

Mauerwerk

Bauten aus Ziegelfertigbauteilen

DIN
1053
Teil 4

Brickwork; buildings of prefabricated brickwork compound units

Maçonnerie; Ouvrages en éléments préfabriqués de briques

Diese Norm wurde in der Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen des NABau ausgearbeitet. Sie ist den obersten Bauaufsichtsbehörden vom Institut für Bautechnik, Berlin, zur bauaufsichtlichen Einführung empfohlen worden.

Die Benennung „Last“ wird für Kräfte verwendet, die von außen auf ein System einwirken; das gilt auch für zusammengesetzte Wörter mit der Silbe ... „Last“ (siehe DIN 1080 Teil 1).

Entwurf und Ausführung von Bauten aus geschoßhohen Ziegelfertigbauteilen erfordern eine gründliche Kenntnis und Erfahrung in dieser Bauart. Die konstruktive Durcharbeitung aller Einzelheiten im Hinblick auf Herstellung, Transport und Montage der Bauteile bedingt eine enge Zusammenarbeit zwischen Entwurfsverfasser, Hersteller der Fertigbauteile, ausführendem Unternehmer und den am Ausbau beteiligten Firmen.

Die im nachstehenden Text angezogenen Bilder gelten nur als Ausführungsbeispiele; andere konstruktiv gleichwertige Lösungen sind ebenfalls zulässig.

Wegen der Baustoff-Kurzzeichen sind die „Ergänzenden Bestimmungen zu DIN-Normen im Bauwesen und im Wasserwesen, die noch nicht auf gesetzliche Einheiten umgestellt sind“, Fassung Dezember 1977, zu beachten.

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Geltungsbereich und Zweck	2	5.3.4 Mauertafeln	10
2 Mitgeltende Normen und Unterlagen	2	5.4 Mindestabmessungen der Wandtafeln	10
3 Begriffe	2	5.4.1 Allgemeines	10
3.1 Ziegelfertigbauteile	2	5.4.2 Mindestdicke	10
3.2 Vergußtafeln	2	5.5 Aussteifung tragender Wände	10
3.3 Verbundtafeln	2	5.5.1 Aussteifende Wände	10
3.4 Mauertafeln	2	5.5.2 Zweiseitig gehaltene Wände	10
3.5 Stahlstein-Deckenplatten	2	5.5.3 Dreiseitig gehaltene Wände	10
4 Bautechnische Unterlagen, Personal und Ausstattung der Werke	4	5.5.4 Vierseitig gehaltene Wände	10
4.1 Art der bautechnischen Unterlagen	4	5.5.5 Anschlüsse von Wänden an Deckenscheiben	10
4.2 Zeichnungen	4	5.5.6 Anschlüsse aussteifender Wände	10
4.3 Montagepläne	4	5.6 Bemessung der Wände	13
4.4 Statische Berechnungen	4	5.6.1 Bemessung für Normalkräfte mit geringer Ausmitte	13
4.5 Kennzeichnung	7	5.6.1.1 Allgemeine Grundlagen	13
4.6 Baubeschreibung	7	5.6.1.2 Rechnerischer Querschnitt	13
4.7 Personal der Werke	7	5.6.1.3 Nachweis der Knicksicherheit	13
4.7.1 Allgemeine Anforderungen	7	5.6.1.4 Spannungsnachweis	14
4.7.2 Technischer Werksleiter	7	5.6.1.5 Zulässige Druckspannungen	14
4.7.3 Montage-Bauleiter	8	5.6.2 Bemessung für Biegung und für Normalkraft mit großer Ausmitte	14
4.8 Ausstattung des Werkes	8	5.6.2.1 Allgemeine Grundlagen	14
4.9 Aufzeichnungen	9	5.6.2.2 Rechnerischer Querschnitt	14
5 Wände	9	5.6.2.3 Bemessung	14
5.1 Wandarten	9	5.6.3 Scheibenwirkung	15
5.2 Baustoffe	9	5.6.4 Aufnahme der Schubkräfte	15
5.2.1 Ziegel	9	5.6.4.1 Schubfestigkeit der vorgefertigten Tafeln	15
5.2.1.1 Ziegel für Vergußtafeln	9	5.6.4.2 Übertragung der Schubkräfte in den Tafelstößen	15
5.2.1.2 Ziegel für Verbundtafeln	9	5.6.4.3 Zulässige Scherspannungen in den waagerechten Ortfugen	15
5.2.1.3 Ziegel für Mauertafeln	9	5.6.4.4 Zulässige Scherspannungen in den lotrechten Ortfugen	15
5.2.2 Beton und Mörtel	9	5.6.4.5 Konstruktive Schubbewehrung	15
5.2.3 Betonstahl	9	5.6.4.6 Steigerung der Schubfestigkeit	15
5.3 Aufbau der Wandtafeln, Mindestbewehrung	9	5.6.5 Örtliche Beanspruchungen	15
5.3.1 Allgemeines	9	5.6.6 Zulässige Spannungen im Wand-Deckenknoten	16
5.3.2 Vergußtafeln	9		
5.3.3 Verbundtafeln	9		

Fortsetzung Seite 2 bis 29
Erläuterungen Seite 30

Normenausschuß Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e. V., Berlin, gestattet.

	Seite
6 Decken	16
6.1 Scheibenwirkung	16
6.2 Deckenaufleger	16
7 Scheitrechte Ziegelstürze in Vergußtafeln und Mauertafeln	16
7.1 Allgemeines	16
7.2 Konstruktive Ausführung	16
7.3 Auflager	25
7.4 Bemessung	25
8 Steifigkeit und Stabilität	25
8.1 Nachweis der räumlichen Steifigkeit und Stabilität	25
8.2 Vereinfachter Nachweis für Gebäude bis zu drei Vollgeschossen mit Geschoßhöhen bis zu 3 m	25
9 Überwachung; Güteüberwachung	25
9.1 Allgemeines	25
9.2 Eigenüberwachung	25

1 Geltungsbereich und Zweck

Diese Norm gilt für Wohngebäude und statisch ähnliche Bauten aus geschoßhohen Ziegelfertigbauteilen.

