

**Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte
 (PE-HD) für heißwasserbeständige
 Abwasserleitungen (HT) innerhalb von Gebäuden
 Technische Lieferbedingungen**

DIN
19 535
 Teil 2

Pipes and fittings of high density polyethylene (PE-HD) for hot water resistant waste and soil installations (HT) within buildings; technical specifications for delivery

Teilweise Ersatz für die im Januar 1986 zurückgezogene Norm DIN 19 535/03.77

Maße in mm

Inhalt

	Seite		Seite
1 Anwendungsbereich	2	3.4 Zeitstand-Innendruckversuch	3
2 Anforderungen	2	3.5 Wasserdichtheit der Rohre, Formstücke und Rohrverbindungen	3
2.1 Werkstoff	2	3.6 Temperaturbeanspruchbarkeit	3
2.2 Beschaffenheit	2	3.6.1 Wechselbeanspruchung	3
2.3 Maße	2	3.6.2 Dauerbeanspruchung	3
2.4 Festigkeitseigenschaften beim Zeitstand-Innendruckversuch	2	3.6.3 Prüfanordnung	3
2.5 Wasserdichtheit der Rohre, Formstücke und Rohrverbindungen	2	3.7 Brandverhalten	4
2.6 Temperaturbeanspruchbarkeit	2	3.8 Verhalten nach Warmbehandlung (Maßänderungen)	4
2.7 Brandverhalten	2	3.8.1 Rohre	4
2.8 Verhalten nach Warmbehandlung	2	3.8.2 Formstücke	4
2.8.1 Rohre	2	3.9 Schmelzindex	4
2.8.2 Formstücke	2	3.10 Schweißbeignung	4
2.9 Schmelzindex	2	3.11 Oberflächenbeschaffenheit	4
2.10 Schweißbeignung	2	3.12 Farbe	4
2.11 Oberflächenbeschaffenheit	2	4 Überwachung (Güteüberwachung)	4
2.12 Farbe	2	4.1 Allgemeines	4
3 Prüfungen	2	4.2 Eigenüberwachung	4
3.1 Werkstoff	2	4.3 Fremdüberwachung	4
3.2 Beschaffenheit	2	4.4 Sonstige Prüfungen	5
3.3 Maße	2	5 Kennzeichnung	5

Fortsetzung Seite 2 bis 6

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

Jede Art der Vervielfältigung, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung des DIN Deutsches Institut für Normung e.V., Berlin, gestattet.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für heißwasserbeständige Rohre und Formstücke aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) nach DIN 19 535 Teil 1*), die dem Fortleiten von Abwasser nach DIN 1986 Teil 3 für Anwendungsbereiche nach DIN 1986 Teil 4 dienen. Sie legt die technischen Lieferbedingungen fest.

2 Anforderungen

2.1 Werkstoff

Die Rohre und Formstücke werden aus Polyethylen hoher Dichte (PE-HD) nach DIN 8075 hergestellt. Zur Herstellung dürfen nur Formmassen bekannter Herkunft und kontrollierter Zusammensetzung verwendet werden. Regenerat darf nicht verarbeitet werden. Die Verwendung von Umlaufmaterial aus gleicher Rezeptur des Rohrerstellers ist zulässig.

2.2 Beschaffenheit

Die Rohre und Formstücke (d. h. Formstücke soweit nicht handgefertigt) müssen nahtlos, die Enden der Rohre müssen senkrecht zu ihrer Achse geschnitten und gratfrei sein. Die Rohre sollen gerade sein und einen kreisrunden Querschnitt haben.

Die Rohre und Formstücke dürfen keine eingefallenen Stellen zeigen, sie müssen frei von Blasen, Lunkern und Inhomogenitäten sein.

2.3 Maße

Die Maße und zulässigen Abweichungen sind in DIN 19 535 Teil 1*) festgelegt. Sie sind nach Abschnitt 3.3 zu prüfen.

2.4 Festigkeitseigenschaften beim Zeitstand-Innendruckversuch

Die Rohre dürfen bei der Prüfung nach Abschnitt 3.4 während der festgelegten Beanspruchungsdauer nicht undicht werden oder zu Bruch gehen.

2.5 Wasserdichtheit der Rohre, Formstücke und Rohrverbindungen

Alle nach Abschnitt 3.5 geprüften Rohre und Formstücke einschließlich ihrer Verbindungen müssen dicht sein.

