

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)
Teil 1: Anforderungen an Rohre und das Rohrleitungssystem
Deutsche Fassung EN 1453-1 : 2000

DIN
EN 1453-1

ICS 23.040.01; 91.140.80

Plastics piping systems with structured-wall pipes for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings – Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) – Part 1: Specifications for pipes and the system;

German version EN 1453-1 : 2000

Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur des bâtiments – Poly(chlorure de vinyle) nonplastifié (PVC-U) – Partie 1: Spécifications pour tubes et le système;

Version allemande EN 1453-1 : 2000

Die Europäische Norm EN 1453-1 : 2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist die deutschsprachige Fassung der vom Technischen Komitee TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ (Sekretariat: Niederlande) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm, die als Europäische Norm EN 1453-1 in deutsch, englisch und französisch herausgegeben wurde.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Hausabflußsysteme PVC-U“ (WG 6) des CEN/TC 155 durchgeführt.

Für Deutschland war der Arbeitsausschuß V 28 (GA NAW/FNK) „Kunststoffrohre in der Abwassertechnik“ an der Bearbeitung beteiligt.

Für die Installation von Kunststoff-Rohrleitungssystemen in Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke werden in Deutschland üblicherweise Rohre und Formstücke aus Polypropylen (PP) nach DIN EN 1451-1, Acrylnitril-Butadien-Styrol (ABS) nach DIN EN 1455-1, Polyethylen (PE) nach DIN EN 1519-1, Styrol-Copolymer-Blends (SAN + PVC) nach DIN EN 1565-1 und chloriertes Polyvinylchlorid (PVC-C) nach DIN EN 1566-1 verwendet. In Deutschland bestehen deshalb keine Erfahrungen mit Rohren nach dieser Norm.

National geltende Anforderungen an das Brandverhalten von Rohren aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) sind in DIN 19531-10 enthalten.

Für die im Abschnitt 2 und im Anhang B (informativ) zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 1043-1 siehe DIN EN ISO 1043-1

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1043-1

Kunststoffe – Kennbuchstaben und Kurzzeichen – Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1 : 1997); Deutsche Fassung EN ISO 1043-1 : 1999

Fortsetzung 17 Seiten EN

Normenausschuß Wasserwesen (NAW) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN

– Leerseite –

Deutsche Fassung

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)
Teil 1: Anforderungen an Rohre und das Rohrleitungssystem

Plastics piping systems with structured-wall pipes for soil and waste discharge (low and high temperature) inside buildings – Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) – Part 1: Specifications for pipes and the system

Systèmes de canalisations en plastique avec des tubes à paroi structurée pour l'évacuation des eaux-vannes et des eaux usées (à basse et à haute température) à l'intérieur des bâtiments – Poly(chlorure de vinyle) nonplastifié (PVC-U) – Partie 1: Spécifications pour tubes et le système

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. April 1999 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 Zentralsekretariat 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 Zentralsekretariat mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	7 Mechanische Eigenschaften	11
1 Anwendungsbereich	3	7.1 Allgemeine Eigenschaften	11
2 Normative Verweisungen	3	7.2 Zusätzliche Eigenschaften	12
3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen	4	8 Physikalische Eigenschaften	13
3.1 Definitionen	4	9 Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	13
3.2 Symbole	4	10 Dichtringe	13
3.3 Abkürzungen (Kurzzeichen)	5	11 Klebstoffe	13
4 Werkstoff	5	12 Kennzeichnung	13
4.1 Formmasse	5	12.1 Allgemeines	13
4.2 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial	5	12.2 Mindest-Kennzeichnung	14
4.3 Befestigungselemente für Dichtringe	5	12.3 Zusätzliche Kennzeichnung	14
5 Allgemeine Eigenschaften	5	Anhang A (normativ) Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial	14
5.1 Beschaffenheit	5	Literaturhinweise	17
5.2 Farbe	5		
6 Geometrische Eigenschaften	5		
6.1 Allgemeines	5		
6.2 Maße von Rohren	5		
6.3 Maße von Muffen	8		

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Juli 2000, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2002 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 EU-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.

Diese Norm wurde in Verbindung mit dem Technischen Komitee CEN/TC 165 „Abwassertechnik“ erstellt.

