

DIE BAUNORMUNG

MITTEILUNGEN DES DEUTSCHEN NORMENAUSSCHUSSES

BERLIN NW 7, DOROTHEEN-STRASSE 47 / FERNRUF: MERKUR 3925—3923

SCHRIFTFLEITER: REGIERUNGSBAUMEISTER a. D. KARL SANDER

9. Jahrgang

22. August 1930

Nr. 9

INHALT

Neu erschienene Normblätter für Straßenbrücken	33	DIN E 1087 — Gütenormen für feuerfeste Baustoffe: Hoch-	
Erläuterung zu den Normblattentwürfen DIN E 1087 Güte-		ofensteine	34
normen für Hochofensteine und DIN E 1088 Gütenormen		DIN E 1088 — Gütenormen für feuerfeste Baustoffe: Siemens-	
für Siemens-Martin-Ofensteine	33	Martin-Hochofensteine	35
Erläuterung zu dem Normblattentwurf DIN E 1059: Schwemm-		DIN E 1059 — Schwemmsteine aus Bimskies (Mauersteine)	36
steine aus Bimskies	33	Auslandsnormen	36
Mitteilungen der Geschäftsstelle	33		

Neu erschienene Normblätter für Straßenbrücken

Die Normblätter

- DIN 1074 Berechnungs- und Entwurfsgrundlagen für hölzerne Brücken
- „ 1075 Berechnungsgrundlagen für massive Brücken
- „ 1076 Richtlinien für die Überwachung und Prüfung eiserner Straßenbrücken (mit Brückenverzeichnis und Brückenbuch)

sind erschienen.

Die Preise sind für

- DIN 1074 (Format A 4, 17 Seiten) 2,— RM
- „ 1075 (Format A 4, 20 Seiten) 2,— RM
- „ 1076 (Format A 4, 32 Seiten) 2,50 RM

zu beziehen durch Beuth-Verlag G. m. b. H., Berlin S 14.

Erläuterung

zu den Normblattentwürfen DIN E 1087 Gütenormen für Hochofensteine und DIN E 1088 Gütenormen für Siemens-Martin-Ofensteine

(siehe Seite 34 und 35)

Die Aufstellung der Gütenormblätter für Hochofensteine und für Siemens-Martin-Ofensteine war dadurch sehr erschwert, daß sich in der Praxis noch keine allgemein gültigen Steingruppen durchgesetzt haben. Nachdem früher die Steine meist nach Segerkegelschmelzpunkt und chemischer Zusammensetzung bestellt wurden, wird in der letzten Zeit gesteigerter Wert auf die physikalischen Eigenschaften gelegt. Die Ansprüche der Verbraucher und die Güteeigenschaften der Steine sind noch recht verschiedenartig. Um den widerstrebenden Belangen der Stein-Erzeuger und der Verbraucher gerecht zu werden, fanden eine Reihe von Verhandlungen der beiden Gruppen unter sich und miteinander statt, als deren Ergebnis die vorliegenden Gütenormen-Entwürfe aufgestellt wurden. Zum Ausgleich der Interessen wurden zu den Güteziffern vielfach einschränkende Bemerkungen als Fußnoten beigefügt. Zum Teil sind die Zahlen noch nicht bindend, da abgewartet werden muß, wie weit die vorläufige Festsetzung den Ansprüchen der Praxis genügt. Einzelne Prüfverfahren, deren Durchführung wünschenswert ist, über welche aber noch ungenügende Erfahrungen vorliegen, sind lediglich als Studienversuch auszuführen. Es soll dadurch erzielt werden, daß ein größeres Tatsachenmaterial gesammelt wird, welches eine endgültige Erfassung weiterer physikalischer Eigenschaften gestattet.

