

Rohre aus Polyethylen (PE)
PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD
Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung

DIN
8075

ICS 23.040.20

Ersatz für
Ausgabe 1987-05

Polyethylene (PE) pipes PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD – General quality requirements, testing

Tubes en polyéthylène (PE), PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD – Exigences de qualité, essai

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	5.4 Festigkeitseigenschaften beim Zeitstand- Innendruckversuch	6
1 Anwendungsbereich	2	5.5 Veränderungen nach Wärmebehandlung	6
2 Normative Verweisungen	2	6 Prüfungen	6
3 Definitionen	2	6.1 Lieferzustand und Oberflächenbeschaffenheit	6
3.1 Zeitstand-Innendruckfestigkeit	2	6.2 Maße	6
3.2 Werkstoffbezeichnung	2	6.3 Ovalität (Unrundheit)	6
3.3 Ovalität (Unrundheit)	2	6.4 Festigkeitseigenschaften beim Zeitstand- Innendruckversuch	7
4 Werkstoff/Formstoff	2	6.5 Veränderungen nach Wärmebehandlung	7
4.1 Allgemeines	2	6.6 Nachweis	7
4.2 Nachweis der Zeitstand-Innendruckfestigkeit	2	Anhang A (normativ)	8
5 Anforderungen	6	Anhang B (informativ)	9
5.1 Lieferzustand	6	Anhang C (informativ) Erläuterungen	10
5.2 Oberflächenbeschaffenheit	6	Anhang D (informativ) Literaturhinweise	10
5.3 Maße und Grenzabmaße	6		

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuß 504.2 „Prüfverfahren für Rohre“ des Normenausschusses Kunststoffe (FNK) erstellt.

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Mai 1987 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Werkstoffbezeichnung geändert.
- b) Anforderungen an die Zeitstand-Innendruckfestigkeit geändert und in den normativen Teil übernommen.
- c) Die bisher mit 50 Jahren angesetzte Betriebsfähigkeit wird aufgrund langjähriger Versuche und Erfahrungen für PE-Rohre auf eine mindestens 100jährige Betriebsfähigkeit erweitert.
- d) Prüfung der Ovalität aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 8075: 1960-07, 1965-01, 1987-05; DIN 8075-1: 1976-03, 1976-08; DIN 8075-2: 1980-05

Fortsetzung Seite 2 bis 10

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für gerade runde, nahtlose Rohre aus Polyethylen PE 63, PE 80 und PE 100.

Rohre aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD), siehe normativer Anhang A, sind geeignet für drucklose Rohre und Kabelschutzrohre.

In Technischen Lieferbedingungen für bestimmte Anwendungsgebiete können einzelne Anforderungen wegfallen oder ergänzt werden.

ANMERKUNG: Geltende anwendungsbezogene Europäische Normen sind zu beachten.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte oder undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

DIN 323-1

Normzahlen und Normzahlreihen – Hauptwerte, Genauwerte und Rundwerte

DIN 8074

Rohre aus Polyethylen (PE), PE 63, PE 80, PE 100, PE-HD – Maße

DIN EN 743

Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre aus Thermoplasten – Bestimmung des Längsschrumpfes; Deutsche Fassung EN 743 : 1994

DIN EN 921

Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre aus Thermoplasten – Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens bei konstanter Temperatur; Deutsche Fassung EN 921 : 1994

DIN EN 10204

Metallische Erzeugnisse – Arten von Prüfbescheinigungen (enthält Änderung A1:1995); Deutsche Fassung EN 10204 : 1991 + A1 : 1995

DIN EN ISO 12162

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

ISO/TR 9080 : 1992

Thermoplastics pipes for the transport of fluids – Methods of extrapolation of hydrostatic stress rupture data to determine the long-term hydrostatic strength of thermoplastics pipe materials

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen.

Tabelle 2: Koeffizienten zur Berechnung der Referenzkennlinien

Werkstoffbezeichnung	Teil der Referenzkennlinien	Koeffizienten		
		<i>A</i>	<i>C</i>	<i>D</i>
PE 63	flach Ast	-41,417 3	22 008,572 2	-35,098 7
	steil Ast	-19,882 3	8 619,357 0	-3,039 0
PE 80	flach Ast	-40,957 8	23 596,349 5	-37,575 8
	steil Ast	-19,941 7	8 804,433 3	-3,321 9
PE 100	flach Ast	-38,937 5	24 482,467 0	-38,978 9
	steil Ast	-20,315 9	9 342,693 0	-4,507 6

Der Nachweis nach ISO/TR 9080 : 1992 hat unter Berücksichtigung der Temperatur-Zeitgrenzen zu erfolgen.

3.1 Zeitstand-Innendruckfestigkeit

Die Zeitstand-Innendruckfestigkeit σ ist die Festigkeit eines mit Innendruck p beaufschlagten Rohres und berechnet sich nach

$$\sigma = p \frac{d-s}{2s} \quad [\text{N/mm}^2] \quad (1)$$

wobei d der Außendurchmesser und s die Wanddicke ist.

3.2 Werkstoffbezeichnung

Die Bezeichnung der Polyethylenwerkstoffe für Rohre wird bestimmt durch die Zeitstand-Innendruckfestigkeit bei 20 °C nach 50 Jahren mit Prüfmedium Wasser und ist festgelegt in DIN EN ISO 12162 (gilt nicht für PE-HT).

