

DIN EN 1453-1

ICS 23.040.01; 91.140.80

Einsprüche bis 2014-12-17
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 1453-1:2000-03**Entwurf**

**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 prEN 1453-1:2014**

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 prEN 1453-1:2014

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) non plastifié (PVC-U) –

Partie 1: Spécifications pour tubes et le système;

Version allemande prEN 1453-1:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-10-17 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 33 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)
DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1453-1:2014) 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 „Gemeinschaftsunterausschuss NAW/FNK: Hausabflussleitungen (CEN/TC 155/WG 6)“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 1453-1:2000-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) normative Verweisungen präzisiert;
- b) Anwendungsgebiet auf „innerhalb von Gebäuden“ eingeschränkt;
- c) Verwendung von Füllstoffen präzisiert;
- d) Anforderungen an die Dichte der Rohre aufgenommen;
- e) uniaxialen Zugversuch aufgenommen;
- f) alternatives Prüfverfahren zum Gelierungsgrad nach ISO 18373-1 aufgenommen.

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

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) non plastifié (PVC-U) — Partie 1 : Spécifications pour tubes et le système

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

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	7
3.1 Begriffe	7
3.2 Symbole	9
3.3 Abkürzungen (Kurzzeichen)	9
4 Werkstoff	10
4.1 Formmasse	10
4.2 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial	10
4.3 Befestigungselemente für Dichtringe	10
5 Allgemeine Eigenschaften	10
5.1 Beschaffenheit	10
5.2 Farbe	10
5.3 Dichte des Rohres	10
6 Geometrische Eigenschaften	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Maße von Rohren	11
6.2.1 Außendurchmesser	11
6.2.2 Ovalität	11
6.2.3 Baulängen der Rohre	12
6.2.4 Anschrägung	12
6.2.5 Wanddicken	12
6.3 Maße von Muffen	14
6.3.1 Allgemeine Maße von Muffen	14
6.3.2 Wanddicken	15
6.3.3 Durchmesser und Längen	17
7 Mechanische Eigenschaften	20
8 Physikalische Eigenschaften	21
9 Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	22
9.1 Gebrauchstauglichkeit	22
9.2 Verbesserte Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung	22
10 Dichtringe	23
11 Klebstoffe	23
12 Kennzeichnung	23
12.1 Allgemeines	23
12.2 Mindest-Kennzeichnung	24
12.3 Zusätzliche Kennzeichnung	24

Anhang A (informativ) Leitfaden für Calciumcarbonat-Zusatzstoffe	25
A.1 Zusammensetzung von Calciumcarbonat-Zusatzstoffen	25
A.2 Physikalische Eigenschaften von Calciumcarbonat-Zusatzstoffen	25
Anhang B (normativ) Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial	26
B.1 Umlaufmaterial	26
B.2 Rücklaufmaterial und Recyclat mit vereinbarter Spezifikation	26
B.2.1 Material von Rohren und Formstücken aus PVC-U	26
B.2.2 Material von anderen PVC-U-Erzeugnissen als Rohren und Formstücken	27
B.3 Rücklaufmaterial und Recyclat ohne eine vereinbarte Spezifikation	28
B.3.1 Material von Rohren und Formstücken aus PVC-U	28
B.3.2 Material von anderen PVC-U-Erzeugnissen als Rohren und Formstücken	29
Anhang C (informativ) Produktnormen	30
Literaturhinweise	31

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 1453-1:2014) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 1453-1:2000 ersetzen.

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 beruhen 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 (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 zu Anforderungen an die Funktion und Empfehlungen für die Verlegung.

EN 1453 besteht aus den folgenden Teilen:

- EN 1453-1, *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* (diese Norm)
- ENV 1453-2, *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 2: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität*

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

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 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

Dieser Teil der EN 1453 legt für Rohre mit profilierter Wandung und glatten Rohroberflächen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) die Anforderungen an Rohre und das Rohrleitungssystem für Abwasserleitungen fest, die in Schwerkraftentwässerungsanlagen zum Ableiten von Abwasser (niedriger und hoher Temperatur) innerhalb von Gebäuden (Anwendungskennzeichen „B“) eingesetzt werden.

ANMERKUNG 1 Der vorgesehene Verwendungszweck wird durch die Kennzeichnung der Erzeugnisse mit „B“ angezeigt.

Dieser Teil der EN 1453 gilt ebenfalls für Rohre mit profilierter Wandung und das Rohrleitungssystem aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für die folgenden Verwendungszwecke:

- Lüftungsleitungen in Verbindung mit Abwasseranwendungen;
- Regenfallleitungen innerhalb von Gebäuden.

Er legt auch die Prüfparameter für die Prüfverfahren fest, auf die in dieser Norm verwiesen wird.

ANMERKUNG 2 Diese Norm gilt nicht für vollständig geschäumte oder spiralförmig gewickelte Rohre aus PVC-U.

Diese Norm behandelt einen Bereich von Nennweiten und enthält Empfehlungen für die Einfärbung von Rohren.

ANMERKUNG 3 Die Auswahl der geeigneten Kriterien liegt in der Verantwortung des Kunden oder Auftraggebers unter Berücksichtigung der jeweiligen Anforderungen sowie aller maßgebenden nationalen Bestimmungen und Einbauverfahren oder -vorschriften.

Für Rohrleitungsteile, die außerhalb an Gebäuden befestigt werden, sollten in Abhängigkeit klimatischer Bedingungen zusätzliche Anforderungen in zwischen Hersteller und Anwender vereinbart werden.