Sie enthält konstruktive Hinweise, Angaben zur Ermittlung des Standsicherheitsnachweises, zur Berechnung der Abmessungen und zur Güteüberwachung von geschoßhohen Ziegelfertigbauteilen.

2 Mitgeltende Normen und Unterlagen

DIN 105	Mauerziegel; Vollziegel und Lochziegel
DIN 105 Teil 2	Mauerziegel; Leichtziegel
DIN 105 Teil 3	Mauerziegel; Hochfeste Ziegel und Klinker
DIN 278	Tonhohlplatten (Hourdis) und Hohlziegel
DIN 488 Teil 1	Betonstahl; Begriffe, Eigenschaften, Werkkennzeichen
DIN 1045	Beton- und Stahlbetonbau; Bemessung und Ausführung
DIN 1053 Teil 1	Mauerwerk; Berechnung und Ausführung
DIN 1084 Teil 2	Güteüberwachung im Beton- und Stahlbetonbau; Fertigteile
DIN 4159	Ziegel für Decken und Wandtafeln; statisch mitwirkend
DIN 18 554	Mauerwerk; Ermittlung der Tragfähigkeit von Wänden und Pfeilern
DIN 18 555	Mörtel aus mineralischen Bindemitteln; Prüfung
	Richtlinien für Leichtbeton und Stahlleichtbeton mit geschlossenem Gefüge ¹⁾ ²⁾
	Richtlinien für die Bemessung und Ausführung von Flachstürzen ¹⁾
	Ergänzende Bestimmungen zu DIN-Normen im Bauwesen und im Wasserwesen, die noch nicht auf gesetzliche Einheiten umgestellt sind ¹⁾

9.2.1 Art und Umfang der Eigenüberwachung	25
9.2.2 Maßnahmen zur Abstellung von Mängeln	25
9.2.3 Auswertung und Aufbewahrung der Prüfergebnisse	26
9.3 Fremdüberwachung	26
9.3.1 Art, Umfang und Häufigkeit	26
9.3.2 Erstprüfung	26
9.3.3 Eignungsprüfung von Wandtafeln	27
9.3.4 Durchführung, Auswertung und Beurteilung der Eignungsprüfung von Wandtafeln	28
9.3.5 Überwachungsbericht	28
9.4 Kennzeichnung für die Überwachung und den Lieferschein	28
Weitere Normen	28
Anhang A	29

3 Begriffe

3.1 Ziegelfertigbauteile

Ziegelfertigbauteile sind Wandtafeln und Deckenplatten, die aus Ziegeln und verbindendem Mörtel bzw. Beton vorgefertigt werden. Die Ziegel sind statisch voll oder teilweise wirksam. Zur Aufnahme von Zugspannungen dienen Bewehrungsstäbe, die in Rippen oder in Aussparungen der Ziegel angeordnet und in Beton oder Mörtel eingebettet sind.

3.2 Vergußtafeln

Vergußtafeln sind in liegenden Formkästen vorgefertigte Wandtafeln, bei denen die Fugen zwischen den in DIN 4159 genormten Ziegeln mit Beton ausgefüllt sind.

Sie können ausgebildet werden als

- Hochlochtafeln (siehe Bild 1)
- Rippentafeln (siehe Bild 2)

3.3 Verbundtafeln

Verbundtafeln werden liegend aus Hohlziegeln mit profilierten Außenwandungen, verbunden durch senkrecht verlaufende Betonrippen und -scheiben (siehe Bilder 3 und 4), hergestellt.

3.4 Mauertafeln

Mauertafeln sind aus Hochlochziegeln im Verbund stehend hergestellte Wandtafeln (siehe Bild 5 für raumbreite Tafeln und Bild 6 für Tafeln $l < h$).

3.5 Stahlstein-Deckenplatten

Stahlstein-Deckenplatten sind aus Deckenziegeln für voll- oder teilvermörtelbare Stoßfugen nach DIN 4159, Ausgabe April 1978, Tabellen 1 oder 2, liegend vorgefertigte Platten, die in Bemessung und Ausführung DIN 1045 entsprechen.

¹⁾ Zu beziehen durch Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 4-10, 1000 Berlin 30

