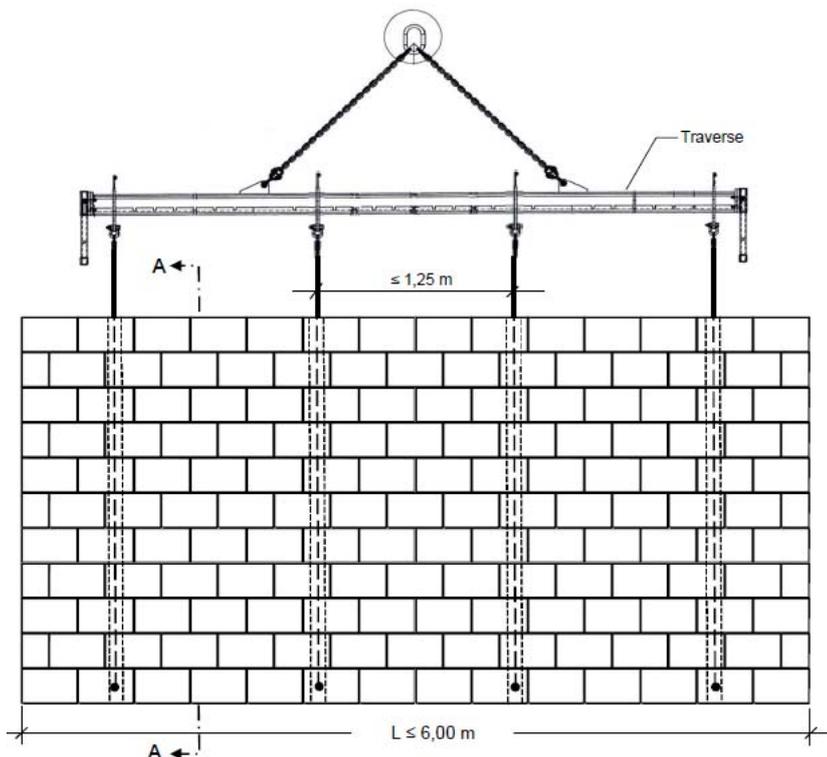
Zusätzliche Herstellerangaben nach DIN EN 771-1

Brutto-Trockenrohddichte (EW)	min	kg/m ³	≥ 555	≥ 655	≥ 755
Brutto-Trockenrohddichte (EW)	max	kg/m ³	≤ 750	≤ 850	≤ 950

Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

Produktbeschreibung der Planfüllziegel

Anlage 6



Vorgefertigtes Mauerwerk im Klebeverfahren
- bezeichnet als "Redbloc Systemwand Typ PF-Z"

Transportsystem und Transportsicherungsmaßnahmen

Anlage 7