

DIN 8074**DIN**

ICS 23.040.20

Teilweiser Ersatz für
DIN 8074:1999-08**Rohre aus Polyethylen (PE) –
PE 80, PE 100 –
Maße;
Text Deutsch und Englisch**

Polyethylene (PE) –
Pipes PE 80, PE 100 –
Dimensions;
Text in German and English

Tubes en polyéthylène (PE) –
PE 80, PE 100 –
Dimensions;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 23 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN

Die deutsche Version der DIN 8074 ist verbindlich.

The German version of the DIN 8074 shall be taken as authoritative. No guarantee can be given with respect to the English translation.

Inhalt

Contents

	Seite		Page
Vorwort	4	Foreword	4
1 Anwendungsbereich	5	1 Scope	5
2 Normative Verweisungen	5	2 Normative references	5
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	6	3 Terms, symbols and abbreviations	6
3.1 Begriffe	6	3.1 Terms	6
3.2 Symbole	6	3.2 Symbols	6
3.3 Abkürzungen	7	3.3 Abbreviations	7
4 Werkstoffbezeichnung	7	4 Material designation	7
5 Gesamtbetriebs(berechnungs-) koeffizienten (Sicherheitsfaktoren)	7	5 Overall service (design) coefficients (Safety factors)	7
6 Maße und Bezeichnung	8	6 Dimensions and designation	8
6.1 Allgemeines	8	6.1 General	8
6.2 Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte	8	6.2 Outside diameter, wall thickness, S/SDR-Series and mass	8
6.3 Grenzabmaße der mittleren Außendurchmesser und der Ovalitäten ..	9	6.3 Tolerances on mean outside diameter and circularity (ovality)	9
6.4 Grenzabmaße der Wanddicken	10	6.4 Wall thickness tolerances	10
7 Zulässige Betriebsüberdrücke	11	7 Allowable working pressure	11
7.1 Zulässige Betriebsüberdrücke für das Durchflussmedium Wasser	11	7.1 Allowable working pressure for pipes conveying water	11
7.2 Zulässige Betriebsüberdrücke für andere Durchflussmedien	11	7.2 Allowable working pressure for pipes conveying other liquids	11
8 Lieferart	12	8 Form supplied	12
9 Kennzeichnung	12	9 Marking	12
Anhang A (normativ) Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte	13	Annex A (normative) Outside diameter, wall thickness, S/SDR-series and mass	13
Anhang B (informativ) Erläuterungen	21	Annex B (informative) Explanatory notes	21
Literaturhinweise	23	Bibliography	23
Bilder		Figures	
Bild 1 — Außendurchmesser und Wanddicke	8	Figure 1 — Outside diameter and wall thickness	8
Tabellen		Tables	
Tabelle 1 — Werkstoffbezeichnung	7	Table 1 — Material designation	7
Tabelle 2 — Grenzabmaße der mittleren Außendurchmesser und der Ovalitäten	9	Table 2 — Tolerances on mean outside diameter and circularity (ovality)	9
Tabelle 3 — Grenzabmaße der Wanddicken	10	Table 3 — Wall thickness tolerances	10

Tabelle 4 — Grenzabmaße für Rohrlängen	12	Table 4 — Tolerances for pipe lengths	12
Tabelle A.1 — Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte und längenbezogene Gewichte	13	Table A.1 — Outside diameter, wall thickness, S/SDR-series and mass and length related mass	13
Tabelle A.2 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C \bullet 1,25$	15	Table A.2 — Allowable working pressure for pipes made of PE 80, conveying water, overall service (design) coefficient $C \bullet 1,25$	15
Tabelle A.3 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C \bullet 1,6$	16	Table A.3 — Allowable working pressure for pipes made of PE 80, conveying water, overall service (design) coefficient $C \bullet 1,6$	16
Tabelle A.4 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C \bullet 2,0$	17	Table A.4 — Allowable working pressure for pipes made of PE 80, conveying water, overall service (design) coefficient $C \bullet 2,0$	17
Tabelle A.5 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C \bullet 1,25$	18	Table A.5 — Allowable working pressure for pipes made of PE 100, conveying water, overall service (design) coefficient $C \bullet 1,25$	18
Tabelle A.6 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C \bullet 1,6$	19	Table A.6 — Allowable working pressure for pipes made of PE 100, conveying water, overall service (design) coefficient $C \bullet 1,6$	19
Tabelle A.7 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C \bullet 2,0$	20	Table A.7 — Allowable working pressure for pipes made of PE 100, conveying water, overall service (design) coefficient $C \bullet 2,0$	20
Tabelle B.1 — Zusammenhang zwischen S, SDR und PN	22	Table B.1 — Correlation between S, SDR and PN	22

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 054-05-01 AA „Außendurchmesser und Betriebsdrücke“ des Normenausschusses Kunststoffe (FNK) erstellt.

