

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

takabplast.com

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●1,25.....	15	Table A.2 — Allowable working pressure for pipes made of PE 80, conveying water, overall service (design) coefficient C●1,25	15
Tabelle A.3 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient C●1,6.....	16	Table A.3 — Allowable working pressure for pipes made of PE 80, conveying water, overall service (design) coefficient C●1,6	16
Tabelle A.4 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient C●2,0.....	17	Table A.4 — Allowable working pressure for pipes made of PE 80, conveying water, overall service (design) coefficient C●2,0	17
Tabelle A.5 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient C●1,25.....	18	Table A.5 — Allowable working pressure for pipes made of PE 100, conveying water, overall service (design) coefficient C●1,25	18
Tabelle A.6 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient C●1,6.....	19	Table A.6 — Allowable working pressure for pipes made of PE 100, conveying water, overall service (design) coefficient C●1,6	19
Tabelle A.7 — Zulässige Betriebsüberdrücke für Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser, Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient C●2,0.....	20	Table A.7 — Allowable working pressure for pipes made of PE 100, conveying water, overall service (design) coefficient C●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

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.

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 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.

6 Maße und Bezeichnung

6.1 Allgemeines

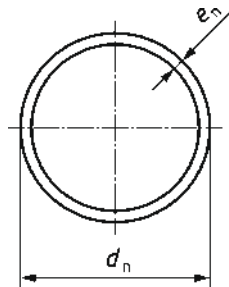


Bild 1 — Außendurchmesser und Wanddicke
Figure 1 — Outside diameter and wall thickness

Bezeichnung eines Rohres von Nenn-Außendurchmesser $d_n = 110$ mm und Wanddicke $e_n = 10,0$ mm aus PE 100:

Rohr DIN 8074 – 110 x 10,0 – PE 100

oder

Bezeichnung eines Rohres von Nenn-Außendurchmesser $d_n = 110$ mm, einem Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis $SDR = 11$ aus PE 100:

Rohr DIN 8074 – 110 – SDR 11 – PE 100

oder

Bezeichnung eines Rohres von Nenn-Außendurchmesser $d_n = 110$ mm, der Rohrserienzahl $S = 5$ aus PE 100:

Rohr DIN 8074 – 110 – S5 – PE 100

6.2 Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte

Die Tabelle der Außendurchmesser und Wanddicken ist im Anhang A aufgeführt.

6 Dimensions and designation

6.1 General

Designation of a pipe with a nominal outside diameter $d_n = 110$ mm and a wall thickness $e_n = 10,0$ mm made of PE 100:

Pipe DIN 8074 – 110 x 10,0 – PE 100

or

Designation of a pipe with a nominal outside diameter $d_n = 110$ mm and a ratio of the outside diameter to its wall thickness $SDR = 11$ made of PE 100:

Pipe DIN 8074 - 110 - SDR 11 – PE 100

or

Designation of a pipe with a outside diameter $d_n = 110$ mm, a nominal pipe series number $S = 5$ made of PE 100:

Pipe DIN 8074 - 110 - S5 - PE 100

6.2 Outside diameter, wall thickness, S/SDR-Series and mass

The table for the outside diameter and the wall thickness is given in annex A.

6.3 Grenzabmaße der mittleren Außendurchmesser und der Ovalitäten

6.3 Tolerances on mean outside diameter and circularity (ovality)

Tabelle 2 — Grenzabmaße der mittleren Außendurchmesser und der Ovalitäten
Table 2 — Tolerances on mean outside diameter and circularity (ovality)

Maße in mm
 Dimensions in mm

d_n	Grenzabmaße des mittleren Außendurchmessers ^a Limit deviations for mean outside diameter ^a	Grenzabmaße der Ovalität ^b Limit deviations for circularity (ovality) ^b		d_n	Grenzabmaße des mittleren Außendurchmessers ^a Limit deviations for mean outside diameter ^a	Grenzabmaße der Ovalität ^b Limit deviations for circularity (ovality) ^b
		Stangenrohre Straight pipes				Stangenrohre Straight pipes
10	+0,3 0	1,2		225	+1,4 0	4,5
12	+0,3 0	1,2		250	+1,5 0	5,0
16	+0,3 0	1,2		280	+1,7 0	9,8
20	+0,3 0	1,2		315	+1,9 0	11,1
25	+0,3 0	1,2		355	+2,2 0	12,5
32	+0,3 0	1,3		400	+2,4 0	14,0
40	+0,3 0	1,4		450	+2,7 0	15,8
50	+0,3 0	1,4		500	+3,0 0	17,5
63	+0,4 0	1,5		560	+3,4 0	19,6
75	+0,5 0	1,6		630	+3,8 0	22,1
90	+0,6 0	1,8		710	+6,4 0	24,9
110	+0,7 0	2,2		800	+7,2 0	28,0
125	+0,8 0	2,5		900	+8,1 0	31,5
140	+0,9 0	2,8		1 000	+9,0 0	35,0
160	+1,0 0	3,2		1 200	+10,8 ^c 0	42,0
180	+1,1 0	3,6		1 400	+12,6 ^c 0	49,0
200	+1,2 0	4,0		1 600	+14,4 ^c 0	56,0

- ^a Grenzabmaß des mittleren Außendurchmessers
 für $d_n \leq 630$ mm: Grenzabmaße nach ISO 11922-1:1997, Grad B, $d_n \geq 710$ mm nach ISO 11922-1:1997 Grad A.
 Limit deviations for mean outside diameter
 for $d_n \leq 630$ mm: Limit deviations according to ISO 11922-1:1997, Grade B, $d_n \geq 710$ mm according to ISO 11922-1:1997 Grade A.
- ^b Grenzabmaße der Ovalität nach ISO 11922-1:1997, Grad N.
 Limit deviations for circularity (ovality) according to ISO 11922-1:1997, Grade N.
- ^c Die Grenzabmaße entsprechen nicht ISO 11922-1:1997, Grad A, sondern sind wie folgt berechnet: $0,009 d_n$.
 The limit deviations does not correspond with ISO 11922-1:1997, Grade A, but they are calculated as follows: $0,009 d_n$.

Maße gelten zum Zeitpunkt der Fertigung.
 Dimensions are valid at the time of production.