²⁾ Siehe auch Erläuterungen Seite 30

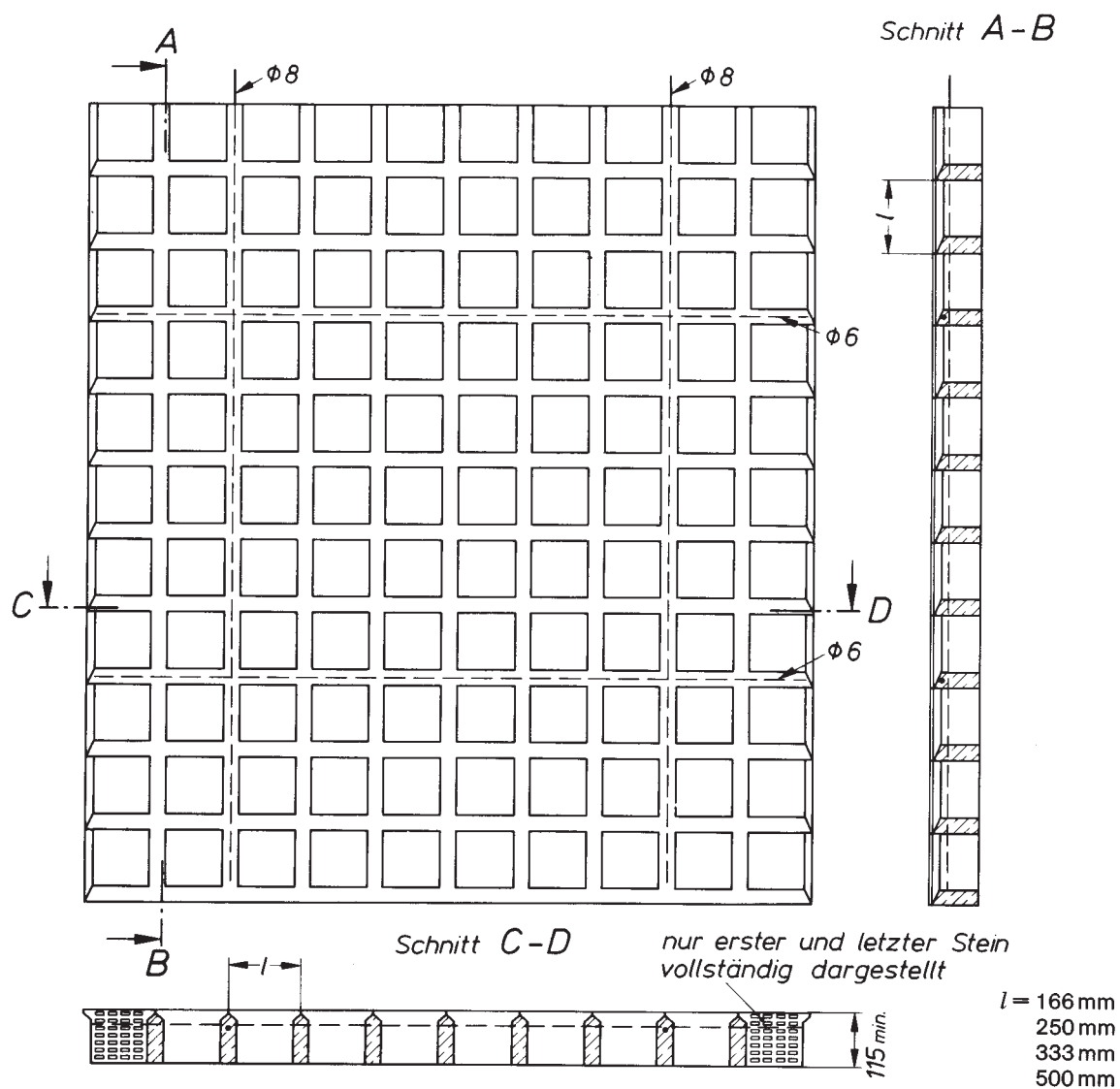


Bild 1. Hochlochtafel mit Ziegeln für vollvermörtelbare Stoßfugen für Wandtafeln (ZWV) nach DIN 4159, Ausgabe April 1978, Mindestbewehrung

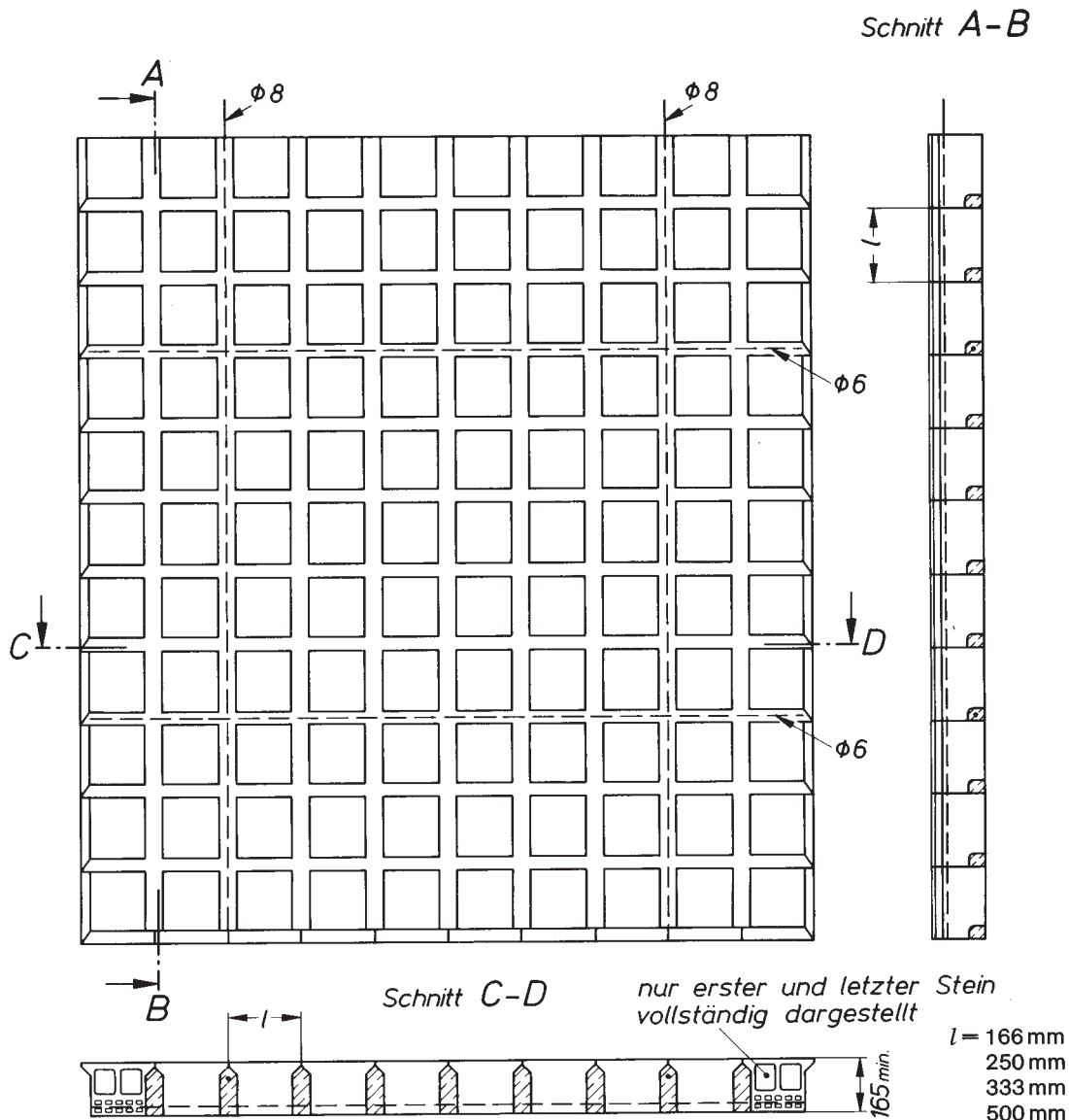


Bild 2. Rippentafel mit Ziegeln für teilvermörtelbare Stoßfugen für Wandtafeln (ZWT) nach DIN 4159, Ausgabe April 1978, Mindestbewehrung