Diese Norm ist Teil einer Systemnorm über Kunststoff-Rohrleitungssysteme aus einem bestimmten Werkstoff und für eine festgelegte Anwendung. Neben dieser Systemnorm gibt es 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 Systemnorm verwiesen wird.

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

EN 1453 mit dem allgemeinen Titel „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)“ umfaßt die folgenden Teile¹⁾:

- Teil 1: Anforderungen an Rohre und das Rohrleitungssystem
- Teil 2: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität

Dieser Teil der EN 1453 enthält folgendes:

- Anhang A (normativ): Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial
- Literaturhinweise

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm gelten für die Anwendung innerhalb des Gebäudes die folgenden Systemnormen für Rohrleitungssysteme aus PVC-U und anderen Kunststoffen:

EN 1329

Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)

¹⁾ EN 1453 enthält keine Empfehlungen für die Verlegung. Empfehlungen für die Verlegung sind festgelegt in der Europäischen Norm EN 1453-2:2000 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Thermoplasten – Empfehlungen für die Verlegung (in Vorbereitung)“.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt für Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) Anforderungen an Rohre mit profilierter Wandung und glatten Rohroberflächen und das System für Abwasserleitungen fest, die in Schwerkraftentwässerungssystemen innerhalb von Gebäuden (Anwendungskennzeichen „B“) zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) eingesetzt werden. Sie legt auch die Prüfparameter für die Prüfverfahren fest, auf die in dieser Norm verwiesen wird.

Diese Norm ist anwendbar auf Rohre aus PVC-U mit profilierter oder kerngeschäumter Wandung und glatten Rohroberflächen. Sie gilt nicht für darüber hinaus geschäumte oder spiralförmig gewickelte Rohre aus PVC-U. Diese Norm enthält Festlegungen für Rohrreihen und gibt Empfehlungen für die Auswahl der Einfärbung von Rohren.

ANMERKUNG 1: Der Anwender bzw. Auftraggeber ist unter Berücksichtigung der eigenen Anforderungen und sowie den geltenden nationalen Festlegungen und Verlegepraktiken für die entsprechende Auswahl dieser Kriterien verantwortlich.

Diese Norm gilt für Rohre aus PVC-U, ihre Verbindungen untereinander sowie mit Rohrleitungsteilen (gekennzeichnet mit „B“ oder „BD“) aus anderen Kunststoffen, die für die folgenden Anwendungen vorgesehen sind:

- Abwasserleitungen zum Ableiten von häuslichem Schmutzwasser (niedriger und hoher Temperatur);
- Lüftungsleitungen in Verbindung mit a);
- Regenfallleitungen innerhalb von Gebäuden.

Sie gilt für Rohre, mit „B“ gekennzeichnet, die ausschließlich zum Einsatz oberirdisch innerhalb von Gebäuden vorgesehen sind.

ANMERKUNG 2: Rohre nach dieser Norm werden üblicherweise mit Formstücken nach EN 1329-1 verwendet. Rohrleitungsteile, die anderen Normen über Kunststoff-Rohrleitungssysteme entsprechen, können mit Rohren nach dieser Norm verwendet werden, sofern sie die Anforderungen an die Maße der Verbindungen sowie die Anforderungen an die Funktion nach dieser Norm erfüllen.

ANMERKUNG 3: Für Rohre, die außerhalb an Gebäuden befestigt werden, sollten zusätzliche Anforderungen in Abhängigkeit vom Klima zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden.

ANMERKUNG 4: Diese Norm enthält keine Anforderungen an das Brandverhalten. In verschiedenen Ländern können hierzu zusätzliche Anforderungen bestehen, die auf nationalen Festlegungen basieren.

