

# DIN EN ISO 15494:2021-05 (D)

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für industrielle Anwendungen - Polybuten (PB), Polyethylen (PE), Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE-RT), vernetztes Polyethylen (PE-X), Polypropylen (PP) - Metrische Reihen für Anforderungen an Rohrleitungsteile und das Rohrleitungssystem (ISO 15494:2015 + Amd 1:2020); Deutsche Fassung EN ISO 15494:2018 + A1:2020**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	6
<b>A1</b> Europäisches Vorwort der Änderung 1 <b>A1</b> .....	7
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU für Druckgeräte (DGRL) .....	8
Vorwort .....	9
<b>A1</b> Vorwort der Änderung 1 <b>A1</b> .....	10
Einleitung .....	11
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen .....	13
3 Begriffe .....	15
3.1 Geometrische Begriffe .....	15
3.2 Materialbegriffe .....	17
3.3 Begriffe, die sich auf Werkstoffeigenschaften beziehen.....	17
3.4 Begriffe, die sich auf Betriebsbedingungen beziehen .....	18
4 Symbole und Abkürzungen .....	19
4.1 Symbole .....	19
4.2 Abkürzungen .....	20
5 Werkstoff .....	20
5.1 Allgemeines.....	20
5.2 Eigenschaften der hydrostatischen Langzeitfestigkeit .....	21
5.3 Werkstoffeigenschaften .....	21
5.4 Umlaufmaterial, Rücklaufmaterial und Rezyklat .....	21
5.5 Werkstoffe für Rohrleitungsteile, die nicht aus PB, PE, PE-RT, PE-X oder PP hergestellt sind.....	21
5.5.1 Allgemeines.....	21
5.5.2 Metallische Zubehörteile .....	22
5.5.3 Dichtmittel.....	22
5.5.4 Sonstige Werkstoffe.....	22
6 Allgemeine Eigenschaften.....	22
6.1 Beschaffenheit.....	22
6.2 Farbe.....	22
6.3 Auswirkung von UV-Strahlung.....	22
7 Geometrische Eigenschaften .....	22
7.1 Allgemeines.....	22
7.2 Mittlere Außendurchmesser, Ovalität und Grenzabmaße.....	23
7.3 Wanddicken und zugehörige Grenzabmaße .....	23
7.4 Winkel.....	23

7.5	Baulängen .....	23
7.6	Gewinde .....	23
7.7	Formstücke für mechanische Verbindungen .....	23
7.8	Anschlussmaße von Armaturen .....	23
8	Mechanische Eigenschaften .....	23
8.1	Innendruckfestigkeit von Rohrleitungsteilen .....	23
8.2	Berechnung des Prüfdruckes für Rohrleitungsteile .....	24
8.2.1	Rohre .....	24
8.2.2	Formstücke .....	24
8.2.3	Armaturen .....	24
8.2.4	Widerstand gegen schnelle Rissfortpflanzung, RCP .....	24
9	Physikalische Eigenschaften .....	24
10	Chemische Eigenschaften .....	25
10.1	Auswirkungen auf den/die Werkstoff(e) der Rohrleitungsteile .....	25
10.2	Auswirkungen auf die Fluide .....	25
11	Elektrische Eigenschaften .....	25
12	Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems .....	25
12.1	Allgemeines .....	25
12.2	Schweißverträglichkeit .....	25
13	Klassifizierung von Rohrleitungsteilen .....	26
14	Auslegung und Verlegung .....	26
15	Konformitätserklärung .....	26
16	Kennzeichnung .....	26
16.1	Allgemeines .....	26
16.2	Mindestkennzeichnung von Rohren .....	26
16.3	Mindestkennzeichnung von Formstücken .....	27
16.4	Mindestkennzeichnung von Armaturen .....	27
<b>Anhang A (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polybuten (PB) für industrielle Anwendungen .....</b>		
<b>28</b>		
A.1	Werkstoff .....	28
A.1.1	Werkstoff für Rohrleitungsteile .....	28
A.1.2	MRS-Wert .....	30
A.1.3	Werkstoffeigenschaften .....	30
A.1.4	Kristallisation .....	30
A.2	Allgemeine Eigenschaften: Farbe .....	30
A.3	Geometrische Eigenschaften .....	30
A.3.1	Maße von Rohren .....	30
A.3.2	Maße von Formstücken .....	32
A.4	Mechanische Eigenschaften .....	38
A.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken .....	38
A.4.2	Mechanische Eigenschaften von Armaturen .....	39
A.5	Physikalische Eigenschaften .....	39
A.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren .....	39
A.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken .....	40
A.5.3	Physikalische Eigenschaften von Armaturen .....	40
A.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems .....	40
<b>Anhang B (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polyethylen (PE) für industrielle Anwendungen .....</b>		
<b>41</b>		
B.1	Werkstoff .....	41
B.1.1	Allgemeines .....	41
B.1.2	Werkstoff für Rohrleitungsteile .....	41

