

DIN EN ISO 15874-2

ICS 23.040.20; 91.140.60

Entwurf

Einsprüche bis 2010-10-16
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 15874-2:2004-03
und
DIN EN ISO 15874-2/A1:2007-09

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und
Kaltwasserinstallation –
Polypropylen (PP) –
Teil 2: Rohre (ISO/DIS 15874-2:2010);
Deutsche Fassung prEN ISO 15874-2:2010**

Plastics piping systems for hot and cold water installations –
Polypropylene (PP) –
Part 2: Pipes (ISO/DIS 15874-2:2010);
German version prEN ISO 15874-2:2010

Systèmes de canalisations en plastique pour des installations d'eau chaude et froide –
Polypropylène (PP) –
Partie 2: Tubes (ISO/DIS 15874-2:2010);
Version allemande prEN ISO 15874-2:2010

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2010-08-16 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 als Datei per E-Mail an naw@din.de 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 online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN, 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 28 Seiten

Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN
Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15874-2:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 138/SC 2 „Plastics pipes and fittings for water supplies“ erarbeitet.

Die vorbereitenden Arbeiten wurden von der Arbeitsgruppe „Installationsrohre aus PE-X, PP, PB und PVC-C“ (WG 16) des CEN/TC 155 durchgeführt.

Das zuständige deutsche Gremium ist der NA 119-04-06-05 GUA „Warm- und Kaltwasserleitungen“ des Gemeinschaftsarbeitsausschusses NA 119-04-06 GA „Kunststoffrohre in der Trinkwasserversorgung“.

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen, wobei die EN-ISO-Normen nur dann genannt sind, wenn sie nicht als DIN-EN-ISO-Normen mit gleicher Zählnummer veröffentlicht sind:

ISO 1133	siehe DIN EN ISO 1133
ISO 1167-1	siehe DIN EN ISO 1167-1
ISO 1167-2	siehe DIN EN ISO 1167-2
ISO 2505	siehe DIN EN ISO 2505
ISO 3126	siehe DIN EN ISO 3126
ISO 7686	siehe DIN EN ISO 7686
ISO 9080	siehe DIN EN ISO 9080
ISO 15874-1	siehe DIN EN ISO 15874-1
ISO 15874-3	siehe DIN EN ISO 15874-2
ISO 15874-5	siehe DIN EN ISO 15874-5
ISO/TS 15874-7	siehe DIN ISO/TS 15874-7

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 15874-2:2004-03 und DIN EN ISO 15874-2/A1:2007-09 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Werkstofftyp PP-RCT aufgenommen;
- b) normative Verweisungen aktualisiert;
- c) einige maximale berechnete Rohrwerte für PP-H und PP-R korrigiert;
- d) Sonderregelung für Rohre der Abmessungsklasse A mit d_n 12 bezüglich der Wanddicke gestrichen;
- e) Grenzabmaße für Wanddicken von größer 22 mm bis einschließlich 33 mm ergänzt;
- f) Wert der Prüfspannung für die 1 000-h-Prüfung der Innendruckfestigkeit von PP-H-Rohren korrigiert;
- g) Werte der Dimensionierungsspannung zur Herleitung des maximalen berechneten Rohrwertes sowie einzelner Werte des maximalen Rohrwertes korrigiert.

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN EN ISO 1133, *Kunststoffe — Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten*

DIN EN ISO 1167-1, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 1: Allgemeines Prüfverfahren*

DIN EN ISO 1167-2, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 2: Vorbereitung der Rohr-Probekörper*

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

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

DIN EN ISO 7686, *Rohre und Formstücke aus Kunststoffen — Bestimmung der Opazität*

DIN EN ISO 9080, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Bestimmung des Zeitstand-Innen-druckverhaltens von thermoplastischen Rohrwerkstoffen durch Extrapolation*

DIN EN ISO 15874-1, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP) — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN ISO 15874-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP) — Teil 2: Formstücke*

DIN EN ISO 15874-5, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP) — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*

DIN ISO/TS 15874-7, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP) — Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität*