Erläuterung

zu dem Normblattentwurf DIN E 1059: Schwemmsteine aus Bimskies

(siehe Seite 36)

Ein Vorentwurf zur Normung der Schwemmsteine aus Bimskies wurde vom Verein zur Wahrung wirtschaftlicher Interessen der Rheinischen Bimindustrie ausgearbeitet und Mitte 1929 in der Fachpresse zur Kritik veröffentlicht. Auf Grund dieser Veröffentlichung gingen dem Deutschen Normenausschuß zahlreiche Einwände zu, die anlässlich einer am 8. 7. d. J. stattgefundenen Sitzung in Neuwied zusammen mit dem Vorentwurf über Schwemmsteine eingehend behandelt wurde. Die Sitzung wurde geleitet von Herrn Baurat Dr.-Ing. Riepert, der auf Wunsch der Teilnehmer die Leitung übernahm. Der nachstehende Entwurf DIN E 1059: Schwemmsteine aus Bimskies, stellt das Ergebnis dieser Verhandlungen dar. Zu dem Normblatt sei folgendes ausgeführt:

Der Grundstoff der Schwemmsteine ist ein vulkanisches Auswurfsprodukt der Eifelkrater, das in seiner Art in Deutschland nur im Koblenz-Neuwieder Becken vorkommt. Bimskies ist praktisch rein von allen wasserlöslichen Salzen und ist chemisch als ein vulkanisches Glas anzusprechen.

Die hohe Porosität des Bimskieses und die Porosität der Struktur der Schwemmsteine bedingt das geringe Raumgewicht, das sie zu Leichtbausteinen macht; sie ist die Ursache der raschen Austrocknung des Schwemmsteinmauerwerks, seiner hervorragenden Putzhaftung, der Schwitz- und Tropfsicherheit bei Decken und Wänden in dunstigen Räumen, wie Waschküchen, Stallungen u. dergl.

Die anorganische Zusammensetzung des Schwemmsteines bedingt die bei ihm als Leichtbaustoff hervorzuhebende Schwamm- und Fäulnissicherheit.

Das geringe Raumgewicht erlaubt die größeren Steinformate und schafft günstige statische Bedingungen. Besonders wichtig ist dieser Umstand bei Aufstockungen, bei unsicherem Baugrund, Bauten mit Bergschadengefahr, bei Gewölben und Kuppeln, bei großen Entfernungen oder schwierigen Zubringeverhältnissen (z. B. im Gebirge).

Für 1 m³ Mauerwerk werden 280 Stück 9,5 (4 Zoll)-Schwemmsteine und 200 l Mörtel gebraucht.

Eine 10 t-Ladung faßt etwa 4800 Stück 9,5 (4 Zoll)-Schwemmsteine, mit denen 17 m³ Mauerwerk errichtet werden kann.

Die verschiedenen Formate haben sich durch die Bauepflogenheiten der einzelnen Reichsgebiete herausgebildet.

Die größeren Formate 12 (5 Zoll) und 14 (7 Zoll) eignen sich besonders zur Ausfachung von Skelettbauten und Ausstückerbau von Fachwerkbauten.

Schwemmsteine besitzen ein hohes Wärmeschutzvermögen, das sich in der niedrigen Wärmeleitfähigkeit ausdrückt.

Dieses hohe Wärmeschutzvermögen bedingt die hervorragende Feuerbeständigkeit des Schwemmsteinmauerwerks, da die Brandhitze infolge des hohen Wärmeschutzvermögens überhaupt nur auf eine verhältnismäßig dünne Oberflächenschicht einwirken kann. Schwemmsteine eignen sich daher besonders für Brand- und Trennungsmauern in feuergefährlichen Betrieben. Nach den Ergebnissen des Großbrandversuches am Feuerwehrturm der „Gesolei Düsseldorf 1926“ (s. Deutscher Ausschuß für Eisenbeton, Heft 59) ist die Standsicherheit selbst einer unverputzten Zementschwemmsteinmauer selbst bei einem Großbrande gewahrt.

Die Druckfestigkeit der Schwemmsteine wird im Mauerwerk voll ausgenutzt. Sie erlaubt auch die Erstellung mehrgeschossiger Massivbauten und nimmt im Mauerwerk im Laufe der Zeit noch zu.