6.4 Grenzabmaße der Wanddicken

6.4 Wall thickness tolerances

Tabelle 3 — Grenzabmaße der Wanddicken
Table 3 — Wall thickness tolerances

Maße in mm
Dimensions in mm

e_n	Grenzabmaß ^a Limit deviations ^a	e_n	Grenzabmaß ^a Limit deviations ^a	e_n	Grenzabmaß ^b Limit deviations ^b
bis 2	+0,3 0	über 24 bis 25	+2,6 0	über 47 bis 48	+4,9 0
über 2 bis 3	+0,4 0	über 25 bis 26	+2,7 0	über 48 bis 49	+5,0 0
über 3 bis 4	+0,5 0	über 26 bis 27	+2,8 0	über 49 bis 50	+5,1 0
über 4 bis 5	+0,6 0	über 27 bis 28	+2,9 0	über 50 bis 51	+5,2 0
über 5 bis 6	+0,7 0	über 28 bis 29	+3,0 0	über 51 bis 52	+5,3 0
über 6 bis 7	+0,8 0	über 29 bis 30	+3,1 0	über 52 bis 53	+5,4 0
über 7 bis 8	+0,9 0	über 30 bis 31	+3,2 0	über 53 bis 54	+5,5 0
über 8 bis 9	+1,0 0	über 31 bis 32	+3,3 0	über 54 bis 55	+5,6 0
über 9 bis 10	+1,1 0	über 32 bis 33	+3,4 0	über 55 bis 56	+5,7 0
über 10 bis 11	+1,2 0	über 33 bis 34	+3,5 0	über 56 bis 57	+5,8 0
über 11 bis 12	+1,3 0	über 34 bis 35	+3,6 0	über 57 bis 58	+5,9 0
über 12 bis 13	+1,4 0	über 35 bis 36	+3,7 0	über 58 bis 59	+6,0 0
über 13 bis 14	+1,5 0	über 36 bis 37	+3,8 0	über 59 bis 60	+6,1 0
über 14 bis 15	+1,6 0	über 37 bis 38	+3,9 0	über 60 bis 61	+6,2 0
über 15 bis 16	+1,7 0	über 38 bis 39	+4,0 0	über 61 bis 62	+6,3 0
über 16 bis 17	+1,8 0	über 39 bis 40	+4,1 0	über 62 bis 63	+6,4 0
über 17 bis 18	+1,9 0	über 40 bis 41	+4,2 0	über 63 bis 64	+6,5 0
über 18 bis 19	+2,0 0	über 41 bis 42	+4,3 0	über 64 bis 65	+6,6 0
über 19 bis 20	+2,1 0	über 42 bis 43	+4,4 0	über 65 bis 66	+6,7 0
über 20 bis 21	+2,2 0	über 43 bis 44	+4,5 0	über 66 bis 67	+6,8 0
über 21 bis 22	+2,3 0	über 44 bis 45	+4,6 0	über 67 bis 68	+6,9 0
über 22 bis 23	+2,4 0	über 45 bis 46	+4,7 0	über 68 bis 69	+7,0 0
über 23 bis 24	+2,5 0	über 46 bis 47	+4,8 ^b 0	über 69 bis 70	+7,1 0

^a Grenzabmaße nach ISO 11922-1:1997 Grad V.

Limit deviations according to ISO 11922-1:1997 Grade V.

^b Die angegebenen Werte sind errechnet nach der Gleichung: Grenzabmaße der Wanddicke = $0,1 e_n + 0,1$ mm; auf 0,1 mm aufgerundet.

The given values have been calculated on the following basis: Limit deviations of the wall thickness = $0,1 e_n + 0,1$ mm, rounded up to the nearest 0,1 mm.

Einzelne Überschreitungen der Wanddicke dürfen bei $e_n \leq 10$ mm, $+0,2 e_n$ und bei $e_n > 10$ mm, $+0,15 e_n$ betragen. Der gemessene Mittelwert muss innerhalb des Grenzabmaßes liegen.

A local increase in wall thickness of up to $+0,2 e_n$ is permissible for $e_n \leq 10$ mm, and of up to $+0,15 e_n$ for $e_n > 10$ mm. The mean of the measurements shall, however, still lie within the given limit deviations.

7 Zulässige Betriebsüberdrücke

7.1 Zulässige Betriebsüberdrücke für das Durchflussmedium Wasser

Die zulässigen Betriebsdrücke in Anhang A sind aus den Zeitstand-Innendruckfestigkeiten, wie sie in Referenzkurven nach DIN 8075 charakterisiert sind, unter Berücksichtigung eines Gesamtbetriebs-(berechnungs-)koeffizienten C nach Gleichung (3) berechnet.

$$p = \frac{\sigma}{S \times C} \times 10 \quad (3)$$

Dabei ist

- p der Zulässiger Betriebsüberdruck¹⁾, in bar;
- σ die betreffende Zeitstand-Innendruckfestigkeit aus den Referenzkennlinien DIN 8075, in MPa (N/mm²);
- S Rohrserienzahl, entnommen aus ISO 4065 (calculated value);
- C Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient.

7.2 Zulässige Betriebsüberdrücke für andere Durchflussmedien

Bei Durchflussstoffen, deren unsachgemäße Handhabung mit besonderen Gefahren verbunden ist, wird dem Anwender empfohlen, bei dem Rohrersteller weitere Informationen einzuholen. Das Beiblatt 1 zu DIN 8075 gibt zusätzliche Hinweise.

Die Betriebsdrucktabellen sind im Anhang A aufgeführt.

7 Allowable working pressure

7.1 Allowable working pressure for pipes conveying water

The allowable working pressures in annex A are taken from the long term internal pressure resistance, which are characterized in reference lines according to DIN 8075, taken into account overall service (design) coefficients C calculated following equation (3).

Where

- p the internal hydrostatic pressure¹⁾, in bar;
- σ the relevant internal pressure resistance taken from the reference lines DIN 8075, in MPa (N/mm²);
- S Pipe series number, taken from ISO 4065 (calculated value);
- C Overall service (design) coefficient.

7.2 Allowable working pressure for pipes conveying other liquids

In the case of pipes which come into contact with aqueous fluids or fluids which are particularly hazardous, it is recommended that the manufacturer's instructions be followed. Supplement 1 to DIN 8075 contains further information.

The working pressure tables are listed in annex A.

8 Lieferart

Die Rohre werden in Ringbunden und Festlängen mit Grenzabmaßen nach Tabelle 4 geliefert.

8 Form supplied

Pipes shall be supplied in coils or specified lengths, complying with the tolerances specified in table 4.

Tabelle 4 — Grenzabmaße für Rohrlängen
Table 4 — Tolerances for pipe lengths

Lieferart Form supplied		Grenzabmaß Tolerance
Ringbunde, abgewickelte Länge Coils, unwound length		Unterschreitungen der Nennlänge sind nicht zulässig Actual length not less than nominal length
Stangenrohre Straight pipes	bis 12 m Länge less than 12 m length	± 10 mm
	über 12 m Länge more than 12 m length	nach Vereinbarung by agreement

9 Kennzeichnung

Rohre, die dieser Norm entsprechen, sind mindestens mit folgenden Angaben dauerhaft zu kennzeichnen. Die Kennzeichnung ist in Abständen von etwa 1 m anzubringen:

- Herstellerzeichen z. B. xyz;
- Werkstoffbezeichnung z. B. PE 100;
- DIN Nummer DIN 8074/8075;
- Rohrserie S bzw. SDR z. B. S 5 oder SDR 11;
- Außendurchmesser × Wanddicke z. B. 32 × 3;
- Herstelldatum z. B. 19012010;
- Maschinen Nr. z. B. 7.

