

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

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	6
A1 Europäisches Vorwort der Änderung 1 A1	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
A1 Vorwort der Änderung 1 A1	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
Anhang A (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polybuten (PB) für industrielle Anwendungen		28
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
Anhang B (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polyethylen (PE) für industrielle Anwendungen		41
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
Anhang C (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus Polyethylen erhöhter Temperaturbeständigkeit (PE RT) für industrielle Anwendungen		
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
Anhang D (normativ) Spezifische Eigenschaften und Anforderungen für Rohrleitungssysteme aus vernetztem Polyethylen (PE-X) für industrielle Anwendungen		
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
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