Gebeten wird, etwaige Einsprüche zum Normblattentwurf bis zum 1. Oktober 1930 in doppelter Ausfertigung dem Deutschen Normenausschuß Berlin NW 7, Dorotheenstr. 47, zuzuleiten.

Mitteilungen der Geschäftsstelle

Normblätter

Bisher liegen etwa 3000 bezugsfertige Normblätter vor. Der Stückpreis beträgt für

Normblätter auf weißem Papier

für Nichtmitglieder RM 0,75

für Mitglieder „ 0,50

Farbige, sowie vier- und mehrseitige Normblätter besondere Preise.

Bei Abnahme von

6 bis 9 Stück derselben Nummer	5 %	Preisermäßigung
10 bis 49 „ „ „	10 %	„
50 bis 99 „ „ „	15 %	„
100 bis 199 „ „ „	20 %	„
200 bis 300 „ „ „	25 %	„

Bei Mehrabnahme besonderes Angebot.

Einspruchsfrist bis 1. Oktober 1930.

(Einspruchsschriften in doppelter Ausfertigung erbeten.)

Noch nicht endgültig!

Gütenormen für feuerfeste Baustoffe Hochofensteine¹⁾

DIN
Entwurf 1
E 1087

Nr.	Verwendung	Chemische Analyse nach DIN 1062		Segerkegel Schmelzpunkt nach DIN 1063 mindestens	Druckfeuerbeständigkeit nach DIN 1064		Gesamtporenraum nach DIN 1065 % höchstens	Druckfestigkeit im kalten Zustande nach DIN 1067 kg/cm ²	Raumbeständigkeit ²⁾ nach DIN 1066 nach 4 Stunden Glühen		Verschleißbeständigkeit ³⁾ nach DIN 1069	Temperaturwechselbeständigkeit ⁴⁾ nach DIN 1068
		Al ₂ O ₃ + TiO ₂ % mindestens	Fe ₂ O ₃ % höchstens		Beginn ta° mindestens	Ende te° mindestens			bei *	Längenänderung höchstens %		
1	Hochofen Bodensteine, Gestell	40 ³⁾ 36	2,5 2,5	33	1300	1600	27	60% der geprüften Steine mindestens 200, keine Probe unter 150	1500	± 1		
2	Hochofen Rast, Kohlensack, unteres Drittel des Schachtes	36	2,5	32	1300	1500	27	60% der geprüften Steine mindestens 200, keine Probe unter 150	1500	± 1		
3	Hochofen Obere zwei Drittel des Schachtes und Gichtausmauerung	33	2,5	30	1220	1500	28	60% der geprüften Steine mindestens 200, keine Probe unter 150	1450	± 1		
4	Winderhitzer Untere zwei Drittel vom Gitterwerk	33	3	30	—	—	28	60% der geprüften Steine mindestens 140, keine Probe unter 100	—	—		
5	Winderhitzer Oberes Drittel des Gitterwerks Kuppel, Brennschacht und teilweise innere Mantel- ausmauerung	40 ³⁾ 36	2,5	33	—	—	28	—	1500	± 1		
6	Winderhitzer äußere Mantelmauerung und Unterbau	unter 30	3	28	—	—	30	—	—	—		