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.

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 161-1:1996 siehe Anhang B.

Änderungen

Gegenüber DIN 8074:1999-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Werkstoff PE-HD wurde gestrichen; es ist vorgesehen den Werkstoff PE-HD in einer eigenen Norm (DIN 16842, Rohre aus PE für drucklose Anwendungen) zu behandeln;
- b) Werkstoff PE 63 wurde gestrichen;
- c) Anpassung der Toleranzen, Neufassung für Außendurchmesser, Ovalitäten und Wanddicken in Übereinstimmung mit der Europäischen Norm DIN EN 12201-2;
- d) Aufnahme des Punktes Symbole;
- e) Anpassung der Symbolzeichen an die Europäischen Normen;
- f) Aufnahme von Grenzabmaßen für Ovalitäten;
- g) Übernahme der Tabellen für zulässige Betriebsüberdrücke in den normativen Anhang;
- h) Anpassung der zulässigen Betriebsüberdrücke an die überarbeiteten Referenzlinien für das Zeitstand-Innendruckverhalten;
- i) Erweiterung der Betriebszeiten für Temperaturen bis 20 °C auf 100 Jahre.

Frühere Ausgaben

DIN 8074: 1960-07, 1968-04, 1970-08, 1974-02, 1987-09, 1999-08
DIN 8074-1: 1977-11
DIN 8074-2: 1980-04

Foreword

This document was prepared by the working committee NA 054-05-01 AA „Outside diameter and operating pressures“ of the plastics standards committee (FNK).

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.

Relation to the international standard ISO 161-1:1996, published by the International Organization for Standardization (ISO), is given in annex B.

Amendments

The standard differs from DIN 8074:1999-08 as follows:

- a) Deletion of the material PE-HD, it is intended to cover the material PE-HD in an independent standard (DIN 16842, PE-pipes for pressureless applications);
- b) Deletion of the material PE 63;
- c) Adjustment of the tolerances, revision of the outside diameter, ovality and wallthickness according to the european standard DIN EN 12201-2;
- d) Inclusion of a chapter symbols;
- e) Adjustment of the symbols according to the European standards;
- f) Inclusion of tolerances for the ovality;
- g) Taking over of the tables for the admissible operating pressure to the normative annex;
- h) Adjustment of the admissible operating pressure with the revised reference lines for the long term internal pressure resistance;
- i) Extension of the operating time for temperatures up to 20 °C, to 100 years.

Previous editions

DIN 8074: 1960-07, 1968-04, 1970-08, 1974-02, 1987-09, 1999-08
DIN 8074-1: 1977-11
DIN 8074-2: 1980-04

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Rohre aus Polyethylen (PE), PE 80 und PE 100, und Schmelzindizes von nominell 0,2 g/10 min bis 1,4 g/10 min (DIN EN ISO 1872-1, Bedingung T), die den Anforderungen nach DIN 8075 entsprechen.

Diese Norm gilt in Bezug auf Maße und Betriebsdrücke auch für Rohre mit koextrudierten Schichten. Voraussetzung ist, dass die Schichten aus Werkstoffen mit derselben MRS-Klassifizierung hergestellt werden und die Schichten untereinander stofflich verbunden sind. Weitere Anforderungen an diese Rohre sind in den Europäischen Produktnormen beschrieben.

Es wird darauf hingewiesen, dass für spezielle Anwendungsbereiche Europäische Produktnormen vorliegen, die zu beachten sind. Eine Reihe dieser Europäischen Produktnormen wurde zur Information in die Literaturhinweise aufgenommen. Da die Europäischen Normen einer ständigen Bearbeitung unterliegen, kann für die Vollständigkeit dieser Liste keine Garantie übernommen werden.

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).

DIN 8075, *Rohre aus Polyethylen (PE) — PE 80 und PE 100 — Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung*

DIN EN ISO 12162, *Thermoplastische Werkstoffe für Rohre und Formstücke bei Anwendung unter Druck — Klassifizierung und Werkstoffkennzeichnung, Gesamtbetriebs(Berechnungs-)koeffizient*

ISO 161-1:1996, *Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Nominal outside diameters and nominal pressures — Part 1: Metric series*

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

ISO 11922-1:1997, *Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Dimensions and tolerances — Part 1: Metric series*

1 Scope

This standard applies for pipes made of polyethylene (PE), PE 80 and PE 100, and melt flow indices from nominal 0,2 g/10 min up to 1,4 g/10 min (DIN EN ISO 1872-1, condition T), which meet the requirements according to DIN 8075.

This standard is also valid for the dimensions and operating pressures of pipes made of coextruded layers. Provided that all layers are made of materials with the same MRS-classification and the layers are substance-to-substance bond among each other. Additional requirements for the pipes are described in the european product standards.

