

DIN 8076**DIN**

ICS 23.040.01

Ersatz für
DIN 8076:2008-11

**Druckrohrleitungen aus thermoplastischen Kunststoffen –
Klemmverbinder aus Metallen und Kunststoffen für Rohre aus
Polyethylen (PE) –
Allgemeine Güteanforderungen und Prüfung;
Text Deutsch und Englisch**

Pressure pipelines made from thermoplastics materials –
Metal and plastics compression fittings for polyethylene (PE) pipes –
General quality requirements and testing;
Text in German and English

Conduites à haute pression en matières thermoplastiques –
Raccords à pince en métal et thermoplastiques pour tuyaux en polyéthylène (PE) –
Spécifications générales de qualité et essai de contrôle;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 22 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN
Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN
Normenausschuss Wasserwesen (NAW) im DIN

Die deutsche Version der DIN 8076 ist verbindlich.

The German version of the DIN 8076 shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

A comma is used as the decimal marker.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Benennungen	9
5 Werkstoffe	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Kunststoffe	9
5.3 Metalle	12
6 Allgemeine Eigenschaften	13
6.1 Kunststoffe	13
6.2 Metalle und Metalllegierungen	13
7 Geometrische Eigenschaften	14
7.1 Allgemeines	14
7.2 Mindestwanddicken von Metallverbindern	14
7.3 Klemmverbinder mit Gewinde	15
8 Bauteilprüfung — Anforderungen an Kunststoffklemmverbinder bei der Innendruckprüfung	15
9 Mechanische Eigenschaften	17
9.1 Allgemeines	17
9.2 Prüfverfahren und Anforderungen an Klemmverbinder	17
10 Kennzeichnung	21
Literaturhinweise	22

Tabellen

Tabelle 1 — Kunststoffe für drucktragende Verbinderkörper	10
Tabelle 2 — Anforderungen an die Verbinderwerkstoffe — Werkstoffprüfung nach DIN EN ISO 9080	11

Contents

	Page
Foreword	4
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	7
4 Nomenclature	9
5 Materials	9
5.1 General	9
5.2 Plastics	9
5.3 Metals	12
6 General characteristics	13
6.1 Plastics	13
6.2 Metals and metal alloys	13
7 Geometrical characteristics	14
7.1 General	14
7.2 Minimum wall thickness of metal fittings	14
7.3 Compression fittings with threads	15
8 Compression plastic fitting body test — Requirements for plastics compression fittings during internal pressure testing	15
9 Mechanical characteristics	17
9.1 General	17
9.2 Test methods and requirements for compression fittings	17
10 Marking	21
Bibliography	22

Tables

Table 1 — Plastics for pressure loaded fitting bodies	10
Table 2 — Requirements for fitting materials — Materials testing according DIN EN ISO 9080	11

Tabelle 3 — Anforderungen an Kunststoffverbinder – Werkstoffprüfung	12	Table 3 — Requirements for plastic fitting bodies – Materials testing	12
Tabelle 4 — Metallische Verbinderwerkstoffe	13	Table 4 — Metallic fitting materials	13
Tabelle 5 — Mindestwanddicken für Metallverbinder	15	Table 5 — Minimum wall thickness of metallic fittings	15
Tabelle 6 — Anforderungen für Kunststoffklemmverbinder	16	Table 6 — Requirements for plastics compression fittings	16
Tabelle 7 — Anforderungen an Klemmverbinder – Dichtheit unter Biegebeanspruchung	17	Table 7 — Requirements for compression fittings – Leaktightness under bending	17
Tabelle 8 — Anforderungen an Klemmverbinder – Auszugtest	19	Table 8 — Requirements for compression fittings – Pull-out test	19
Tabelle 9 — Anforderungen an Klemmverbinder – Dichtheit gegen Unterdruck	19	Table 9 — Requirements for compression fittings – Leaktightness under vacuum	19
Tabelle 10 — Anforderungen an Klemmverbinder – Dichtheit gegen Überdruck	20	Table 10 — Requirements for compression fittings – Leaktightness under pressure	20

