

	Rohre und Formstücke aus Polypropylen (PP) für den Kabelschutz Maße und technische Lieferbedingungen	Vornorm DIN V 16877
ICS 29.120.10; 83.140.30	Vornorm Pipes and fittings of polypropylene (PP) for cable ducting — Dimensions and technical delivery conditions Tubes et raccords en polypropylène (PP) pour les cables gaines — Dimensions et spécifications techniques pour les conditions de livraison Eine Vornorm ist das Ergebnis einer Normungsarbeit, das wegen bestimmter Vorbehalte zum Inhalt oder wegen des gegenüber einer Norm abweichenden Aufstellungsverfahrens vom DIN noch nicht als Norm herausgegeben wird. Erfahrungen mit dieser Vornorm sind erbeten an den Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V., 10772 Berlin (Hausanschrift Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin). Fortsetzung Seite 2 bis 19 Normenausschuss Kunststoffe (FNK) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.	

	Seite
Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen	5
3.1 Begriffe	5
3.2 Symbole	5
3.3 Abkürzungen	6
4 Maße	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Rohre	6
4.3 Steckmuffen	8
4.4 Formstücke	9
5 Werkstoff	11
5.1 Rohre und Formstücke	11
5.2 Dichtmittel	11
6 Anforderungen	11
6.1 Allgemeines	11
6.2 Beschaffenheit	11
6.3 Farbe	12
6.4 Maße und Grenzabmaße	12
6.5 Festigkeitseigenschaften	12
6.6 Schmelze-Massefließrate	13
6.7 Thermische Stabilität	13
6.8 Verhalten nach Warmbehandlung	13
6.9 Dichtheit der Rohre, Formstücke und Rohrverbindungen	14
6.10 Verhalten des Dichtmittels beim Zusammenbau	14
6.11 Schweißbarkeit	14
6.12 Austauschbarkeit	14
7 Prüfung	15
7.1 Beschaffenheit	15
7.2 Farbe	15
7.3 Maße	15
7.4 Ovalität	15
7.5 Festigkeitseigenschaften	15
7.6 Schmelze-Massefließrate	16
7.7 Thermische Stabilität	16
7.8 Verhalten nach Warmbehandlung	16
7.9 Dichtheit der Rohre, Formstücke und Rohrverbindungen	17
7.10 Verhalten des Dichtmittels beim Zusammenbau	17
7.11 Schweißbarkeit	17
7.12 Kennzeichnung	17
7.13 Sonstige Prüfungen	17
8 Kennzeichnung	18
9 Verlegehinweise	18
9.1 Statischer Nachweis	18
9.2 Einbau von Rohren und Formstücken	18
Literaturhinweise	19

Vorwort

Diese Vornorm wurde vom Normenausschuss Kunststoffe (FNK), Arbeitsausschuss 504.9 „Schutzrohr-Systeme“ erarbeitet.

1 Anwendungsbereich

Diese Vornorm gilt für Rohre und Formstücke aus Polypropylen (PP), die dem Kabelschutz u. a. im Bereich der Telekommunikation sowie der Energieversorgung (Hoch- und Niederspannung) dienen.

Für elektrische Installationen in erdverlegten Rohrsystemen sind die allgemeinen sicherheitstechnischen Vorgaben der DIN EN 50086-2-4 (VDE 0605 Teil 2-4) zu beachten.

2 Normative Verweisungen

Diese Vornorm 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 Vornorm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation (einschließlich Änderungen).