4 Bautechnische Unterlagen, Personal und Ausstattung der Werke

4.1 Art der bautechnischen Unterlagen

Zu den bautechnischen Unterlagen gehören die wesentlichen Zeichnungen, die statische Berechnung und eine Baubeschreibung sowie etwaige Zulassungs- und Prüfbescheide.

4.2 Zeichnungen

Die Abmessungen der Bauteile und ihre Bewehrung sind durch Zeichnungen eindeutig und übersichtlich darzustellen. Die Zeichnungen müssen mit den Ergebnissen der statischen Berechnung übereinstimmen und alle für die Ausführung der Bauteile und für die Prüfung der Berechnung erforderlichen Maße enthalten. Auf den Zeichnungen sind insbesondere anzugeben:

- Wandaufbau
- Art, Rohdichte und Druckfestigkeit der zu verwendenden Ziegel
- Mörtelgruppe bzw. Festigkeitsklasse des Betons
- Bewehrung mit Stahlsorte, Anzahl, Durchmesser, Form und Lage, Minstdurchmesser der Biegerollen und Betondeckung der Stahleinlagen.

In gesonderter Darstellung die auf der Baustelle zusätzlich zu verlegende Bewehrung.

- die Aufhängung bzw. Auflagerung für Transport und Einbau
- die zur Zeit des Transports bzw. Einbaus erforderliche Druckfestigkeit des Betons oder Mörtels
- die Gewichte der einzelnen Fertigteile

4.3 Montagepläne

Zur Montage der Bauteile sind für die Baustelle Montagepläne mit den Positionsnummern der einzelnen Teile und eine Positionsliste anzufertigen. In den Montageplan sind auch die beim Zusammenbau erforderlichen Auflagerflächen und eventuell notwendige Randabstützungen einzutragen.

4.4 Statische Berechnungen

Die Standsicherheit und die ausreichende Bemessung der baulichen Anlage und ihrer Bauteile sind in der statischen Berechnung übersichtlich und leicht prüfbar nachzuweisen.

Bei der Bemessung der Fertigteile sind die ungünstigsten Beanspruchungen zu berücksichtigen, die beim Lagern und Befördern (z. B. durch Kopf-, Schräg- oder Seitenlage