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 054-05-03 AA „Fittings für Druckrohre aus Thermoplasten“ des Normenausschusses Kunststoffe (FNK) im DIN erarbeitet.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. Das DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 8076:2008-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Werkstoffliste für den drucktragenden Verbinderkörper wurde um PA-Werkstoffe ergänzt;
- b) Anforderungen an die Prüfung des Langzeitverhaltens des Werkstoffes wurden ergänzt;
- c) bei der Bauteilprüfung werden die Anforderungen an den Kunststoffklemmverbinder bei der Innendruckprüfung nun auf den Nenndruck PN des zu verwendenden Rohres und nicht mehr auf den zulässigen Bauteilbetriebsdruck PFA bezogen;
- d) die Anforderungen an die Kennzeichnung wurden überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 8076: 1966-12, 1969-07, 2008-11
DIN 8076-1: 1984-03
DIN 8076-3: 1994-08

Foreword

This document was prepared by the working committee NA 054-05-03 AA "Fittings for pressure pipelines made from thermoplastic materials" of the plastics standards committee (FNK) at DIN.

Attention is drawn to the possibility that some elements of this document refer to patent rights briefly. DIN is not responsible for identifying any or all referring patent rights.

Amendments

The standard differs from DIN 8076:2008-11 as follows:

- a) the material list of the pressure loaded fitting body has been added by PA-material;
- b) requirements for the long term behaviour test of the fitting body material have been added;
- c) for compression fitting body test the requirements for plastics compression fittings during internal pressure testing refer now to nominal pressure PN and not any more to the allowable operating pressure PFA;
- d) the requirements for marking have been revised.

Previous editions

DIN 8076: 1966-12, 1969-07, 2008-11
DIN 8076-1: 1984-03
DIN 8076-3: 1994-08

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für mechanische Verbinder, zur Verbindung von Rohren aus PE mit einem Außendurchmesser ≤ 110 mm für Rohrleitungssysteme mit Betriebstemperaturen ≤ 40 °C fest, bei denen der Betriebsdruck der Verbinder mindestens dem Nenndruck (PN) des Rohrleitungssystems (z. B. 6 bar, 10 bar oder 16 bar) entspricht.

Es wird darauf hingewiesen, dass für spezielle Anwendungsbereiche nationale und Europäische Produkt- und Anwendungsnormen vorliegen, die zu beachten sind. Eine Reihe dieser nationalen und Europäischen Produktnormen wurden zur Information in die Literaturhinweise aufgenommen. Da die Normen einer ständigen Bearbeitung unterliegen kann die Vollständigkeit dieser Liste nicht sichergestellt werden.

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).

DIN 8074, *Rohre aus Polyethylen (PE) — PE 80, PE 100 — Maße*

DIN CEN/TS 13388, *Kupfer und Kupferlegierungen — Übersicht über Zusammensetzungen und Produkte*

DIN EN 1563, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

DIN EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

DIN EN 12201-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

DIN EN 12164, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung*

1 Scope

This standard specifies the requirements and test methods for mechanical fittings intended to join PE pipes of outside diameters ≤ 110 mm for piping systems at operating temperature ≤ 40 °C, where the operating pressure of the fittings corresponds at least to the nominal pressure (PN) of the piping system components (e.g. 6 bar, 10 bar or 16 bar).

Attention is brought to the fact that there are national and European product standards and application standards which apply to specific applications; these are to be complied with where relevant. Several of these national and European product standards are listed in the bibliography for the information of users of this standard. Please note that because these standards are continually being revised, this list is not exhaustive.

2 Normative references

The following documents, in whole or in part, are normatively referenced in this document and are indispensable for its application. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

DIN 8074, *Polyethylene (PE) — Pipes PE 80, PE 100 — Dimensions*

DIN CEN/TS 13388, *Copper and copper alloys — Compendium of compositions and products*

DIN EN 1563, *Founding — Spheroidal graphite cast irons*

DIN EN 10226-1, *Pipe threads where pressure tight joints are made on the threads — Part 1: Taper external threads and parallel internal threads — Dimensions, tolerances and designation*

DIN EN 12201-2, *Plastics piping systems for water supply, and for drainage and sewerage under pressure — Polyethylene (PE) — Part 2: Pipes*

DIN EN 12164, *Copper and copper alloys — Rod for free machining purposes*

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 1167-3, *Rohre, Formstücke und Bauteilkombinationen aus thermoplastischen Kunststoffen für den Transport von Flüssigkeiten — Bestimmung der Widerstandsfähigkeit gegen inneren Überdruck — Teil 3: Vorbereitung der Rohrleitungsteile*

