

DIN EN 877



ICS 23.040.10; 23.040.40

Ersatz für
DIN EN 877:2000-01 und
DIN EN 877/A1:2007-04
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

**Rohre und Formstücke aus Gusseisen, deren Verbindungen und
Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden –
Anforderungen, Prüfverfahren und Qualitätssicherung;
Deutsche Fassung EN 877:1999 + A1:2006 + A1:2006/AC:2008**

Cast iron pipes and fittings, their joints and accessories for the evacuation of water from buildings –

Requirements, test methods and quality assurance;

German version EN 877:1999 + A1:2006 + A1:2006/AC:2008

Tuyaux et raccords en fonte, leurs assemblages et accessoires destinés à l'évacuation des bâtiments –

Prescriptions, méthodes d'essai et assurance qualité;

Version allemande EN 877:1999 + A1:2006 + A1:2006/AC:2008

Gesamtumfang 59 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN
Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN EN-Norm ist voraussichtlich ab Juli 2007 anwendbar.

Daneben darf DIN EN 877:2000-01 noch bis Juli 2008 angewendet werden.

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

ANMERKUNG Auf Antrag des CEN/TC 203 wurde mit **Resolution 02 des CMC vom 2008-07-09** einer Verlängerung der Übergangsfrist zugestimmt. Danach müssen dieser Norm entgegenstehende nationale Normen nicht bis 2007-01-31, sondern erst bis zum 2009-08-31 zurückgezogen werden. DIN EN 877:2000-01 darf demzufolge noch bis August 2009 angewendet werden.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gusseiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-32 AA „Gussrohre für Abwasserkanäle und -leitungen“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Die Neuauflage beinhaltet die bisherige DIN EN 877:2000 einschließlich der Änderung von DIN EN 877/A1:2007 und einschließlich der Europäischen Berichtigung EN 877:1999/A1:2006/AC:2008. Anfang und Ende aller durch die Änderungen eingefügten oder geänderten Texte sind jeweils durch Änderungsmarken **A1** gekennzeichnet.

Nach 4.2.10 ist die Gestalt von Formstücken und Zubehörteilen nicht Bestandteil der Europäischen Norm.

Die Gestalt von Formstücken (Maße), die in Entwässerungsanlagen nach DIN 1986-100 verwendet werden, ist in DIN 19522 „Gusseiserne Abflussrohre und Formstücke ohne Muffe (SML)“ festgelegt.

Die Fremdüberwachung nach Anhang E (informativ) wird in Deutschland empfohlen.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1817	siehe	DIN ISO 1817
ISO 2808	siehe	DIN EN ISO 2808
ISO 4628-2	siehe	DIN EN ISO 4628-2
ISO 7253	siehe	DIN EN ISO 9227
ISO 7724-1	siehe	DIN 5033-2
ISO 7724-2	siehe	DIN 5033-7
ISO 7724-3	siehe	DIN 6174

Änderungen

Gegenüber DIN EN 877:2000-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt von EN 877:1999/A1:2006 eingearbeitet;
- b) Inhalt der Europäischen Berichtigung EN 877:1999/A1:2006/AC:2008 eingearbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 19522-1: 1983-02
DIN 19522-2: 1983-02
DIN EN 877: 2000-01
DIN EN 877/A1: 2007-04

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 19522, *Gusseiserne Abflussrohre und Formstücke ohne Muffe (SML)*

DIN ISO 1817, *Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten*

DIN EN ISO 2808, *Beschichtungsstoffe — Bestimmung der Schichtdicke*

DIN EN ISO 4628-2, *Beschichtungsstoffe — Beurteilung von Beschichtungsschäden — Bewertung der Menge und der Größe von Schäden und der Intensität von gleichmäßigen Veränderungen im Aussehen — Teil 2: Bewertung des Blasengrades*

DIN EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen*

DIN 5033-2, *Farbmessung; Normvalenz-Systeme*

DIN 5033-7, *Farbmessung; Messbedingungen für Körperfarben*

DIN 6174, *Farbmetrische Bestimmung von Farbabständen bei Körperfarben nach der CIELAB-Formel*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Rohre und Formstücke aus Gusseisen, deren Verbindungen und
Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden —
Anforderungen, Prüfverfahren und Qualitätssicherung**

Cast iron pipes and fittings, their joints
and accessories for the evacuation
of water from buildings —
Requirements, test methods and quality assurance

Tuyaux et raccords en fonte, leurs assemblages
et accessoires destinés à l'évacuation des
eaux des bâtiments —
Prescriptions, méthodes d'essai et assurance qualité

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 19. Juni 1999 angenommen.

