

Hüttensteine

Vollsteine, Lochsteine, Hohlblocksteine

DIN
398

Granulated slag aggregate concrete blocks; solid, perforated, hollow blocks

Diese Norm ist den obersten Baubehörden vom Institut für Bautechnik, Berlin, zur bauaufsichtlichen Einführung empfohlen worden.

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	1	6 Kennzeichnung	4
2 Begriff	1	7 Prüfung	4
3 Ausgangsstoffe	1	8 Überwachung (Güteüberwachung)	5
4 Anforderungen	1	9 Lieferschein	6
5 Bezeichnung	4		

1 Anwendungsbereich

Für die Herstellung von Mauerwerk aus Hüttensteinen nach dieser Norm gilt DIN 1053 Teil 1 „Mauerwerk; Berechnung und Ausführung“.

2 Begriff

Hüttensteine sind Mauersteine, die aus künstlich gewonnenen Zuschlägen und mineralischen Bindemitteln nach innigem Mischen geformt, durch Pressen oder Rütteln verdichtet und an der Luft oder unter Dampf oder in kohlesäurehaltigen Abgasen gehärtet worden sind.

Nur Steine, die den Bestimmungen dieser Norm entsprechen, dürfen Hüttensteine nach DIN 398 genannt werden.

3 Ausgangsstoffe

Ausgangsstoffe für Hüttensteine sind als wesentliche Bestandteile Hochofenschlacke, zumeist granuliert als Hüttensand, sowie Zement nach DIN 1164 oder andere genormte hydraulische Bindemittel, auch Kalk nach DIN 1060. Die Beigabe von Farbmitteln und Wirkstoffen, die die Herstellung begünstigen, ist zulässig, die Zumischung weiterer nicht kristalliner silikatischer Stoffe nur, soweit hierdurch die Eigenschaften der Hüttensteine nicht ungünstig beeinflusst werden.

4 Anforderungen**4.1 Form und Maße****4.1.1 Form**

4.1.1.1 Hütten-Vollsteine (HSV) sind Mauersteine, deren Querschnitt durch Lochung senkrecht zur Lagerfläche bis 25% gemindert sein darf (Normalformat ohne Lochung siehe Bild 1). Die Löcher sind möglichst gleichmäßig über die Lagerfläche zu verteilen. Der Querschnitt der einzelnen oben geschlossenen Löcher darf, abgesehen von durchgehenden Grifföffnungen, bis 12,5 cm² betragen.

Durchstöße durch den Deckel sind zulässig, wenn der Querschnitt des einzelnen Durchstoßes nicht größer als 2,5 cm² ist.

Hütten-Vollsteine 2 DF (1½ NF) können und solche > 2 DF müssen 90 bis 110 mm lange und 30 bis 45 mm breite Grifföffnungen haben. Die Grifföffnungen dürfen schwach konisch erweitert sein.

4.1.1.2 Hütten-Lochsteine (HSL) sind fünfseitig geschlossene Mauersteine, abgesehen von durchgehenden Grifföffnungen, mit Lochungen senkrecht zur Lagerfläche (siehe Bilder 2 und 3). Die Löcher müssen in mindestens drei Reihen über die Lagerfläche gleichmäßig verteilt und in ihren Achsen gegeneinander versetzt sein. Dicke der Abdeckung ≤ 5 mm. Durchstöße durch die Abdeckung sind zulässig, wenn der Querschnitt des einzelnen Durchstoßes nicht größer als 2,5 cm² ist. Hütten-Lochsteine > 2 DF (1½ NF) müssen 90 bis 110 mm lange und 30 bis 45 mm breite Grifföffnungen haben. Die Löcher und Grifföffnungen dürfen schwach konisch erweitert sein.

4.1.1.3 Hütten-Hohlblocksteine (HHbl) sind großformatige fünfseitig geschlossene Mauersteine mit Hohlräumen senkrecht zur Lagerfläche (siehe Bild 4). Die Hohlräume sind bei einer Steinbreite von 300 mm in mindestens fünf Reihen, bei einer Steinbreite von 240 mm in mindestens vier Reihen, bei einer Steinbreite von 175 mm in mindestens drei Reihen, nach Länge und Breite gleichmäßig über den ganzen Querschnitt verteilt, anzuordnen. Dicke der Abdeckung ≤ 5 mm. Durchstöße durch die Abdeckung sind zulässig, wenn der Querschnitt des einzelnen Durchstoßes nicht größer als 2,5 cm² ist. Hütten-Hohlblocksteine dürfen an den Stirnflächen Griffaschen und zwei Aussparungen zum Vermörteln der Stoßfugen erhalten. Die Griffaschen sollen möglichst 80 mm breit und müssen mindestens 40 mm tief sein.

Die Aussparungen zum Vermörteln der Stoßfugen bei 370 mm langen Hütten-Hohlblocksteinen sollen eine Breite von mindestens 50 mm und eine Tiefe von 20 bis 25 mm über die ganze Steinhöhe haben.

