

DIN EN 476

ICS 93.030

Ersatz für
DIN EN 476:1997-08,
DIN EN 773:1999-06 und
DIN EN 1293:1999-06

**Allgemeine Anforderungen an Bauteile für
Abwasserleitungen und -kanäle;
Deutsche Fassung EN 476:2011**

General requirements for components used in drains and sewers;
German version EN 476:2011

Exigences générales pour les composants utilisés pour les branchements et
les collecteurs d'assainissement;
Version allemande EN 476:2011

Gesamtumfang 29 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 476:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN (Deutschland) gehalten wird.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Allgemeine Anforderungen an Rohrleitungssysteme“ (WG 1) des CEN/TC 165 durchgeführt.

Für Deutschland war der Arbeitsausschuss NA 119-05-09 AA „Allgemeine Anforderungen an Rohre, Rohrverbindungen etc. für Abwasserkanäle und -leitungen“ im Normenausschuss Wasserwesen (NAW) an der Bearbeitung beteiligt.

Die Norm ersetzt DIN EN 476:1997-08, DIN EN 773:1999-06 und DIN EN 1293:1999-06.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 476:1997-08, DIN EN 773:1999-06 und DIN EN 1293:1999-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Inhalt der bisherigen DIN EN 773:1999-06 und DIN EN 1293:1999-06 wurde eingearbeitet und damit die DIN EN 476 neu strukturiert;
- b) die Definition der Nennweite DN wurde für Rohre mit profilierter Außenoberfläche und äußeren glatten Steckverbindungsmaßen erweitert;
- c) für die Dichtheitsprüfung wurde die Prüfdauer für Rohre und Formstücke aufgenommen;
- d) der Abschnitt zu Anforderungen an die Qualitätskontrolle wurde gestrichen.

Frühere Ausgaben

DIN 19543: 1973-12, 1982-08
DIN 19549: 1989-02
DIN 19550: 1983-08, 1987-10
DIN 19550-2: 1990-05
DIN EN 476: 1997-08
DIN EN 773: 1999-06
DIN EN 1293: 1999-06

Deutsche Fassung

Allgemeine Anforderungen an Bauteile für Abwasserleitungen und -kanäle

General requirements for components used in
drains and sewers

Exigences générales pour les composants utilisés pour les
branchements et les collecteurs d'assainissement

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 23. November 2010 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 des CEN-CENELEC 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, Kroatien, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Symbole und Abkürzungen	9
5 Maanforderungen	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Maße von Rohren und Formstücken	9
5.2.1 Nennweiten	9
5.2.2 Innendurchmesser und Grenzabmaße	10
5.2.3 Geometrische Eigenschaften der Rohre	11
5.2.4 Geometrische Eigenschaften der Formstücke	11
5.3 Maße von Einsteig- und Kontrollschächten	12
5.3.1 Allgemeines	12
5.3.2 Einsteigschächte mit Zugang für die Reinigung und Kontrolle durch Personal	12
5.3.3 Einsteigschächte mit Zugang für die Reinigung und Kontrolle durch Personal nur in Ausnahmesituationen	13
5.3.4 Kontrollschächte	14
5.4 Verbindungen	14
6 Leistungsanforderungen	14
6.1 Mechanische Beständigkeit von Rohren und Formstücken	14
6.1.1 Mechanische Festigkeit von Rohren und Formstücken im Querschnitt	14
6.1.2 Lngsbiegefestigkeit	15
6.2 Mechanische Beständigkeit von Einsteigschchten, Schäften und Kontrollschächten oberhalb des Schachtunterteils	16
6.2.1 Allgemeines	16
6.2.2 Kreisquerschnitte	16
6.2.3 Weitere Formen	16
6.2.4 Knen, Übergangs- und Abdeckplatten	16
6.3 Dichtheit	16
6.3.1 Prüfdruck	16
6.3.2 Dichtungen für Rohrverbindungen	17
6.3.3 Nicht bewegliche Rohrverbindungen	17
6.3.4 Abwinklung von Rohrverbindungen	18
6.3.5 Scherbelastung von Rohrverbindungen	18
6.3.6 Lngskraftschlssige Rohrverbindungen	19
6.4 Sohlengleichheit	19
6.5 Temperaturverhalten	19
6.6 Formbeständigkeit	19
6.7 Wandrauheit	20
6.8 Beschaffenheit	20
6.9 Korrosionsbeständigkeit	20
6.10 Abriebbeständigkeit	20
6.11 Beschichtungen und Auskleidungen	20
6.12 Langzeitverhalten	20
6.13 Dauerhaftigkeit	20
6.14 Dichtelemente	20
6.15 Beständigkeit gegenüber Reinigungsarbeiten	20
6.16 Handhabung	20