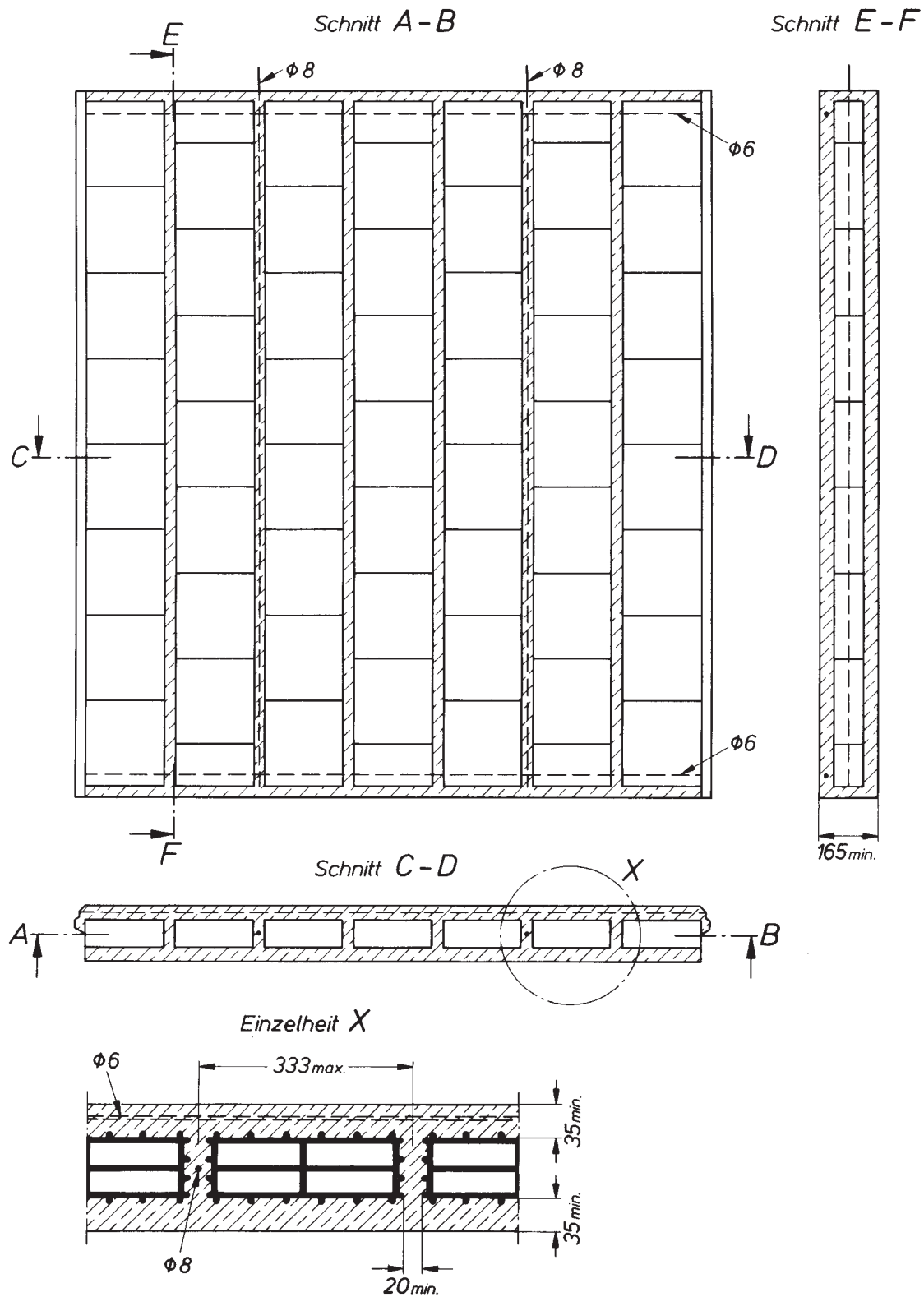


Bild 3. Verbundtafel mit einer Hohl-Ziegelschicht, Mindestbewehrung

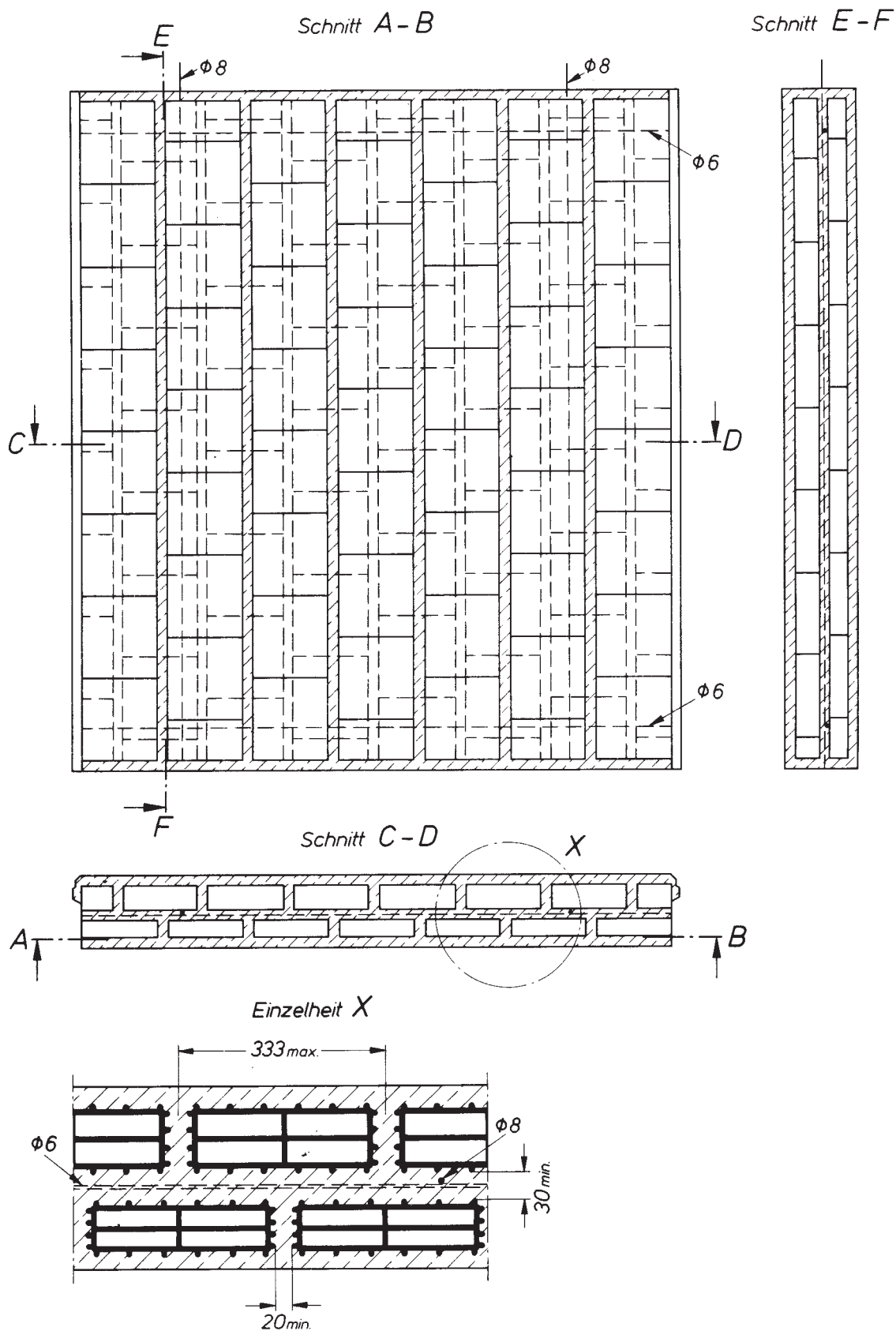


Bild 4. Verbundtafel mit zwei Hohl-Ziegelschichten, Mindestbewehrung

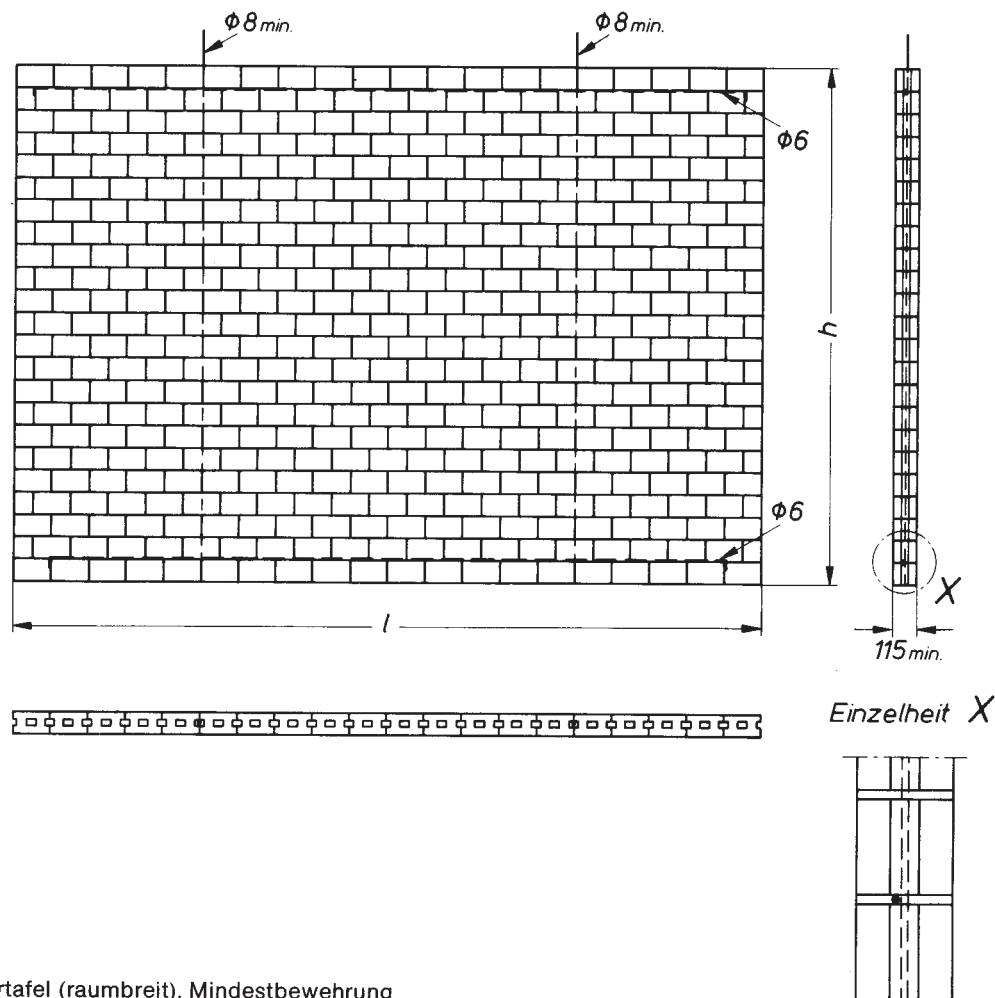


Bild 5. Mauertafel (raumbreit), Mindestbewehrung

oder durch Unterstützung nur im Schwerpunkt) und während des Bauzustandes und im endgültigen Zustand entstehen können. Werden bei Fertigteilen die Beförderung und der Einbau ständig von einer mit den statischen Verhältnissen vertrauten Fachkraft überwacht, so genügt es, bei der Bemessung dieser Teile nur die planmäßigen Beförderungs- und Montagezustände zu berücksichtigen.

Für die ungünstigsten Beanspruchungen, die beim Befördern der Fertigteile bis zum Absetzen in die endgültige Lage entstehen können, darf der Sicherheitsbeiwert γ für die Bemessung bei Biegung und Biegung mit Längskraft auf $\gamma_m = 1,3$ vermindert werden.

Fertigteile mit wesentlichen Schäden dürfen nicht eingebaut werden.

4.5 Kennzeichnung

Auf jedem Fertigteil sind deutlich lesbar der Hersteller und der Herstellungstag anzugeben. Abkürzungen sind zulässig. Die Einbaulage ist zu kennzeichnen, wenn Verwechslungsgefahr besteht.

Dürfen Fertigteile nur in bestimmter Lage, z. B. nicht auf der Seite liegend, befördert werden, so ist hierauf in geeigneter Weise, z. B. durch Aufschriften, hinzuweisen.

4.6 Baubeschreibung

Angaben, die für die Bauausführung oder für die Prüfung der Zeichnung oder der statischen Berechnungen notwendig sind, aber hieraus nicht ohne weiteres entnommen werden können, müssen in einer Baubeschreibung enthalten und — soweit erforderlich — erläutert sein.

Hierzu gehören u. a. Angaben über den Montagevorgang einschließlich zeitweiliger Stützungen, über das Ausrichten und über die während der Montage auftretenden für die Sicherheit wichtigen Zwischenzustände.

Der Montagevorgang ist besonders genau zu beschreiben, wenn die Fertigteile nicht vom Hersteller, sondern von einem anderen zusammengebaut werden.