Diese Kennzeichnung soll nur für Rohre angewendet werden, die nicht in Normen für bestimmte Anwendungsgebiete oder anderen Regelwerken erfasst sind.

9 Marking

Pipes conforming to this standard shall bear the following information marked indelibly. The marking shall be positioned at intervals from approximately 1 m:

- manufacturer's identification e.g. xyz;
- material designation e.g. PE 100;
- DIN number DIN 8074/8075;
- Pipe series S resp. SDR e.g. S 5 or SDR 11;
- outside diameter × wall thickness e.g. 32 × 3;
- date of manufacture e.g. 19012010;
- machine number e.g. 7.

This marking is only to be used for pipes which are not covered in other product standards or technical rules.

Anhang A
(normativ)

**Außendurchmesser, Wanddicken,
S/SDR-Reihen und Gewichte**

Annex A
(normative)

**Outside diameter, wall thickness,
S/SDR-series and mass**

**Tabelle A.1 — Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen
und Gewichte und längenbezogene Gewichte**

**Table A.1 — Outside diameter, wall thickness, S/SDR-series
and mass and length related mass**

d_n		Rohrserie S Pipe series S																											
		Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR																											
		25		20		16		12,5		10,5		10		8,3		8		6,3		5		4		3,2		2,5		2	
		51		41		33		26		22		21		17,6		17		13,6		11		9		7,4		6		5	
e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass	e_n	Ge- wicht Mass
mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m
10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
20	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
32	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
40	-	-	-	-	-	-	1,8	0,229	1,9	0,240	2,0	0,251	2,3	0,288	2,4	0,299	3,0	0,360	3,7	0,434	4,5	0,514	5,5	0,607	6,7	0,708	8,1	0,818	
50	-	-	-	-	1,8	0,290	2,0	0,317	2,3	0,365	2,4	0,378	2,9	0,445	3,0	0,458	3,7	0,555	4,6	0,673	5,6	0,796	6,9	0,945	8,3	1,10	10,1	1,27	
63	-	-	1,8	0,368	2,0	0,403	2,5	0,500	2,9	0,569	3,0	0,586	3,6	0,695	3,8	0,728	4,7	0,883	5,8	1,06	7,1	1,27	8,6	1,49	10,5	1,74	12,8	2,02	
75	1,8	0,440	1,9	0,462	2,3	0,557	2,9	0,683	3,5	0,816	3,6	0,836	4,3	0,987	4,5	1,03	5,6	1,25	6,8	1,48	8,4	1,78	10,3	2,12	12,5	2,47	15,1	2,85	
90	1,8	0,531	2,2	0,647	2,8	0,800	3,5	0,988	4,1	1,15	4,3	1,20	5,1	1,40	5,4	1,47	6,7	1,79	8,2	2,14	10,1	2,57	12,3	3,03	15,0	3,54	18,1	4,09	
110	2,2	0,795	2,7	0,952	3,4	1,19	4,2	1,45	5,0	1,69	5,3	1,79	6,3	2,10	6,6	2,19	8,1	2,64	10,0	3,18	12,3	3,82	15,1	4,54	18,3	5,29	22,1	6,10	
125	2,5	1,01	3,1	1,25	3,9	1,53	4,8	1,86	5,7	2,19	6,0	2,29	7,1	2,69	7,4	2,79	9,2	3,40	11,4	4,12	14,0	4,92	17,1	5,84	20,8	6,82	25,1	7,87	
140	2,8	1,26	3,5	1,56	4,3	1,90	5,4	2,35	6,4	2,75	6,7	2,86	8,0	3,37	8,3	3,50	10,3	4,26	12,7	5,13	15,7	6,18	19,2	7,33	23,3	8,56	28,1	9,87	

Tabelle A.1 (fortgesetzt)

Table A.1 (continued)