Diese Änderung A1 modifiziert die Europäische Norm EN 877:1999. Sie wurde vom CEN am 24. August 2006 angenommen.

Die Berichtigung EN 877:1999/A1:2006/AC:2008 tritt am 30. Januar 2008 in Kraft.

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 des CEN 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, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, 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
[A1] Vorwort der Änderung A1:2006	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Definitionen	9
4 Technische Anforderungen	10
4.1 Allgemeines	10
4.1.1 Einleitung	10
4.1.2 Oberflächenbeschaffenheit	10
4.1.3 [A1] gestrichener Text [A1] Brandverhalten	10
4.1.4 Schallschutz	11
4.1.5 Gefährliche Stoffe (die gesetzlichen Regelungen unterliegen)	11
4.2 Maße	11
4.2.1 Nennweite (DN)	11
4.2.2 Außendurchmesser (DE)	11
4.2.3 Wanddicke	11
4.2.4 Innendurchmesser	12
4.2.5 Ovalität	12
4.2.6 Geradheit der Rohre	12
4.2.7 Stirnflächen	13
4.2.8 Länge der Rohre	13
4.2.9 Längen der Formstücke und Dichtzonen	13
4.2.10 Gestalt der Formstücke und Zubehörteile	13
4.2.11 Winkelstellung der Formstücke	13
4.2.12 Reinigungsstücke und Geruchverschlüsse	14
4.3 Austauschbarkeit	14
4.4 Masse	14
4.5 Werkstoffeigenschaften von Rohren, Formstücken und Zubehörteilen	14
4.5.1 Gusseisen	14
4.5.2 Mechanische Eigenschaften	15
4.6 Beschichtungen für Rohre, Formstücke und Zubehörteile	15
4.6.1 Allgemeines	15
4.6.2 Innenbeschichtungen	15
4.6.3 Außenbeschichtungen	16
4.7 Verbindungen	17
4.7.1 Allgemeines	17
4.7.2 Abmessungen	17
4.7.3 Werkstoffe	17
4.7.4 Gebrauchstauglichkeit	18
4.7.5 Wasserdichtheit	18
4.7.6 Luftdichtheit	18
4.7.7 Temperaturbeständigkeit	19
4.8 Erdverlegte Leitungssysteme	19
4.8.1 Allgemeines	19
4.8.2 Maße	19
4.8.3 Außenbeschichtungen	19
4.8.4 Verbindungen	20
4.9 Außen an Gebäuden installierte Regenwasserleitungssysteme	20
4.9.1 Allgemeines	20
4.9.2 Beschichtungen	20
4.9.3 Gestalt	20
4.9.4 Nennweiten	20
4.9.5 Längen der Rohre	20