7	Prüfverfahren	21
7.1	Messung der Maße	21
7.1.1	Mittlerer Innendurchmesser des Schaftes	21
7.1.2	Mittlerer Außendurchmesser des Schaftes	21
7.1.3	Spitzenden und Muffen	21
7.1.4	Wanddicke des Schaftes	21
7.1.5	Abweichung des Schaftes von der Geradheit	21
7.1.6	Abweichung der Rohrenden von der Rechtwinkligkeit	21
7.2	Prüfungen der Belastbarkeit	21
7.2.1	Prüfungen der Belastbarkeit von Rohren	21
7.2.2	Belastungsprüfungen für Abschnitte von Einsteigschächten und Schächten	22
7.3	Prüfung der Widerstandsfähigkeit von Rohren gegen Längsbiegung	23
7.4	Dichtheitsprüfungen	23
7.4.1	Dichtheitsprüfungen von Rohren, Formstücken, Einsteig- und Kontrollschächten	23
7.4.2	Dichtheitsprüfung von Rohrverbindungen	25
7.4.3	Prüfverfahren für Bauteile von Abwasserleitungen zur Verwendung innerhalb von Gebäuden	26
8	Kennzeichnung, Etikettierung und Verpackung	26
	Literaturhinweise	27

Vorwort

Dieses Dokument (EN 476:2011) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ 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 Juli 2011, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2011 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 476:1997, EN 773:1999 und EN 1293:1999.

Die Festlegungen dieser Norm beruhen auf den in EN 752 und EN 12056 festgelegten Anforderungen an Abwassersysteme.

Dieses Dokument ist das Ergebnis der Zusammenführung von EN 476, EN 773 und EN 1293.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, 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 legt allgemeine Anforderungen an Bauteile innerhalb und außerhalb von Gebäuden (siehe EN 12056-1), wie Rohre, Formstücke und Einsteigschächte mit ihren jeweiligen Verbindungen fest, die für Abwasserleitungen und -kanäle bestimmt sind und die als Schwerkraftentwässerungssysteme (Freispiegelsystem) mit maximal 40 kPa betrieben werden.

Sie legt ebenfalls allgemeine Anforderungen an Bauteile für hydraulisch und pneumatisch betriebene Abwasserdruckrohre, -leitungen und -kanäle fest.

Sie enthält grundlegende Festlegungen, die für diese Anwendungen in den werkstoffbezogenen Produktnormen zu berücksichtigen sind.

Sie ist nicht anwendbar zur direkten Beurteilung von Produkten. Sie ist als Referenz zur Erstellung einer Produktspezifikation anwendbar, sofern keine Produktnorm zur Verfügung steht.

ANMERKUNG Wird der Begriff „innerhalb von Gebäuden“ in Verbindung mit Bauteilen verwendet, die innerhalb des Gebäudes befestigt sind, schließt das auch an den Außenflächen der Gebäude befestigte Abwasserleitungen und Formstücke mit ein.

Diese Europäische Norm behandelt Bauteile, die in zufriedenstellender Weise eingesetzt werden, um

- häusliche Abwässer;
- Regen- und Oberflächenwasser; sowie
- weitere Abwässer (z. B. industrielles Abwasser), die zur Ableitung in das System zulässig sind, abzuleiten.

Diese Europäische Norm gilt für Bauteile mit kreisförmigem Querschnitt sowie weiteren Querschnitten.

Diese Europäische Norm gilt gleichermaßen für werkseitig und, soweit zutreffend, für vor Ort hergestellte Bauteile.

Diese Europäische Norm ist nicht auf Bauteile anwendbar, die bei grabenlosem Einbau nach EN 14457 verwendet werden und nicht für Bauteile, die für die Renovierung von Abwasserleitungen und -kanälen nach EN 13380 eingesetzt werden.