Tabelle 1: Werkstoffbezeichnung

Werkstoffbezeichnung	MRS ¹⁾ N/mm ²
PE 63	6,3
PE 80	8,0
PE 100	10,0
PE-HD	-

¹⁾ MRS: Minimum Required Strength in N/mm²
(Definition siehe DIN EN ISO 12162)

3.3 Ovalität (Unrundheit)

Die Ovalität (Unrundheit) ist die Differenz zwischen dem gemessenen maximalen und dem gemessenen minimalen Außendurchmesser am selben Querschnitt.

4 Werkstoff/Formstoff

4.1 Allgemeines

PE, stabilisiert mit geeigneten Antioxydantien und in der Regel eingefärbt z. B. mit Ruß oder anderen Pigmenten.

Dabei ist die Wahl der Stabilisatoren und sonstiger Zusatzstoffe dem Hersteller überlassen.

Formmassen unbekannter Zusammensetzung dürfen nicht verwendet werden.

4.2 Nachweis der Zeitstand-Innendruckfestigkeit

Für PE 63, PE 80 und PE 100 muß nachgewiesen sein, daß die Zeitstand-Innendruckfestigkeit auf oder oberhalb der entsprechenden Referenzkennlinien (Mindestkurven) liegt, siehe Bild 1 bis Bild 3. Die Referenzkennlinien basieren auf der Gleichung

$$\lg t = A + \frac{C}{T} + D \cdot \lg \sigma \quad (2)$$

Dabei ist:

A, *C* und *D* Koeffizienten nach Tabelle 2

T Temperatur in Kelvin

t Zeit in Stunden

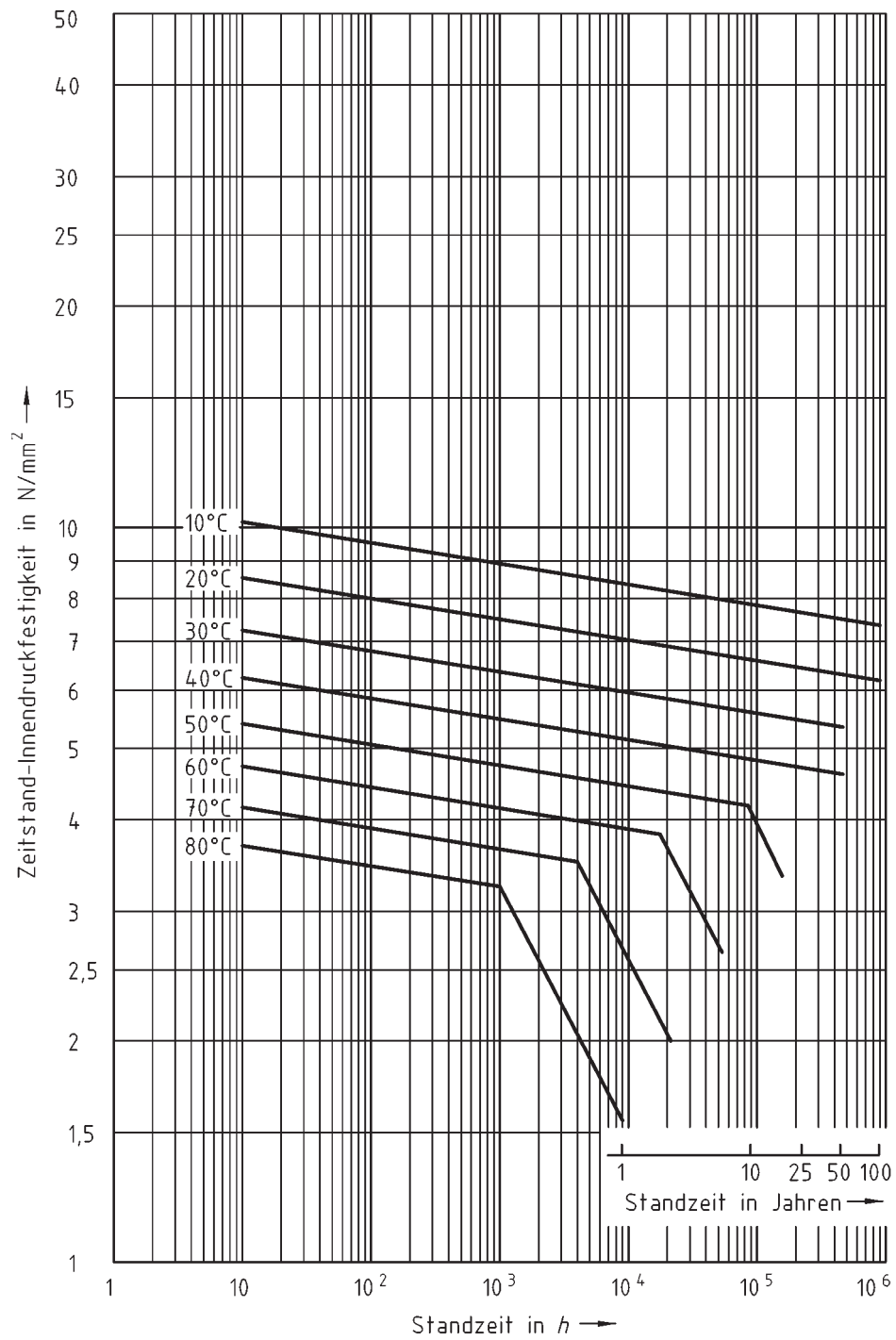


Bild 1: Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PE 63