

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte und
nicht erdverlegte Abwasserdruckleitungen
Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)
Teil 1: Anforderungen an Rohrleitungsbau­teile und das Rohrleitungssystem
Deutsche Fassung EN 1456-1:2000

DIN
EN 1456-1

ICS 23.040.01; 93.030

Plastics piping systems for buried and above ground drainage and sewerage
under pressure –

Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) –

Part 1: Specifications for piping components and the system;

German version EN 1456-1:2000

Systèmes de canalisations en plastique pour branchements et collecteurs
d'assainissement enterrés et aériens avec pression –

Poly(chlorure de vinyle) non plastifié (PVC-U) –

Partie 1: Spécifications pour les composants et le système;

Version allemande EN 1456-1:2000

**Die Europäische Norm EN 1456-1:2000 hat den Status einer
Deutschen Norm.**

Nationales Vorwort

Diese Europäische Norm ist die deutschsprachige Fassung der vom Technischen Komitee TC 155 „Kunststoffrohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“ (Sekretariat: Niederlande) des Europäischen Komitees für Normung (CEN) ausgearbeiteten Norm, die als Europäische Norm EN 1456-1 in deutsch, englisch und französisch herausgegeben wurde.

Die Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Trinkwasser- und Abwasserdruckleitungen aus PVC-U“ (WG 8) des CEN/TC 155 durchgeführt. Für Deutschland war der Arbeitsausschuss IV 6/UA 3 (GA NAW/FNK) „Kunststoffrohre in der Trinkwasserversorgung/PVC-Rohre“ an der Bearbeitung beteiligt.

Fortsetzung 18 Seiten EN

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

– Leerseite –

Deutsche Fassung

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte und
nicht erdverlegte Abwasserdruckleitungen

Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)

Teil 1: Anforderungen an Rohrleitungsbauteile und das Rohrleitungssystem

Plastics piping systems for buried and above
ground drainage and sewerage under pressure –
Unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U) –
Part 1: Specifications for piping components and
the system

Systèmes de canalisations en plastique pour bran-
chements et collecteurs d'assainissement enterrés
et aériens avec pression – Poly(chlorure de vinyle)
non plastifié (PVC-U) – Partie 1: Spécifications
pour les composants et le système

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 10. August 2000 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 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, 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

Management-Zentrum: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	6 Armaturenkörper und Zubehörteile	10
1 Anwendungsbereich	4	6.1 Werkstoff	10
2 Normative Verweisungen	4	6.2 Allgemeine Eigenschaften	10
3 Allgemeines	5	6.3 Geometrische Eigenschaften	11
3.1 Definitionen, Symbole und Abkürzungen	5	6.4 Klassifizierung und Betriebsbedingungen	11
3.2 Werkstoff	5	6.5 Mechanische Eigenschaften	11
4 Rohre	5	6.6 Physikalische Eigenschaften	11
4.1 Rohrwerkstoff	5	6.7 Dichtringe	11
4.2 Allgemeine Eigenschaften	6	6.8 Klebstoffe	11
4.3 Geometrische Eigenschaften	6	6.9 Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	11
4.4 Klassifizierung und Auswahl	6	6.10 Kennzeichnung	11
4.5 Mechanische Eigenschaften	6	7 Gebrauchstauglichkeit des Systems	11
4.6 Physikalische Eigenschaften	6	Anhang A (informativ) Empfehlungen für die Verlegung	12
4.7 Dichtringe	6	A.1 Definitionen, Symbole und Abkürzungen	12
4.8 Klebstoffe	6	A.2 Bemessungsgrundlagen	12
4.9 Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	6	A.3 Hydraulische Eigenschaften	12
4.10 Kennzeichnung	9	A.4 Herstellung der Rohrverbindungen	12
4.11 Zulässiger Betriebsdruck	9	A.5 Kaltbiegen auf der Baustelle	13
5 Formstücke	9	A.6 Lagerung, Handhabung und Transport von Rohren	13
5.1 Werkstoff	9	A.7 Lagerung, Handhabung und Transport von Formstücken, Armaturen und Zubehör	13
5.2 Allgemeine Eigenschaften	9	A.8 Verlegung	13
5.3 Geometrische Eigenschaften der Formstücke	10	A.9 Druckprüfung auf der Baustelle	17
5.4 Mechanische Eigenschaften	10	A.10 Korrosionsschutz	18
5.5 Physikalische Eigenschaften	10	A.11 Druckstöße	18
5.6 Dichtringe	10	A.12 Reparaturen	18
5.7 Klebstoffe	10	A.13 Rohrleitungs-Ortung	18
5.8 Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	10		
5.9 Kennzeichnung	10		

Vorwort

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

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2002. Etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Juli 2003 zurückgezogen werden.

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 ist eine 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 Systemnorm verwiesen wird.

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

EN 1456 mit dem allgemeinen Titel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte und nicht erdverlegte Abwasserdruckleitungen – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U)* umfasst die folgenden Teile:

- Teil 1: Anforderungen an Rohrleitungsbauteile und das Rohrleitungssystem (diese Norm)
- Teil 2: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität (ENV)

Diese Norm enthält auch:

- Anhang A (informativ): Empfehlungen für die Verlegung
- Literaturhinweise

Neben dieser Europäischen Norm sind für die gleiche Anwendung die folgenden Systemnormen für Rohrleitungssysteme aus anderen Kunststoffen erschienen oder in Vorbereitung:

ANMERKUNG Die aufgeführten Normen sind in Vorbereitung.