4.7 Personal der Werke

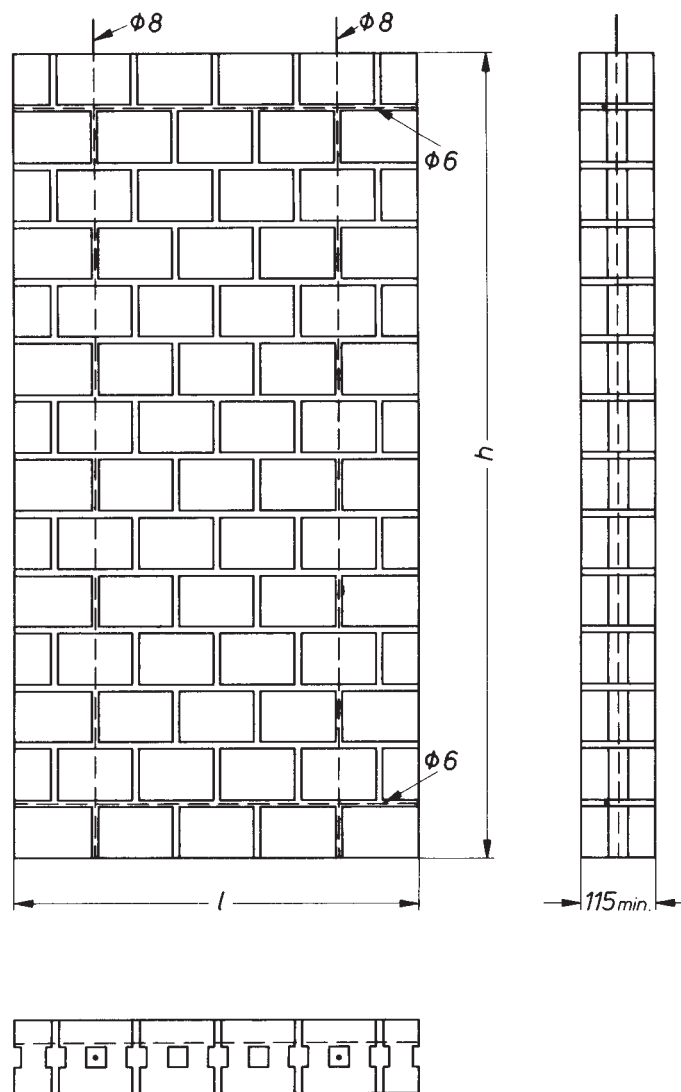
4.7.1 Allgemeine Anforderungen

Herstellen, Verarbeiten und Prüfen von Ziegelfertigbauteilen erfordern den Einsatz zuverlässiger Führungskräfte (Bauleiter, Poliere usw.), die bereits mit Erfolg tätig waren und ausreichende Kenntnisse und Erfahrung für die ordnungsgemäße Ausführung solcher Arbeiten besitzen.

4.7.2 Technischer Werksleiter

Im Vorfertigungswerk muß während der Arbeitszeit der technische Werksleiter oder sein fachkundiger Vertreter anwesend sein. Er hat für die ordnungsgemäße Ausführung der Arbeiten nach den bautechnischen Unterlagen zu sorgen, insbesondere für

- die planmäßigen Abmessungen der Bauteile
- die ausreichende Güte der verwendeten Baustoffe
- die Übereinstimmung der Betonstahlsorte, der Durchmesser und der Lage der Bewehrung mit den bauaufsichtlich genehmigten Zeichnungen
- die richtige Wahl des Zeitpunktes für das Ausschalen und Ausrüsten

Bild 6. Mauertafel ($l < h$), Mindestbewehrung

- e) die Vermeidung der Überlastung fertiger Bauteile
- f) die Kontrolle, daß nur ausreichend erhärtete und richtig gekennzeichnete Bauteile das Werk verlassen, die keine Beschädigungen aufweisen, die das Tragverhalten beeinträchtigen können.

4.7.3 Montage-Bauleiter

Bei Bauarbeiten, die nach den bauaufsichtlichen Vorschriften genehmigungspflichtig sind, muß der Unternehmer oder der von ihm beauftragte Bauleiter oder ein fachkundiger Vertreter des Bauleiters während der Arbeiten auf der Baustelle anwesend sein. Er hat insbesondere zu sorgen für

- a) die ordnungsgemäße Montage nach den Montageplänen
- b) die Abstützung der Bauteile während der Montage
- c) das Einlegen zusätzlicher Bewehrung und die vorgesehene Verbindung der Bauteile
- d) die rechtzeitige Benachrichtigung der bauüberwachenden Behörde

4.8 Ausstattung des Werkes

Die Ausstattung des Werkes muß den folgenden Bedingungen genügen:

- a) Für die Herstellung müssen überdachte Flächen vorhanden sein, soweit nicht Formen verwendet werden, die den Beton oder Mörtel vor ungünstiger Witterung schützen.
- b) Soll auch bei Außentemperaturen unter $+5^\circ\text{C}$ gearbeitet werden, so müssen allseitig geschlossene Räume auch für die Lagerung bis zum ausreichenden Erhärten vorhanden sein, die so geheizt werden, daß die Raumtemperatur dauernd mindestens $+5^\circ\text{C}$ beträgt.
- c) Sollen Fertigteile im Freien nacherhärten, so müssen Vorrichtungen vorhanden sein, die sie gegen ungünstige Witterungseinflüsse schützen.

Werke, die Beton B I der Festigkeitsklassen B 5 bis B 35 (Bn 50 bis Bn 350) nach DIN 1045 verarbeiten, müssen Geräte und Prüfeinrichtungen nach DIN 1045, Ausgabe Januar 1972, Abschnitt 5.2.1, haben. Werke, die Beton B II der Festigkeitsklassen B 35 (Bn 350) und höher verwenden

und die für derartige Fertigteile zugelassenen geringeren Betonüberdeckungen beanspruchen, müssen hinsichtlich Geräte- und Prüfausstattung den Anforderungen des Abschnittes 5.2.2 der genannten Norm genügen.

4.9 Aufzeichnungen

Im Vorfertigungswerk sind laufend Aufzeichnungen auf Vordrucken (Werktagebuch) zu machen, die insbesondere enthalten müssen:

- Angaben über die Güte der verwendeten Baustoffe, den Namen der Lieferwerke und die Nummern der Lieferscheine
- die Zeitabschnitte, in denen die Bauteile hergestellt worden sind
- die Herstellung aller Beton- bzw. Mörtelprobekörper mit ihrer Bezeichnung, dem Tag der Herstellung und Angabe der einzelnen Bauteile, für die der zugehörige Beton bzw. Mörtel verwendet wurde, das Datum und die Ergebnisse ihrer Prüfung und die geforderte Festigkeitsklasse
- die Ergebnisse von Frischbetonuntersuchungen (Konsistenz, Rohdichte, Zusammensetzung) von Prüfungen der Bindemittel und des Zuschlags.

Die Aufzeichnungen sind den mit der Bauüberwachung Beauftragten auf Verlangen vorzulegen. Sie sind ebenso wie die Lieferscheine nach Abschluß der Arbeiten mindestens 5 Jahre vom Unternehmen aufzubewahren.