4.9.6	Verbindungen	21
4.10	Kennzeichnung	21
4.10.1	Allgemeines	21
4.10.2	Erdverlegte Leitungssysteme	21
4.10.3	Außen an Gebäuden installierte Regenwasserleitungssysteme.....	21
5	Prüfverfahren	22
5.1	Oberflächenbeschaffenheit	22
5.2	Maße.....	22
5.2.1	Außendurchmesser (DE)	22
5.2.2	Wanddicke.....	22
5.2.3	Innendurchmesser	22
5.2.4	Ovalität.....	22
5.2.5	Geradheit der Rohre	22
5.2.6	Stirnflächen.....	23
5.2.7	Längen	23
5.2.8	Gradstellung der Formstücke	23
5.3	Massen.....	23
5.4	Zugfestigkeit bei Rohren und Formstücken	23
5.4.1	Allgemeines	23
5.4.2	Ermittlung der Zugfestigkeit (Verfahren A) an Rohren und Formstücken aus Gusseisen mit Lamellengraphit	23
5.4.3	Ermittlung der Zugfestigkeit (Verfahren B) bei Formstücken aus Gusseisen mit Lamellengraphit.....	24
5.4.4	Wertung der Zugfestigkeitsversuche	24
5.5	Brinell-Härte	25
5.6	Ringdruckfestigkeit bei Rohren aus Gusseisen mit Lamellengraphit	25
5.7	Beschichtungen.....	25
5.7.1	Allgemeines	25
5.7.2	Innenbeschichtungen	26
5.7.3	Außenbeschichtungen.....	28
5.8	Verbindungen	29
5.8.1	Maße.....	29
5.8.2	Elastomere Dichtelemente.....	29
5.8.3	Gebrauchstauglichkeit.....	30
5.8.4	Wasserdichtheit der Verbindungen bei Innendruck	30
5.8.5	Wasserdichtheit der Verbindungen bei Außendruck	32
5.8.6	Luftdichtheit.....	32
5.8.7	Temperaturwechsel.....	33
5.9	Erdverlegte Systeme	33
5.9.1	Allgemeines	33
5.9.2	Außenbeschichtungen.....	33
5.10	Außen an Gebäuden installierte Regenwasserleitungen	33
5.11	Kennzeichnung.....	33
6	[A1] Konformitätsbewertung.....	33
Anhang A (informativ) Andere Maße für erdverlegte Leitungssysteme.....		34
Anhang B (informativ) Andere Maße bei Bauteilen für außen an Gebäuden installierte Regenwasserleitungen		35
Anhang C (informativ) Einsatzbereich für erdverlegte Rohre und Formstücke, Bodenbeschaffenheit, Belastbarkeit		36
C.1	Einsatzbereich, Bodenbeschaffenheit	36
C.2	Belastbarkeit	36
Anhang D [A1] gestrichener Text [A1] [A1] (normativ) Konformitätsbewertung.....		37
D.1	Allgemeines	37
D.2	Erstprüfung (Typprüfung).....	37

	Seite
D.3 System der werkseigenen Produktionskontrolle	39
D.3.1 Organisation.....	39
D.3.2 Überwachungssystem.....	39
D.3.3 Lenkung von Dokumenten.....	40
D.3.4 Prozesskontrolle	41
D.3.5 Inspektion und Prüfung	41
D.3.6 Fehlerhafte Produkte	41
Anhang E (informativ) Fremdüberwachung durch eine anerkannte, unparteiische dritte Stelle (Zertifizierung durch eine Drittstelle).....	42
E.1 Allgemeines	42
E.2 Werke mit Zertifizierung nach A1 gestrichener Text A1 EN ISO 9001:2000 A1	42
E.3 Werke ohne Zertifizierung nach A1 gestrichener Text A1 A1 EN ISO 9001:2000 A1	42
E.4 Prüfbericht der fremdüberwachenden Stelle	43
E.5 Wiederholungsprüfung	43
Anhang F (informativ) Allgemeine Informationen zu einigen Produkteigenschaften	44
F.1 Mechanische Festigkeit und Standsicherheit.....	44
F.2 Brandschutz	44
F.3 Hygiene, Gesundheit und Umweltschutz	44
F.4 Schallschutz	44
A1 Anhang G (informativ) Berechnungsverfahren für den Brennwert der Außenbeschichtungen für die Produktgruppe, der als PCS_{Außenbeschichtung der Gruppe} bezeichnet wird A1	45
Anhang H (normativ) Prüfung des Brandverhaltens des Systems (Anpassung der SBI-Prüfung an A1 gestrichener Text A1 A1 eine Produktgruppe A1)	46
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegenden Anforderungen oder andere Vorgaben von EG-Richtlinien betreffen.....	49
ZA.1 Anwendungsbereich und relevante Eigenschaften	49
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Rohren und Formstücken aus Gusseisen, deren Verbindungen und Zubehör zur Entwässerung von Gebäuden	51
ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung	51
ZA.2.2 Konformitätserklärung	52
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	53
Literaturhinweise	55

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gusseiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Sie ist Teil einer Reihe von Normen für gusseiserne Erzeugnisse für Rohrleitungen unterschiedlicher Anwendungen.

Sie betrifft Gegenstände, die in der internationalen Norm ISO 6594 behandelt werden. Der wesentliche Unterschied ist die Aufnahme von Anforderungen an die Verbindungen sowie die Aufnahme von Anforderungen an die Funktionstüchtigkeit der Produkte.

Diese Norm steht in Übereinstimmung mit den von CEN/TC 165 für das Gebiet der Abwassertechnik bereits erstellten Anforderungen nach EN 476.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis März 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis März 2000 zurückgezogen werden.