— Leerseite —

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP) — Teil 2: Rohre (ISO/DIS 15874-2:2010)

Systèmes de canalisations en plastique pour des installations d'eau chaude et froide — Polypropylène (PP) — Partie 2 : Tubes (ISO/DIS 15874-2:2010)

Plastics piping systems for hot and cold water installations — Polypropylene (PP) — Part 2: Pipes (ISO/DIS 15874-2:2010)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D

STD Version 2.3a

Inhalt

Seite

Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen.....	6
4 Werkstoff	6
4.1 Rohrwerkstoff.....	6
4.2 Bewertung der σ_{LCL} -Werte.....	6
4.3 Einfluss auf Wasser für den menschlichen Gebrauch	12
5 Allgemeine Eigenschaften	12
5.1 Beschaffenheit	12
5.2 Opazität.....	12
6 Geometrische Eigenschaften	12
6.1 Allgemeines	12
6.2 Maße von Rohren.....	14
6.2.1 Außendurchmesser	14
6.2.2 Wanddicken und zugehörige Toleranzen.....	14
7 Mechanische Eigenschaften.....	16
8 Physikalische und chemische Eigenschaften	18
9 Leistungsanforderungen	19
10 Kennzeichnung	19
10.1 Allgemeine Anforderungen.....	19
10.2 Mindest-Kennzeichnung	19
Anhang A (informativ) Herleitung des maximalen berechneten Rohrwertes $s_{calc,max}$	20
A.1 Allgemeines	20
A.2 Dimensionierungsspannung	20
A.3 Herleitung des maximalen Wertes für s_{calc} ($s_{calc,max}$).....	21
A.4 Verwendung von $s_{calc,max}$ zur Bestimmung der Wanddicke.....	23
Literaturhinweise	24

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 15874-2:2010) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 155 „Kunststoff-Rohrleitungssysteme und Schutzrohrsysteme“, dessen Sekretariat vom NEN gehalten wird, in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee ISO/TC 138/SC 2 „Plastics pipes and fittings for water supplies“ erarbeitet.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 15874-2:2003 ersetzen.

Diese 2. Ausgabe ersetzt die 1. Ausgabe (ISO 15874-2:2003), wobei Abschnitt 6/Unterabschnitt 6.2.2/Tabelle 5 (der Werkstoff PP-RCT wurde aufgenommen) und Anhang A/Unterabschnitt A.3/Tabelle A.6 (die Maße für Rohre wurden auf 160 mm erweitert) überarbeitet wurden.

ISO 15874 mit dem Haupttitel *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Warm- und Kaltwasserinstallation — Polypropylen (PP)* besteht aus den folgenden Teilen¹⁾:

- Teil 1: Allgemeines
- Teil 2: Rohre (diese Norm)
- Teil 3: Formstücke
- Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems
- Teil 7: Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität (vorgesehen zur Veröffentlichung als CEN ISO/TS 15874-7).

Dieser Teil der ISO 15874 enthält Folgendes:

- Anhang A (informativ): Herleitung des maximalen berechneten Rohrwertes $S_{\text{calc,max}}$
- Literaturhinweise.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Europäischen Norm gelten für Rohrleitungssysteme aus anderen Kunststoffen für die gleiche Anwendung die folgenden Systemnormen:

ISO 15875, *Plastics piping systems for hot and cold water installations — Crosslinked polyethylene (PE-X)*

ISO 15876, *Plastics piping systems for hot and cold water installations — Polybutylene (PB)*

ISO 15877, *Plastics piping systems for hot and cold water installations — Chlorinated poly(vinyl chloride) (PVC-C)*

ISO 22391, *Plastics piping systems for hot and cold water installations — Polyethylene of raised temperature resistance (PE-RT)*

1) Diese Systemnorm enthält keinen Teil 4: *Armaturen* und keinen Teil 6: *Empfehlungen für die Verlegung*. Für Armaturen und deren Zubehör können gesonderte Normen gelten. Empfehlungen für die Verlegung von Kunststoff-Rohrleitungssystemen aus verschiedenen Werkstoffen für die Warm- und Kaltwasserinstallation sind in ENV 12108 [1] enthalten.