d_n		Rohrserie S Pipe series S																											
		25	20	16	12,5	10,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2	Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR													
		51		41		33		26		22		21		17,6		17		13,6		11		9		7,4		6		5	
		e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass	e_n	Gewicht Mass
mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m	mm	kg/m		
160	3,2	1,65	4,0	2,02	4,9	2,45	6,2	3,08	7,3	3,58	7,7	3,75	9,1	4,40	9,5	4,57	11,8	5,56	14,6	6,74	17,9	8,04	21,9	9,54	26,6	11,2	32,1	12,9	
180	3,6	2,07	4,4	2,51	5,5	3,10	6,9	3,83	8,2	4,52	8,6	4,71	10,2	5,54	10,7	5,77	13,3	7,05	16,4	8,51	20,1	10,2	24,6	12,1	29,9	14,1	36,1	16,3	
200	3,9	2,48	4,9	3,08	6,2	3,88	7,7	4,74	9,1	5,57	9,6	5,84	11,4	6,86	11,9	7,12	14,7	8,65	18,2	10,5	22,4	12,6	27,4	14,9	33,2	17,4	40,1	20,1	
225	4,4	3,16	5,5	3,90	6,9	4,82	8,6	5,96	10,3	7,07	10,8	7,37	12,8	8,64	13,4	9,03	16,6	11,0	20,5	13,3	25,2	15,9	30,8	18,8	37,4	22,1	45,1	25,4	
250	4,9	3,88	6,2	4,88	7,7	5,98	9,6	7,38	11,4	8,68	11,9	9,02	14,2	10,7	14,8	11,1	18,4	13,5	22,7	16,3	27,9	19,6	34,2	23,3	41,5	27,2	50,1	31,4	
280	5,5	4,88	6,9	6,04	8,6	7,47	10,7	9,20	12,8	10,9	13,4	11,4	15,9	13,3	16,6	13,9	20,6	16,9	25,4	20,5	31,3	24,6	38,3	29,2	46,5	34,1	56,2	39,4	
315	6,2	6,18	7,7	7,59	9,7	9,47	12,1	11,7	14,4	13,8	15,0	14,3	17,9	16,9	18,7	17,6	23,2	21,5	28,6	25,9	35,2	31,1	43,1	36,9	52,3	43,2	63,2	49,8	
355	7,0	7,81	8,7	9,65	10,9	12,0	13,6	14,8	16,2	17,5	16,9	18,2	20,1	21,4	21,1	22,4	26,1	27,2	32,2	32,9	39,7	39,5	48,5	46,8	59,0	54,8	-	-	
400	7,9	9,92	9,8	12,2	12,3	15,2	15,3	18,8	18,2	22,1	19,1	23,1	22,7	27,2	23,7	28,3	29,4	34,5	36,3	41,7	44,7	50,1	54,7	59,4	66,5	69,6	-	-	
450	8,8	12,4	11,0	15,4	13,8	19,2	17,2	23,7	20,5	28,0	21,5	29,3	25,5	34,3	26,7	35,8	33,1	43,7	40,9	52,8	50,3	63,4	61,5	75,2	-	-	-	-	
500	9,8	15,4	12,3	19,2	15,3	23,6	19,1	29,2	22,8	34,5	23,9	36,1	28,3	42,3	29,7	44,2	36,8	53,9	45,4	65,2	55,8	78,1	68,3	92,8	-	-	-	-	
560	11,0	19,3	13,7	23,9	17,2	29,7	21,4	36,6	25,5	43,2	26,7	45,2	31,7	53,0	33,2	55,4	41,2	67,6	50,8	81,7	62,5	98,0	-	-	-	-	-	-	
630	12,3	24,3	15,4	30,2	19,3	37,5	24,1	46,4	28,7	54,7	30,0	57,0	35,7	67,2	37,4	70,2	46,3	85,5	57,2	103	-	-	-	-	-	-	-	-	
710	13,9	30,8	17,4	38,4	21,8	47,7	27,2	59,0	32,3	69,4	33,9	72,6	40,2	85,3	42,1	89,0	52,2	109	64,5	131	-	-	-	-	-	-	-	-	
800	15,7	39,2	19,6	48,7	24,5	60,4	30,6	74,7	36,4	88,1	38,1	92,0	45,3	108	47,4	113	58,8	138	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
900	17,6	49,4	22,0	61,3	27,6	76,4	34,4	94,4	41,0	112	42,9	116	51,0	137	53,3	143	66,1	174	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1000	19,6	61,1	24,5	75,9	30,6	94,1	38,2	117	45,5	138	47,7	144	56,6	169	59,3	176	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1200	23,5	87,9	29,4	109	36,7	135	45,9	168	54,6	198	57,2	207	68,0	243	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1400	27,4	120	34,3	149	42,9	184	53,5	230	63,7	160	66,7	281	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
1600	31,3	156	39,2	194	49,0	241	61,2	298	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1) Die Mindestwerte wurden mit $e = 1,8$ mm festgelegt
The minimum wall thickness was set to $e = 1,8$ mm.

2) Die Gewichte wurden mit einer mittleren Dichte von 960 kg/m^3 berechnet. Bei abweichenden Dichten sind die Gewichte proportional zu korrigieren. Der Wanddicke wurde dabei das halbe Grenzmaß der Wanddicke zugeschlagen, die Zahlenwerte wurden gerundet und auf 3 Stellen begrenzt.
The mass has been calculated taking the average density of 960 kg/m^3 . In case of using deviating densities, the mass has to be corrected proportional. The wall thickness has been calculated as the nominal size plus half the tolerance specified, values have been rounded and limited to 3 decimal places.

Tabelle A.2 — Zulässige Betriebsüberdrücke für
Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser,
Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C = 1,25$

Table A.2 — Allowable working pressure for
pipes made of PE 80, conveying water,
overall service (design) coefficient $C = 1,25$

Temperatur Temperature °C	Betriebs- jahre Years of service	Rohrserie S Pipe series S													
		25	20	16	12,5	10,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2
		Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR													
		51	41	33	26	22	21	17,6	17	13,6	11	9	7,4	6	5
Zulässiger Betriebsüberdruck Allowable working pressure bar															
10	5	3,2	4,0	5,1	6,4	7,7	8,1	9,7	10,1	12,8	16,1	20,3	25,6	32,2	40,5
	10	3,1	4,0	5,0	6,3	7,6	8,0	9,5	10,0	12,6	15,9	20,0	25,2	31,8	40,0
	25	3,1	3,9	4,9	6,1	7,4	7,8	9,3	9,8	12,3	15,5	19,5	24,6	31,0	39,0
	50	3,0	3,8	4,7	6,0	7,2	7,6	9,1	9,5	12,0	15,1	19,0	24,0	30,2	38,0
	100	2,9	3,7	4,7	5,9	7,2	7,5	8,9	9,4	11,8	14,9	18,8	23,7	29,8	37,5
20	5	2,7	3,4	4,2	5,4	6,5	6,8	8,1	8,5	10,7	13,5	17,0	21,5	27,0	34,0
	10	2,6	3,3	4,1	5,2	6,3	6,6	7,9	8,3	10,4	13,1	16,5	20,8	26,2	33,0
	25	2,5	3,2	4,1	5,1	6,2	6,5	7,7	8,1	10,3	12,9	16,3	20,5	25,8	32,5
	50	2,5	3,2	4,0	5,0	6,0	6,4	7,4	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0
	100	2,4	3,1	3,9	4,9	5,9	6,2	7,4	7,8	9,8	12,3	15,5	19,6	24,6	31,0
30	5	2,2	2,8	3,5	4,5	5,4	5,7	6,8	7,1	9,0	11,3	14,3	18,0	22,6	28,5
	10	2,2	2,8	3,5	4,4	5,3	5,6	6,7	7,0	8,8	11,1	14,0	17,7	22,2	28,0
	25	2,1	2,7	3,4	4,3	5,2	5,5	6,5	6,9	8,7	10,9	13,8	17,3	21,8	27,5
	50	2,1	2,7	3,4	4,2	5,1	5,4	6,4	6,7	8,5	10,7	13,5	17,0	21,4	27,0
40	5	1,9	2,4	3,0	3,8	4,7	4,9	5,8	6,1	7,7	9,7	12,3	15,4	19,5	24,5
	10	1,9	2,4	3,0	3,8	4,6	4,8	5,7	6,0	7,6	9,5	12,0	15,1	19,1	24,0
	25	1,8	2,3	2,9	3,7	4,5	4,7	5,6	5,9	7,4	9,3	11,8	14,8	18,7	23,5
	50	1,8	2,3	2,9	3,6	4,4	4,6	5,5	5,7	7,2	9,1	11,5	14,5	18,3	23,0
50	5	1,6	2,1	2,6	3,3	4,0	4,2	5,0	5,2	6,6	8,3	10,5	13,2	16,7	21,0
	10	1,6	2,0	2,5	3,2	3,9	4,1	4,9	5,1	6,4	8,1	10,2	12,9	16,3	20,5
	15	1,6	2,0	2,5	3,2	3,9	4,1	4,9	5,1	6,4	8,1	10,2	12,9	16,3	20,5
60	5	1,4	1,8	2,3	2,9	3,5	3,7	4,4	4,6	5,8	7,3	9,2	11,7	14,7	18,5
70	2	1,3	1,6	2,0	2,6	3,1	3,3	3,9	4,1	5,2	6,5	8,2	10,4	13,1	16,5