Diese Europäische Norm wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

Vorwort der Änderung A1:2006

Dieses Dokument (EN 877:1999/A1:2006) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gusseiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Diese Änderung zur Europäischen Norm EN 877:1999 muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2007, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2008 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-Richtlinien.

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

Anhang ZA enthält die Anforderungen des Mandats unter der EG-Bauproduktenrichtlinie (89/106). Nur wenn die in Anhang ZA angegebenen Anforderungen erfüllt sind, darf die CE-Kennzeichnung aufgebracht werden.

Wenn eine Beurteilung der Konformität gesetzlich gefordert wird, gilt Anhang D.

Aus Gründen der Konformität mit den Regeln für die Ausarbeitung europäisch harmonisierter Normen (EN) und mit dem Mandat M 131 „Rohre, Tanks und Zubehör, die nicht in Berührung mit Wasser für den menschlichen Gebrauch kommen“, wurde EN 877:1999 durch den Anhang ZA ergänzt (siehe Resolution CEN/BT 113/1994 und CEN/BT 63/1996) und Anhang D zur Beurteilung der Konformität modifiziert. Diese Änderungen sind auf den folgenden Seiten aufgeführt:

Zusätzlich wurden die nachfolgend angegebenen Änderungen in EN 877:1999 notwendig.

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, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern. 

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Bauteile von Leitungen aus Gusseisen zur Erstellung, normalerweise als Freispiegelleitungen, von Gebäudeentwässerungssystemen sowie von Grundstücksentwässerungsleitungen und Anschlusskanälen.

Der Nennweitenbereich umfasst DN 40 bis einschließlich DN 600.

Diese Norm enthält Anforderungen an Werkstoffe, Maße und Grenzabmaße, mechanische Eigenschaften, Beschaffenheit und Norm-Beschichtungen für gusseiserne Rohre, Formstücke und Zubehörteile. Sie enthält ferner Funktionsanforderungen für alle Bauteile einschließlich der Verbindungen. Die Qualitätssicherung ist in Anhang D (informativ) enthalten.

Sie gilt für Rohre, Formstücke und Zubehörteile, die im Gießverfahren, gleich welcher Art, erzeugt oder aus gegossenen Einzelteilen hergestellt werden, und für die entsprechenden Verbindungen.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

EN 476:1997, *Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserkanäle und -leitungen für Schwerkraftentwässerungssysteme*

EN 598:1994, *Rohre, Formstücke, Zubehörteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung, Anforderungen und Prüfverfahren*

EN 605:1992, *Lacke und Anstrichstoffe — Norm-Probeplatten (ISO 1514:1984 modifiziert)*

EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungsdichtmittel für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 1: Vulkanisierter Gummi*

prEN 1366-3, *Brandprüfungen für Bauteile und Bauelemente — Prüfung des Feuerwiderstandes von Installationen — Teil 3: Abschottungen*

EN 10002-1:1990, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren (bei Raumtemperatur)*

EN 10003-1:1994, *Metallische Werkstoffe — Härteprüfung nach Brinell — Teil 1: Prüfverfahren*

EN 10088-1:1995, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

EN 10088-2:1995, *Nichtrostende Stähle — Teil 2: Technische Lieferbedingungen für Blech und Band für allgemeine Verwendung*

EN 10088-3:1995, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht und Profile für allgemeine Verwendung*

EN 10204:1991, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 13501-1, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 13823, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Thermische Beanspruchung durch einen einzelnen brennenden Gegenstand für Bauprodukte mit Ausnahme von Bodenbeläge* ^(A1)

EN 20898-1:1991, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 1: Schrauben* (ISO 898-1:1988)

EN 20898-2:1993, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkraften; Regelgewinde* (ISO 898-2:1992)

EN 45011:1989, *Allgemeine Kriterien für Stellen, die Produkte zertifizieren*

^(A1) EN ISO 1716, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Bestimmung der Verbrennungswärme* (ISO 1716:2002) ^(A1)

EN ISO 2409:1994, *Lacke und Anstrichstoffe — Gitterschnittprüfung* (ISO 2409:1992)

EN ISO 2812-1:1994, *Lacke und Anstrichstoffe — Bestimmung der Beständigkeit gegen Flüssigkeiten — Teil 1: Allgemeine Verfahren* (ISO 2812-1:1993)

