

DIN 8078

ICS 23.040.20

Ersatz für
DIN 8078:2007-05**Rohre aus Polypropylen (PP) –
PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT –
Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung**

Polypropylene (PP) pipes –
PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT –
General quality requirements and testing

Tubes en polypropylène (PP) –
PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT –
Exigences de qualité, essais

Gesamtumfang 17 Seiten

Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN
Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Rohrleitungen und Dampfkesselanlagen (NARD) im DIN

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Werkstoff	5
3.1 Allgemeines	5
3.2 Nachweis der Zeitstand-Innendruckfestigkeit	5
4 Anforderungen	10
4.1 Lieferzustand	10
4.2 Oberflächenbeschaffenheit	10
4.3 Maße und Grenzabmaße	10
4.4 Festigkeitseigenschaften beim Zeitstand-Innendruckversuch	10
4.5 Verhalten beim Schlagbiegeversuch (Attributprüfung)	10
4.6 Veränderungen nach Wärmebehandlung	10
5 Prüfung	11
5.1 Oberflächenbeschaffenheit	11
5.2 Maße	11
5.3 Ovalität (Unrundheit)	11
5.4 Zeitstand-Innendruckversuch	12
5.5 Verhalten beim Schlagbiegeversuch (Attributprüfung)	13
5.6 Veränderungen nach Wärmebehandlung	14
5.7 Nachweis	14
Anhang A (informativ) Erläuterungen	15
Literaturhinweise	17
 Bilder	
Bild 1 — Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PP-H	6
Bild 2 — Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PP-B	7
Bild 3 — Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PP-R	8
Bild 4 — Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PP-RCT	9
Bild 5 — Probekörper für Zeitstand-Innendruckversuch	12
Bild 6 — Stabförmiger Probekörper für Schlagbiegeversuch	13
 Tabellen	
Tabelle 1 — Koeffizienten zur Berechnung der Referenzkennlinien	5
Tabelle 2 — Prüfbedingungen für den Zeitstand-Innendruckversuch	11
Tabelle 3 — Probekörper für die Schlagbiegeprüfung	13
Tabelle 4 — Prüfbedingungen für Wärmebehandlung	14
Tabelle A.1 — Richtwerte zu einigen Eigenschaften der PP-Werkstoffe	16

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss NA 054-05-02 AA „Prüfverfahren für Rohre“ des Normenausschusses Kunststoffe (FNK) erstellt.

Das Deutsche Institut für Normung e.V. (DIN) weist darauf hin, dass die Übereinstimmung mit diesem Dokument die Verwendung des Patentes EP1448631 hinsichtlich der Werkstoffklasse PP-RCT in dieser Norm bedeuten kann.

Das DIN nimmt keine Stellung zur Rechtmäßigkeit, zur Gültigkeit und zum Anwendungsbereich dieses Patentes.

Der Halter dieses Patentrechts hat dem DIN in einer Erklärung zugesichert, dass er bereit ist, über Lizenzen zu vernünftigen und nicht diskriminierenden Geschäftsbedingungen mit Antragstellern in der ganzen Welt, wie in der Erklärung ausgeführt, zu verhandeln. In diesem Zusammenhang ist die Erklärung des Halters dieser Patentrechte zu EP1448631 beim DIN registriert. Informationen sind erhältlich bei dem Halter des Patentrechtes:

Att: Managing Director
Borealis Technology Oy | P.O. Box 330 | FI-06101 Porvoo | Finland
Tel. +358 9 3949 00
Email: ipr.fi@borealisgroup.com

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokumentes Patentrechte berühren können, ohne dass diese vorstehend identifiziert wurden. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Änderungen

Gegenüber DIN 8078:1996-04 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Aufnahme von PP-RCT
 - b) Anpassung der Werkstoffbezeichnung;
- Aufnahme der Gleichung für die Referenzkurven

Gegenüber DIN 8078:2007-05 wurden folgende Korrekturen vorgenommen:

- a) Aufnahme eines Hinweises auf bestehende Patentrechte in das Vorwort;
- b) Änderung der Beschreibung von PP-RCT;
- c) Aufnahme eines Hinweises auf geltende Europäische Produktnormen in den Anwendungsbereich der Norm.