Tabelle A.3 — Zulässige Betriebsüberdrücke für
Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser,
Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C_{\text{S}}=1,6$

Table A.3 — Allowable working pressure for
pipes made of PE 80, conveying water,
overall service (design) coefficient $C_{\text{S}}=1,6$

Temperatur Temperature °C	Betriebs- jahre Years of service	Rohrserie S Pipe series S													
		25	20	16	12,5	10,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2
		Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR													
		51	41	33	26	22	21	17,6	17	13,6	11	9	7,4	6	5
Zulässiger Betriebsüberdruck Allowable working pressure bar															
10	5	2,5	3,1	3,9	5,0	5,9	6,3	7,5	7,9	9,9	12,5	15,8	19,9	25,0	31,5
	10	2,4	3,1	3,9	4,9	5,8	6,2	7,4	7,8	9,8	12,3	15,5	19,6	24,6	31,0
	25	2,4	3,0	3,8	4,8	5,7	6,1	7,3	7,6	9,6	12,1	15,3	19,2	24,2	30,5
	50	2,3	2,9	3,7	4,6	5,5	5,9	7,0	7,4	9,3	11,7	14,8	18,6	23,4	29,5
	100	2,3	2,9	3,6	4,6	5,4	5,8	6,9	7,3	9,1	11,5	14,5	18,3	23,0	29,0
20	5	2,1	2,6	3,3	4,2	4,9	5,3	6,3	6,6	8,3	10,5	13,3	16,7	21,0	26,5
	10	2,0	2,6	3,2	4,1	4,8	5,2	6,2	6,5	8,2	10,3	13,0	16,4	20,7	26,0
	25	2,0	2,5	3,2	4,0	4,7	5,1	6,1	6,4	8,0	10,1	12,8	16,1	20,3	25,5
	50	2,0	2,5	3,0	4,0	4,6	5,0	6,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0
	100	1,9	2,4	3,0	3,8	4,6	4,9	5,8	6,1	7,7	9,7	12,3	15,4	19,5	24,5
30	5	1,7	2,2	2,8	3,5	4,2	4,5	5,3	5,6	7,1	8,9	11,3	14,2	17,9	22,5
	10	1,7	2,2	2,7	3,4	4,1	4,4	5,2	5,5	6,9	8,7	11,0	13,9	17,5	22,0
	25	1,7	2,1	2,7	3,4	4,0	4,3	5,1	5,4	6,8	8,5	10,8	13,5	17,1	21,5
	50	1,6	2,1	2,6	3,3	3,9	4,2	5,0	5,2	6,6	8,3	10,5	13,2	16,7	21,0
40	5	1,5	1,9	2,3	3,0	3,5	3,8	4,5	4,7	6,0	7,5	9,5	12,0	15,1	19,0
	10	1,4	1,8	2,3	2,9	3,4	3,7	4,4	4,6	5,8	7,3	9,2	11,7	14,7	18,5
	25	1,4	1,8	2,3	2,9	3,4	3,7	4,4	4,6	5,8	7,3	9,2	11,7	14,7	18,5
	50	1,4	1,8	2,2	2,8	3,3	3,6	4,3	4,5	5,7	7,1	9,0	11,3	14,3	18,0
50	5	1,3	1,6	2,0	2,6	3,1	3,3	3,9	4,1	5,2	6,5	8,2	10,4	13,1	16,5
	10	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,2	3,8	4,0	5,0	6,3	8,0	10,1	12,7	16,0
	15	1,2	1,6	2,0	2,5	3,0	3,2	3,8	4,0	5,0	6,3	8,0	10,1	12,7	16,0
60	5	1,1	1,4	1,8	2,3	2,7	2,9	3,4	3,6	4,5	5,7	7,2	9,1	11,5	14,5
70	2	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,6	3,1	3,2	4,1	5,1	6,5	8,2	10,3	13,0

Tabelle A.4 — Zulässige Betriebsüberdrücke für
Rohre aus PE 80, Durchflussmedium Wasser,
Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C_{\text{S}}=2,0$

Table A.4 — Allowable working pressure for
pipes made of PE 80, conveying water,
overall service (design) coefficient $C_{\text{S}}=2,0$

Temperatur Temperature °C	Betriebs- jahre Years of service	Rohrserie S Pipe series S													
		25	20	16	12,5	10,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2
		Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR													
		51	41	33	26	22	21	17,6	17	13,6	11	9	7,4	6	5
Zulässiger Betriebsüberdruck Allowable working pressure bar															
10	5	1,9	2,5	3,1	3,9	4,7	5,0	5,9	6,2	7,9	9,9	12,5	15,8	19,9	25,0
	10	1,9	2,5	3,1	3,9	4,7	5,0	5,9	6,2	7,9	9,9	12,5	15,8	19,9	25,0
	25	1,9	2,4	3,0	3,8	4,5	4,8	5,7	6,0	7,6	9,5	12,0	15,1	19,1	24,0
	50	1,8	2,3	2,9	3,7	4,4	4,7	5,6	5,9	7,4	9,3	11,8	14,8	18,7	23,5
	100	1,8	2,3	2,9	3,7	4,4	4,7	5,6	5,9	7,4	9,3	11,8	14,8	18,7	23,5
20	5	1,6	2,1	2,6	3,3	4,0	4,2	5,1	5,2	6,6	8,3	10,5	13,2	16,7	21,0
	10	1,6	2,0	2,5	3,2	4,0	4,1	5,1	5,1	6,4	8,1	10,2	12,9	16,3	20,5
	25	1,6	2,0	2,5	3,1	3,9	4,0	4,9	5,0	6,3	8,0	10,0	12,6	15,9	20,0
	50	1,6	2,0	2,5	3,0	3,8	4,0	4,8	5,0	6,3	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0
	100	1,5	1,9	2,4	3,0	3,8	3,9	4,8	4,9	6,1	7,7	9,7	12,3	15,5	19,5
30	5	1,4	1,8	2,2	2,8	3,4	3,6	4,3	4,5	5,7	7,1	9,0	11,3	14,3	18,0
	10	1,3	1,7	2,2	2,7	3,3	3,5	4,1	4,4	5,5	6,9	8,7	11,0	13,9	17,5
	25	1,3	1,7	2,1	2,7	3,2	3,4	4,0	4,2	5,3	6,7	8,5	10,7	13,5	17,0
	50	1,3	1,6	2,0	2,6	3,1	3,3	3,9	4,1	5,2	6,5	8,2	10,4	13,1	16,5
40	5	1,1	1,5	1,8	2,3	2,8	3,0	3,5	3,7	4,7	5,9	7,5	9,4	11,9	15,0
	10	1,1	1,5	1,8	2,3	2,8	3,0	3,5	3,7	4,7	5,9	7,5	9,4	11,9	15,0
	25	1,1	1,4	1,8	2,3	2,7	2,9	3,4	3,6	4,5	5,7	7,2	9,1	11,5	14,5
	50	1,1	1,4	1,8	2,3	2,7	2,9	3,4	3,6	4,5	5,7	7,2	9,1	11,5	14,5
50	5	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,6	3,1	3,2	4,1	5,1	6,5	8,2	10,3	13,0
	10	1,0	1,3	1,6	2,0	2,4	2,6	3,1	3,2	4,1	5,1	6,5	8,2	10,3	13,0
	15	0,9	1,2	1,5	1,9	2,3	2,5	2,9	3,1	3,9	4,9	6,2	7,9	9,9	12,5
60	5	0,9	1,1	1,4	1,8	2,1	2,3	2,7	2,8	3,6	4,5	5,7	7,2	9,1	11,5
70	2	0,7	1,0	1,2	1,5	1,8	2,0	2,3	2,5	3,1	3,9	5,0	6,3	7,9	10,0

