

Mauerziegel

Vollziegel und Lochziegel

DIN
105

Clay-bricks; solid bricks and perforated bricks

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1. Gütebestimmungen	1	2. Prüfverfahren	5
1.1. Allgemeines	1	2.1. Probenahme	5
1.2. Ziegelmaße und Vorzugsgrößen	1	2.2. Bestimmung der Maße und Form	5
1.3. Art und Gestalt	2	2.3. Bestimmung der Ziegel-Rohdichte	6
1.4. Ziegel-Rohdichte	4	2.4. Bestimmung der Scherben-Rohdichte	6
1.5. Druckfestigkeit	4	2.5. Bestimmung der Druckfestigkeit	6
1.6. Frostbeständigkeit	4	(Druckversuch)	
1.7. Kennzeichnung	4	2.6. Bestimmung der Frostbeständigkeit	7
1.8. Bezeichnung	5	(Frostversuch)	
1.9. Gehalt an ausblühhfähigen Salzen und schädlichen Mergel- und Kalkeinschlüssen	5	3. Prüfzeugnis (Prüfbericht)	7
		4. Gütesicherung	7

1. Gütebestimmungen *)

1.1. Allgemeines

1.1.1. Mauerziegel werden aus Ton, Lehm oder tonigen Massen mit oder ohne Zusatz von Magerungsmitteln oder porenbildenden Stoffen geformt und gebrannt.

1.1.2. Nur Steine, die dieser Norm entsprechen, dürfen Mauerziegel nach DIN 105 genannt werden.

Mauerziegel, die außerdem frostbeständig sind, werden Vormauerziegel genannt.

Mauerziegel, die bis zur Sinterung¹⁾ gebrannt und frostbeständig sind und die besondere Bedingungen hinsichtlich der Scherben-Rohdichte (Mittelwert $\geq 1,9 \text{ kg/dm}^3$) und der Festigkeit (Mittelwert $\geq 350 \text{ kp/cm}^2$) erfüllen, werden Klinker (Vollklinker, Hochlochklinker) genannt.

1.1.3. Mauerziegel DIN 105 unterscheiden sich nach Maßen (Abschnitt 1.2), Art und Gestalt (Abschnitt 1.3), Ziegel-Rohdichte (Abschnitt 1.4), Druckfestigkeit (Abschnitt 1.5) und Frostbeständigkeit (Abschnitt 1.6).

1.2. Ziegelmaße und Vorzugsgrößen

1.2.1. Die Abmessungen der Ziegel sind in Tabelle 1 angegeben. Sie entsprechen DIN 4172 „Maßordnung im Hochbau“. Die Beziehung der verschiedenen Ziegelhöhen zueinander zeigt Bild 1.

1.2.2. Abweichungen von den Ziegelmaßen sind bis zu $\pm 4\%$ zulässig. Die sich daraus ergebenden Kleinst- und Größtmaße sind in Tabelle 1 angegeben.

Innerhalb einer Lieferung dürfen sich die Abmessungen der größten und kleinsten Ziegel höchstens um 5% unterscheiden. Die entsprechenden Maße t sind in Tabelle 1 angegeben.

¹⁾ Zum Begriff der Sinterung vgl. G. Schellbach Hinweise zur Erfassung der Eigenschaften von Hochbauklinkern in Die Ziegelindustrie, Heft 8/1964.

Tabelle 1. Ziegelmaße in mm

Zeile	a Ab- messung	b Ziegel- maß	c Kleinst- maß	d Größt- maß	e Maßspanne t (siehe Abschn. 1.2.2)
1	Länge (*)	240	230	250	12
2		365	350	380	15
3	Breite b*)	115	110	120	6
4		175	168	182	9
5		240	230	250	12
6	Höhe h	300	288	312	15
7		52	50	54	3
8		71	68	74	4
9		113	108	118	6
10		155	149	161	8
11		175	168	182	9
12		238	228	248	12

*) Für 300 mm dickes Mauerwerk: 175 mm + 10 mm (Fuge) + 115 mm = 300 mm. Für 300 mm dickes Mauerwerk sind auch Formate mit den Flächenmaßen 300 mm $\times$ 145 mm oder 300 mm $\times$ 175 mm oder 300 mm $\times$ 240 mm zulässig.