¹⁾ Für die Prüfung sind die Normblätter DIN 1061 bis DIN 1069 und DIN 1086 zu beachten.
²⁾ Die Ziffern für Eisenoxydgehalt, Druckfeuerbeständigkeit und Raumbeständigkeit sind vorläufige. In Einzelfällen sollen deshalb kleine Abweichungen kein Hindernis für die Abnahme sein. Dies gilt besonders für die Raumbeständigkeit von Steinen, die bei 1400° statt 1500° geühen. Um festzustellen, ob die angegebenen Zahlen der Wirklichkeit entsprechen, sollen die Steine einer dauernden Beobachtung bzw. Nachprüfung unterworfen werden. Die wirklichen Prüfergebnisse sind aufzuzeichnen und dem Fachausschuß anzugeben.
³⁾ Erwünscht ist hier ein Tonerdegehalt von mindestens 38%. Da aber die physikalischen Eigenschaften die entscheidende Bedeutung haben, werden im Hinblick auf die bis jetzt übliche Einteilung der Schamottesteine diese beiden Tonerdegehalte wahlweise eingesetzt.
⁴⁾ Für die Verschleißbeständigkeit nach DIN 1069 und für die Temperatur-Wechsel-Beständigkeit nach DIN 1068 liegen noch keine Zahlen vor. Zweckmäßig sollen daher hierfür Studien-Versuche vorgenommen werden. Die Ergebnisse sollen dem Fachnormenausschuß für feuerfeste Baustoffe im Deutschen Normenausschuß zugeleitet werden.

Gütenormen für feuerfeste Baustoffe Siemens - Martin - Ofensteine ¹⁾												Noch nicht endgültig		DIN Entwurf 1 E 1088	
Nr.	Güte	Verwendung	Chemische Analyse nach DIN 1062			Seger-kegel Schmelzpunkt nach DIN 1063	Druckfeuerbeständigkeit nach DIN 1064		Gesamt-poren-raum nach DIN 1065	Spez. Gew. nach DIN 1065	Druckfestigkeit in kaltem Zustande nach DIN 1067 mindestens kg/cm ²	Raumbeständigkeit ²⁾ nach DIN 1066		Verschla-kungs-beständig-keit ³⁾ nach DIN 1069	Tempe-ratur-wechsel-bestän-digkeit ⁴⁾ nach DIN 1068
			SiO ₂ % minde-stens	Al ₂ O ₃ % höch-stens	Fe ₂ O ₃ % höch-stens		CaO % höch-stens	Beginn ta ° minde-stens				Ende te ° minde-stens	%		
1	Ia Silika	Kopf, Gewölbe, Teile der Seiten-mauern, Gas- und Luftzüge, Kanäle, Kammern	94,5	2	—	3,5	—	—	25 25	a) 2,38 ⁵⁾ b) 2,43	100	—	—	—	—
2	IIa Silika	Kammern, Gitterwerk, Kanäle und kältere Stellen	92	—	—	—	—	26	2,43	100	+1,5 anzu-streben; bis a weiteres bei 2,5; keine Ver-werfung	4	1550	—	—
3	Tongebundene Silika-steine	Kammern und käl-tere Teile	90	—	—	—	—	27	—	100	± 1,5	4	1500 anzustreb. ± 1,5 bei 4 Std. 1450 ⁶⁾ keine Ver-werfung	—	—
4	Schlammotte-steine	a) Tragsteine i. d. Kammern b) geringe Ansprü-che, z. B. Abzug zum Kamin	—	—	—	—	—	28 30	—	120 120	± 1,5 ± 1,5	4 4	1450 1400	—	—

¹⁾ Für die Prüfung sind die Normblätter DIN 1061 bis DIN 1069 und DIN 1086 zu beachten.
²⁾ Von den Abnehmern werden teilweise besonders gut umgewandelte, teilweise mäßig umgewandelte Silikasteine bevorzugt. Deshalb ist die Spalte spezifisches Gewicht für Ia-Silikasteine in a) und b) unterteilt worden. Die Gütezahlen der übrigen Eigenschaften sind aber für diese beiden Steinsorten dieselben.
³⁾ Bei Silikasteinen mit einem Steingewicht von über 16 kg darf die Abweichung für das spezifische Gewicht nicht, wie im Normblatt DIN 1081 angegeben, 0,02, sondern 0,05 betragen, um der Schwirrigkeit des Brennens größerer Steine gerecht zu werden.
⁴⁾ Für die Verschleißbeständigkeit nach DIN 1069 und für die Temperatur-Wechselbeständigkeit nach DIN 1068 liegen noch keine Zahlen vor. Zweckmäßig sollen daher hierfür Studien-Versuche vorgenommen werden. Die Ergebnisse sollen dem Fachnormenausschuß für feuerfeste Baustoffe im Deutschen Normen-Anschluß zugeleitet werden.