5 Wände

5.1 Wandarten

Hinsichtlich ihrer Funktion im Bauwerk werden unterschieden:

- Tragende Wände**
Tragende Wände sind überwiegend auf Druck beanspruchte, scheibenartige Bauteile zur Aufnahme lot-rechter Lasten, z. B. Deckenlasten, sowie waagerechter Lasten, z. B. Windlasten.
- Aussteifende Wände**
Aussteifende Wände sind scheibenartige Bauteile zur Knickaussteifung tragender Wände.
- Nichttragende Wände**
Nichttragende Wände sind scheibenartige Bauteile, die überwiegend nur durch ihr Eigengewicht beansprucht werden und auch nicht der Knickaussteifung tragender Wände dienen. Sie müssen aber auf ihre Fläche wirkende Windlasten auf tragende Bauteile, z. B. Wand- oder Deckenscheiben, abtragen.

5.2 Baustoffe

5.2.1 Ziegel

5.2.1.1 Ziegel für Vergußtafeln

In Vergußtafeln dürfen Ziegel für vorgefertigte Wandtafeln nach DIN 4159 und nach Anhang A, Abschnitt A.1, verwendet werden.

5.2.1.2 Ziegel für Verbundtafeln

Für Verbundtafeln sind profilierte Hohlziegel nach DIN 278, Ausgabe September 1978, Abschnitt 5.1, zu verwenden.

5.2.1.3 Ziegel für Mauertafeln

Für Mauertafeln sind Hochlochziegel nach DIN 105, DIN 105 Teil 2 und DIN 105 Teil 3, die auch die Anforderungen des Anhangs A, Abschnitt A.2, Bild A.1, erfüllen, zu verwenden.

5.2.2 Beton und Mörtel

Der Beton der Verguß- und Verbundtafeln muß DIN 1045, Ausgabe Januar 1972, Abschnitt 6, für bewehrten Beton bzw. den „Richtlinien für Leichtbeton und Stahlleichtbeton mit geschlossenem Gefüge“ entsprechen.

Der Mörtel in den Lagerfugen der Mauertafeln muß DIN 1053 Teil 1, Ausgabe November 1974, Abschnitt 4, entsprechen; für die Mörteldruckfestigkeit gilt Tabelle 7, Zeilen 3 oder 4, der genannten Norm.

Außerdem darf in Verbindung mit Mauerziegeln der Druckfestigkeitsklassen Mz 20 bis Mz 52 (Mz 250 bis Mz 600) Mörtel der Gruppe IIIa verwendet werden. Die Mindestdruckfestigkeit dieses Mörtels muß im Mittel 20 N/mm^2 betragen, Einzelwerte dürfen 16 N/mm^2 nicht unter- und 50 N/mm^2 nicht überschreiten. Das Mischungsverhältnis ist entsprechend den Bestimmungen für Mörtelgruppe III zu wählen. Die geforderte höhere Festigkeit kann z. B. durch Auswahl geeigneter Sande erreicht werden und ist durch Eignungsversuche an Mörtelprismen $4 \text{ cm} \times 4 \text{ cm} \times 16 \text{ cm}$ nachzuweisen. Durch Zusatz von Kalksteinmehl kann die Geschmeidigkeit des Mörtels gesteigert werden.

Für die Versetzfugen der Tafeln ist Zementmörtel nach DIN 1045, Ausgabe Januar 1972, Abschnitt 6.7.1, unter Beachtung des Abschnittes 6.2.1 zu verwenden.

5.2.3 Betonstahl

Betonstahl muß DIN 488 Teil 1 entsprechen.

5.3 Aufbau der Wandtafeln, Mindestbewehrung

5.3.1 Allgemeines

Die für Transport- und Montagezustände notwendige Bewehrung ist zu bemessen. Für Aufhängehaken darf nur BSt 220/340 (BSt 22/34) nach DIN 488 Teil 1 verwendet werden. Es ist jedoch mindestens die in Abschnitt 5.3.2 bis 5.3.4 angegebene Mindestbewehrung einzulegen. Bei Paßstücken ($l \leq 1,0 \text{ m}$) darf auf den zweiten vertikalen Stab verzichtet werden.

5.3.2 Vergußtafeln

Für Vergußtafeln sind zu verwenden bei

- Hochlochtafeln**
Ziegel für vollvermörtelbare Stoßfugen für Wandtafeln nach DIN 4159, Ausgabe April 1978, Tabelle 6 (siehe Bild 1).
- Rippentafeln**
Ziegel für teilvermörtelbare Stoßfugen für Wandtafeln nach DIN 4159, Ausgabe April 1978, Tabelle 7 (siehe Bild 2).
Für Hochhäuser ist die Verwendung von Rippentafeln nicht zulässig.

Die Ziegel werden in Reihen nebeneinander verlegt. In mindestens zwei horizontalen Fugen, möglichst in den Drittelpunkten der Geschoßhöhe, bei Wänden mit Öffnungen im Sturz- und Brüstungsbereich, sind mindestens je ein Bewehrungsstab BSt 220/340 (BSt 22/34) $\varnothing 6 \text{ mm}$ anzuordnen, der in den Anschlußfugen, soweit erforderlich, als Schlaufe auszubilden ist. Außerdem sind in mindestens zwei Vertikalfugen, möglichst gleichmäßig über die Wandbreite verteilt, mindestens je ein vom Fußpunkt bis zum Kopf der Wand reichender Bewehrungsstab BSt 220/340 (BSt 22/34) $\varnothing 8 \text{ mm}$ einzubringen.

Anstelle der vorgenannten Bewehrungsstäbe dürfen auch je zwei dünnere Stäbe mit mindestens gleichem Gesamtquerschnitt verwendet werden.

5.3.3 Verbundtafeln

Verbundtafeln werden aus mindestens einer Lage Ziegel nach Abschnitt 5.2.1.2 im Verbund mit Beton nach Abschnitt 5.2.2 ausgebildet. Die Betonstege zwischen den Ziegeln müssen mindestens 20 mm dick sein. Bei Verbundtafeln mit einer Lage Ziegel müssen die äußeren Betonscheiben mindestens 35 mm dick sein (siehe Bild 3). Bei Wänden mit mehreren Ziegelschichten müssen die Betonscheiben zwischen den Ziegelschichten mindestens 30 mm dick sein (siehe Bild 4).