DIN 4060, *Rohrverbindungen von Abwasserkanälen und -leitungen mit Elastomerdichtungen – Anforderungen und Prüfungen an Rohrverbindungen, die Elastomerdichtungen enthalten.*

DIN 8077, *Rohre aus Polypropylen (PP) – PP-H 100, PP-B 80, PP-R 80 – Maße.*

DIN 8078, *Rohre aus Polypropylen (PP) – PP-H (Typ 1), PP-B (Typ 2), PP-R (Typ 3) – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung.*

DIN 16873:1997-12, *Rohre und Formstücke aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U) für den Kabelschutz – Maße und technische Lieferbedingungen.*

DIN 16874:2000-06, *Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) für den Kabelschutz – Maße und technische Lieferbedingungen.*

DIN EN 681-1, *Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 1: Vulkanisierter Gummi; Deutsche Fassung EN 681-1:1996 + A1:1998.*

DIN EN 681-2, *Elastomer-Dichtungen – Werkstoff-Anforderungen für Rohrleitungs-Dichtungen für Anwendungen in der Wasserversorgung und Entwässerung – Teil 2: Thermoplastische Elastomere; Deutsche Fassung EN 681-2:2000.*

DIN EN 728, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre und Formstücke aus Polyolefinen – Bestimmung der Oxidations-Induktionszeit; Deutsche Fassung EN 728:1997.*

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

DIN EN 744:1995, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Rohre aus Thermoplasten – Prüfverfahren für die Widerstandsfähigkeit gegen äußere Schlagbeanspruchung im Umfangsverfahren; Deutsche Fassung EN 744:1995.*

DIN EN 763:1994, *Kunststoff-Rohrleitungs- und Schutzrohrsysteme – Spritzguss-Formstücke aus Thermoplasten – Prüfverfahren für die visuelle Beurteilung der Einflüsse durch Warmlagerung; Deutsche Fassung EN 763:1994.*

DIN EN 921:1995, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohre aus Thermoplasten – Bestimmung des Zeitstand-Innendruckverhaltens bei konstanter Temperatur; Deutsche Fassung EN 921:1994.*

DIN EN 1053, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen – Prüfverfahren auf die Wasserdichtheit; Deutsche Fassung EN 1053:1995.*

DIN EN 1054, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für Abwasserleitungen zum Ableiten von häuslichem Abwasser – Prüfverfahren für die Dichtheit gegen Gas von Verbindungen; Deutsche Fassung EN 1054:1995.*

DIN EN 1277:1996, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Erdverlegte Rohrleitungssysteme aus Thermoplasten für drucklose Anwendungen – Prüfverfahren für die Dichtheit von elastomeren Dichtringverbindungen; Deutsche Fassung EN 1277:1996.*

DIN EN 12061, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Formstücke aus Thermoplasten – Prüfverfahren der Schlagzähigkeit; Deutsche Fassung EN 12061:1999.*

DIN EN 50086-2-4 (VDE 0605 Teil 2-4), *Installationsrohrsysteme zum Führen von Leitungen für elektrische Energie und für Information – Teil 2-4: Besondere Anforderungen für erdverlegte Elektroinstallationsrohrsysteme; Deutsche Fassung EN 50086-2-4:1994 + A1:2001 + Corr. 2001.*

DIN EN ISO 1133:2000, *Kunststoffe – Bestimmung der Schmelze-Massefließrate (MFR) und der Schmelze-Volumenfließrate (MVR) von Thermoplasten (ISO 1133:1997); Deutsche Fassung EN ISO 1133:1999.*

E DIN EN ISO 3126, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme – Rohrleitungsteile aus Kunststoffen – Ermittlung und Bestimmung der Maße (Revision der prEN 496:1991 und der ISO 3126:1974) (ISO/DIS 3126:1999); Deutsche Fassung prEN ISO 3126:1999.*

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

DVS 2203-2, *Prüfen von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen – Zugversuch.*¹⁾

ATV-DVWK-A 127, *Statische Berechnung von Abwasserkanälen und -leitungen.*²⁾

Farbregister RAL 840-HR.³⁾

1) Zu beziehen durch: Verlag für Schweißen und verwandte Verfahren DVS-Verlag GmbH, Postfach 1019165, 40010 Düsseldorf.

2) Zu beziehen durch: Gesellschaft zur Förderung der Abwassertechnik e.V., Theodor-Heuss-Allee 17, 53758 Hennef.

3) Das Farbregister RAL 840-HR oder einzelne Farbkarten können beim Beuth Verlag GmbH, 10772 Berlin, bezogen werden.