Tabelle A.5 — Zulässige Betriebsüberdrücke für
Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser,
Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C_{\text{S}}=1,25$

Table A.5 — Allowable working pressure for
pipes made of PE 100, conveying water,
overall service (design) coefficient $C_{\text{S}}=1,25$

Temperatur Temperature °C	Betriebs- jahre Years of service	Rohrserie S Pipe series S													
		25	20	16	12,5	10,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2
		Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR													
		51	41	33	26	22	21	17,6	17	13,6	11	9	7,4	6	5
Zulässiger Betriebsüberdruck Allowable working pressure bar															
10	5	3,9	5,0	6,3	7,9	9,3	10,0	11,9	12,5	15,8	19,9	25,1	31,6	39,8	50,1
	10	3,9	4,9	6,1	7,7	9,1	9,8	11,7	12,3	15,5	19,5	24,6	30,9	39,0	49,1
	25	3,8	4,8	6,0	7,6	8,9	9,6	11,5	12,0	15,2	19,1	24,1	30,3	38,2	48,1
	50	3,7	4,7	5,9	7,5	8,9	9,5	11,3	11,9	15,0	18,9	23,8	30,0	37,8	47,6
	100	3,7	4,6	5,8	7,3	8,7	9,3	11,1	11,7	14,7	18,5	23,3	29,4	37,0	46,6
20	5	3,3	4,2	5,3	6,6	7,8	8,4	10,0	10,5	13,3	16,7	21,0	26,5	33,4	42,0
	10	3,3	4,1	5,2	6,5	7,7	8,3	9,9	10,4	13,1	16,5	20,8	26,2	33,0	41,5
	25	3,2	4,0	5,1	6,4	7,5	8,1	9,7	10,1	12,8	16,1	20,3	25,6	32,2	40,5
	50	3,2	4,0	5,0	6,3	7,4	8,0	9,6	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	32,0	40,0
	100	3,1	3,9	4,9	6,1	7,3	7,8	9,4	9,8	12,3	15,5	19,5	24,6	31,0	39,0
30	5	2,8	3,5	4,4	5,6	6,6	7,1	8,5	8,9	11,2	14,1	17,8	22,4	28,2	35,5
	10	2,7	3,5	4,4	5,5	6,5	7,0	8,3	8,8	11,0	13,9	17,5	22,1	27,8	35,0
	25	2,7	3,4	4,3	5,4	6,4	6,9	8,2	8,6	10,9	13,7	17,3	21,8	27,4	34,5
	50	2,7	3,4	4,2	5,4	6,3	6,8	8,1	8,5	10,7	13,5	17,0	21,5	27,0	34,0
40	5	2,4	3,0	3,8	4,8	5,7	6,1	7,3	7,6	9,6	12,1	15,3	19,2	24,2	30,5
	10	2,3	3,0	3,7	4,7	5,6	6,0	7,1	7,5	9,5	11,9	15,0	18,9	23,8	30,0
	25	2,3	2,9	3,7	4,6	5,5	5,9	7,0	7,4	9,3	11,7	14,8	18,6	23,4	29,5
	50	2,3	2,9	3,6	4,6	5,4	5,8	6,9	7,3	9,1	11,5	14,5	18,3	23,0	29,0
50	5	2,1	2,6	3,3	4,2	4,9	5,3	6,3	6,6	8,3	10,5	13,3	16,7	21,0	26,5
	10	2,0	2,6	3,2	4,1	4,8	5,2	6,2	6,5	8,2	10,3	13,0	16,4	20,7	26,0
	15	2,0	2,6	3,2	4,1	4,8	5,2	6,2	6,5	8,2	10,3	13,0	16,4	20,7	26,0
60	5	1,8	2,3	2,9	3,6	4,3	4,6	5,5	5,7	7,2	9,1	11,5	14,5	18,3	23,0
70	2	1,6	2,1	2,6	3,3	3,9	4,2	5,0	5,2	6,6	8,3	10,5	13,2	16,7	21,0

Tabelle A.6 — Zulässige Betriebsüberdrücke für
Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser,
Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C_{\text{S}}=1,6$

Table A.6 — Allowable working pressure for
pipes made of PE 100, conveying water,
overall service (design) coefficient $C_{\text{S}}=1,6$