*) Schornsteinmauerziegel müssen DIN 1057 entsprechen. Kanalklinker müssen DIN 4051, Tunnelklinker z. B. den AIB-Vorschriften der Deutschen Bundesbahn entsprechen. Sonstige Tiefbau- und Straßenbauklinker sind noch nicht genormt.

Fortsetzung Seite 2 bis 7
Erläuterungen Seite 8

Fachnormenausschuß Bauwesen im Deutschen Normenausschuß (DNA)
Arbeitsgruppe Einheitliche Technische Baubestimmungen (ETB)

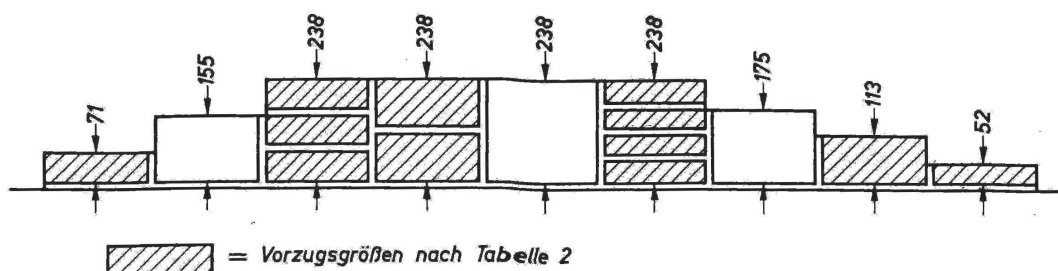


Bild 1. Gegenseitige Abhängigkeit der Ziegelhöhenmaße

1.2.3. Von den Ziegelmaßen nach Tabelle 1 sind in der Regel die in Tabelle 2 angegebenen Größen (Vorzugsgrößen) herzustellen und zu verwenden.

Tabelle 2. Vorzugsgrößen, Maße in mm

Zeile	a	b	Maße	
		Länge	Breite	Höhe
1	Dünnsformat DF	240	115	52
2	Normalformat NF	240	115	71
3	$1\frac{1}{2}$ NF ²⁾ = 2 DF ²⁾	240	115	113
4	$2\frac{1}{4}$ NF ²⁾ = 3 DF ²⁾	240	175	113

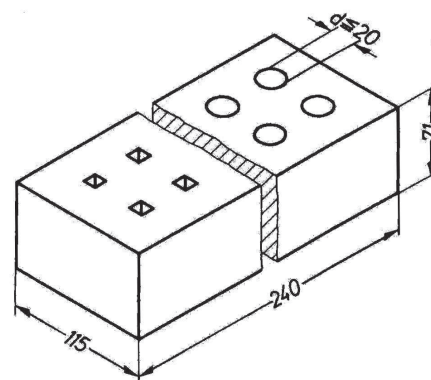


Bild 3. Vollziegel gelocht (Beispiele)

1.2.4. Die Ziegelmaße werden nach Abschnitt 2.2 geprüft.

1.3. Art und Gestalt

1.3.1. Vollziegel und Lochziegel müssen die Gestalt eines von Rechtecken begrenzten Körpers haben. An den Stoßflächen sind zur besseren Vermörtelung Rillen o. ä. zulässig.

1.3.2. Vollziegel können ohne (Beispiel siehe Bild 2) oder mit Löchern (Beispiele siehe Bild 3) hergestellt werden. Die Löcher sind durchgehend senkrecht zur Lagerfläche anzuordnen und müssen den Festlegungen nach Abschnitt 1.3.5 und Tabelle 3 entsprechen.

1.3.3. Hochlochziegel sind senkrecht zur Lagerfläche durchlochte Ziegel. Die Löcher müssen den Angaben nach Tabelle 3 entsprechen.

Hochlochziegel können nach Wahl der Hersteller mit Lochung A (Beispiele siehe Bild 4 bis 6) oder Lochung B (Beispiele siehe Bild 7) ausgeführt werden.

1.3.4. Langlochziegel sind gleichlaufend zur Lagerfläche durchlochte Ziegel. Die Löcher und Stege müssen den Angaben nach Tabelle 3 entsprechen.