2 Normative Verweisungen

Diese 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 Publikation nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

- EN 580
Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Prüfverfahren für die Beständigkeit gegen Dichlormethan bei einer festgelegten Temperatur (DCMT)
- EN 681-1
Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi
- prEN 681-2
Elastomer-Dichtungen – Werkstoffanforderungen für Rohrleitungs-Dichtmittel für die Anwendung in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 2: Thermoplastische Elastomere
- EN 727
Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre und Formstücke aus Thermoplasten – Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST)
- EN 743 : 1994
Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre aus Thermoplasten – Bestimmung des Längsschrumpfes
- EN 744 : 1995
Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre aus Thermoplasten – Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Umfangsverfahren
- EN 922
Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Vorbereitung der Proben zur Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes
- EN 1053
Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen – Prüfverfahren auf die Wasserdichtheit

EN 1054

Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für Abwasserleitungen zum Ableiten von häuslichem Abwasser – Prüfverfahren für die Dichtigkeit gegen Gas von Verbindungen

EN 1055 : 1996

Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für Abwasserleitungen innerhalb von Gebäuden – Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen Temperaturwechselbeanspruchung bei erhöhter Temperatur

EN 1329-1

Kunststoff-Rohrleitungssysteme zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb der Gebäudestruktur – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem

EN 1411 : 1996

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre aus Thermoplasten – Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Stufenverfahren

EN 1905

Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) – Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlordes

EN 10204 : 1991

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen

prEN ISO 3126

Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungsteile aus Kunststoffen – Ermittlung und Bestimmung der Maße (Revision der prEN 496 : 1991 und der ISO 3126 : 1974) (ISO/DIS 3126 : 1999)

ISO 472 : 1988

Plastics – Vocabulary

ISO 1043-1 : 1997

Plastics – Symbols and abbreviated terms – Part 1: Basic polymers and their special characteristics

ISO 1183 : 1987

Plastics – Methods for determining the density and relative density of non-cellular plastics

3 Definitionen, Symbole und Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen, Symbole und Abkürzungen.

3.1 Definitionen

Zusätzlich zu den folgenden Definitionen gelten die Definitionen nach ISO 472 : 1988 und ISO 1043-1 : 1997.

3.1.1

Anwendungskennzeichen

Ein Kennzeichen auf Rohren und Formstücken, das das Anwendungsgebiet angibt, für das die Rohre und Formstücke bestimmt sind:

Anwendungskennzeichen „B“: Kennzeichen für das Anwendungsgebiet innerhalb von Gebäuden und außerhalb an Gebäuden befestigt

ANMERKUNG: Andere Anwendungskennzeichen „BD“, „U“ und „D“, die nicht in dieser Norm festgelegt sind, werden z. B. in EN 1329-1 und EN 1401-1 definiert.

3.1.2

Rohr mit profilierter Wandung

Rohr mit einer kerngeschäumten Wandung aus PVC-U zwischen einer glatten inneren und glatten äußeren

Schicht aus PVC-U oder ein Rohr mit einem profilierten Wandaufbau aus PVC-U mit einer glatten inneren und glatten äußeren Rohroberfläche

3.1.3 Nennweite

3.1.3.1

Nennweite DN

numerische Kennzahl für die Größe eines Rohrleitungsteiles, die ungefähr dem Herstellungsmaß in Millimeter entspricht. Sie gilt nicht für Rohrleitungsteile, die durch ein Gewinde gekennzeichnet sind

3.1.3.2

Nennweite DN/OD

auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite

3.1.4

Nenn-Außendurchmesser d_n

festgelegter Außendurchmesser in Millimeter, dem eine Nennweite DN/OD zugeordnet ist

3.1.5

Außendurchmesser d_e

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

3.1.6

mittlerer Außendurchmesser d_{em}

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

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

Ovalität

Differenz des rechtwinklig zueinander gemessenen größten und kleinsten Außendurchmessers am selben Querschnitt eines Rohrleitungsteiles

3.1.9

Wanddicke des gesamten Wandaufbaus e

an einer beliebigen Stelle am Umfang eines Rohrleitungsteiles gemessene Wanddicke des gesamten Wandaufbaus

3.1.10

mittlere Wanddicke des gesamten Wandaufbaus e_m

arithmetisches Mittel einer Anzahl von Messungen der Wanddicke des gesamten Wandaufbaus, 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 des gesamten Wandaufbaus

3.1.11

Wanddicke der Innenschicht (wasserführende Schicht) e_a

Wanddicke an einer beliebigen Stelle der Innenschicht zwischen der kerngeschäumten oder profilierten Wandung und der inneren Rohroberfläche

3.2 Symbole

A Muffenlänge hinter der Sicke

C Länge des Muffenhalses einschließlich der Sickenbreite