

Rohre aus vernetztem Polyethylen hoher Dichte (PE-X) Maße

DIN
16893

ICS 23.040.20

Ersatz für DIN 16893 : 1988-11

Crosslinked Polyethylene (PE-X) pipes – Dimensions

Tubes en polyéthylène réticulé (PE-X) – Dimensions

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	1	5.3 Grenzabmaße der mittleren Außendurchmesser und der Ovalitäten	4
1 Anwendungsbereich	2	5.4 Grenzabmaße der Wanddicken	5
2 Normative Verweisungen	2	6 Zulässige Betriebsdrücke	5
3 Begriffe	2	6.1 Zulässige Betriebsdrücke für das Durchflussmedium Wasser	5
3.1 Rohrserienzahl S	2	6.2 Zulässige Betriebsdrücke für andere Durchflussmedien, gegen die PE-X widerstandsfähig ist ...	6
3.2 Durchmesser/Wanddickenverhältnis SDR	2	7 Lieferart	8
4 Sicherheitsfaktoren	2	8 Kennzeichnung	8
5 Maße und Bezeichnung	2	Anhang A (informativ) Erläuterungen	8
5.1 Bezeichnung	2	Anhang B (informativ) Literaturhinweise	8
5.2 Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte	3		

Vorwort

Diese Norm wurde vom Arbeitsausschuss 504.1 „Außendurchmesser und Betriebsüberdrücke“ des Normenausschusses Kunststoffe (FNK) erstellt.

Zusammenhang mit der von der International Organization for Standardization (ISO) herausgegebenen Internationalen Norm ISO 161-1 : 1996 siehe Anhang A.

Änderungen

Gegenüber DIN 16893 : 1988-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Neufassung der Maßtabellen und Erweiterung der S/SDR-Reihen.
- Herausnahme des Begriffs PN.
- Anpassung der Wanddicken an ISO 4065 : 1996.
- Festlegung der Mindestwanddicke mit 1,3 mm.
- Ergänzung des Sicherheitsfaktors SF = 1,25.
- Aufnahme der Ovalität und deren Grenzabmaße.
- Erweiterung der Betriebszeiten auf 100 Jahre für Temperaturen bis 50 °C.
- Ergänzung der Außendurchmesser bis 250 mm.
- Änderung der Kennzeichnung.

Frühere Ausgaben

DIN 16893: 1988-11

Fortsetzung Seite 2 bis 8

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

1 Anwendungsbereich

Diese Norm gilt für Rohre aus vernetztem Polyethylen (PE-X), die den Anforderungen nach DIN 16892 entsprechen.

ANMERKUNG: Geltende anwendungsbezogene Europäische Normen sind zu beachten.

2 Normative Verweisungen

Diese Norm enthält durch datierte und 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 16892

Rohre aus vernetztem Polyethylen hoher Dichte (PE-X) – Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung

ISO 161-1 : 1996

Rohre aus Thermoplasten für den Transport von Flüssigkeiten – Nenndurchmesser und Nenndrucke – Teil 1: Metrische Reihe

ISO/DIS 4065 : 1996

Thermoplastics pipes – Universal wall thickness table (Thermoplastrohre – Allgemeine Wanddickentabelle)

ISO/DIS 11922-1 : 1997

Thermoplastics pipes for the transport of fluids – Dimensions and tolerances – Part 1: Metric series (Thermoplastrohre für den Transport von Flüssigkeiten – Abmessungen und Toleranzen – Teil 1: Metrische Reihen)

DIN EN ISO 12162 : 1996

Thermoplastische Werkstoffe für Rohre und Formstücke bei Anwendungen unter Druck – Klassifizierung und Werkstoffkennzeichnung – Gesamtbetriebs-Berechnungs-Koeffizient

3 Begriffe

3.1 Rohrserienzahl S

S ist die nominelle Rohrserienzahl, entnommen aus ISO 4065. Zur Berechnung der Wanddicke sind die „calculated values“ S nach ISO 4065 zu verwenden.

$$s = \frac{d}{2 \cdot S + 1} \quad (1)$$

Dabei ist:

s Wanddicke, in mm;

d Außendurchmesser, in mm.

3.2 SDR

SDR ist das Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis (Standard Dimension ratio):

$$\text{SDR} = 2 \cdot S + 1 = \frac{d}{s} \quad (2)$$

Für S ist die nominelle Rohrserienzahl zu verwenden.

