

DIN EN 12200-1

ICS 23.040.20

Ersatz für
DIN EN 12200-1:2001-01**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außenliegende Regenfallleitungen –
Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) –
Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem;
Deutsche Fassung EN 12200-1:2016**

Plastics rainwater piping systems for above ground external use –
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) –
Part 1: Specifications for pipes, fittings and the system;
German version EN 12200-1:2016

Systèmes de canalisations de descentes d'eaux pluviales en plastique à usage externe en
aérien –
Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) –
Partie 1: Spécifications pour tubes, raccords et le système;
Version allemande EN 12200-1:2016

Gesamtumfang 36 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12200-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN (Niederlande) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der NA 119-05-28-07 GUA „Hausabflussleitungen“ des Gemeinschaftsarbeitsausschusses NA 119-05-28 AA „Kunststoffrohre in der Abwassertechnik“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12200-1:2001-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Normen für Prüfverfahren aktualisiert;
- b) im Abschnitt 3 Begriffe für Mehrschichtrohre nach CEN ISO/TR 27165 sowie Materialbegriffe aufgenommen;
- c) Hinweise auf Acryl-Polymer aufgenommen;
- d) Anhang B „Übersicht über die mögliche Verwendung von Rücklaufmaterial und Rezyklat“ eingefügt.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12200-1: 2001-01

Deutsche Fassung

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außenliegende
Regenfallleitungen —
Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) —
Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und
das Rohrleitungssystem

Plastics rainwater piping systems for above
ground external use —
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) —
Part 1: Specifications for pipes, fittings
and the system

Systèmes de canalisations de descentes d'eaux pluviales
en plastique à usage externe en aérien —
Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) —
Partie 1: Spécifications pour tubes, raccords
et le système

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 9. Januar 2016 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, 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, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	6
2 Normative Verweisungen	6
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Begriffe für Mehrschichtrohre	9
3.3 Materialbegriffe	9
3.4 Begriffe für Rohrschellen	10
3.5 Symbole	10
3.6 Abkürzungen	11
4 Werkstoff	11
4.1 PVC-U-Werkstoff	11
4.2 Andere Werkstoffe	11
4.3 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial	11
4.4 Befestigungselemente für Dichtringe	11
4.5 Rohrschellen aus Metall	11
5 Allgemeine Eigenschaften — Beschaffenheit	11
6 Geometrische Eigenschaften	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Maße von Rohren	12
6.2.1 Durchmesser von kreisförmigen Rohren	12
6.2.2 Äußere Abmessungen und Grenzabmaße von nicht kreisförmigen Rohren	12
6.2.3 Einbaulängen der Rohre	13
6.2.4 Wanddicken von Rohren und zugehörigen Muffen	14
6.2.5 Maße von Muffen	15
6.3 Maße von Formstücken	15
6.3.1 Nennweite(n)	15
6.3.2 Wanddicken von Formstücken	15
6.3.3 Winkel	15
6.3.4 Konstruktionslängen (Z_d)	15
6.4 Durchmesser und Längen von Muffen und Einsteckenden	16
6.4.1 Steckmuffen und Einsteckenden für Dichtringverbindungen	16
6.4.2 Klebmuffen und Muffen für nicht gedichtete Systeme sowie Einsteckenden	17
6.4.3 Muffen und Einsteckenden mit nicht kreisförmigem Querschnitt	19
6.4.4 Einsteckmuffen	19
6.5 Formstückarten	19
6.6 Rohrschellen	22
7 Mechanische Eigenschaften	22
7.1 Rohre	22
7.2 Mechanische Eigenschaften von Festschellen	23
8 Physikalische Eigenschaften	24
8.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren	24
8.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken	25