ANMERKUNG 4 Rohre nach dieser Norm werden üblicherweise mit Formstücken nach EN 1329-1 verbunden. Rohre, Formstücke und Rohrleitungsteile, die den in Anhang C aufgeführten Produktnormen entsprechen, können ebenfalls mit Rohren nach dieser Norm verbunden werden, sofern sie die Anforderungen an die Maße der Verbindungen nach Abschnitt 6 sowie die Anforderungen nach Tabelle 10 erfüllen.

ANMERKUNG 5 Verbindungen und Klebstoffe werden als Teil des Rohrleitungssystems entsprechend dem Anwendungsbereich angesehen.

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 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 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 1905, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre, Formstücke und Werkstoff aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Verfahren zur Bestimmung des PVC-Gehalts auf der Basis des Gesamtchlordgehaltes*

- EN 1411, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Stufenverfahren*
- EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*
- EN 14680, *Klebstoffe für drucklose thermoplastische Rohrleitungssysteme — Festlegungen*
- EN 14814, *Klebstoffe für Druckrohrleitungssysteme aus thermoplastischen Kunststoffen für Fluide — Festlegungen*
- EN 15346:2007, *Kunststoffe — Kunststoff-Rezyklate — Charakterisierung von Polyvinylchlorid (PVC)-Rezyklaten*
- EN ISO 306, *Kunststoffe — Thermoplaste — Bestimmung der Vicat-Erweichungstemperatur (VST) (ISO 306)*
- EN ISO 472, *Kunststoffe — Fachwörterverzeichnis (ISO 472)*
- EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften (ISO 1043-1)*
- EN ISO 1183-1, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 1: Eintauchverfahren, Verfahren mit Flüssigkeitspyknometer und Titrationsverfahren (ISO 1183-1)*
- EN ISO 1183-2, *Kunststoffe — Verfahren zur Bestimmung der Dichte von nicht verschäumten Kunststoffen — Teil 2: Verfahren mit Dichtegradientensäule (ISO 1183-2)*
- 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 3451-5, *Kunststoffe — Bestimmung der Asche — Teil 5: Poly(vinylchlorid) (ISO 3451-5)*
- EN ISO 6259-1, *Rohre aus Thermoplasten — Bestimmung der Eigenschaften im Zugversuch — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren (ISO 6259-1)*
- EN ISO 13229, *Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen — Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) — Bestimmung der Viskositätszahl und Berechnung des K-Wertes (ISO 13229)*
- ISO 2507-1, *Thermoplastics pipes and fittings — VICAT softening temperature — Part 1: General test method*
- ISO 3127, *Thermoplastics pipes — Determination of resistance to external blows — Round-the-clock method*
- ISO 6259-2, *Thermoplastics pipes — Determination of tensile properties — Pipes made of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C) and high-impact poly(vinyl chloride) (PVC-HI)*
- ISO 9852, *Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) pipes — Dichloromethane resistance at specified temperature (DCMT) — Test method*
- ISO 13254, *Thermoplastics piping systems for non-pressure applications — Test method for watertightness*
- ISO 13255, *Thermoplastics piping systems for soil and waste discharge inside buildings — Test method for airtightness of joints*
- ISO 13257, *Thermoplastics piping systems for non-pressure applications — Test method for resistance to elevated temperature cycling*
- ISO 18373-1, *Rigid PVC pipes — Differential scanning calorimetry (DSC) method — Part 1: Measurement of the processing temperature*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN ISO 472 und EN ISO 1043-1 und die folgenden Begriffe.

3.1.1

Anwendungskennzeichen

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

Anwendungskennzeichen „B“: Kennzeichen für das Anwendungsgebiet von oberirdisch verlegten Rohrleitungsteilen innerhalb von Gebäuden

Anmerkung 1 zum Begriff: Andere, in der vorliegenden Norm nicht behandelte Anwendungskennzeichen „D“, „BD“, „U“ und „UD“, sind anderweitig, z. B. in EN 1329-1 und EN 1401-1 [1], festgelegt.

3.1.2

Rohr mit profilierter Wandung

Rohr mit einer glatten inneren und einer glatten äußeren Oberfläche, mit zwei Vollwandschichten aus PVC oder einer inneren und einer äußeren Vollwandschicht aus PVC, verbunden durch Zwischenschichten aus geschäumtem oder nicht geschäumtem PVC

3.1.3

geschäumtes PVC

Polyvinylchlorid mit zahlreichen kleinen, in der gesamten Masse verteilten Hohlräumen

3.1.4

Nennweite

3.1.4.1

Nennweite

DN

numerische Bezeichnung für die Größe eines nicht nach Gewinde bezeichneten Rohrleitungsteiles, die als gerundete Zahl annähernd dem Herstellungsmaß, in Millimeter, entspricht

3.1.4.2

Nennweite

DN/OD

auf den Außendurchmesser bezogene Nennweite

3.1.5

Nenn-Außendurchmesser

d_n

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

3.1.6

Außendurchmesser

d_e

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

3.1.7

mittlerer Außendurchmesser

d_{em}

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

3.1.8

Innendurchmesser

d_s

Messwert des Innendurchmessers am Querschnitt einer Muffe an einer beliebigen Stelle, auf 0,1 mm aufgerundet

3.1.9

mittlerer Muffen-Innendurchmesser

d_{sm}

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

3.1.10

Ovalität

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

3.1.11

Wanddicke

e

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

3.1.12

mittlere Wanddicke

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

3.1.13

Wanddicke der Innenschicht (wasserführende Schicht)

e_4

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

3.1.14

Wanddicke der Außenschicht

e_5

Wanddicke an einer beliebigen Stelle der Außenschicht zwischen der kerngeschäumten Wandung und der äußeren Rohroberfläche

3.1.15

Neumaterial

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 Recyclat beigemischt ist

Anmerkung 1 zum Begriff: Der Werkstoff gilt auch nach dem Zusetzen von Additiven wie Stabilisatoren und Pigmenten als Neumaterial.