

DIN EN 13084-5



ICS 91.060.40

Ersatz für
DIN 1057-2:1985-07 und
DIN 1057-3:1985-07
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Freistehende Schornsteine –
Teil 5: Baustoffe für Innenrohre aus Mauerwerk –
Produktfestlegungen;
Deutsche Fassung EN 13084-5:2005**

Free-standing chimneys –
Part 5: Material for brick liners –
Product specifications;
German version EN 13084-5:2005

Cheminées autoportantes –
Partie 5: Matériaux pour conduits intérieurs en terre cuite –
Spécification du produit;
Version allemande EN 13084-5:2005

Gesamtumfang 32 Seiten

Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2005-10-27.

Daneben darf DIN 1057-2:1985-07 und DIN 1057-3:1985-07 noch bis zum März 2007 maßgeblich ist der Termin im Amtsblatt der EU- angewendet werden.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm kann erst nach Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

Diese Norm wurde von Technischen Komitee CEN/TC 297 „Freistehende Industrieschornsteine“ (Sekretariat: Deutschland) erarbeitet.

Zuständig für die Deutsche Fassung ist der Normenausschuss Bauwesen (NABau) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

Änderungen

Gegenüber DIN 1057-2:1985:07 und DIN 1057-3:1985:07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Änderung der Steinklassen;
- b) vollständige Überarbeitung und Anpassung an den aktuellen Stand der Technik.

Frühere Ausgaben

DIN 1057-2: 1985:07

DIN 1057-3: 1985-07

Deutsche Fassung

Freistehende Industrieschornsteine —
Teil 5: Baustoffe für Innenrohre aus Mauerwerk —
Produktfestlegungen

Free-standing chimneys —
Part 5: Material for brick liners —
Product specifications

Cheminées autoportantes —
Partie 5: Matériaux pour conduits intérieurs
en terre cuite —
Spécification du produit

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 17. Dezember 2004 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	5
1 Anwendungsbereich.....	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe.....	7
4 Anforderungen an das Innenrohr.....	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Leistungsmerkmale	8
4.2.1 Allgemeines	8
4.2.2 Mechanische Festigkeit und Tragfähigkeit	8
4.2.3 Druckfestigkeit	8
4.2.4 Biegezugfestigkeit	8
4.2.5 Feuerwiderstand	8
4.2.6 Gasdichtheit	8
4.2.7 Strömungswiderstand	8
4.2.8 Dimensionierung/Wärmedurchlasswiderstand	8
4.2.9 Beständigkeit gegen Temperaturschock	9
4.2.10 Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel	9
4.2.11 Dauerhaftigkeit.....	9
5 Baustoffe.....	9
5.1 Steine	9
5.1.1 Allgemeines	9
5.1.2 Steine Typ BT1	9
5.1.3 Steine Typ BT2 (a) und BT2 (b)	9
5.1.4 Steine Typ BT3	10
5.1.5 Steine Typ BT4	10
5.1.6 Steine Typ BT5	10
5.2 Mörtel	10
5.2.1 Allgemeines	10
5.2.2 Typ MT1 Kunstharzmörtel	10
5.2.3 Typ MT2 Kaliwasserglaskitt	10
5.2.4 Typ MT3 Mörtel auf der Basis von hydraulischem Zement	12
6 Prüfung der Baustoffe	13
6.1 Steine	13
6.1.1 Allgemeines	13
6.1.2 Rohdichte.....	13
6.1.3 Druckfestigkeit	13
6.1.4 Biegezugfestigkeit	13
6.1.5 Wasseraufnahme	13
6.1.6 Säurelöslichkeit	13
6.1.7 Temperaturwechselbeständigkeit	13
6.1.8 Toleranzen	13
6.1.9 Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel	14
6.2 Mörtel	14
6.2.1 Allgemeines	14
6.2.2 Rohdichte.....	14
6.2.3 Druckfestigkeit	14
6.2.4 Anfangsscherfestigkeit	14
6.2.5 Wasseraufnahme	14
6.2.6 Säurelöslichkeit	14
6.2.7 Temperaturwechselbeständigkeit	14
6.2.8 Beständigkeit gegen Frost-Tau-Wechsel	15