Temperatur Temperature °C	Betriebs- jahre Years of service	Rohrserie S Pipe series S													
		25	20	16	12,5	10,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2
		Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR													
		51	41	33	26	22	21	17,6	17	13,6	11	9	7,4	6	5
Zulässiger Betriebsüberdruck Allowable working pressure bar															
10	5	3,1	3,9	4,9	6,1	7,3	7,8	9,3	9,8	12,3	15,5	19,5	24,6	31,0	39,0
	10	3,0	3,8	4,8	6,1	7,2	7,7	9,2	9,6	12,2	15,3	19,3	24,3	30,6	38,5
	25	2,9	3,7	4,7	5,9	7,0	7,5	8,9	9,4	11,8	14,9	18,8	23,7	29,8	37,5
	50	2,9	3,7	4,6	5,8	6,9	7,4	8,8	9,3	11,7	14,7	18,5	23,4	29,4	37,0
	100	2,9	3,6	4,6	5,7	6,8	7,3	8,7	9,1	11,5	14,5	18,3	23,0	29,0	36,5
20	5	2,5	3,2	4,1	5,1	6,1	6,5	7,7	8,1	10,3	12,9	16,3	20,5	25,8	32,5
	10	2,5	3,2	4,0	5,0	6,0	6,4	7,6	8,0	10,1	12,7	16,0	20,2	25,4	32,0
	25	2,5	3,1	4,0	5,0	6,0	6,3	7,5	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,5
	50	2,5	3,0	4,0	5,0	6,0	6,3	7,4	8,0	10,0	12,5	16,0	20,0	25,0	31,0
	100	2,4	3,0	3,8	4,8	5,7	6,1	7,3	7,6	9,6	12,1	15,3	19,2	24,2	30,5
30	5	2,2	2,8	3,5	4,4	5,2	5,6	6,7	7,0	8,8	11,1	14,0	17,7	22,2	28,0
	10	2,1	2,7	3,4	4,3	5,1	5,5	6,5	6,9	8,7	10,9	13,8	17,3	21,8	27,5
	25	2,1	2,7	3,4	4,2	5,0	5,4	6,4	6,7	8,5	10,7	13,5	17,0	21,4	27,0
	50	2,1	2,6	3,3	4,2	5,0	5,3	6,3	6,6	8,3	10,5	13,3	16,7	21,0	26,5
40	5	1,9	2,4	3,0	3,8	4,5	4,8	5,7	6,0	7,6	9,5	12,0	15,1	19,1	24,0
	10	1,8	2,3	2,9	3,7	4,4	4,7	5,6	5,9	7,4	9,3	11,8	14,8	18,7	23,5
	25	1,8	2,3	2,9	3,6	4,3	4,6	5,5	5,7	7,2	9,1	11,5	14,5	18,3	23,0
	50	1,7	2,2	2,8	3,5	4,2	4,5	5,3	5,6	7,1	8,9	11,3	14,2	17,9	22,5
50	5	1,6	2,0	2,5	3,2	3,8	4,1	4,9	5,1	6,4	8,1	10,2	12,9	16,3	20,5
	10	1,6	2,0	2,5	3,2	3,8	4,1	4,9	5,1	6,4	8,1	10,2	12,9	16,3	20,5
	15	1,5	2,0	2,5	3,1	3,7	4,0	4,7	5,0	6,3	7,9	10,0	12,6	15,9	20,0
60	5	1,4	1,8	2,2	2,8	3,3	3,6	4,3	4,5	5,7	7,1	9,0	11,3	14,3	18,0
70	2	1,3	1,6	2,0	2,6	3,1	3,3	3,9	4,1	5,2	6,5	8,2	10,4	13,1	16,5

**Tabelle A.7 — Zulässige Betriebsüberdrücke für
Rohre aus PE 100, Durchflussmedium Wasser,
Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient $C=2,0$**

**Table A.7 — Allowable working pressure for
pipes made of PE 100, conveying water,
overall service (design) coefficient $C=2,0$**

Temperatur Temperature °C	Betriebs- jahre Years of service	Rohrserie S Pipe series S													
		25	20	16	12,5	10,5	10	8,3	8	6,3	5	4	3,2	2,5	2
		Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR Standard dimension ratio SDR													
		51	41	33	26	22	21	17,6	17	13,6	11	9	7,4	6	5
Zulässiger Betriebsüberdruck Allowable working pressure bar															
10	5	2,5	3,1	3,9	5,0	6,0	6,3	7,5	7,8	9,9	12,5	15,6	19,5	25,0	31,3
	10	2,5	3,1	3,8	4,9	5,9	6,2	7,4	7,7	9,8	12,3	15,4	19,2	24,6	30,8
	25	2,4	3,0	3,8	4,8	5,8	6,1	7,3	7,6	9,6	12,1	15,1	18,9	24,2	30,3
	50	2,4	3,0	3,7	4,8	5,7	6,0	7,2	7,4	9,4	11,9	14,9	18,6	23,8	29,8
	100	2,3	2,9	3,7	4,7	5,6	5,9	7,0	7,3	9,3	11,7	14,6	18,3	23,4	29,3
20	5	2,1	2,6	3,3	4,2	5,0	5,3	6,3	6,6	8,3	10,5	13,1	16,4	21,0	26,3
	10	2,1	2,6	3,3	4,2	5,0	5,2	6,3	6,5	8,3	10,4	13,0	16,3	20,8	26,0
	25	2,0	2,6	3,2	4,1	4,9	5,1	6,1	6,4	8,1	10,2	12,8	15,9	20,4	25,5
	50	2,0	2,5	3,0	4,0	4,8	5,0	6,0	6,3	8,0	10,0	12,5	15,5	20,0	25,0
	100	2,0	2,5	3,0	4,0	4,7	5,0	6,0	6,2	7,9	9,9	12,4	15,5	19,8	24,8
30	5	1,8	2,3	2,8	3,6	4,3	4,5	5,4	5,6	7,1	9,0	11,3	14,1	18,0	22,5
	10	1,8	2,2	2,8	3,5	4,2	4,4	5,3	5,5	7,0	8,8	11,0	13,8	17,6	22,0
	25	1,7	2,2	2,7	3,4	4,1	4,3	5,2	5,4	6,8	8,6	10,8	13,4	17,2	21,5
	50	1,7	2,1	2,7	3,4	4,0	4,3	5,1	5,3	6,7	8,5	10,6	13,3	17,0	21,3
40	5	1,5	1,9	2,4	3,1	3,7	3,9	4,6	4,8	6,1	7,7	9,6	12,0	15,4	19,3
	10	1,5	1,9	2,4	3,0	3,6	3,8	4,6	4,8	6,0	7,6	9,5	11,9	15,2	19,0
	25	1,5	1,9	2,3	3,0	3,5	3,7	4,5	4,6	5,9	7,4	9,3	11,6	14,8	18,5
	50	1,5	1,8	2,3	2,9	3,5	3,7	4,4	4,6	5,8	7,3	9,1	11,4	14,6	18,3
50	5	1,3	1,7	2,1	2,7	3,2	3,4	4,0	4,2	5,3	6,7	8,4	10,5	13,4	16,8
	10	1,3	1,7	2,1	2,6	3,1	3,3	4,0	4,1	5,2	6,6	8,3	10,3	13,2	16,5
	15	1,3	1,6	2,0	2,6	3,1	3,3	3,9	4,1	5,2	6,5	8,1	10,2	13,0	16,3
60	5	1,2	1,5	1,8	2,4	2,8	3,0	3,6	3,7	4,7	5,9	7,4	9,2	11,8	14,8
70	2	1,1	1,3	1,7	2,1	2,5	2,7	3,2	3,3	4,2	5,3	6,6	8,3	10,6	13,3

Anhang B (informativ) Erläuterungen

Diese Norm wurde vom NA 054-05-01 AA „Außendurchmesser und Betriebsdrücke“ aufgestellt und stimmt hinsichtlich der Festlegung von Außendurchmessern mit ISO 161-1 und hinsichtlich der Festlegung von Wanddicken für S/SDR-Reihen mit ISO 4065 überein. Die Grenzabmaße für den Außendurchmesser, die Ovalität und die Wanddicke entsprechen den Anforderungen der ISO 11922-1.