EN ISO 6708:1995, *Rohrleitungsteile — Definition und Auswahl von DN (Nennweite)* (ISO 6708:1995)

^(A1) gestrichener Text ^(A1) ^(A1) EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen* (ISO 9001:2000) ^(A1)

^(A1) gestrichener Text ^(A1)

^(A1) EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung — Einflammentest* (ISO 11925-2:2002) ^(A1)

ISO 185:1988, *Grey cast iron — Classification*

ISO 1817:1985, *Rubber, vulcanized — Determination of the effect of liquids*

ISO 2808:1991, *Paints and varnishes — Determination of film thickness*

ISO 4628-2:1982, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of intensity, quantity and size of common types of defect — Part 2: Designation of degree of blistering*

ISO 4628-3:1982, *Paints and varnishes — Evaluation of degradation of paint coatings — Designation of intensity, quantity and size of common types of defect — Part 3: Designation of degree of rusting*

^(A1) gestrichener Text ^(A1)

ISO 7253:1984, *Paints and varnishes — Determination of resistance to neutral salt spray*

ISO 7724-1:1988, *Paints and varnishes — Colorimetry — Part 1: Principles*

ISO 7724-2:1988, *Paints and varnishes — Colorimetry — Part 2: Colour measurement*

ISO 7724-3:1988, *Paints and varnishes — Colorimetry — Part 3: Calculation of colour differences*

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1

Gebäudeentwässerungssystem

System von Rohren, Formstücken, Zubehörteilen und Verbindungen zum Sammeln und Ableiten des Schmutz- und Regenwassers eines Gebäudes; es umfasst Schmutzwasserleitungen, Lüftungsleitungen und Regenwasserleitungen, die innerhalb des Gebäudebereiches verlegt oder außen am Gebäude befestigt sind

3.2

Grundstücksentwässerungssystem

System von Rohren, Formstücken, Zubehörteilen und Verbindungen außerhalb des Gebäudebereiches zum Anschluss des Gebäudeentwässerungssystems an einen Abwasserkanal oder an eine Klärgrube

3.3

Abwasserkanal

Rohrleitung, die zum Sammeln des Abwassers und des Regenwassers von Gebäuden sowie des Oberflächenwassers ausgelegt ist und dieses Wasser zur Abwasserbeseitigung oder Abwasserbehandlung ableitet

3.4

Gusseisen

Legierung von Eisen und Kohlenstoff, in welcher Graphit in unterschiedlicher Form vorliegen kann

3.5

Rohr

Hohlkörper aus Gusseisen mit gleich bleibender Bohrung und gerader Achse, dessen Enden in der Regel glatt sind, der aber auch mit Muffen versehen sein kann

3.6

Formstück

von Rohren abweichendes Bauteil aus Gusseisen zur Verzweigung der Leitung oder zur Richtungs- oder Durchmesseränderung, einschließlich Flansche und Reinigungsstücke

3.7

Zubehörteil

Bauteil aus Gusseisen, außer Rohr oder Formstück, das in einem Leitungssystem verwendet wird, z. B. Inspektions-/Anschluss-Schacht

3.8

Rohrverbindung

Verbindung von Enden von Rohren und/oder Formstücken einschließlich der Kupplung oder des Spannelementes mit Abdichtung durch ein oder mehrere elastomere Dichtelemente

3.9

Nennweite

DN

eine alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird. Sie umfasst die Buchstaben DN, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder Außendurchmesser der Anschlüsse, ausgedrückt in mm, in Verbindung steht [EN ISO 6708:1995]

ANMERKUNG In dieser Norm handelt es sich um die Bohrung.

3.10

Länge

Baulänge eines Rohres oder Formstückes

ANMERKUNG Bei muffenlosen Rohren und Formstücken entspricht die Baulänge der Gesamtlänge. Bei Rohren und Formstücken mit Muffe ist die Baulänge gleich der Gesamtlänge abzüglich der in den Herstellerkatalogen angegebenen Einstecktiefe.