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte Druckrohrleitungen und drucklose Rohrleitungen für Entwässerung und Abwasser – Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GFK) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP).

EN 13244, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erd- und oberirdisch verlegte Druckrohrleitungen für Brauchwasser, Entwässerung und Abwasser – Polyethylen (PE).*

Einleitung

Diese Norm legt die Anforderungen an ein Rohrleitungssystem mit Rohren und Rohrleitungsteilen aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) fest. Das Rohrleitungssystem ist für erdverlegte und nicht erdverlegte Abwasserdruckleitungen vorgesehen.

Da die Anforderungen für Rohre und Rohrleitungsteile nach EN 1452 und dieser Norm nahezu identisch sind, legt diese Norm ausschließlich Anforderungen fest, die für Abwasserdruckleitungen gelten. Für alle mit der Wasserversorgung gemeinsamen Aspekte wird auf EN 1452 verwiesen.

Diese Norm kann nur zusammen mit EN 1452 Teil 1 bis Teil 5 und ENV 1452-6 angewendet werden.

Wenn EN 1452 in Betracht gezogen wird, nutzt man für das Medium für die Rohre, Formstücke, Ventile und weitere Ausrüstung statt der Bezeichnung „Wasser“ die Bezeichnung „Abwasser“.

In Abschnitt 3 dieser Norm sind die Rahmenbedingungen für das Kunststoff-Rohrleitungssystem enthalten. Rohrleitungsbauteile, Anforderungen und Prüfverfahren sind in Abschnitt 4 sowie in Abschnitt 5 und Abschnitt 6 dieser Norm festgelegt. Eigenschaften für die Gebrauchstauglichkeit (hauptsächlich von Verbindungen) sind in Abschnitt 7 festgelegt. Anhang A enthält Empfehlungen für die Verlegung.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt die Rahmenbedingungen für Rohrleitungssysteme aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) fest, die für erdverlegte und nicht erdverlegte Abwasserdruckleitungen eingesetzt werden.

Zusammen mit EN 1452 Teil 1 bis Teil 5 und ENV 1452-6 gilt diese Norm für Rohre, Formstücke, Armaturen und Zubehör aus PVC-U, ihre Verbindungen untereinander sowie mit Rohren und Rohrleitungsteilen aus anderen Kunststoffen oder Rohrwerkstoffen, die für die Fortleitung von Abwasser von etwa 20 °C unter Druck für die folgenden Anwendungen vorgesehen sind:

- a) Verlegung im Rohrgraben;
- b) Entwässerung ins Meer (Siele);
- c) Überlandleitungen in Binnengewässern oder in Kanälen;
- d) Düker und Brückenleitungen.

Darüber hinaus ist diese Norm anwendbar auf Rohre und Rohrleitungsteile für die Fortleitung von Abwasser bis 45 °C im Dauerbetrieb gemäß den Anforderungen nach EN 773 [1].

ANMERKUNG 1 In einem solchen Fall gelten die Minderungsfaktoren gemäß Bild A.1 in EN 1452-2:1999.

ANMERKUNG 2 Für die Fortleitung von Abwasser mit kurzzeitigen Temperaturspitzen bis 45 °C (kumuliert auf 2 Jahre während einer Betriebsdauer von 50 Jahren) ist keine Druckminderung erforderlich.

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 (einschließlich Änderungen).

EN 578, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre und Formstücke aus Kunststoffen – Bestimmung der Opazität.*

EN 921, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre aus Thermoplasten – Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen Innendruck bei konstanter Temperatur.*

EN 1452-1:1999, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 1: Allgemeines.*

EN 1452-2:1999, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 2: Rohre.*

EN 1452-3:1999, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 3: Formstücke.*

EN 1452-4:1999, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 4: Armaturen und Zubehör.*

EN 1452-5:1999, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung – Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) – Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems.*

prEN ISO 3126:1999, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungsteile aus Kunststoffen – Ermittlung und Bestimmung der Maße (ISO/DIS 3126:1999)*

EN ISO 12162:1995, *Thermoplastische Werkstoffe für Rohre und Formstücke bei Anwendungen unter Druck – Klassifizierung und Werkstoffkennzeichnung – Gesamtbetriebs(berechnungs)-koeffizient (ISO 12162:1995).*

ISO 1183:1987, *Plastics – Methods for determining the density and relative density of non-cellular plastics.*

ISO/TR 9080:1992¹⁾, *Thermoplastics pipes for the transport of fluids – Methods of extrapolation of hydrostatic stress rupture data to determine the long-term hydrostatic strength of thermoplastics pipe materials.*

¹⁾ Ein neues Extrapolationsverfahren, dass das Verfahren nach ISO/TR 9080 ersetzen soll, wird in ISO/TC 138/SC 5 erarbeitet. Es steht z. Zt. als prEN ISO 9080:1998 [2] zur Verfügung.