9	Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems.....	25
10	Dichtringe.....	26
11	Klebstoffe.....	26
12	Kennzeichnung.....	27
12.1	Allgemeines	27
12.2	Mindest-Kennzeichnung der Rohre	27
12.3	Mindest-Kennzeichnung der Formstücke	28
12.4	Mindest-Kennzeichnung der Rohrschellen.....	29
	Anhang A (normativ) Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial.....	30
A.1	Umlaufmaterial	30
A.2	Rücklaufmaterial und Rezyklat mit einer vereinbarten Spezifikation	30
A.2.1	Material von Rohren, Dachrinnen und Formstücken aus PVC-U	30
A.2.2	Material von anderen PVC-U-Erzeugnissen als Rohren, Dachrinnen und Formstücken	31
A.3	Rücklaufmaterial und Rezyklat ohne eine vereinbarte Spezifikation.....	32
A.3.1	Material von Rohren und Formstücken aus PVC-U	32
A.3.2	Material von anderen Erzeugnissen als Rohren und Formstücken aus PVC-U.....	32
	Anhang B (informativ) Übersicht über die mögliche Verwendung von Rücklaufmaterial und Rezyklat.....	33
	Literaturhinweise.....	34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 12200-1:2016) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ersetzt EN 12200-1:2000.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2016 zurückgezogen werden.

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

Diese Europäische Norm wurde in Verbindung mit den Technischen Komitees CEN/TC 128 „Dachdeckungsprodukte für überdeckende Verlegung und Produkte für Außenwandbekleidung“ unter Berücksichtigung von EN 607 [1] und EN 1462 sowie CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ unter Berücksichtigung der Empfehlungen für die Auslegung nach EN 12056-3 [4] erarbeitet.

Diese Norm ist Teil einer Systemnorm über Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus einem bestimmten Werkstoff und für eine festgelegte Anwendung. Neben dieser Systemnorm besteht eine Reihe anderer Systemnormen.

Systemnormen basieren auf den Ergebnissen der Arbeiten des Technischen Komitees ISO/TC 138 „Plastics pipes, fittings and valves for the transport of fluids“ der Internationalen Organisation für Normung (International Organization for Standardization: ISO).

Sie werden unterstützt durch gesonderte Normen über Prüfverfahren, auf die in der gesamten Systemnorm verwiesen wird.

Die Systemnormen stehen im Einklang mit allgemeinen Normen über Anforderungen an die Funktion und Empfehlungen für die Verlegung.

EN 12200 mit dem Haupttitel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für außenliegende Regenfallleitungen — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)* besteht aus den folgenden Teilen:

- Teil 1: *Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem* (diese Norm)
- Teil 2: *Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität* [3]

Für Regenwasserentwässerungssysteme innerhalb von Gebäuden gelten die folgenden Normen:

EN 1329, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)*

EN 1451, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Polypropylen (PP)*

EN 1453, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme mit Rohren mit profilierter Wandung und glatten Rohroberflächen zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb von Gebäuden — Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)*

EN 1455, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS)*

EN 1519, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Polyethylen (PE)*

EN 1565, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Styrol-Copolymer-Blends (SAN+PVC)*

EN 1566, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur — Chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C)*

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, 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, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt Anforderungen an Rohre, Formstücke, Rohrschellen und das Rohrleitungssystem aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die Anwendung in außenliegenden Regenwasser-Rohrleitungssystemen fest.

Sie legt zudem fest:

- a) die Anforderungen an Rohrschellen aus Metall;
- b) die Anforderungen sowohl für Vollwandrohre und -formstücke (d.h. aus einer einzelnen Schicht hergestellte Erzeugnisse) als auch für Mehrschicht-Vollwandrohre;
- c) die Prüfparameter für die Prüfverfahren, auf die in dieser Norm verwiesen wird.

Rohre können in Verbindung mit Formstücken und Rohrschellen aus Acryl-Werkstoffen verwendet werden, sofern diese Polymere den Leistungsanforderungen an die Gebrauchstauglichkeit nach dieser Norm entsprechen.

Die Produkte werden üblicherweise mit Dachrinnen nach EN 607 [1] verwendet. Sie sind nicht für die Anwendung mit Produkten nach EN 612 [2] vorgesehen.