3.11

[A1] gestrichener Text [A1] Erstprüfung [A1]

eine Erstprüfung, die nur einmal durchgeführt wird, um die Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm nachzuweisen, und die nur nach einer wesentlichen Änderung der Herstellung, der Bauart oder des Werkstoffes wiederholt wird

3.12

Hersteller

eine Rechtsperson, die die in 3.1 und 3.2 definierten Systeme herstellt und verkauft und diese als ihr Werk ausweist, d. h. auf allen Produkten ihr Herstellerzeichen und ihren Namen aufbringt

3.13

[A1] Produktgruppe

von einem Hersteller zusammengestelltes Sortiment von Produkten, für das die Prüfergebnisse, die für eine oder mehrere Eigenschaften irgendeines Produktes in dieser Gruppe ermittelt wurden, für alle anderen Produkte in dieser Gruppe gelten [A1]

4 Technische Anforderungen

4.1 Allgemeines

4.1.1 Einleitung

Die allgemeinen Anforderungen an Rohre, Formstücke und Zubehörteile sind in 4.1 bis 4.7 und in 4.10 festgelegt. Für erdverlegte Leitungen sind zusätzliche Anforderungen in 4.8 und für bestimmte außen an Gebäuden verlegte Regenwasserleitungssysteme in 4.9 angegeben.

ANMERKUNG Informationen zu Herstellungskriterien und zur Qualitätssicherung sind in Anhang D enthalten.

4.1.2 Oberflächenbeschaffenheit

Rohre, Formstücke und Zubehörteile müssen frei von Fehlern (Oberflächenfehler oder anderen) sein, die ihre ordnungsgemäße Funktion oder Lebensdauer nach dieser Norm beeinträchtigen könnten.

4.1.3 **[A1] gestrichener Text [A1] Brandverhalten**

Unbeschichtete Rohre und Formstücke aus Gusseisen sowie deren Verbindungen und Zubehör sind entsprechend der Änderung in Übereinstimmung mit der Entscheidung der Kommission 96/603/EG der Klasse A1 CWFT zuzuordnen.

Wenn die Produkte unter Anwendungsbedingungen (in einem Entwässerungssystem) betrachtet werden, sind Innenbeschichtungen nicht relevant, da sie im Brandfall nicht den Flammen ausgesetzt sind (die Entstehung einer sehr geringen Menge Rauch ist möglich, die jedoch durch Lüftungsöffnungen aus dem Gebäude abgeleitet wird). Dichtungen an Verbindungen sind nicht relevant, da sie unter Anwendungsbedingungen den Flammen nicht ausgesetzt sind und eine sehr geringe Menge organischen Materials darstellen.

Da für ein Produkt als Ganzes (Rohre, Formstücke, Verbindungen, Bauteile und Werkstoffe) aufgrund seiner Dichte und Masse im eingebauten Zustand die Anforderungen an den Brennwert PCS stets erfüllt sind ($\leq 3,0$ MJ/kg), muss die Brandklasse nach EN 13501-1 folgendermaßen ermittelt werden:

- Außenbeschichtungen müssen, wenn sie mehr als 1 Massen-% oder 1 Volumen-% (es gilt der ungünstigere Wert) homogen verteiltes organisches Material enthalten, in Abhängigkeit von der vorgesehenen Brandklasse die Anforderungen von 4.6.3 an die Entzündbarkeit oder an den Brennwert erfüllen und
- eine Produktgruppe (bestehend aus beschichteten Rohren, beschichteten Formstücken und Verbindungsstücken) ist nach EN 13823 (SBI) zu prüfen, wobei die Einbaubedingungen Anhang H entsprechen müssen und die Anforderungen an die Klassifizierungskriterien sowie zusätzliche Klassifizierungen, die in EN 13501-1 für die beabsichtigte Klasse zum Brandverhalten aufgeführt sind, erfüllt werden müssen.

ANMERKUNG Siehe F.2. 

4.1.4 Schallschutz

 gestrichener Text   Für die installierten Leitungen können nationale Schallschutzvorschriften existieren; die Hersteller können angeben, wie die Anforderungen zu erfüllen sind (siehe auch Anhang F).

ANMERKUNG 1 Für die installierten Leitungen können nationale Schallschutzvorschriften existieren; die Hersteller können angeben, wie die Anforderungen zu erfüllen sind (siehe Anhang F).

ANMERKUNG 2 Schallschutz ist keine in der BPR mandatierte Eigenschaft. Es gibt keine nationalen Schallschutzvorschriften, die sich direkt auf ein Produkt beziehen. 