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen

3.1 Begriffe

Für die Anwendung dieser Vornorm gelten die folgenden Begriffe.

3.1.1

Neumaterial

Formmasse als Granulat oder Pulver, die noch nicht verarbeitet worden ist oder noch keinem Verarbeitungsverfahren als dem zu ihrer Herstellung erforderlichen ausgesetzt war [DIN 16873:1997-12]

3.1.2

Umlaufmaterial

Material, aufbereitet aus nicht ausgelieferten ungebrauchten Rohren und Formstücken sowie dem Verschnitt aus der eigenen Produktion eines Herstellers, das im gleichen Herstellerwerk, in dem es angefallen ist, wiederverarbeitet wird. Die vollständige Materialzusammensetzung muss bekannt sein [DIN 16873:1997-12]

3.1.3

Rücklaufmaterial

Material, aufbereitet aus ungebrauchten Rohren, Formstücken oder deren Verschnitt, das nicht im gleichen Herstellerwerk, in dem es angefallen ist, wiederverarbeitet wird [DIN 16873:1997-12]

3.1.4

Rezyklat

Material, aufbereitet aus gebrauchten Rohren und Formstücken [DIN 16874:2000-06]

3.1.5

Aufgelöster Querschnitt

Rohre und Formstücke mit einer dem Herstellverfahren entsprechenden glatten oder profilierten Innen- und glatten Außenfläche, bei denen der Wandaufbau gegenüber axialen Vollwandquerschnitten hinsichtlich des Materialeinsatzes modifiziert wurde

3.2 Symbole

A	Muffenlänge hinter der Sicke
B	Länge des Muffenhalses
b	Länge der Anschrägung
d_e	Rohr-Außendurchmesser
d_{em}	mittlerer Rohr-Außendurchmesser
d_n	Nenn-Außendurchmesser des Rohres
d_s	Muffen-Innendurchmesser
d_{sm}	mittlerer Muffen-Innendurchmesser
e	Wanddicke
e_2	Muffenwanddicke
e_3	Sickenwanddicke
l	Baulänge des Rohres

l_1	Länge des Einsteckendes
r	Biegeradius
α	Formstückwinkel

3.3 Abkürzungen

MFR	Einzelwert für die Schmelze-Massefließrate
OIT	Oxidations-Induktionszeit
PP	Polypropylen
TIR	statistische Schlagzähigkeitsbruchrate

4 Maße

4.1 Allgemeines

Die Rohre und Formstücke brauchen der bildlichen Darstellung nicht zu entsprechen, nur die angegebenen Maße sind einzuhalten.

Für Rohre mit Maßen, die nicht in ISO 161-1:1996 erfasst sind, gelten die Berechnungsgrundlagen nach DIN 8077.

4.2 Rohre

4.2.1 Allgemeines

Die Rohre werden als extrudierte Vollwandrohre oder mit aufgelöstem Querschnitt in Ringbunden, auf Trommeln oder in geraden Längen (Stangenware) mit glatten Enden (G) oder mit Steckmuffe (S) hergestellt. Als Baulänge gilt die Gesamtlänge abzüglich der Muffentiefe. Für gerade Längen bis 12 m sind Grenzabmaße von ± 10 mm zulässig. Das Grenzabmaß für die Länge der Ringbunde oder der Trommelware darf ± 1 % der Gesamtlänge nicht überschreiten. Die Messung der Grenzabmaße erfolgt jeweils bei (23 ± 2) °C.

Die Außendurchmesser und Wanddicken der Rohre sowie die Länge der Anschrägung der Einsteckenden sind in Tabelle 1 festgelegt (siehe Bild 1).

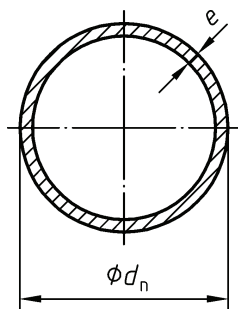


Bild 1 — Rohrquerschnitt