7	Form der Steine	15
7.1	Allgemeines.....	15
7.2	Radialsteine.....	15
7.3	Steine mit Nut und Feder	16
7.3.1	Radialformsteine mit umlaufender Nut und Feder.....	16
7.3.2	Formplatten mit umlaufender Nut und Feder	19
7.3.3	Eckformsteine mit umlaufender Nut und Feder	20
7.3.4	Radialformsteine mit seitlicher Nut und Feder.....	21
8	Beurteilung der Konformität.....	22
8.1	Allgemeines.....	22
8.2	Erstprüfung	22
8.3	Werkseigene Produktionskontrolle	22
8.3.1	Allgemeines.....	22
8.3.2	Prüfeinrichtung.....	22
8.3.3	Rohmaterialien.....	23
8.3.4	Produktprüfung und Auswertung.....	23
9	Kennzeichnung und Beschriftung	23
9.1	Kennzeichnung von Steinen	23
9.2	Kennzeichnung von Mörtel.....	23
9.3	Transport und Lagerung von Steinen und Mörtel.....	23
Anhang A (normativ) Probenahme und Auswertung der Prüfungen für die werkseigene		
	Produktionskontrolle	24
A.1	Probenahme — Auswertung	24
A.1.1	Steine	24
A.1.2	Mörtel	24
A.2	Annahmekriterien	24
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die Bestimmungen der		
	EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen	25
ZA.1	Anwendungsbereich und relevante Eigenschaften	25
ZA.2	Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Baustoffen für Innenrohre aus Mauerwerk	26
ZA.2.1	System der Konformitätsbescheinigung	26
ZA.2.2	EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	27
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Beschriftung.....	28
Bilder		
Bild 1	— Radialstein	15
Bild 2	— Radialformstein mit umlaufender Nut und Feder	17
Bild 3	— Nut und Feder	17
Bild 4	— Formplatte mit umlaufender Nut und Feder	19
Bild 5	— Eckformstein mit umlaufender Nut und Feder.....	20
Bild 6	— Radialformstein mit seitlicher Nut und Feder	21
Bild ZA.1.1	— Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung	29
Bild ZA.1.2	— Beispiel für die Angaben der CE-Kennzeichnung	30

Tabellen

Tabelle 1 — Mauerwerksklassen für Innenrohre	7
Tabelle 2 — Pysikalische und chemische Anforderungen an Steintypen	11
Tabelle 3 — Toleranzen der Steinabmessungena	11
Tabelle 4 — Anforderungen an Mörteltypen	12
Tabelle 5 — Radialsteine	16
Maße in mm	16
Tabelle 6 — Radialformsteine mit umlaufender Nut und Feder	18
Maße in mm	18
Tabelle 7 — Formplatten mit umlaufender Nut und Feder	19
Maße in mm	19
Tabelle 8 — Eckformsteine mit umlaufender Nut und Feder	20
Tabelle 9 — Radialformsteine mit seitlicher Nut und Feder	21
Tabelle A.1 — Probengröße für Steine in Abhängigkeit von der Liefergröße	24
Tabelle A.2 — Probengröße für Mörtel in Abhängigkeit von der Liefergröße	24
Tabelle ZA.1 — Maßgebende Abschnitte für Baustoffe für Innenrohre aus Mauerwerk	26
Tabelle ZA.2 — System der Konformitätsbescheinigung	27
Tabelle ZA.3 — Zuordnung der Aufgaben zur Beurteilung der Konformität von Baustoffen für Innenrohre aus Mauerwerk unter System 2+	27

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13084-5:2005) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 297 „Freistehende Industrieschornsteine“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Dezember 2005 und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2007 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie(n).

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokumentes ist.

Diese Europäische Norm ist Teil 5 des unten gelisteten Normenpaketes.