4.1.5 Gefährliche Stoffe (die gesetzlichen Regelungen unterliegen)

Werkstoffe, aus denen die Produkte hergestellt werden, dürfen keine gefährlichen Stoffe (für die gesetzliche Regelungen existieren) über die maximal zulässigen Mengen hinaus freisetzen. Diese sind entweder in einer für den jeweiligen Werkstoff zutreffenden Europäischen Norm oder in den nationalen Vorschriften des Bestimmungslandes festgelegt. 

4.2 Maße

4.2.1 Nennweite (DN)

Die Nennweiten müssen Spalte 1 von Tabelle 1 entsprechen.

4.2.2 Außendurchmesser (DE)

Die genormten Außendurchmesser (DE) von Rohren und Formstücken mit den zugehörigen Grenzabmaßen müssen bei Messung nach 5.2.1 den Werten der Tabelle 1 entsprechen. Sofern nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Käufer besondere Beschichtungen für spezielle Anwendungen geliefert werden, sind andere Grenzabmaße zulässig. Dabei ist 4.7 zu beachten.

4.2.3 Wanddicke

Die Wanddicken der Rohre und Formstücke müssen bei Messung nach 5.2.2 den Werten der Tabelle 1 entsprechen.

4.2.4 Innendurchmesser

Um die hydraulische Funktion sicherzustellen, darf der Innendurchmesser der Rohre folgende Werte nicht unterschreiten (siehe 5.2.3):

- 0,975 DN für Nennweiten größer oder gleich DN 70;
- 0,950 DN für Nennweiten kleiner DN 70.

4.2.5 Ovalität

Die Ovalität der Rohre sowie der Dichtzonen von Formstücken (siehe 4.2.9) muss bei Messung nach 5.2.4 für DN 40 bis DN 300 innerhalb der nach Tabelle 1 für DE zulässigen Grenzabmaße bleiben und darf für DN 400 bis DN 600 1 % nicht übersteigen (siehe EN 598, 3.32).

4.2.6 Geradheit der Rohre

Bei Prüfung nach 5.2.5 darf die Abweichung der Rohre von der Geraden folgende Werte nicht überschreiten:

- 0,15 % ihrer Länge für Nennweiten größer DN 70;
- 0,20 % ihrer Länge für Nennweiten kleiner oder gleich DN 70.

Tabelle 1 — Maße von Rohren und Formstücken

Maße in Millimeter

DN	Außendurchmesser (DE)		Wanddicke	
	Nennmaß	Grenzabmaße	Nennmaß	Mindestmaß
40	48	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	3,0	2,5
50	58	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	3,5	3,0
70	78	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	3,5	3,0
75	83	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	3,5	3,0
100	110	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -1 \end{smallmatrix}$	3,5	3,0
125	135	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -2 \end{smallmatrix}$	4,0	3,5
150	160	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -2 \end{smallmatrix}$	4,0	3,5
200	210	$\begin{smallmatrix} +2,5 \\ -2,5 \end{smallmatrix}$	5,0	4,0
250	274	$\begin{smallmatrix} +2,5 \\ -2,5 \end{smallmatrix}$	5,5	4,5
300	326	$\begin{smallmatrix} +2,5 \\ -2,5 \end{smallmatrix}$	6,0	5,0
400	429	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -3 \end{smallmatrix}$	6,3	5,0
500	532	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -3,5 \end{smallmatrix}$	7,0	5,2
600	635	$\begin{smallmatrix} +2 \\ -4 \end{smallmatrix}$	7,7	5,8

ANMERKUNG 1 In Ländern, in denen die Nennweiten DN 60 und DN 80 noch in Anwendernormen erwähnt sind, können diese Nennweiten weiterhin verwendet werden.

 gestrichener Text 

ANMERKUNG 2 Andere Maße sind in 4.8 für erdverlegte Systeme und in 4.9 für außen an Gebäuden installierte Regenwasserleitungssysteme enthalten.

4.2.7 Stirnflächen

Die Stirnflächen der Produkte müssen frei sein von Fehlern, die die Verwendbarkeit beeinträchtigen könnten und senkrecht zu den Symmetrieachsen der Produkte stehen, wobei die Messung nach 5.2.6 erfolgt. Die Abweichung vom rechten Winkel darf folgende Werte nicht überschreiten:

- 3° für Nennweiten von DN 40 bis DN 200;
- 2° für Nennweiten von DN 250 bis DN 600 einschließlich.

4.2.8 Länge der Rohre

Die Rohre sind in der Regel in einer Länge von 3 m zu fertigen.

