

DIN EN 16643:2016-11 (D)

**Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen -
Fluorkunststoffbeschichtete (z. B. PTFE) Nicht-Verbundschläuche und -
schlauchleitungen für flüssige und gasförmige Chemikalien - Anforderungen;
Deutsche Fassung EN 16643:2016**

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen	7
3 Begriffe	8
4 Klassifizierung.....	8
5 Ausführungen der Schlauchleitungen	9
6 Werkstoffe und Aufbau.....	9
6.1 Allgemeines.....	9
6.2 Innenschicht.....	9
6.3 Wendel (wahlfrei)	9
6.4 Elektrische Verbindungsdrähte (wahlfrei).....	9
6.5 Geflechtverstärkung.....	9
6.6 Außenschicht (wahlfrei)	10
7 Maße und Grenzabmaße.....	10
7.1 Durchmesser, Dicke, Biegeradien, Vakuumfestigkeit und Anforderungen an den geringsten zulässigen maximalen Betriebsdruck.....	10
7.2 Konzentrität.....	19
7.3 Länge der Schlauchleitungen.....	19
7.3.1 Allgemeines	19
7.3.2 Schlauchleitungen vom Typ SE und Typ SC.....	19
7.3.3 Schlauchleitungen vom Typ C.....	19
8 Physikalische Eigenschaften der für Schläuche und Schlauchleitungen verwendeten Werkstoffe	19
8.1 Allgemeines.....	19
8.2 Werkstoffe für die Innenschicht.....	20
8.3 Werkstoffe für die Wendel	20
8.4 Werkstoffe für die elektrischen Verbindungsdrähte	20
8.5 Werkstoffe für die Geflechtverstärkung	20
8.6 Werkstoffe für die Außenschicht	21
8.7 Werkstoffe für die Endarmaturen und Kupplungen.....	21
9 Leistungsanforderungen an Schläuche und Schlauchleitungen.....	21
10 Elektrische Eigenschaften	23
10.1 Allgemeines	23
10.2 Elektrische Verbindung.....	23
10.3 Ableitfähige Innenschicht und/oder ableitfähige Außenschicht.....	23
11 Prüfhäufigkeit	24
12 Typprüfungen.....	24

13	Prüfbericht	24
14	Kennzeichnung	24
14.1	Schläuche	24
14.2	Schlauchleitungen	25
15	Lagerung und zulässige Lagerdauer	25
Anhang A (normativ) Prüfhäufigkeit für Typprüfungen und laufende Prüfungen		26
Anhang B (informativ) Produktions-Abnahmeprüfungen		28
Anhang C (normativ) Dichtheitsprüfung für Fluorkunststoff-Innenschicht.....		29
Anhang D (informativ) Kupplungen und Armaturen		30
D.1	Allgemeines.....	30
D.2	Fluorkunststoffbeschichtete Endarmaturen.....	30
Anhang E (normativ) Streckrichtungsindex		31
Anhang F (normativ) Leckageprüfung		32
F.1	Allgemeines.....	32
F.2	Probekörper	32
F.3	Prüfgeräte.....	32
F.4	Prüfverfahren.....	32
Anhang G (informativ) Beständigkeit gegenüber den geförderten Chemikalien		34
Anhang H (informativ) Gasdurchlässigkeit.....		35
H.1	Allgemeines.....	35
H.2	Probekörper	35
H.3	Prüfgeräte.....	35
H.4	Prüfverfahren.....	35
Anhang I (normativ) Prüfung des Verhaltens gegenüber Brandeinwirkung.....		38
I.1	Probekörper	38
I.2	Prüfgeräte.....	38
I.3	Prüfverfahren.....	38
Anhang J (normativ) Schlauchbiegsamkeit - Rollprüfung in U-Form.....		40
J.1	Allgemeines.....	40
J.2	Probekörper	40
J.3	Prüfgeräte.....	40
J.4	Prüfverfahren.....	40
Anhang K (informativ) Umweltprüfliste		43
Literaturhinweise		45

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen an die Maße der Schläuche mit Innenschicht vom Typ SE, mit oder ohne Außenschicht	11
Tabelle 2 — Anforderungen an den maximalen Betriebsdruck der Schläuche mit Innenschicht vom Typ SE, mit oder ohne Außenschicht, für zwei übliche Geflechtverstärkungen.....	12
Tabelle 3 — Anforderungen an die Maße der Schläuche mit Innenschicht vom Typ SC, mit oder ohne Außenschicht	13
Tabelle 4 — Anforderungen an den maximalen Betriebsdruck der Schläuche mit Innenschicht vom Typ SC, mit oder ohne Außenschicht, für drei übliche Geflechtverstärkungen.....	14

Tabelle 5 — Anforderungen an die Maße der Schläuche mit Innenschicht vom Typ C, mit oder ohne Außenschicht, Herstellungsverfahren 1.....	15
Tabelle 6 — Anforderungen an die Maße der Schläuche mit Innenschicht vom Typ C, mit oder ohne Außenschicht, Herstellungsverfahren 2.....	16
Tabelle 7 — Anforderungen an den maximalen Betriebsdruck der Schläuche mit Innenschicht vom Typ C, mit oder ohne Außenschicht, für drei übliche Geflechtverstärkungen	18
Tabelle 8 — Physikalische Eigenschaften der Fluorkunststoff-Innenschicht.....	20
Tabelle 9 — Leistungsanforderungen an Schläuche und Schlauchleitungen.....	22
Tabelle A.1 — Prüfhäufigkeit für Typprüfungen und laufende Prüfungen.....	26
Tabelle B.1 — Produktions-Abnahmeprüfungen	28
Tabelle H.1 — Helium-Prüfdrücke und mittlere Helium-Permeationsraten für Schlauchinnenschichten vom Typ SC	36
Tabelle J.1 — Bewegung bei der Rollprüfung in U-Form.....	41
Tabelle K.1 — Umweltprüfliste	44

Bilder

Bild H.1 — Anordnung für die Helium-Permeationsprüfung	37
Bild I.1 — Anordnung für die Prüfung des Verhaltens gegenüber Brandeinwirkung.....	39
Bild J.1 — Probekörper für die Rollprüfung in U-Form	41
Bild J.2 — Typische Anordnung der Prüfausrüstung für die Rollprüfung in U-Form	42