Diese Norm gilt für Regenwasser-Rohrleitungssysteme aus PVC-U mit Dichtring- oder Klebverbindung (gedichtetes System) oder mit Steckverbindung ohne Dichtmittel (nicht gedichtetes System) mit kreisförmigem, quadratischem, rechteckigem oder einem beliebigen anderen Querschnitt.

Diese Norm enthält Festlegungen für Rohrreihen für Rohre und Formstücke.

ANMERKUNG 1 Der Anwender bzw. Auftraggeber ist unter Berücksichtigung der eigenen Anforderungen sowie der geltenden nationalen Festlegungen und Verlegepraktiken oder -vorschriften für die entsprechende Auswahl der Rohrreihen verantwortlich.

ANMERKUNG 2 In dieser Norm wird der Begriff „Regenwasser“ so verwendet, dass er auch von Gebäuden ablaufendes „Oberflächenwasser“ (wie in EN 752 [6] festgelegt) einschließt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 513:1999, *Profile aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) zur Herstellung von Fenstern und Türen — Bestimmung der Wetterechtheit und Wetterbeständigkeit durch künstliche Bewitterung*

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 1462, *Rinnenhalter für Hängedachrinnen — Anforderungen und Prüfung*

EN 12095, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Schellen für Regenwasser-Rohrleitungssysteme — Prüfverfahren der Schellen-Festigkeit*

CEN/TS 14541:2013, *Kunststoffrohrleitungen und Formstücke — Eigenschaften für die Verwendung von Rücklaufmaterial und Rezyklat aus PVC-U-, PP- und PE-Materialien*

EN 14680, *Klebstoffe für drucklose thermoplastische Rohrleitungssysteme — Festlegungen*

EN 14814, *Klebstoffe für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen für Fluide — Festlegungen*

EN 20105-A02, *Textilien — Farbechtheitsprüfungen — Teil A02: Graumaßstab zur Bewertung der Änderung der Farbe (ISO 105-A02)*

EN ISO 306, *Kunststoffe — Thermoplaste — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306)*

EN ISO 472, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis (ISO 472)*

EN ISO 580, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Spritzguss-Formstücke aus Thermoplasten — Verfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung (ISO 580)*

EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1)*

EN ISO 2505, *Rohre aus Thermoplasten — Längsschrumpf — Prüfverfahren und Kennwerte (ISO 2505)*

EN ISO 3126, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohrleitungsteile aus Kunststoffen — Bestimmung der Maße (ISO 3126)*

EN ISO 4892-2, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 2: Xenonbogenlampen (ISO 4892-2)*

EN ISO 4892-3, *Kunststoffe — Künstliches Bestrahlen oder Bewittern in Geräten — Teil 3: UV-Leuchtstofflampen (ISO 4892-3)*

EN ISO 8256, *Kunststoffe — Bestimmung der Schlagzugzähigkeit (ISO 8256)*

ISO 3127, *Thermoplastics pipes — Determination of resistance to external blows — Round-the-clock method*

ISO 6259-2, *Thermoplastics pipes — Determination of tensile properties — Part 2: Pipes made of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), chlorinated poly (vinyl chloride) (PVC-C) and high-impact poly (vinyl chloride) (PVC-HI)*

ISO 13254, *Thermoplastics piping systems for non-pressure applications — Test method for watertightness*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe, Symbole und Abkürzungen.

3.1 Begriffe

Zusätzlich zu den nachfolgend genannten Begriffen gelten die Begriffe nach EN ISO 472 und EN ISO 1043-1.