- EN 13084-1, *Freistehende Schornsteine — Teil 1: Allgemeine Anforderungen.*
- EN 13084-2, *Freistehende Schornsteine — Teil 2: Betonschornsteine.*
- EN 13084-4, *Freistehende Schornsteine — Teil 4: Innenrohre aus Mauerwerk — Entwurf, Bemessung und Ausführung.*
- EN 13084-5, *Freistehende Schornsteine — Teil 5: Baustoffe für Innenrohre aus Mauerwerk — Produktfestlegungen.*
- EN 13084-6, *Freistehende Schornsteine — Teil 6: Innenrohre aus Stahl — Entwurf, Bemessung und Ausführung.*
- EN 13084-7, *Freistehende Schornsteine — Teil 7: Produktfestlegungen für zylindrische Stahlbauteile zur Verwendung in einschaligen Stahlschornsteinen und Innenrohren aus Stahl.*
- EN 13084-8, *Freistehende Schornsteine — Teil 8: Entwurf, Bemessung und Ausführung von Tragmastkonstruktionen mit angehängten Abgasanlagen.*

Zusätzlich gilt

- EN 1993-3-2, *Eurocode 3: Bemessung und Konstruktion von Stahlbauten — Teil 3-2: Türme, Maste und Schornsteine — Schornsteine.*

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Steine (Ziegel/Keramik) und Werkmörtel sowie entsprechende Prüfverfahren fest, die für den Bau von Innenrohren aus Mauerwerk in freistehenden Industrieschornsteinen verwendet werden. Die Bemessung der Innenrohre aus Mauerwerk wird in EN 13084-4 festgelegt.

Ebenfalls enthalten sind Anforderungen an die Kennzeichnung von Steinen und Mörtel, die durch diese Europäische Norm erfasst sind.

Diese Europäische Norm dient der Beurteilung der Konformität von Baustoffen für Innenrohre aus Mauerwerk, die dieser EN entsprechen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 197-1, *Zement — Teil 1: Zusammensetzung, Anforderungen und Konformitätskriterien von Normalzement*

EN 772-7, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 7: Bestimmung der Wasseraufnahme von Mauerziegeln für Feuchtschichtisolierungen durch Lagerung in siedendem Wasser*

EN 772-16, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 16: Bestimmung der Maße*

EN 772-20, *Prüfverfahren für Mauersteine — Teil 20: Bestimmung der Ebenheit von Mauersteinen*

EN 993-1, *Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 1: Bestimmung der Rohdichte, offenen Porosität und Gesamtporosität*

EN 993-5, *Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 5: Bestimmung der Kaltdruckfestigkeit*

EN 993-6, *Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 6: Bestimmung der Biegezugfestigkeit bei Raumtemperatur*

CEN/TS 993-11, *Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 11: Bestimmung der Temperaturwechselbeständigkeit*

EN 993-16, *Prüfverfahren für dichte geformte feuerfeste Erzeugnisse — Teil 16: Bestimmung der Beständigkeit gegen Schwefelsäure*

EN 1015-10, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 10: Bestimmung der Trockenrohichte von Festmörtel*

EN 1015-11, *Prüfverfahren für Mörtel für Mauerwerk — Teil 11: Bestimmung der Biegezug- und Druckfestigkeit von Festmörtel*

EN 1052-1, *Prüfverfahren für Mauerwerk — Teil 1: Bestimmung der Druckfestigkeit*

EN 1052-2, *Prüfverfahren für Mauerwerk — Teil 2: Bestimmung der Biegezugfestigkeit*

EN 1052-3, *Prüfverfahren für Mauerwerk — Teil 3: Bestimmung der Anfangsscherfestigkeit (Haftscherfestigkeit)*

EN 1443:2003, *Abgasanlagen — Allgemeine Anforderungen*

EN 13084-1:2000, *Freistehende Schornsteine — Teil 1: Allgemeine Anforderungen*

EN 13084-4:2005, *Freistehende Schornsteine — Teil 4: Innenrohre aus Mauerwerk — Entwurf, Bemessung und Ausführung*

EN 14297:2004, *Abgasanlagen — Prüfverfahren für die Frost-Tauwechselbeständigkeit für Produkte für Abgasanlagen*

ISO 3951, *Sampling procedures for inspection by variables - Part 1: Specification for single sampling plans indexed by acceptance quality limit (AQL) for lot- by-lot inspection for a single quality characteristic and a single AQL*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13084-1:2000 und EN 13084-4:2005.