August 1930

Einspruchsfrist bis 1. Oktober 1930
(Einspruchszuschriften in doppelter Ausfertigung erbeten)

Einspruchsfrist bis 1. Oktober 1930
(Einspruchszuschriften in doppelter Ausfertigung erbeten)

Noch nicht endgültig					<div style="border: 1px solid black; width: 40px; margin: 0 auto; padding: 2px;">DIN</div> Entwurf 1 E 1059	
<h2 style="margin: 0;">Schwemmsteine aus Bimskies</h2> <h3 style="margin: 0;">(Mauersteine)</h3>						
Begriff Schwemmsteine sind leichte poröse Mauersteine (Vollsteine), die aus rheinischem vulkanischem Bimskies (Bims-sand) und hydraulischem Bindemittel hergestellt sind. Sie dürfen außer den natürlichen Beimengungen des Bimskieses keine Zuschlagstoffe irgendwelcher Art enthalten. Unterschieden werden drei Arten von Schwemmsteinen:						
<ol style="list-style-type: none"> 1. Kalkschwemmsteine, die als Bindemittel hydraulischen (auch dolomitischen) Kalk enthalten. 2. Zementschwemmsteine, die als Bindemittel Zement und andere hydraulische Bindemittel enthalten. 3. Sonder-Zementschwemmsteine (für höhere Beanspruchung), die als Bindemittel entweder nur Zement oder überwiegend Zement und außerdem andere hydraulische Bindemittel enthalten. 						
Gestalt Schwemmsteine müssen die Gestalt eines von Rechtecken begrenzten Körpers haben. Die üblichen Maße zeigt folgende Tafel:						
Maße in cm						
Bezeichnung		Länge	Breite	Höhe	Höchstgewicht ²⁾	kg
neue	alte ¹⁾					
6,5	2 1/2"	25	12	6,5	1,66	
7,5	3"	25	12	7,5	1,91	
9,5 ²⁾	4"	25	12	9,5	2,42	
12	5"	25	14	12	3,57	
14	7"	25	16	14	4,76	
Abweichungen von diesen Maßen sind bis zu -5% in der Höhe und -2% in der Länge und Breite zulässig.						
¹⁾ Nach Möglichkeit nicht verwenden. ²⁾ Dieser Stein gilt als Normalstein. ³⁾ Unter Zugrundelegung des Höchstraumgewichts 0,85 kg/dm ³ errechnet.						
Druckfestigkeit Lufttrockene Steine müssen im Mittel aus 10 Versuchen mindestens folgende Druckfestigkeit aufweisen:						
Kalkschwemmsteine 12 kg/cm ² Zementschwemmsteine 20 " Sonder-Zementschwemmsteine . 30 " (für höhere Beanspruchung)						
Schwemmsteine, die die vorgeschriebene Druckfestigkeit im Mittel nicht erreichen, dürfen nicht unter der betreffenden Normenbezeichnung angeboten, verkauft und verwendet werden.						
Die Druckfestigkeit wird wie folgt ermittelt: Die Steine, ausgenommen der 6,5-Stein, werden an einzelnen ganzen Stein geprüft. Die Flachseiten des Steines werden parallel mit fettem Zementmörtel 1 : 1 (1 Teil Zement + 1 Teil feinkörniger Sand) abgeglichen. Bei dem 6,5-Stein werden je zwei Steine mit fettem Zementmörtel 1 : 1 (1 Teil Zement + 1 Teil feinkörniger Sand) aufeinander gemauert und die der Mauerfuge parallelen Flächen (Flachseiten) des Körpers mit ebensolchem Mörtel abgeglichen. Dem Mörtel der Abgleichschichten und der Fuge muß bis zur Prüfung ausreichende Zeit zum Erhärten und Austrocknen gelassen werden. Die ausgewählten Probe Steine sollen dem Durchschnitt der Lieferung entsprechen.						
Raumgewicht Das Raumgewicht soll für alle drei Arten Schwemmsteine 0,85 kg/dm ³ nicht überschreiten. Es wird ermittelt durch Abmessen und Auswiegen von 5 bei etwa 100° C bis zur Gewichtsbeständigkeit getrockneten Probe Steinen.						
Frostbeständigkeit Schwemmsteine aller drei Arten müssen frostbeständig sein, d. h. sie dürfen beim vorschriftsmäßigen Frostversuch keine nennenswerten Absprengungen zeigen. Zur Prüfung auf Frostbeständigkeit werden 10 lufttrockene Steine mit Wasser getränkt 25 mal abwechselnd der Frostwirkung bei mindestens -4° C in einem abgeschlossenen Luftraum von mindestens 1/2 m ³ vier Stunden lang ausgesetzt und in Wasser von Zimmerwärme wieder aufgetaut.						
Wärmeleitfähigkeit Die Wärmeleitfähigkeit des lufttrockenen Schwemmsteins soll bei 20° C Mitteltemperatur 0,13 bis 0,16 $\frac{WE}{st m C^{\circ}}$ betragen.						
Feuerbeständigkeit Schwemmsteine sind als feuerbeständig anerkannt durch Erlaß des Preußischen Ministers für Volkswohlfahrt, Berlin, vom 12. März 1925 Nr. II 9 161.						
August 1930						