Einleitung

Die Systemnorm, von der die vorliegende Norm Teil 2 ist, legt die Anforderungen an ein Rohrleitungssystem aus Polypropylen (PP) fest. Das Rohrleitungssystem ist für die Verwendung in der Warm- und Kaltwasserinstallation vorgesehen.

Hinsichtlich möglicher nachteiliger Auswirkungen von Erzeugnissen nach ISO 15874 auf die Qualität von Wasser für den menschlichen Gebrauch ist Folgendes zu beachten:

- es werden keine Angaben darüber gemacht, ob die Erzeugnisse ohne Einschränkungen angewendet werden dürfen.
- bestehende nationale Vorschriften über die Verwendung und/oder die Eigenschaften dieser Erzeugnisse gültig bleiben.

Anforderungen und Prüfverfahren für Werkstoff und andere Rohrleitungsteile als Rohre sind in den Teilen 1 und 3 von ISO 15874 festgelegt. Eigenschaften für die Gebrauchstauglichkeit (hauptsächlich von Verbindungen) sind in Teil 5 festgelegt. Teil 7 (ISO/TS) enthält Empfehlungen für die Beurteilung der Konformität.

In diesem Teil der ISO 15874 sind die Eigenschaften von Rohren festgelegt.

1 Anwendungsbereich

Dieser Teil der ISO 15874 legt Anforderungen an Rohre aus Polypropylen (PP) fest, die in der Warm- und Kaltwasserinstallation innerhalb von Gebäuden für den Transport von Trink- oder Brauchwasser (Hausinstallation) sowie für Heizungsanlagen unter Berücksichtigung des betreffenden zulässigen Betriebsdruckes und der für die jeweilige Anwendungsklasse geltenden Temperaturen (siehe ISO 15874-1, Tabelle 1) eingesetzt werden.

Diese Norm enthält Festlegungen zu Anwendungsklassen, die sich auf Betriebsbedingungen beziehen, sowie Festlegungen über zulässige Betriebsdrücke und Abmessungsklassen. Diese Norm gilt nicht, wenn für T_D , T_{max} und T_{mal} höhere als die in Tabelle 1 von Teil 1 dieser Norm aufgeführten Werte zugrunde gelegt werden.

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

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

Zusammen mit den übrigen Teilen der ISO 15874 (siehe Vorwort) gilt dieser Teil für Rohre aus PP, deren Verbindungen untereinander sowie mit anderen Rohrleitungsteilen aus PP, anderen Kunststoffen oder metallenen Werkstoffen, die für die Warm- und Kaltwasserinstallation vorgesehen sind.

Diese Norm gilt für Rohre mit und ohne Sperrschicht(en).

ANMERKUNG 2 Bei Kunststoffrohren mit einer dünnen Sperrschicht, die u. a. die Diffusion von Gasen sowie die Lichtdurchlässigkeit in der Rohrwand verhindert bzw. wesentlich einschränkt, werden die Anforderungen an die Dimensionierungsspannung vollständig durch das Basispolymer (PP) erfüllt.

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).

ISO 1133:2005, *Plastics — Determination of the melt mass-flow rate (MFR) and the melt volume-flow rate (MVR) of thermoplastics*

ISO 1167-1, *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 1: General method*

ISO 1167-2, *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 2: Preparation of pipe test pieces*

ISO 2505, *Thermoplastics pipes — Longitudinal reversion — Test methods and parameters*

ISO 3126, *Plastics piping systems — Plastics piping components — Measurements of dimensions*

ISO 4065:1996, *Thermoplastics pipes — Universal wall thickness table*

ISO 7686, *Plastics piping systems — Plastics pipes and fittings — Determination of the opacity*

ISO 9080, *Plastics piping and ducting systems — Determination of the long-term hydrostatic strength of thermoplastics materials in pipe form by extrapolation*

ISO 9854-1:1994, *Thermoplastics pipes for the transport of fluids — Determination of pendulum impact strength by the Charpy method — Part 1: General test method*