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 124, *Aufsätze und Abdeckungen für Verkehrsflächen*

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

EN 681-2, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 2: Thermoplastische Elastomere*

EN 681-3, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 3: Zellige Werkstoffe aus vulkanisiertem Kautschuk*

EN 681-4, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung — Teil 4: Dichtelemente aus gegossenem Polyurethan*

EN 805:2000, *Wasserversorgung — Anforderungen an Wasserversorgungssysteme und deren Bauteile außerhalb von Gebäuden*

EN 1085:2007, *Abwasserbehandlung — Wörterbuch*

EN 13101, *Steigeisen für Steigeisengänge in Schächten — Anforderungen, Kennzeichnung, Prüfung und Beurteilung der Konformität*

EN 14396, *Ortsfeste Steigleitern für Schächte*

EN 14801, *Bedingungen für die Klassifizierung von Produkten für Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und Abwasserentsorgung nach auftretenden Drücken*

ISO 48, *Rubber, vulcanized or thermoplastic — Determination of hardness (hardness between 10 IRHD and 100 IRHD)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 1085:2007 und EN 805:2000 und die folgenden Begriffe.

3.1
hydraulisch betriebenes Drucksystem
System, in dem der Abfluss durch hydraulischen Druck bewirkt wird und die Leitung üblicherweise vollgefüllt betrieben wird

3.2
pneumatisch betriebenes Drucksystem
System, in dem der Abfluss durch pneumatischen Druck zustande kommt, der entweder als Druckluft vorgeschaltet oder teilweise als Unterdruck nachgeschaltet aufgebracht werden kann, und bei dem das Rohr üblicherweise vollgefüllt betrieben wird

3.3
Nennweite
DN
numerische Bezeichnung der Größe eines Bauteils, die als passende ganze Zahl annähernd gleich dem Herstellungsmaß in Millimeter ist und die entweder für Innendurchmesser (DN/ID) oder für Außendurchmesser (DN/OD) verwendet werden kann.

ANMERKUNG DN/OD-Rohre mit voll- oder hohlwandiger spiralförmig oder ringförmig profilierter Außenoberfläche und äußeren glatten Steckverbindungsmaßen und mit einem größeren OD als der des Spitzendes dürfen mit dem Maß des Einsteckendes bezeichnet werden

3.4
Außendurchmesser
OD
mittlerer äußerer Durchmesser des Rohrschaftes an einem beliebigen Querschnitt, wobei bei Rohren mit profilierter Außenwandung der im Querschnitt größte Durchmesser als Außendurchmesser gilt

3.5
Innendurchmesser
ID
mittlerer innerer Durchmesser des Rohrschaftes an einem beliebigen Querschnitt

3.6

Rohrschaft

zylindrischer Teil des Rohres mit einheitlichem Längsprofil, ohne Muffe und Spitzende

3.7

Sohllinie

Rohrsohle

tiefter Punkt der Innenfläche des Rohrschaftes oder Kanals an einem beliebigen Querschnitt

3.8

biegesteifes Rohr

Rohr, dessen Tragfähigkeit dadurch begrenzt ist, dass es ohne merkliche Verformung seines Querschnitts bricht oder überbeansprucht wird

3.9

semiflexibles Rohr

Rohr, dessen Tragfähigkeit je nach Ringsteifigkeit durch Verformung/Überbeanspruchung (flexibles Verhalten) oder durch Bruch (starres Verhalten) begrenzt ist

3.10

biegeweiches Rohr

Rohr, dessen Tragfähigkeit dadurch begrenzt ist, dass es sich unter Belastung bis zur konstruktiv vorgesehenen Höchstlast ohne Bruch oder Überbelastung verformt

3.11

Rohrverbindung

Verbindung zwischen benachbarten Enden zweier Bauteile einschließlich der Dichtmittel

3.12

einstellbares Formstück

Formstück, das so konstruiert ist, dass es zum Zeitpunkt der Montage eine bestimmte Abwinklung zulässt (bei Überdruck- und Unterdrucksystemen)

3.13

einstellbare Rohrverbindung

Verbindung, die während der Montage eine wesentliche Abwinklung erlaubt, nicht jedoch danach

3.14

bewegliche Rohrverbindung

Verbindung, die eine Abwinklung zulässt

3.15

nicht bewegliche Rohrverbindung

Verbindung, die keine Abwinklung zulässt

3.16

längskraftschlüssige Rohrverbindung

Verbindung, die mit einem Mittel versehen ist, um ein Lösen der Verbindung zu verhindern

3.17

Prüflast

festgelegte Prüfkraft, der ein Bauteil standhält, das die Anforderungen der entsprechenden Produktnorm erfüllt

3.18

Bruchlast

Last, die zum Versagen eines Bauteils (in der Prüfung) führt, die der in Produktnormen festgelegten Last entsprechen muss