2.6 Temperaturbeanspruchbarkeit

Ein Rohrsystem darf nach den in Abschnitt 3.6 beschriebenen Beanspruchungen keine Veränderungen erfahren, die seine Funktion beeinträchtigen. Weiterhin müssen folgende Bedingungen erfüllt sein:

- bei Aufstau mit kaltem Wasser vor und nach der Prüfung muß das Rohrsystem dicht bleiben
- der Durchhang h des Rohres zwischen den im Abstand von $10 \cdot d_1$ angebrachten Losschellen, gemessen von Rohroberkante zu Rohroberkante bei $5 \cdot d_1$ (siehe Bild 1), darf $0,1 \cdot d_1$ nicht überschreiten.

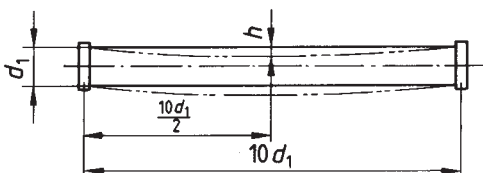


Bild 1. Durchhang des Rohres

2.7 Brandverhalten

Die Rohre und Formstücke müssen normalentflammbar sein. Die Prüfung ist nach Abschnitt 3.7 durchzuführen.

2.8 Verhalten nach Warmbehandlung

2.8.1 Rohre

Die Rohre dürfen bei der Prüfung nach Abschnitt 3.8.1 ihre Länge um nicht mehr als 3% ändern.

2.8.2 Formstücke

An Spritzguß-Formstücken dürfen bei Prüfung nach Abschnitt 3.8.2 keine Blasen oder Risse auftreten. Leichte Aufblätterungen im Bereich des Angusses mit einer Tiefe von höchstens 20% der Wanddicke sind zulässig.

2.9 Schmelzindex

Der Schmelzindex am Rohr und Formstück muß bei der Prüfung nach Abschnitt 3.9

$$0,3 \text{ g}/(10 \text{ min}) \leq \text{MFI } 190/5 \leq 0,8 \text{ g}/(10 \text{ min})$$

sein. Er darf sich vom Schmelzindex des unverarbeiteten Granulates um nicht mehr als $0,2 \text{ g}/(10 \text{ min})$ unterscheiden.

2.10 Schweißbeignung

Rohre und Formstücke müssen schweißbar sein. Die Schweißbarkeit ist nach Abschnitt 3.10 zu prüfen.

2.11 Oberflächenbeschaffenheit

Die Rohre und Formstücke müssen bei Prüfung nach Abschnitt 3.11 eine dem Herstellverfahren entsprechende glatte äußere und innere Oberfläche haben. Geringfügige flache Längsriefen und Wellen in der Wanddicke sind zulässig, soweit die Wanddicke innerhalb der zulässigen Abweichung bleibt (siehe Abschnitt 2.3). Unzulässig sind in jedem Fall scharfkantige Riefen und eingefallene Stellen.

2.12 Farbe

Die Rohre und Formstücke müssen durchgehend und gleichmäßig schwarz eingefärbt sein.

3 Prüfungen

Die Prüfungen sind an Rohren und Formstücken durchzuführen.

Alle Prüfungen sind frühestens 15 Stunden nach der Herstellung der Rohre und Formstücke durchzuführen.

3.1 Werkstoff

Für die Prüfung gilt DIN 8075.

3.2 Beschaffenheit

Die Beschaffenheit nach Abschnitt 2.2 ist durch Inaugenscheinnahme zu prüfen.

3.3 Maße

Der mittlere Außendurchmesser der Rohre ist durch Umfangsmessung, alle anderen Maße sind mit zweckentsprechendem Meßgerät zu ermitteln.

Fehlergrenze der Meßgeräte

für Wanddickenmessung: $\pm 0,05 \text{ mm}$

für alle übrigen Messungen: $\pm 0,1 \text{ mm}$

Es sind folgende Maße zu prüfen (Maßbuchstaben siehe DIN 19 535 Teil 1*):

- mittlerer Außendurchmesser der Rohre und der Spitzenden der Formstücke
- Wanddicke der Rohre und der Formstücke

*) Z. Z. Entwurf