Fortsetzung Seite 2 bis 6

Fachnormenausschuß Bauwesen (FNBau) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

4.1.2 Maße**4.1.2.1 Sollmaße**

Für die Außenmaße der Steine gilt Tabelle 1.

Für 300 mm dickes Mauerwerk sind auch Formate mit dem Grundflächenmaß 300 mm × 145 mm zulässig.

Die zur Herstellung eines fachgerechten Mauerverbandes notwendigen Ergänzungssteine sind ebenfalls zulässig.

Ihre Maße müssen der Maßordnung im Hochbau nach DIN 4172 entsprechen. Anordnung und Maße der Stege, Löcher und Luftkammern der Ergänzungssteine müssen den jeweiligen ganzen Steinen entsprechen.

4.1.2.2 Abmaße

Die Abmaße von den Nennmaßen (Sollmaßen) der Steine betragen:

- a) bei Hüttensteinen $\leq$ NF
bei Länge für den Einzelwert ± 4 mm
für den Mittelwert ± 3 mm
bei Breite und Höhe für den Einzelwert ± 3 mm
für den Mittelwert ± 2 mm
- b) bei Hüttensteinen $>$ NF
bei Länge, Breite und Höhe für den Einzelwert ± 4 mm
für den Mittelwert ± 3 mm.

4.2 Rohdichte und Steingewicht

Hüttensteine gliedern sich in 6 Klassen der Rohdichte (Tabelle 1). Die Rohdichte ist der Quotient von Steingewicht zum Steinvolumen aus Länge × Breite × Höhe.

Anhaltzahlen für die Gewichte der Steine sind für die jeweiligen Maße und Rohdichteklassen in Tabelle 1 angegeben.

Tabelle 1. **Maße, Druckfestigkeiten, Gewichte**

Spalte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	
Zeile	Form	Formate	Maße mm			Höchstwerte der mittleren Rohdichte in kg/dm ³																
			l	b	h	2,00		1,80			1,60			1,40			1,20			1,00		
						Mittelwerte der Druckfestigkeit in MN/m ² (obere Zeile) ¹⁾ Gewicht ²⁾ in kg (untere Zeile)																
1	Hütten-Vollsteine HSV	Dünn-format DF	240	115	52	35,0	25,0 3,0	—	35,0	25,0 2,7	—	—			—			—			—	
2		Normal-format NF	240	115	71	35,0	25,0 4,1	15,0	35,0	25,0 3,7	15,0	25,0	15,0 3,3	—			—			—		
3		2 DF (= 1½ NF)	240	115	113	—			35,0	25,0 5,9	15,0	25,0	15,0 5,3	—			—			—		
4		3 DF (= 2¼ NF)	240	175	113	—			35,0	25,0 9,0	15,0	25,0	15,0 8,0	—			—			—		
5		5 DF (= 3¾ NF)	240	300	113	—			35,0	25,0 16,0	15,0	25,0	15,0 14,5	—			—			—		
6	Hütten-Lochsteine HSL	2 DF (= 1½ NF)	240	115	113	—			—			—	15,0 5,3	7,5	—	15,0 4,6	7,5	15,0 4,0	7,5	—		
7		3 DF (= 2¼ NF)	240	175	113	—			—			—	15,0 8,0	7,5	—	15,0 7,0	7,5	15,0 6,0	7,5	—		
8		5 DF (= 3¾ NF)	240	300	113	—			—			—	15,0 13,7	7,5	—	15,0 12,0	7,5	15,0 10,3	7,5	—		
9	Hütten-Hohlblocksteine HHbl	30 a	240	300	238	—			—			—	15,0 28,9	7,5	—	15,0 25,2	7,5	15,0 21,6	7,5	15,0 18,0	7,5	
10		30 b	240	300	175	—			—			—	15,0 21,2	7,5	—	15,0 18,5	7,5	15,0 15,8	7,5	15,0 13,3		
11		24 a	365 ³⁾	240	238	—			—			—			—			15,0 26,7	7,5	15,0 22,1	7,5	
12		24 b	365 ³⁾	240	175	—			—			—			—			15,0 19,6	7,5	15,0 16,4	7,5	
13		17,5	365 ³⁾	175	238	—			—			—			—			15,0 19,4	7,5	15,0 16,2	7,5	

1) Gerundet auf eine Stelle nach dem Komma.

2) Keine Normforderung, Anhaltswert für Baustellenprüfung.

Die angegebenen Gewichte beziehen sich auf das Trockengewicht + 5 Gewichts-% für den Feuchtigkeitsgehalt. Wenn dieses Gewicht bei der Prüfung nicht überschritten wird, kann im allgemeinen angenommen werden, daß die Steine die in Tabelle 1 angegebenen Rohdichten besitzen.

3) Mit Aussparungen zum Vermörteln auch 370 mm.