Frühere Ausgaben

DIN 8078-2: 1980-05

DIN 8078: 1972-02, 1984-04, 1996-04, 2007-05

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für runde, nahtlose Rohre aus Polypropylen (PP), PP-H (Homopolymer), PP-B (Blockcopolymer), PP-R (Randomcopolymer), PP-RCT (Randomcopolymer mit modifizierter Kristallinität und erhöhter Temperaturbeständigkeit).

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

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 323-1, *Normzahlen und Normreihen — Hauptwerte, Genauwerte und Rundwerte*

DIN 8077, *Rohre aus Polypropylen (PP) — PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT — Maße*

DIN 16887, *Prüfung von Rohren aus thermoplastischen Kunststoffen — Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens*

DIN EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

DIN EN ISO 179-1, *Kunststoffe — Bestimmung der Charpy-Schlageigenschaften — Teil 1: Nichtinstrumentierte Schlagzähigkeitsprüfung*

DIN EN ISO 1167-1, *Rohre, Formstücke und Zubehör 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 Zubehör 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 9080, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme — Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens von thermoplastischen Rohrwerkstoffen durch Extrapolation*

3 Werkstoff

3.1 Allgemeines

PP, hergestellt aus Formmasse, stabilisiert mit geeigneten Antioxidantien.

Die Wahl der Stabilisatoren und sonstiger Zusatzstoffe bleibt dem Hersteller überlassen.

Formmassen unbekannter Zusammensetzung dürfen nicht verwendet werden (siehe Anhang A: Erläuterungen).

3.2 Nachweis der Zeitstand-Innendruckfestigkeit

Für PP-H, PP-B, PP-R und PP-RCT muss nachgewiesen sein, dass die Zeitstand-Innendruckfestigkeit auf oder oberhalb der entsprechenden Referenzkennlinien (Mindestkurven) liegt, siehe Bild 1 bis Bild 4. Der Nachweis ist mit einer geeigneten Methode zu erbringen, zum Beispiel nach DIN EN ISO 9080 oder DIN 16887, und hat unter Berücksichtigung der Temperatur-Zeitgrenzen zu erfolgen.

Die Referenzkennlinien basieren auf Gleichung (1).

$$\lg t = A + \frac{B}{T} \times \lg \sigma + \frac{C}{T} + D \times \lg \sigma \quad (1)$$

Dabei ist

A, B, C und D die Koeffizienten nach Tabelle 1;

T die Temperatur, in K;

t die Zeit, in h.

Tabelle 1 — Koeffizienten zur Berechnung der Referenzkennlinien

Werkstoff	Teil der Referenzkennlinien	Koeffizienten			
		A	B	C	D
PP-H	flacher Ast	−46,364	−9 601,1	20 381,5	15,24
	steiler Ast	−18,387	0	8 918,5	−4,1
PP-B	flacher Ast	−56,086	−10 157,8	23 971,7	13,32
	steiler Ast	−13,699	0	6 970,3	−3,82
PP-R	flacher Ast	−55,725	−9 484,1	25 502,2	6,39
	steiler Ast	−19,98	0	9 507	−4,11
PP-RCT	flacher Ast	−119,546	−23 738,797	52 176,696	31,279

Die Koeffizienten aus Tabelle 1 zur Beschreibung der Referenzkennlinien gelten im Temperaturbereich von 10 °C bis 95 °C für die Werkstoffe PP-H, PP-B und PP-R und im Temperaturbereich von 10 °C bis 110 °C für den Werkstoff PP-RCT.

