

DIN EN ISO 15494:2019-01 (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); Deutsche Fassung EN ISO 15494:2018

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Richtlinie 2014/68/EU für Druckgeräte (DGRL).....	7
Vorwort.....	8
Einleitung.....	9
1 Anwendungsbereich.....	10
2 Normative Verweisungen.....	11
3 Begriffe.....	13
3.1 Geometrische Begriffe.....	13
3.2 Materialbegriffe.....	15
3.3 Begriffe, die sich auf Werkstoffeigenschaften beziehen.....	15
3.4 Begriffe, die sich auf Betriebsbedingungen beziehen.....	16
4 Symbole und Abkürzungen.....	17
4.1 Symbole.....	17
4.2 Abkürzungen.....	18
5 Werkstoff.....	19
5.1 Allgemeines.....	19
5.2 Eigenschaften der hydrostatischen Langzeitfestigkeit.....	19
5.3 Werkstoffeigenschaften.....	19
5.4 Umlaufmaterial, Rücklaufmaterial und Rezyklat.....	19
5.5 Werkstoffe für Rohrleitungsteile, die nicht aus PB, PE, PE-RT, PE-X oder PP hergestellt sind.....	20
5.5.1 Allgemeines.....	20
5.5.2 Metallische Zubehörteile.....	20
5.5.3 Dichtmittel.....	20
5.5.4 Sonstige Werkstoffe.....	20
6 Allgemeine Eigenschaften.....	20
6.1 Beschaffenheit.....	20
6.2 Farbe.....	20
6.3 Auswirkung von UV-Strahlung.....	21
7 Geometrische Eigenschaften.....	21
7.1 Allgemeines.....	21
7.2 Mittlere Außendurchmesser, Ovalität und Grenzabmaße.....	21
7.3 Wanddicken und zugehörige Grenzabmaße.....	21
7.4 Winkel.....	21
7.5 Baulängen.....	22
7.6 Gewinde.....	22
7.7 Formstücke für mechanische Verbindungen.....	22

7.8	Anschlussmaße von Armaturen	22
8	Mechanische Eigenschaften	22
8.1	Innendruckfestigkeit von Rohrleitungsteilen	22
8.2	Berechnung des Prüfdruckes für Rohrleitungsteile	22
8.2.1	Rohre	22
8.2.2	Formstücke	23
8.2.3	Armaturen	23
8.2.4	Widerstand gegen schnelle Rissfortpflanzung, RCP	23
9	Physikalische Eigenschaften.....	23
10	Chemische Eigenschaften	23
10.1	Auswirkungen auf den/die Werkstoff(e) der Rohrleitungsteile	23
10.2	Auswirkungen auf die Fluide.....	23
11	Elektrische Eigenschaften	24
12	Anforderungen an die Verbindungen und die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems.....	24
12.1	Allgemeines.....	24
12.2	Schweißverträglichkeit.....	24
13	Klassifizierung von Rohrleitungsteilen	24
14	Auslegung und Verlegung.....	24
15	Konformitätserklärung.....	25
16	Kennzeichnung	25
16.1	Allgemeines.....	25
16.2	Mindestkennzeichnung von Rohren	25
16.3	Mindestkennzeichnung von Formstücken.....	26
16.4	Mindestkennzeichnung von Armaturen	26
Anhang A (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polybuten (PB) für industrielle Anwendungen		27
A.1	Werkstoff.....	27
A.1.1	Werkstoff für Rohrleitungsteile	27
A.1.2	MRS-Wert.....	29
A.1.3	Werkstoffeigenschaften	29
A.1.4	Kristallisation.....	29
A.2	Allgemeine Eigenschaften — Farbe.....	29
A.3	Geometrische Eigenschaften	29
A.3.1	Maße von Rohren	29
A.3.2	Maße von Formstücken.....	31
A.4	Mechanische Eigenschaften	37
A.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken.....	37
A.4.2	Mechanische Eigenschaften von Armaturen	38
A.5	Physikalische Eigenschaften.....	38
A.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren.....	38
A.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken	38
A.5.3	Physikalische Eigenschaften von Armaturen.....	39
A.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems.....	39
Anhang B (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polyethylen (PE) für industrielle Anwendungen		40
B.1	Werkstoff.....	40
B.1.1	Allgemeines.....	40
B.1.2	Werkstoff für Rohrleitungsteile	40
B.1.3	MRS-Wert.....	44
B.1.4	Werkstoffeigenschaften	45
B.1.5	Rohrtyp.....	46

B.2	Allgemeine Eigenschaften — Farbe	46
B.3	Geometrische Eigenschaften	47
B.3.1	Maße von Rohren	47
B.3.2	Maße von Formstücken	50
B.4	Mechanische Eigenschaften	63
B.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken	63
B.4.2	Mechanische Eigenschaften von Armaturen	64
B.5	Physikalische Eigenschaften	64
B.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren	64
B.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken	65
B.5.3	Physikalische Eigenschaften von Armaturen	65
B.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	66
Anhang C (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE RT) für industrielle Anwendungen		
C.1	Werkstoff	67
C.1.1	Allgemeines	67
C.1.2	Werkstoff für Rohrleitungsteile	67
C.1.3	MRS-Wert	70
C.1.4	Werkstoffeigenschaften	71
C.1.5	Koextrudierte Rohre	71
C.2	Allgemeine Eigenschaften — Farbe	71
C.3	Geometrische Eigenschaften	71
C.4	Mechanische Eigenschaften	71
C.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken	71
C.5	Physikalische Eigenschaften	72
C.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren	72
C.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken	73
C.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	74
Anhang D (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus vernetztem Polyethylen (PE X) für industrielle Anwendungen		
D.1	Werkstoff	75
D.1.1	Werkstoff für Rohrleitungsteile	75
D.1.2	Werkstoffeigenschaften	76
D.2	Allgemeine Eigenschaften — Farbe	77
D.3	Geometrische Eigenschaften	77
D.3.1	Maße von Rohren	77
D.3.2	Maße von Formstücken	79
D.4	Mechanische Eigenschaften	81
D.4.1	Mechanische Eigenschaften von Rohren und Formstücken	81
D.4.2	Mechanische Eigenschaften von Armaturen	82
D.5	Physikalische Eigenschaften	82
D.5.1	Physikalische Eigenschaften von Rohren	82
D.5.2	Physikalische Eigenschaften von Formstücken	83
D.5.3	Physikalische Eigenschaften von Armaturen	83
D.6	Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems	83
Anhang E (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polypropylen (PP) für industrielle Anwendungen		
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	Allgemeine Eigenschaften — Farbe	92
E.3	Geometrische Eigenschaften	92
E.3.1	Maße von Rohren	92

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