

DIN 16893

ICS 23.040.20

Ersatz für
DIN 16893:2000-09 und
DIN 16893
Berichtigung 1:2001-07

**Rohre aus vernetztem Polyethylen hoher Dichte (PE-X) –
Maße;
Text Deutsch und Englisch**

Crosslinked polyethylene (PE-X) pipes –
Dimensions;
Text in German and English

Tubes en polyéthylène réticulé (PE-X) –
Dimensions;
Texte en allemand et anglais

Gesamtumfang 20 Seiten

DIN-Normenausschuss Kunststoffe (FNK)

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Gesamtbetriebs(berechnungs-) koefizienten (Sicherheitsfaktoren)	6
5 Maße und Bezeichnung	7
5.1 Allgemeines	7
5.2 Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte	8
5.3 Grenzabmaße der mittleren Außendurchmesser und der Ovalitäten	9
5.4 Grenzabmaße der Wanddicken.....	11
6 Zulässige Betriebsdrücke	12
6.1 Zulässige Betriebsdrücke für das Durchflussmedium Wasser	12
6.2 Zulässige Betriebsdrücke für andere Durchflussmedien, gegen die PE-X widerstandsfähig ist.....	12
7 Lieferart	17
8 Kennzeichnung	17
Anhang A (informativ) Erläuterungen	18
Literaturhinweise	20

Bilder

Bild 1 — Nenn-Außendurchmesser und -wanddicke	7
--	----------

Contents

	Page
Foreword	4
1 Scope	5
2 Normative references	5
3 Terms and definitions	5
4 Overall service (design) coefficients (Design factors)	6
5 Dimensions and designation	7
5.1 General.....	7
5.2 Outside diameter, wall thickness, S/SDR-series, mass	8
5.3 Tolerances of mean outside diameter and ovality	9
5.4 Wall thickness tolerances	11
6 Permitted operating pressures	12
6.1 Permitted operating pressures for conveyed medium water	12
6.2 Permitted operating pressures for conveyed media against which PE-X is resistant	12
7 Form supplied	17
8 Marking	17
Annex A (informative) Explanations	18
Bibliography	20

Figures

Figure 1 — Nominal outside diameter and wall thickness	7
---	----------

Tabellen

Tabelle 1 — Außendurchmesser, Wanddicken, S/SDR-Reihen und Gewichte	8
Tabelle 2 — Grenzabmaße der mittleren Außendurchmesser und der Ovalitäten.....	9
Tabelle 3 — Grenzabmaße der Wanddicken	11
Tabelle 4 — Zulässige Betriebsdrücke für das Durchflussmedium Wasser, $C = 1,25$	13
Tabelle 5 — Zulässige Betriebsdrücke für das Durchflussmedium Wasser, $C = 1,5$.....	15
Tabelle 6 — Grenzabmaße für Rohrlängen	17
Tabelle A.1 — Zusammenhang zwischen S, SDR und bisherigen PN aus DIN 16893:1988-11 (bei $C = 1,5$)	19

Tables

Table 1 — Outside diameter, wall thickness, S/SDR-series and mass	8
Table 2 — Tolerances of mean outside diameter and circularity (ovality)	9
Table 3 — Wall thickness tolerances	11
Table 4 — Permitted operating pressures for conveyed medium water, $C = 1,25$.....	13
Table 5 — Permitted operating pressures for conveyed medium water, $C = 1,5$	15
Table 6 — Tolerances of pipe length.....	17
Table A.1 — Correlation between S, SDR and previous PN-values from DIN 16893:1988-11 (with $C = 1,5$)	19

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom NA 054-05-01 AA „Außendurchmesser und Betriebsdrücke“ des DIN-Normenausschusses Kunststoffe (FNK) erstellt.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. DIN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

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

Die deutsche Version der DIN 16893 ist verbindlich. Für die englische Übersetzung kann keine Garantie übernommen werden.

Zahlen: Ein Komma wird anstelle eines Punktes verwendet.

Änderungen

Gegenüber DIN 16893:2000-09 und DIN 16893 Berichtigung 1:2001-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Berichtigung 1 zu DIN 16893:2001-07 eingefügt;
- b) Hinweis auf geltende Europäische Normen aufgenommen;
- c) normative Verweisungen aktualisiert;
- d) Anforderungen der Tabellen 4 und 5 an DIN EN ISO 9080 angepasst;
- e) Norm redaktionell überarbeitet.

Frühere Ausgaben

DIN 16893: 1988-11, 2000-09
DIN 16893 Berichtigung 1: 2001-07

Foreword

This document was developed by NA 054-05-01 AA *Außendurchmesser und Betriebsdrücke* (Basic geometrical characteristics of thermoplastic pipes) of DIN-Normenausschuss *Prüfverfahren für Rohre* [DIN Standards Committee Plastics (FNK)].