3.1.1**Nennweite****DN**

numerische Kennzahl für die Größe eines Rohrleitungsteiles, die ungefähr dem Herstellungsmaß in Millimeter (mm) entspricht; ausgenommen sind Rohrleitungsteile, die durch ein Gewinde gekennzeichnet sind

3.1.2**Nennweite****DN/OD**

auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite

3.1.3**Nenn-Außendurchmesser** d_n

festgelegter Außendurchmesser in Millimeter, der einer Nennweite DN/OD zugeordnet ist

3.1.4**Außendurchmesser** d_e

an einer beliebigen Stelle des Querschnittes gemessener Außendurchmesser eines Rohres oder dem Einsteckende eines Formstückes, auf 0,1 mm aufgerundet

3.1.5**mittlerer Außendurchmesser** d_{em}

Quotient aus dem gemessenen äußeren Umfang eines Rohres oder dem Einsteckende eines Formstückes an einer beliebigen Stelle des Querschnittes senkrecht zur Rohrachse und der Zahl π ($\approx 3,142$), auf 0,1 mm aufgerundet

3.1.6**mittlerer Rohr-Innendurchmesser** d_{im}

arithmetisches Mittel einer Anzahl von Messungen des Innendurchmessers eines Rohres am selben Querschnitt

3.1.7**mittlerer Muffen-Innendurchmesser** d_{sm}

arithmetisches Mittel einer Anzahl von Messungen des Muffen-Innendurchmessers am selben Querschnitt einer Muffe

3.1.8**Wanddicke** e

an einer beliebigen Stelle am Umfang eines Rohrleitungsteiles gemessene Wanddicke, auf 0,1 mm aufgerundet

3.1.9**mittlere Wanddicke** e_m

arithmetisches Mittel einer Anzahl von Messungen der Wanddicke, die gleichmäßig verteilt über den Umfang und am selben Querschnitt eines Rohrleitungsteiles durchgeführt werden, einschließlich der an diesem Querschnitt gemessenen kleinsten und gemessenen größten Wanddicke

3.2 Begriffe für Mehrschichtrohre

ANMERKUNG Diese Begriffe wurden aus CEN ISO/TR 27165 [5] übernommen.

3.2.1

Mehrschicht-Vollwandrohr

Rohr mit einer glatten inneren und einer glatten äußeren Oberfläche, mit koextrudierten Schichten auf der Innen- und/oder der Außenseite des Rohres

3.2.2

Außenschicht eines Mehrschichtrohres

Schicht, die der direkten UV-Strahlung ausgesetzt ist

3.2.3

Innenschicht eines Mehrschichtrohres

Schicht, die nicht der direkten UV-Strahlung ausgesetzt ist

3.3 Materialbegriffe

3.3.1

Neumaterial

eine Formmasse als Granulat oder Pulver, die noch nicht verwendet worden ist oder noch keinem Verarbeitungsverfahren als dem zu ihrer Herstellung erforderlichen ausgesetzt war und der kein Umlaufmaterial, Rücklaufmaterial oder Rezyklat beigemischt ist

3.3.2

Umlaufmaterial

Material aus nicht ausgelieferten, ungebrauchten Rohren, Abflussrinnen oder Formstücken sowie dem Verschnitt aus der eigenen Rohr-, Abflussrinnen- oder Formstückproduktion eines Herstellers, das in einem Werk desselben Herstellers in einem Gieß- oder Extrusionsverfahren wiederverarbeitet wurde und dessen vollständige Materialzusammensetzung bekannt ist

3.3.3

Rücklaufmaterial

Material, das in einem der folgenden Typen vorliegt:

- a) Material aus zurückgewiesenen, ungebrauchten Rohren, Abflussrinnen oder Formstücken oder deren Verschnitt, das nicht vom selben Hersteller, bei dem es angefallen ist, wiederverarbeitet wird;
- b) Material aus der Produktion von anderen ungebrauchten PVC-U-Erzeugnissen als Rohren oder Formstücken, unabhängig von ihrem Herstellungsort

3.3.4

Rezyklat

Material, das in einem der folgenden Typen vorliegt:

- a) Material aus gebrauchten Rohren oder Formstücken, die gereinigt und zerkleinert oder zermahlen worden sind;
- b) Material aus anderen gebrauchten PVC-U-Erzeugnissen als Rohren oder Formstücken, die gereinigt und zerkleinert oder zermahlen worden sind