Auslandsnormen

Österreich

- B 8021 Gußeiserne Kellersinkkasten,
- „ 8056 Steinzeug-Abflußrohre (Putzrohre),
- „ 8065 Steinzeug-Sohlenschalen und -Wandplatten zur Auskleidung schließbarer Betonkanäle.

Polen

- PN B- 405 Geschnittenes Tannenholz für Bauzwecke,
- „ B-1604 Bestellvorschriften für Fenstergrößen,
- „ B-1605 } Zargenfenster, Einzelheiten der Fenster-
- „ B-1606 } rahmen und der Fensterflügelrahmen,
- „ B-1607 }
- „ B-1608 Zargenfenster, Typ IV und VIII, Einzelheiten der Fensterrahmen und Fensterflügelrahmen,
- „ B-1609 Zargenfenster, Typ VII, Einzelheiten der Fensterrahmen und Fensterflügelrahmen
- „ P-1610 Zargenfenster, Typ VI Dg, Fensterrahmen 1000 x 1525, Scheibe 420 x 480,
- „ B-1611 Zargenfenster, Typ VI Ig, Fensterrahmen 1200 x 1525, Scheibe 520 x 480,
- „ B-1612 Zargenfenster, Typ IX Da, Fensterrahmen 1000 x 1535, Scheibe 420 x 360,

- PN B-1613 Zargenfenster, Typ IX Ia, Fensterrahmen 1200 x 1535, Scheibe 520 x 360,
- „ B- 302 Mauerziegel.

Rußland

- OCT 418 Kreide für Bauzwecke,
- „ 417 Luftkalk für Bauzwecke,
- „ 410 Berieselungsrohre aus Gummi,
- „ 451 Portland-Hochofenzement,
- „ 449 Gebrannte Tondachziegel,
- „ 450 Zement-Sand-Dachziegel.

Tschechoslowakei

- CSN 1023-1929 Anlage, Prüfung und Instandhaltung von Aufzügen,
- „ 1050-1929 Belastung der Konstruktionen und Beanspruchung der Baustoffe,
- „ 1051-1929 Vorschriften für Eisenkonstruktionen im Hochbau,
- „ 1052-1929 Vorschriften für Holzkonstruktionen im Hochbau,
- „ 2001-1929 Bedingungen für Bautischlerarbeiten.