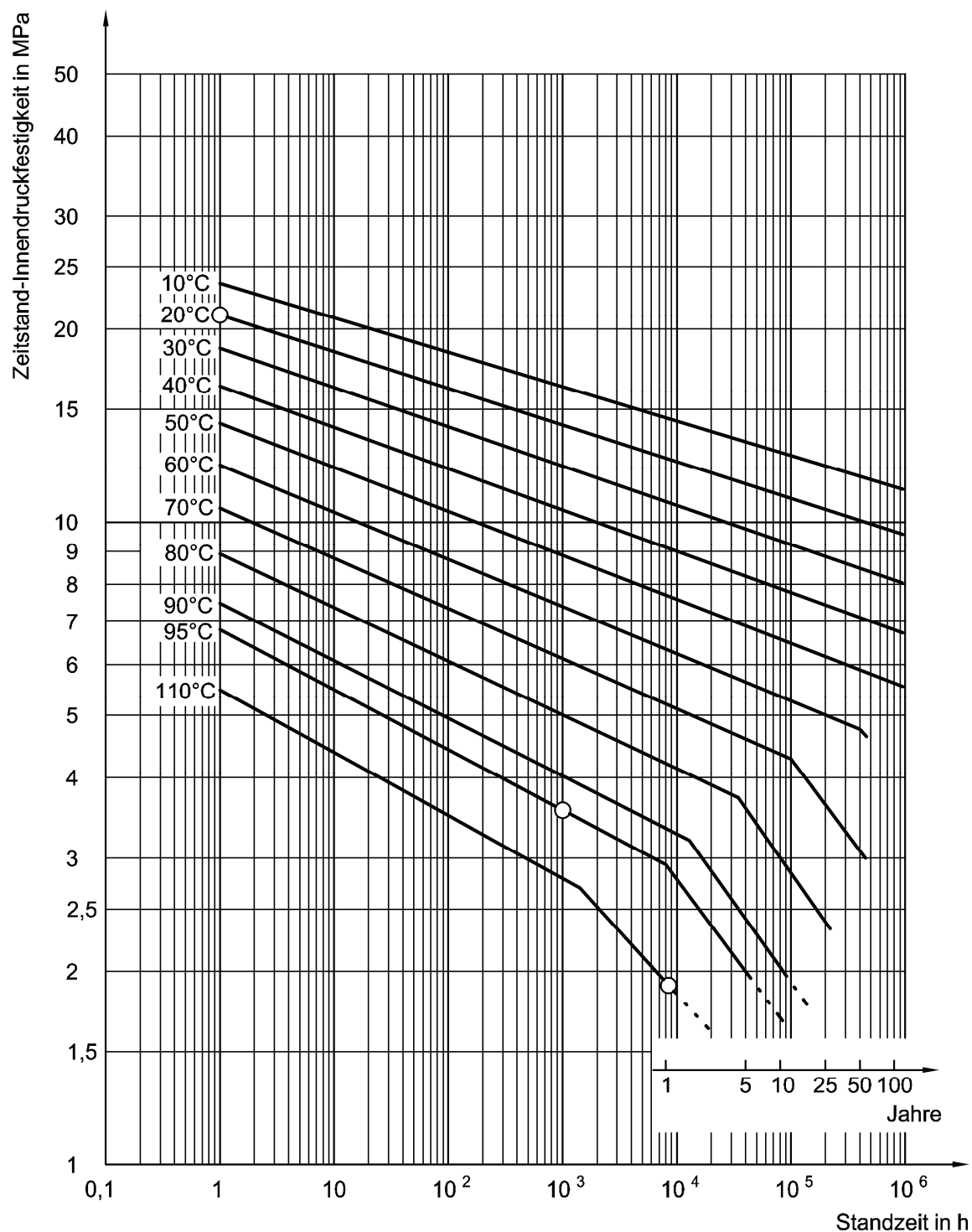


Bild 1 — Referenzkennlinien der Zeitstand-Innendruckfestigkeit (Mindestkurven) von Rohren aus PP-H