B.1.3	MRS-Wert .....	45
B.1.4	Werkstoffeigenschaften .....	46
B.1.5	Rohrtyp .....	47
B.2	Allgemeine Eigenschaften: Farbe .....	47
B.3	Geometrische Eigenschaften .....	48
B.3.1	Maße von Rohren .....	48
B.3.2	Maße von Formstücken .....	51
B.4	Mechanische Eigenschaften .....	64
B.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken .....	64
B.4.2	Mechanische Eigenschaften von Armaturen .....	65
B.5	Physikalische Eigenschaften .....	65
B.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren .....	65
B.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken .....	66
B.5.3	Physikalische Eigenschaften von Armaturen .....	66
B.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems .....	67
<b>Anhang C (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE RT) für industrielle Anwendungen .....</b>		
C.1	Werkstoff .....	68
C.1.1	Allgemeines .....	68
C.1.2	Werkstoff für Rohrleitungsteile .....	68
C.1.3	MRS-Wert .....	71
C.1.4	Werkstoffeigenschaften .....	72
C.1.5	Koextrudierte Rohre .....	72
C.2	Allgemeine Eigenschaften: Farbe .....	72
C.3	Geometrische Eigenschaften .....	72
C.4	Mechanische Eigenschaften .....	73
C.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken .....	73
C.5	Physikalische Eigenschaften .....	73
C.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren .....	73
C.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken .....	74
C.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems .....	75
<b>Anhang D (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus vernetztem Polyethylen (PE-X) für industrielle Anwendungen .....</b>		
D.1	Werkstoff .....	76
D.1.1	Werkstoff für Rohrleitungsteile .....	76
D.1.2	Werkstoffeigenschaften .....	78
D.2	Allgemeine Eigenschaften: Farbe .....	78
D.3	Geometrische Eigenschaften .....	78
D.3.1	Maße von Rohren .....	78
D.3.2	Maße von Formstücken .....	80
D.4	Mechanische Eigenschaften .....	82
D.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken .....	82
D.4.2	Mechanische Eigenschaften von Armaturen .....	83
D.5	Physikalische Eigenschaften .....	83
D.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren .....	83
D.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken .....	84
D.5.3	Physikalische Eigenschaften von Armaturen .....	84
D.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems .....	84
<b>Anhang E (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polypropylen (PP) für industrielle Anwendungen .....</b>		
E.1	Werkstoff .....	85
E.1.1	Allgemeines .....	85
E.1.2	Werkstoff für Rohrleitungsteile .....	85
E.1.3	MRS-Wert .....	91
E.1.4	Werkstoffeigenschaften .....	91

E.2	<b>Allgemeine Eigenschaften: Farbe</b> .....	92
E.3	<b>Geometrische Eigenschaften</b> .....	92
E.3.1	<b>Maße von Rohren</b> .....	92
E.3.2	<b>Maße von Formstücken</b> .....	95
E.4	<b>Mechanische Eigenschaften</b> .....	109
E.4.1	<b>Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken</b> .....	109
E.4.2	<b>Mechanische Eigenschaften von Armaturen</b> .....	111
E.5	<b>Physikalische Eigenschaften</b> .....	111
E.5.1	<b>Physikalische Eigenschaften von Rohren</b> .....	111
E.5.2	<b>Physikalische Eigenschaften von Formstücken</b> .....	111
E.5.3	<b>Physikalische Eigenschaften von Armaturen</b> .....	112
E.6	<b>Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems</b> .....	112
<b>Anhang F (informativ) Auslegung und Verlegung</b> .....		113
F.1	<b>Auslegung eines Rohrleitungssystems aus thermoplastischen Kunststoffen für industrielle Anwendungen</b> .....	113
F.2	<b>Verlegung von Rohrleitungssystemen</b> .....	114
<b>Literaturhinweise</b> .....		115