

Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche

Teil 1: Maße

DIN
16961-1

ICS 23.040.20; 23.040.45

Ersatz für Ausgabe 1989-02

Pipes and fittings of thermoplastics materials
with profiled wall and smooth pipe inside —
Part 1: Dimensions

Tuyaux et éléments de tuyauterie formés en matières plastiques thermoélastiques
avec parois à profil et paroi intérieure lisse —
Partie 1: Dimensions

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	5.1.3 Längen	5
1 Anwendungsbereich	2	5.1.4 Profilierter Wandung	5
2 Normative Verweisungen	2	5.1.5 Normbezeichnung	5
3 Definitionen	2	5.2 Formstücke	5
4 Profilrohr-Reihen	2	5.2.1 Allgemeines	5
5 Maße, Bezeichnung	2	5.2.2 Segmentbogen (SB)	5
5.1 Rohre	2	5.2.3 Einfachabzweig 45° (SEA)	7
5.1.1 Rohr-Innendurchmesser	2	5.2.4 Übergangsrohr (SR)	9
5.1.2 Rohr-Außendurchmesser	5	5.2.5 Paßrohr mit Anschlußsteckmuffe aus PE-HD (SPA)	10
		6 Verbindungen	11

Vorwort

Diese Norm wurde vom FNK-Arbeitsausschuß 504.6 „Profilierter Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen mit glatter Innenwand“ erarbeitet.

DIN 16961-1: 1989-02 wurde im Hinblick auf die Europäische Normung bzw. auf die gleiche Identifizierung der in Deutschland hergestellten Rohre überarbeitet.

Dieser Teil der Norm enthält Maße und Toleranzen für Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche sowie Festlegungen für Verbindungen.

Die DIN 16961 „Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrrinnenfläche“ besteht aus folgenden Teilen:

- Teil 1: Maße
- Teil 2: Technische Lieferbedingungen

Änderungen

Gegenüber der Ausgabe Februar 1989 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Redaktionell und fachlich überarbeitet.
- b) Rohr-Außendurchmesser mit Maßbereichen aufgenommen.
- c) Bild 10 „Heizwendel-Schweißmuffen-Verbindungen bei DN ≥ 300“ aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 16961-1: 1977-09, 1989-02

Fortsetzung Seite 2 bis 11

Normenausschuß Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Rohre aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierten Wandungen und glatten Rohrinnenflächen sowie für aus diesen Rohren hergestellte Formstücke.

Profilierte Rohre im Sinne dieser Norm sind Rohre mit Außenprofil, mit aufgelösten Querschnitten, aus einem Profil (Flachband) hergestellte Wickelrohre sowie kerngeschäumte Rohre.

ANMERKUNG 1: Für den Einbau in Rohrleitungen können auch Formstücke verwendet werden, die nach anderen Verfahren hergestellt wurden.

Rohre nach dieser Norm können auch als Halbzeuge im Apparatebau Anwendung finden.

ANMERKUNG 2: 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, Rundwerte

DIN 16961-2

Rohre und Formstücke aus thermoplastischen Kunststoffen mit profilierter Wandung und glatter Rohrinnenfläche — Teil 2: Technische Lieferbedingungen

DIN 19537-1

Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (HDPE) für Abwasserkanäle und -leitungen — Maße

DVS 2207-1¹⁾

Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen — Heizelementschweißen von Rohren, Rohrleitungsteilen und Tafeln aus PE-HD

DVS 2209-1¹⁾

Schweißen von thermoplastischen Kunststoffen — Extrusionsschweißen — Verfahren, Merkmale

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

¹⁾ Zu beziehen durch: Verlag für Schweißen und verwandte Verfahren, DVS-Verlag GmbH, Postfach 10 19 65, 40010 Düsseldorf

3.1 Nenndurchmesser (d_n): Der festgelegte Durchmesser in Millimeter, der einer Nennweite (DN/AD oder DN/ID) zugeordnet ist.

3.2 Außendurchmesser (AD): Der an einer beliebigen Stelle des Querschnittes gemessene Außendurchmesser eines Rohres oder dem Einsteckende eines Formstückes, auf 0,1 mm aufgerundet.

4 Profilrohr-Reihen

Den Profilrohr-Reihen wird eine Mindestringsteifigkeit S_{R24} entsprechend Tabelle 1 zugeordnet. Die Stufung folgt der Grundreihe R 10 nach DIN 323-1 (jede 3. Zahl).

Tabelle 1: Ringsteifigkeit

Profilrohr-Reihe	1	2	3	4	5	6	7
Ringsteifigkeit S_{R24} kN/m ² min.	2	4	8	16	31,5	63	125

Die Ringsteifigkeit S_{R24} ist eine statische Kenngröße des Rohres, die bei der Bemessung für den Nachweis der Verformungen benötigt wird. Bei profilierten und aufgelösten Querschnitten sowie bei Verbundwerkstoffen ist die Ringsteifigkeit rechnerisch nicht hinreichend genau bestimmbar. Sie wird deshalb aus Verformungsmessungen nach DIN 16961-2 ermittelt.

5 Maße, Bezeichnung

5.1 Rohre

5.1.1 Rohr-Innendurchmesser

Die Durchmesserabstufung wurde auf den Rohr-Innendurchmesser bezogen, der von $d_i = 100$ mm bis $d_i = 630$ mm der Grundreihe R 10 und von $d_i = 710$ mm bis $d_i = 2800$ mm der Grundreihe R 20 nach DIN 323-1 folgt. Gebräuchliche Rohr-Innendurchmesser, die nicht den Grundreihen R 10 bzw. R 20 nach DIN 323-1 entsprechen, wurden besonders gekennzeichnet.