4 Sicherheitsfaktoren

Die Sicherheitsfaktoren sind in den Anwendungsnormen festzulegen. Der Mindestwert des Sicherheitsfaktors SF ist nach DIN EN ISO 12162 für Rohre aus PE-X bei 20 °C mit SF = 1,25 festgelegt. Werte für zulässige Betriebsdrücke sind unter Einbeziehung eines Sicherheitsfaktors in Tabelle 4 von SF = 1,25 und in Tabelle 5 von SF = 1,5 angegeben.

5 Maße und Bezeichnung

5.1 Bezeichnung

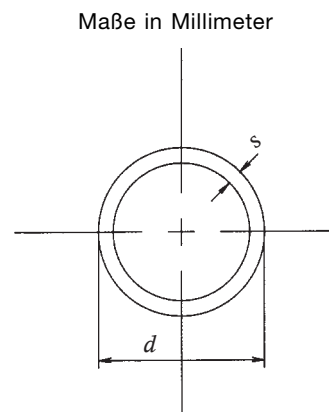


Bild 1

Bezeichnung eines Rohres von Außendurchmesser $d = 32$ mm und Wanddicke $s = 2,9$ mm aus vernetztem Polyethylen (PE-X), peroxidvernetzt (a)¹⁾

Rohr DIN 16893 – 32 × 2,9 – PE-Xa

oder

Bezeichnung eines Rohres von Außendurchmesser $d = 32$ mm, einem Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR = 11 aus vernetztem Polyethylen (PE-X), silanvernetzt (b)¹⁾

Rohr DIN 16893 – 32 – SDR 11 – PE-Xb

oder

Bezeichnung eines Rohres von Außendurchmesser $d = 32$ mm, der Rohrserienzahl S5 aus vernetztem Polyethylen (PE-X), elektronenstrahlvernetzt (c)¹⁾

Rohr DIN 16893 – 32 – S 5 – PE-Xc

¹⁾ Vernetzungsart nach DIN 16892

5.2 Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte

Tabelle 1: Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte

Maße in Millimeter

d	Rohrserie S							
	6,3		5		4		3,2	
	Durchmesser-Wanddicken-Verhältnis SDR							
	13,6		11		9		7,4	
	s ¹⁾	Gewicht in kg/m ²⁾	s ¹⁾	Gewicht in kg/m ²⁾	s ¹⁾	Gewicht in kg/m ²⁾	s ¹⁾	Gewicht in kg/m ²⁾
10	1,3	0,038	1,3	0,038	1,3	0,038	1,4	0,040
12	1,3	0,047	1,3	0,047	1,4	0,049	1,7	0,057
16	1,3	0,064	1,5	0,072	1,8	0,082	2,2	0,098
20	1,5	0,092	1,9	0,111	2,3	0,131	2,8	0,153
25	1,9	0,142	2,3	0,167	2,8	0,196	3,5	0,238
32	2,4	0,226	2,9	0,269	3,6	0,320	4,4	0,382
40	3,0	0,353	3,7	0,425	4,5	0,503	5,5	0,594
50	3,7	0,540	4,6	0,658	5,6	0,774	6,9	0,926
63	4,7	0,864	5,8	1,04	7,1	1,24	8,6	1,45
75	5,6	1,22	6,8	1,45	8,4	1,75	10,3	2,07
90	6,7	1,75	8,2	2,10	10,1	2,52	12,3	2,96
110	8,1	2,59	10,0	3,11	12,3	3,74	15,1	4,44
125	9,2	3,33	11,4	4,02	14,0	4,82	17,1	5,71
140	10,3	4,17	12,7	5,03	15,7	6,05	19,2	7,17
160	11,8	5,43	14,6	6,59	17,9	7,87	21,9	9,34
180	13,3	6,91	16,3	8,29	20,0	9,92	24,6	11,8
200	14,7	8,47	18,1	10,2	22,4	12,3	27,4	14,6
225	16,6	10,8	20,4	12,9	25,0	15,5	30,8	18,5
250	18,4	13,2	22,7	16,0	27,9	19,2	34,2	22,8
¹⁾ Die Mindestwanddicke wurde mit s =1,3 mm festgelegt.								
²⁾ Berechnet mit einer mittleren Dichte von 0,94 g/cm³. Der Wanddicke wurde dabei das halbe Grenzabmaß zugeschlagen, für den Außendurchmesser wurde das Nennmaß gewählt. Die Zahlenwerte wurden gerundet und auf drei Ziffern begrenzt.								