4 Anforderungen an das Innenrohr

4.1 Allgemeines

Das Innenrohr wird aus Steinen (Ziegel/Keramik) nach 5.1 und Mörtel nach 5.2 gebildet. Seine Bemessung muss EN 13084-4 entsprechen, und es ist entsprechend dem Stand der Technik auszuführen. In Abhängigkeit von den verwendeten Stein- und Mörteltypen wird das Mauerwerk nach EN 13084-4:2005, 4.2.3, eingestuft (siehe auch Tabelle 1).

Tabelle 1 — Mauerwerksklassen für Innenrohre

		Mörteltypen			Beständigkeit gegenüber chemischer Beanspruchung
		MT1	MT2	MT3	
Steintypen	BT1	A	(A) ¹⁾		sehr stark
	BT2		B		stark
	BT3		C		mittel
	BT4			D	geringfügig
	BT5			E	keine
	Beständigkeit gegenüber chemischer Beanspruchung	sehr stark	stark	geringfügig	
¹⁾ Nur dann, wenn die sehr starke chemische Beanspruchung nur auf Grund von Säuren besteht.					

4.2 Leistungsmerkmale

4.2.1 Allgemeines

Die in 4.2 festgelegten Eigenschaften setzen eine Bauausführung des Innenrohres nach EN 13084-4 voraus.

4.2.2 Mechanische Festigkeit und Tragfähigkeit

Mechanische Festigkeit und Tragfähigkeit müssen nach EN 13084-4 unter Berücksichtigung der für die unterschiedlichen Mauerwerkstypen charakteristischen Druckfestigkeits- und Biegezugfestigkeitswerte, die in EN 13084-4:2005, Tabelle 3, festgelegt sind oder durch Prüfungen nach EN 1052-1 bzw. EN 1052-2 zu ermitteln sind, bestimmt werden.

4.2.3 Druckfestigkeit

Um die Anforderungen an die Druckfestigkeit zu erfüllen, müssen die für Steine in Tabelle 2 und für Mörtel in Tabelle 4 angegebenen Werte eingehalten werden.

4.2.4 Biegezugfestigkeit

Um die Anforderungen an die Biegezugfestigkeit zu erfüllen, müssen die für Steine in Tabelle 2 und für Mörtel die in Tabelle 4 für die Anfangsscherfestigkeit angegebenen Werte eingehalten werden.

4.2.5 Feuerwiderstand

Die Rußbrandbeständigkeit muss nur für die Innenrohre aus Mauerwerk nachgewiesen werden, die Abgase aus festen Brennstoffen abführen und deren Innendurchmesser bei kreisförmigen Querschnitten oder kleinste lichte seitliche Länge bei rechteckigen Querschnitten weniger als 1,0 m beträgt;

In diesem Fall gilt EN 1443:2003, 6.3.2.

Für andere als die oben genannten Innenrohre braucht Rußbrandbeständigkeit nicht nachgewiesen zu werden. Dies gilt auch für Innenrohre von Schornsteinen mit vorgeschalteter Rauchgasbehandlung.

Grenzwerte für die zulässigen Temperaturen für Steine und Mörtel müssen vom Hersteller angegeben werden.

4.2.6 Gasdichtheit

In EN 13084-1:2000, 4.2.4, wird festgelegt, dass in einem Innenrohr aus Mauerwerk ein Überdruck nur kurzfristig oder in Sonderfällen zulässig ist. Unter normalen Betriebsbedingungen ist kein Überdruck zulässig. Der Stand der Technik hat gezeigt, dass Gasdichtheit nicht gefordert werden muss.

4.2.7 Strömungswiderstand

Zur Durchführung von strömungstechnischen Berechnungen wird für Innenrohre aus Mauerwerk in EN 13084-1:2000, Tabelle A.3, ein mittlerer Rauigkeitswert angegeben.

4.2.8 Dimensionierung/Wärmedurchlasswiderstand

Berechnungen des Wärmedurchflusses müssen nach EN 13084-1:2000, 4.2.3, durchgeführt werden. Der Wärmedurchlasswiderstand muss nach EN 13084-1:2000, A.2.2, unter Verwendung der Werte für die Wärmeleitfähigkeit, die in EN 13084-1:2000, Tabelle 1, festgelegt sind, berechnet werden.