Die Norm enthält Abmessungen für Rohre aus PE 80 und PE 100 für alle in Betracht kommenden Anwendungsgebiete.

Bei gegebenem zulässigem Betriebsüberdruck erfolgt die Berechnung der Wanddicke e von Sonderabmessungen nach Gleichung (B.1):

$$e_n = \frac{p \times d_n}{2 \times \frac{\sigma}{C} + p} \quad (\text{B.1})$$

Dabei ist

- e_n Nennwanddicke, in mm;
- p der Zulässiger Betriebsüberdruck¹⁾, in bar;
- d_n Nenn-Außendurchmesser, in mm;
- σ Zeitstand-Innendruckfestigkeit aus den Referenzkennlinien nach DIN 8075, in MPa;
- C Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizient.

Annex B (informative) Explanatory notes

This standard was prepared by the NA 054-05-01 AA „Outside diameter and operating pressures“ and with regard to the specifications for outside diameters, this standard conforms to ISO 161-1, with regard to the specifications for wall thickness for S/SDR-series, it conforms to ISO 4065. With regard to tolerances on outside diameter, circularity and wall thickness, it conforms to ISO 11922-1.

The standard contains dimensions for pipes made of PE 80 and PE 100 for all appropriate fields of application.

If the internal pressure is known, the wall thickness e for pipes with special dimensions has to be calculated according the equation (B.1):

Where

- e_n Nominal wall thickness, in mm;
- p the internal hydrostatic pressure¹⁾, in bar;
- d_n Nominal outside diameter, in mm;
- σ Long term internal pressure resistance taken from the reference lines according to DIN 8075, in MPa;
- C Overall service (design) coefficient.

Tabelle B.1 — Zusammenhang zwischen S, SDR und PN
Table B.1 — Correlation between S, SDR and PN

Rohrserie Pipe series S	Durchmesser/Wanddicken- Verhältnis Standard dimension ratio SDR	Zulässiger Betriebsüberdruck Allowable working pressure p^a bar
20	41	4,0
16	33	5,0
12,5	26	6,3
8	17	10
5	11	16
3,2	7,4	25

^a Mit MRS 10,0 MPa und $C = 1,25$.
 With MRS 10,0 and $C = 1,25$.

Die Rohraußendurchmesser wurden nach Normzahlen aufgebaut.

The outside diameter of the pipes based on preferred numbers.

Die bisher mit 50 Jahren angesetzte Betriebszeit kann aufgrund langjähriger Versuche und Erfahrungen für PE-Rohre bei Anwendungstemperaturen bis 20 °C auf eine mindestens 100jährige Betriebsfähigkeit erweitert werden.

Due to tests and experiences over many years, the so far estimated operating time for PE-pipes of 50 years at the application temperature 20 °C, can be extended to 100 years of operability.

Die einschlägigen Anwendungsnormen oder sonstigen Regelwerke legen die für das betreffende Anwendungsgebiet üblichen Abmessungen und zulässigen Betriebsüberdrücke fest.

The common dimensions and allowable operating pressures for a area of application are specified in the appropriate application standards or additional technical rules.

Nach dem heutigen Stand der Technik zum Langzeitverhalten von PE halten die Rohre bei dem Durchflussmedium Wasser den in den Tabellen A.2 bis A.7 angegebenen zulässigen Betriebsüberdrücken stand.

According to the current state of the art concerning the long term behaviour of PE, pipes conveying water are suitable to withstand the operating pressures listed in table A.2 up to A.7.

Literaturhinweise

DIN EN 1555-1, *Kunststoffrohrleitungssysteme für die Gasversorgung Polyethylen (PE) — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN 1555-2, *Kunststoffrohrleitungssysteme für die Gasversorgung Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

DIN EN 12201-1, *Kunststoffrohrleitungssysteme für die Wasserversorgung Polyethylen (PE) — Teil 1: Allgemeines*

DIN EN 12201-2, *Kunststoffrohrleitungssysteme für die Wasserversorgung Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

DIN EN ISO 1043-1, *Kunststoffe — Kennbuchstaben und Kurzzeichen — Teil 1: Basis-Polymere und ihre besonderen Eigenschaften*

DIN EN ISO 1872-1, *Kunststoffe — Polyethylen (PE)-Formmassen — Teil 1: Bezeichnungssystem und Basis für Spezifikationen*

DIN EN ISO 15494, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen — Polybuten (PB), Polyethylen (PE) und Polypropylen (PP) — Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem; Metrische Reihen*

ISO 13761, *Plastic pipes and fittings — pressure reduction factors for polyethylene pipeline systems for the use at temperatures of 20 °C*

DVS 2205-1, *Berechnung von Behältern und Apparaten aus Thermoplasten — Kennwerte²⁾*

Bibliography

DIN EN 1555-1, *Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 1: General*

DIN EN 1555-2, *Plastics piping systems for the supply of gaseous fuels — Polyethylene (PE) — Part 2: Pipes*

DIN EN 12201-1, *Plastics piping systems for water supply — Polyethylene (PE) — Part 1: General*

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

DIN EN ISO 1043-1, *Plastics — Symbols and abbreviated terms — Part 1: Basic polymers and their special characteristics*

DIN EN 1872-1, *Plastics — Polyethylene (PE) moulding and extrusion materials — Part 1: Designation system and basis for specifications*

DIN EN ISO 15494, *Plastics piping systems for industrial applications — Polybutylene (PB), polyethylene (PE) and polypropylene (PP) — Specifications for components and the system; Metric series*

ISO 13761, *Plastic pipes and fittings — pressure reduction factors for polyethylene pipeline systems for the use at temperatures of 20 °C*

DVS 2205-1, *Design calculations for containers and apparatus made from thermoplastics — Characteristic Values²⁾*

2) Zu beziehen durch:
DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Postfach 101965, 40010 Düsseldorf,
Internet: www.die-verbindungs-spezialisten.de.

2) To be obtained through:
DVS – Deutscher Verband für Schweißen und verwandte Verfahren e. V., Postfach 101965, 40010 Düsseldorf,
Internet: www.die-verbindungs-spezialisten.de.