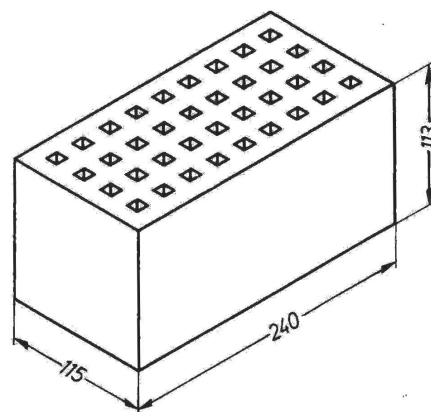
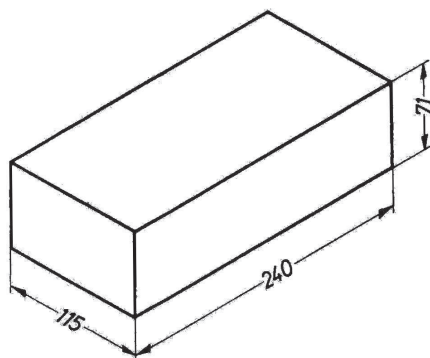
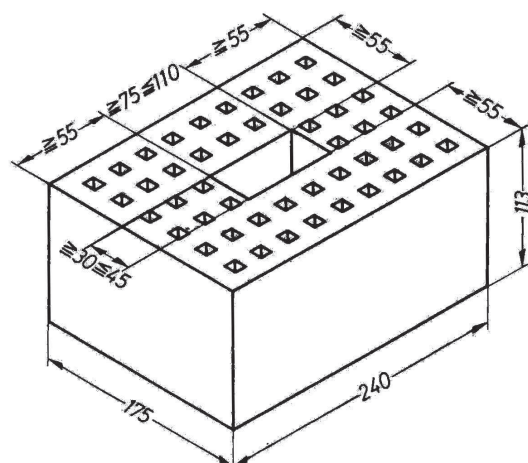
Bild 4. Hochlochziegel A (Beispiel)
(mindestens 36 Löcher auf Fläche 240 mm × 115 mm)

Bild 2. Vollziegel ungelocht (Beispiel)

Bild 5. Griffschlitz für Hochlochziegel 240 mm × 175 mm
(Beispiel)

²⁾ Diese Formatangabe bezieht sich auf die Ziegelmaße einschließlich Fugenanteil im Mauerwerk.

Tabelle 3. Löcher und Stege, Maße in mm, Flächenmaße in cm² (vgl. auch Abschnitt 1.3.5)

Zeile	a	b	L ö c h e r			f
	Ziegelart	Gesamt-querschnitt	Einzel-querschnitt	Lochbreite	Lochzahl	Stege
1	Vollziegel siehe Bilder 2 und 3	$\leq 15\%$ der Lagerfläche	$\leq 6 \text{ cm}^2$ etwaige Griffhilfen nach Abschnitt 1.3.6	$\leq 15 \text{ mm}$ $d \leq 20 \text{ mm}$	keine Vorschriften	keine Vorschriften
2	Hochlochziegel A siehe Bilder 4, 5 und 6	$> 15\%$ der Lagerfläche	$\leq 2,5 \text{ cm}^2$ etwaige Griffhilfen nach Abschnitt 1.3.6	keine Vorschriften	≥ 13 auf 100 cm^2 oder ≥ 36 auf Fläche $240 \text{ mm} \times 115 \text{ mm}$	keine Vorschriften
3	Hochlochziegel B siehe Bild 7	$> 15\%$ der Lagerfläche	$\leq 6 \text{ cm}^2$ etwaige Griffhilfen nach Abschnitt 1.3.6	$\leq 15 \text{ mm}$ $d \leq 20 \text{ mm}$	≥ 5 auf 100 cm^2 oder ≥ 12 auf Fläche $240 \text{ mm} \times 115 \text{ mm}$	keine Vorschriften
4	Langlochziegel siehe Bilder 8, 9 und 10	$> 15\%$ der Querschnittsfläche	im Mörtelbereich Lochlänge $\leq 85 \text{ mm}$ Lochbreite, allgemein $\leq 40 \text{ mm}$ im Mörtelbereich $\leq 15 \text{ mm}$	keine Vorschriften	Außenstege $\geq 15 \text{ mm}$ Innenstege $\geq 10 \text{ mm}$	