Attention is drawn to the possibility that some of the elements of this document may be the subject of patent rights. DIN shall not be held responsible for identifying any or all such patent rights.

For reference to the International standard ISO 161-1:1996 published by the International Organization for Standardization (ISO) see Annex A.

The German version of the DIN 16893 shall be taken as authoritative. In case of doubt, the German-language original shall be considered authoritative.

Numbers: A comma is used instead of a full stop.

Amendments

This standard differs from DIN 16893:2000-09 and DIN 16893 Correction 1:2001-07 as follows:

- a) correction 1 of DIN 16893:2001-07 was integrated;
- b) reference to existing European standards has been included;
- c) normative references updated;
- d) requirements of Tables 4 and 5 were adapted to DIN EN ISO 9080;
- e) standard editorially revised.

Previous editions

DIN 16893: 1988-11, 2000-09
DIN 16893 Correction 1: 2001-07

1 Anwendungsbereich

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

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 Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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 16892, *Rohre aus vernetztem Polyethylen hoher Dichte (PE-X) — Allgemeine Güteanforderungen, Prüfung*

DIN EN ISO 12162, *Thermoplastische Werkstoffe für Rohre und Formstücke bei Anwendungen unter Druck — Klassifizierung, Werkstoffkennzeichnung und Gesamtbetriebs-(berechnungs-)Koeffizient*

ISO 4065, *Thermoplastics pipes — Universal wall thickness table*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

1 Scope

This standard is applicable to pipes made of cross-linked polyethylene (PE-X) that meet the requirements of DIN 16892.

Attention is drawn to the existence of European product standards to be taken into account for particular applications. Some of these European product standards have been added to the Bibliography for information. As European product standards are continuously reviewed, there is no guarantee for the completeness of this list.

2 Normative references

The following documents are referred to in the text in such a way that some or all of their content constitutes requirements of this document. For dated references, only the edition cited applies. For undated references, the latest edition of the referenced document (including any amendments) applies.

DIN 16892, *Crosslinked polyethylene (PE-X) pipes — General quality requirements, testing*

DIN EN ISO 12162, *Thermoplastics materials for pipes and fittings for pressure applications — Classification, designation and design coefficient*

ISO 4065, *Thermoplastics pipes — Universal wall thickness table*

3 Terms and definitions

For the purposes of this document, the following terms and definitions apply.

DIN and DKE maintain terminological databases for use in standardization at the following addresses:

- DIN-TERMinologieportal: available at <https://www.din.de/go/din-term>
- DKE-IEV: available at <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1 Rohrserienzahl

S
nominelle Rohrserienzahl, entnommen aus ISO 4065

Anmerkung 1 zum Begriff: Zur Berechnung der Wanddicke e_n nach Gleichung (1) werden die „calculated values“ S nach ISO 4065 verwendet.

$$e_n \approx \frac{d_n}{2S + 1} \quad (1)$$

Dabei ist

e_n die Wanddicke, in mm;

d_n der Außendurchmesser, in mm.

3.2 Durchmesser/Wanddicken-Verhältnis SDR

Verhältnis zwischen dem Nenn-Außendurchmesser eines Rohres und seiner Nennwanddicke

Anmerkung 1 zum Begriff: Es berechnet sich nach Gleichung (2).

$$\text{SDR} = 2S + 1 \approx \frac{d_n}{e_n} \quad (2)$$

Dabei ist

e_n die Wanddicke, in mm;

d_n der Außendurchmesser, in mm.

Für S wird die nominelle Rohrserienzahl nach ISO 4065 verwendet.

4 Gesamtbetriebs(berechnungs-)koeffizienten (Sicherheitsfaktoren)

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

3.1 Pipe series number

S
nominal pipe series number, taken from ISO 4065

Note 1 to entry: For calculating the wall thickness e_n following equation (1), the “calculated values” S taken from ISO 4065 are used.

Where

e_n is the wall thickness, in mm;

d_n is the outside diameter, in mm.

3.2 Standard Dimension Ratio SDR

ratio of the outside diameter of a pipe to its wall thickness

Note 1 to entry: It is calculated according equation (2).

Where

e_n is the wall thickness, in mm;

d_n is the outside diameter, in mm.

For S the nominal pipe series number according to ISO 4065 is used.

4 Overall service (design) coefficients (Design factors)

Applicable design factors shall be specified in application standards. The minimum overall service (design) coefficient C according DIN EN ISO 12162 for pipes made of PE-X is specified with $C = 1,25$ for 20 °C. Values of permitted operating pressures are given in Table 4 for an design factor of $C = 1,25$ and in Table 5 for an design factor of $C = 1,5$, respectively.