ANMERKUNG: Die genauen Maße sind den Angaben der Werksnorm zu entnehmen.

Die Rohre werden mit Muffe und Spitzende (Form I oder II) oder mit glatten Rohrenden (Form III) nach Bild 1 hergestellt. Die Maße d_i , d_a , l_1 und l_2 werden vom Hersteller bestimmt.

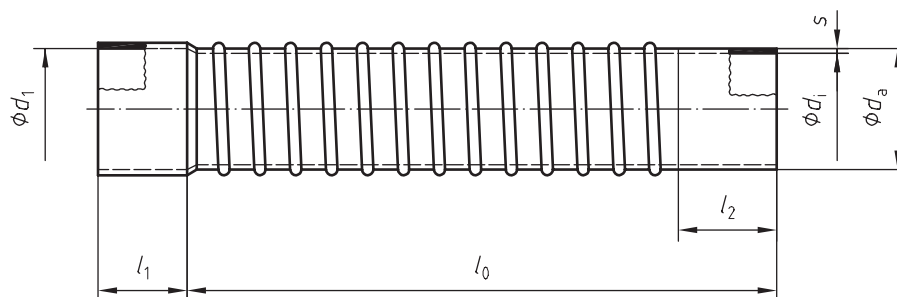
Die Rohre brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße nach Tabelle 2 sind einzuhalten.

Form I

mit Schweißmuffe und Spitzende

Form II

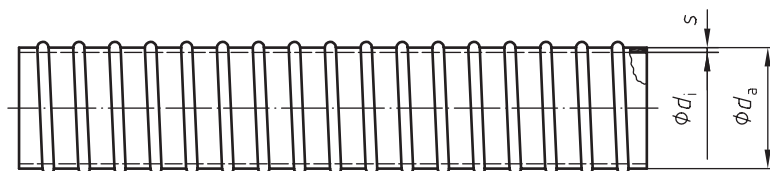
mit Steckmuffe, Spitzende und Elastomerdichtung



dargestellt ist Form I

Form III

mit beidseitig glatten Rohrenden



dargestellt ist Form III
verdickte Rohrenden sind möglich

- d_i Rohr-Innendurchmesser
- d_a Rohr-Außendurchmesser
- d_1 Muffen-Innendurchmesser
- l_0 Baulänge
- l_1 Muffenlänge
- l_2 Länge des Spitzendes

Bild 1: Rohre

Tabelle 2: Maßbereiche für den Rohr-Innendurchmesser für ID-Rohre

Maße in mm

Nennweite DN	Rohr-Innendurchmesser d_i	Grenzabmaße für Rohr-Innendurchmesser ²⁾		
		unteres Grenzabmaß Reihe 1 bis 7	oberes Grenzabmaß Reihe 1 bis 4	Reihe 5 bis 7
100	100	– 3	+ 1	+ 2
125	125	– 3	+ 2	+ 2
150	150 ¹⁾	– 4	+ 2	+ 3
200	200	– 5	+ 3	+ 4
250	250	– 6	+ 4	+ 5
300	300 ¹⁾	– 8	+ 4	+ 6
315	315	– 8	+ 5	+ 6
350	350 ¹⁾	– 9	+ 5	+ 7
400	400	– 10	+ 6	+ 8
450	450 ¹⁾	– 11	+ 7	+ 9
500	500	– 13	+ 7	+ 10
600	600 ¹⁾	– 15	+ 9	+ 12
630	630	– 16	+ 9	+ 13
700	700 ¹⁾	– 18	+ 10	+ 14
800	800	– 20	+ 12	+ 16
900	900	– 23	+ 13	+ 18
1 000	1 000	– 25	+ 15	+ 20
1 200	1 200 ¹⁾	– 30	+ 18	+ 24
1 400	1 400	– 35	+ 21	+ 28
1 500	1 500 ¹⁾	– 38	+ 22	+ 30
1 600	1 600	– 40	+ 24	+ 32
1 800	1 800	– 45	+ 27	+ 36
2 000	2 000	– 50	+ 30	+ 40
2 200	2 200 ¹⁾	– 55	+ 33	+ 44
2 240	2 240	– 56	+ 34	+ 45
2 400	2 400 ¹⁾	– 60	+ 36	+ 48
2 500	2 500	– 63	+ 37	+ 50
2 600	2 600 ¹⁾	– 65	+ 39	+ 52
2 800	2 800	– 70	+ 42	–
3 000	3 000 ¹⁾	– 75	+ 45	+ 60
3 500	3 500	– 87	+ 52	+ 70
3 600	3 600	– 90	+ 54	+ 72

¹⁾ Diese Rohr-Innendurchmesser entsprechen nicht der Grundreihe R 10 bzw. R 20 nach DIN 323-1.
²⁾ Die Grenzabmaße für die Rohr-Innendurchmesser sind wie folgt errechnet:
für Profilrohr-Reihe 1 bis 4: $d - 0,025 \cdot d_i$ bis $d + 0,015 \cdot d$
für Profilrohr-Reihe 5 bis 7: $d - 0,025 \cdot d_i$ bis $d + 0,02 \cdot d$