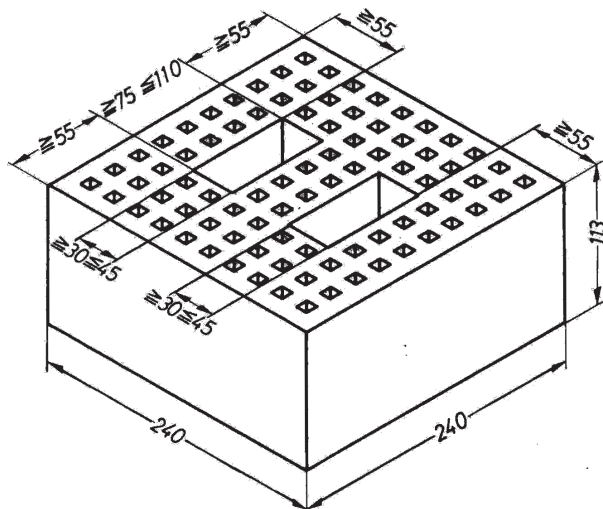
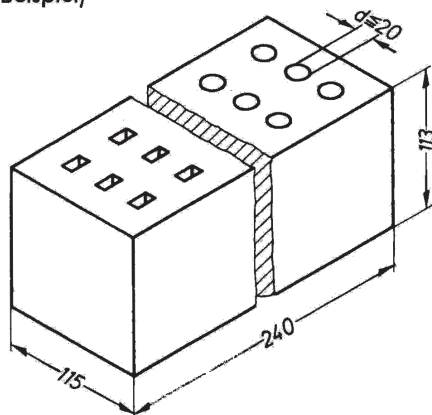
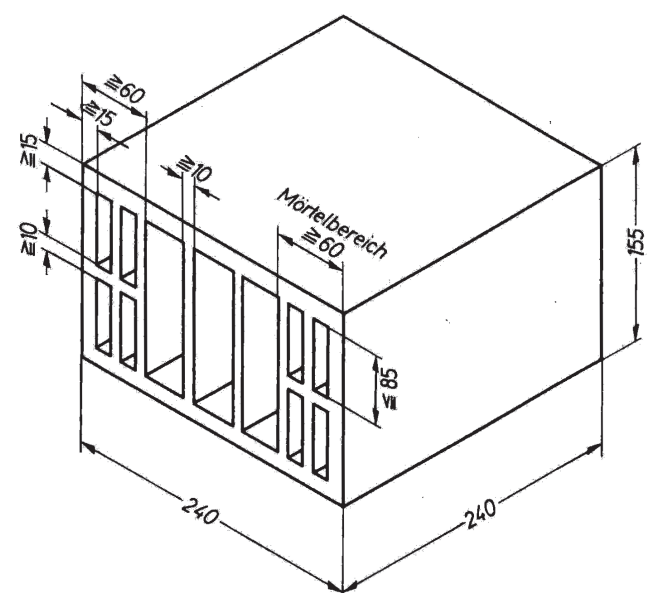


Bild 6. Griffschlitze für Hochlochziegel 240 mm × 240 mm (Beispiel)

Bild 7. Hochlochziegel B (Beispiele)
(mindestens 12 Löcher auf Fläche 240 mm × 115 mm)

1.3.5. Die Löcher sollen möglichst gleichmäßig über die gelochte Fläche verteilt sein. Ihre Querschnittform ist beliebig.
Bei Langlochziegeln sind die Löcher so zu verteilen, daß an jeder Stoßfuge beiderseits je ein Streifen von mindestens 60 mm Breite vermörtelt werden kann (Mörtelbereich siehe Bild 8 und 9).

Die Wärmedämmfähigkeit der Lochziegel kann dadurch verbessert werden, daß die Löcher gegeneinander versetzt werden und so der Weg des Wärmeflusses in den Stegen verlängert wird.

Bild 8. Langlochziegel mit 2 Lochreihen in den zu vermörtelnden Flächen (Beispiel)
Mörtelbereich $\geq 60 \text{ mm}$ breit
Außenstege $\geq 15 \text{ mm}$
Innenstege $\geq 10 \text{ mm}$