ANMERKUNG Andere Rohrlängen können nach Vereinbarung zwischen Hersteller und Käufer geliefert werden, wenn sie entsprechend gekennzeichnet sind.

Bei Messung nach 5.2.7 muss die Länge aller Rohre innerhalb der Grenzabmaße ± 20 mm liegen.

4.2.9 Längen der Formstücke und Dichtzonen

Die Längen der Formstücke sind in den Herstellerkatalogen anzugeben. Die Längen der Formstücke müssen bei Messung nach 5.2.7 innerhalb der Grenzabmaße ± 5 mm liegen.

Die Enden der Formstücke müssen gerade Dichtzonen haben, die frei von Kennzeichnungen und Fehlern sind, die die Verwendbarkeit beeinträchtigen können. Die Länge T (siehe Bild 1) dieser Dichtzone muss den Werten in Tabelle 2 entsprechen.

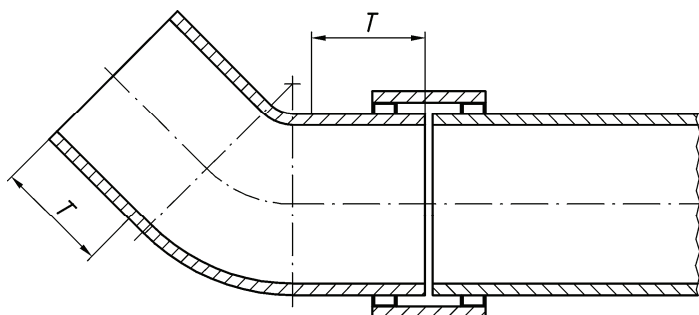


Bild 1

4.2.10 Gestalt der Formstücke und Zubehörteile

Die Gestalt der Formstücke und Zubehörteile ist in diesem Stadium nicht genormt. Die gegenwärtig in den verschiedenen Ländern gebräuchlichen Ausführungen von Formstücken und Zubehörteilen sind normgerecht, wenn sie alle anderen technischen Anforderungen dieser Norm erfüllen.

4.2.11 Winkelstellung der Formstücke

Bei der Konstruktion der Formstücke sind im Rahmen einer zulässigen konstruktiven Abweichung von $\pm 2^\circ$ folgende Winkelstellungen zugrunde zu legen:

Bogen: 15°; 22°; 30°; 45°; 68°; 88°; Abzweige: 45°; 68°; 88°.

4.2.12 Reinigungsstücke und Geruchverschlüsse

Bis einschließlich DN 150 muss das kleinste Maß der Reinigungsöffnung von Reinigungsstücken mindestens der Kennzahl der Nennweite in Millimeter entsprechen. Bei Reinigungsstücken über DN 150 muss das kleinste Maß der Öffnung mindestens 150 mm betragen.

Die Sperrwasserhöhe von Geruchverschlüssen (Geruchverschlusshöhe) muss mindestens 50 mm betragen.

4.3 Austauschbarkeit

Erzeugnisse der gleichen Nennweite nach dieser Norm (siehe Tabelle 1) können miteinander verbunden werden.

Tabelle 2 — Dichtzone von Formstücken

Maße in Millimeter

DN	Länge T der Dichtzone	unteres Grenzabmaß von T^a
40	30	-5
50	30	
70	35	
75	35	
100	40	
125	45	
150	50	
200	60	-4
250	70	
300	80	
400	80	
500	80	
600	80	

^a Obere Grenzabmaße sind nicht festgelegt; Dichtzonen mit einer Länge größer T sind zulässig.

4.4 Masse

Die Sollwerte der Massen der Fertigerzeugnisse (Rohre, Formstücke und Zubehör) sind in den Herstellerkatalogen anzugeben. Die untere Grenzabweichung für die nach 5.3 ermittelte Masse darf 15 % des Sollwertes der Masse nicht überschreiten.

4.5 Werkstoffeigenschaften von Rohren, Formstücken und Zubehörteilen

4.5.1 Gusseisen

Rohre, Formstücke und Zubehör sind herzustellen aus:

- Gusseisen mit Lamellengraphit nach ISO 185; oder
- Gusseisen mit Kugelgraphit (duktilen Gusseisen) nach EN 598; oder
- einer anderen Gusseisenart, die 4.5.2 entspricht.