It should be pointed out, that european product standards with a specific scope of application are available, which shall be taken into consideration. Some of these european product standards are listed in the bibliography for information. The european standards are subject of a continuous revision, therefore a guarantee for the completeness of the list cannot be guaranteed.

2 Normative references

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

DIN 8075, *Polyethylene (PE) pipes — PE 80, PE 100 — General quality requirements, testing*

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

ISO 161-1:1996, *Thermoplastics pipes for the transport of fluids — Nominal outside diameters and nominal pressures — Part 1: Metric series*

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

ISO 11922-1:1997, *Thermoplastics pipes for the conveyance of fluids — Dimensions and tolerances — Part 1: Metric series*

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Rohrserienzahl

S

nominelle Rohrserienzahl, entnommen aus ISO 4065

ANMERKUNG Zur Berechnung der Wanddicke e_n nach Gleichung (1) werden die „calculated values“ S nach ISO 4065 verwendet.

$$e_n = \frac{d_n}{2S + 1} \quad (1)$$

3.1.2

Durchmesser/Wanddicken Verhältnis

SDR

Verhältnis zwischen dem Nenn-Außendurchmesser eines Rohres und seiner Nennwanddicke

ANMERKUNG Es berechnet sich nach Gleichung (2).

$$SDR = 2S + 1 \approx \frac{d_n}{e_n} \quad (2)$$

Für S ist die nominelle Rohrserienzahl nach ISO 4065 zu verwenden.

3.2 Symbole

C	Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient (früher auch Sicherheitsfaktor)
d_n	Nenn-Außendurchmesser
p	Zulässiger Betriebsüberdruck, in MPa ¹⁾
e	gemessene Wanddicke eines Rohres (an einer beliebigen Stelle)
e_n	Nennwanddicke
σ	Zeitstand-Innendruckfestigkeit aus den Referenzkennlinien DIN 8075

3 Terms, symbols and abbreviations

3.1 Terms

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

3.1.1

Pipe series number

S

nominal pipe series number, taken from ISO 4065

NOTE For the calculation of the wall thickness e_n following equation (1), the „calculated values“ S taken from ISO 4065 are used.

3.1.2

Standard Dimension Ratio

SDR

ratio of the outside diameter of a pipe to its wall thickness

NOTE It is calculated according equation (2).

For S the nominal pipe series number according ISO 4065 shall be taken.

3.2 Symbols

C	Overall service (design) coefficient (formerly known as safety factor)
d_n	Nominal outside diameter
p	Allowable working pressure, in MPa ¹⁾
e	Measured wall thickness of the pipe (at any point)
e_n	Nominal wall thickness
σ	internal pressure resistance taken from the reference lines DIN 8075

1) 1MPa = 10 bar

3.3 Abkürzungen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Abkürzungen:

MRS	erforderliche Mindestfestigkeit nach DIN EN ISO 12162
PE	Polyethylen
PN	Nennndruck
S	Rohrserie S nach ISO 4065
SDR	Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis

3.3 Abbreviations

For the purposes of this standard, the following abbreviations apply:

MRS	Minimum required strength according to DIN EN ISO 12162
PE	Polyethylene
PN	Nominal pressure
S	Pipe series number according to ISO 4065
SDR	Standard Dimension Ratio

4 Werkstoffbezeichnung

Die Bezeichnung der Polyethylenwerkstoffe für Rohre wird bestimmt durch die Zeitstand-Innen-druckfestigkeit bei 20 °C nach 50 Jahren mit Prüfmedium Wasser und ist festgelegt in DIN EN ISO 12162.

4 Material designation

The designation of polyethylene material for pipes is given by the long term internal pressure resistance at 20 °C after 50 years with water as test medium and is specified in DIN EN ISO 12162.

Tabelle 1 — Werkstoffbezeichnung
Table 1 — Material designation

Werkstoffbezeichnung Material designation	MRS MPa
PE 80	8,0
PE 100	10,0

5 Gesamtbetriebs(berechnungs-) - koeffizienten (Sicherheitsfaktoren)

Die Sicherheitsfaktoren sind in den Anwendungsnormen festzulegen. Der Mindestwert des Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizienten C ist nach DIN EN ISO 12162 für PE Rohre mit $C = 1,25$ festgelegt. In den Tabellen A.2 bis A.7 sind die zulässigen Innendrucke unter Berücksichtigung der Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizienten $C = 1,25$, $C = 1,6$ und $C = 2,0$ aufgeführt.

5 Overall service (design) coefficients (Safety factors)

The safety factors shall be specified in the relevant application standards. The minimum value of the overall service (design) coefficient C according to DIN EN ISO 12162 for pipes made of PE is $C = 1,25$. In table A.2 up to A.7 the maximum allowable internal hydrostatic pressures, taken into account an overall service (design) coefficient $C = 1,25$, $C = 1,6$ and $C = 2,0$, are listed.