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

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

DIN EN ISO 12162, *Thermoplastische Werkstoffe für Rohre und Formstücke für Anwendungen unter Druck — Klassifizierung, Werkstoffkennzeichnung und Gesamtbetriebs-(berechnungs-)Koeffizient*

ISO 3459, *Polyethylene (PE) pressure pipes — Joints assembled with mechanical fittings — Internal under-pressure test method and requirement*

ISO 3501, *Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes — Test of resistance to pull out*

ISO 3503, *Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes — Test of leakproofness under internal pressure when subjected to bending*

ISO 15853, *Thermoplastic materials — Preparation of tubular test pieces for the determination of the hydrostatic strength of materials used for injection moulding*

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

DIN EN 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*

DIN EN ISO 1167-3, *Thermoplastics pipes, fittings and assemblies for the conveyance of fluids — Determination of the resistance to internal pressure — Part 3: Preparation of components*

DIN EN ISO 7686, *Plastics pipes and fittings — Determination of opacity*

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

DIN EN ISO 12162, *Thermoplastics materials for pipes and fittings for pressure applications — Classification, designation and design coefficient*

ISO 3459, *Polyethylene (PE) pressure pipes — Joints assembled with mechanical fittings — Internal under-pressure test method and requirement*

ISO 3501, *Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes — Test of resistance to pull out*

ISO 3503, *Assembled joints between fittings and polyethylene (PE) pressure pipes — Test of leakproofness under internal pressure when subjected to bending*

ISO 15853, *Thermoplastic materials — Preparation of tubular test pieces for the determination of the hydrostatic strength of materials used for injection moulding*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Nenndurchmesser

Nenndurchmesser des Fittinganschlusses, angegeben als Außendurchmesser des anzuschließenden Rohres

[QUELLE: DIN EN 1254-3:1998-03, 3.5]

3.2

Nenndruck

PN

numerische Kennzahl für Bezugszwecke, die sich auf die mechanischen Eigenschaften eines Bauteils eines Rohrleitungssystems bezieht

Für Kunststoff-Rohrleitungssysteme, die für die Fortleitung von Wasser vorgesehen sind, entspricht dieser Wert dem zulässigen Bauteilbetriebsdruck (PFA), in bar, bei Wasser von 20 °C, bei einer zu Grunde gelegten Lebensdauer von 50 Jahren, bezogen auf den Mindestwert des Berechnungskoeffizienten

$$PN = \frac{20 \cdot MRS}{C \cdot (SDR - 1)} \quad (1)$$

Anmerkung 1 zum Begriff: Untersuchungen zum vorausgesagten Langzeitverhalten von Wasserverteilungssystemen aus PE haben eine mögliche Betriebszeit von mindestens 100 Jahren ergeben, siehe Literaturhinweise [1] und [2].

[QUELLE: DIN EN 12201-1:2011-11, 3.1.4.1]

3.3

zulässiger Bauteilbetriebsdruck

PFA

höchster hydrostatischer Druck, dem ein Rohrleitungsteil im Dauerbetrieb standhält

[QUELLE: DIN EN 805]

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

3.1

nominal diameter

nominal diameter of the fitting end expressed as the nominal outside diameter of the connecting pipe

[SOURCE: DIN EN 1254-3:1998-03, 3.5]

3.2

nominal pressure

PN

numerical designation used for reference purposes related to the mechanical characteristics of the component of a piping system

For plastic piping systems conveying water, it corresponds to the allowable operating pressure (PFA) in bar, which can be sustained with water at 20 °C with a design basis of 50 years, and based on the minimum design coefficient:

$$PN = \frac{20 \cdot MRS}{C \cdot (SDR - 1)} \quad (1)$$

Note 1 to entry: Research on long term performance prediction of PE water distribution systems shows a possible service life of at least 100 years, see Bibliography [1] and [2].

[SOURCE: DIN EN 12201-1:2011-11, 3.1.4.1]

3.3

allowable operating pressure

PFA

maximum hydrostatic pressure that a component is capable of withstanding continuously in service

[SOURCE: DIN EN 805]