E DIN EN 16820:2024-12 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-11-22

Gummi- und Kunststoffschläuche und -schlauchleitungen für den Einsatz in der pharmazeutischen und biotechnischen Industrie - Verbundene Schläuche aus Elastomeren mit oder ohne Innenschicht; Deutsche und Englische Fassung prEN 16820:2024

Rubber and plastics hoses and hose assemblies for use in the pharmaceutical and biotechnological industry - Bonded elastomeric hoses with or without a lining; German and English version prEN 16820:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6

1 Anwendungsbereich 6

2 Normative Verweisungen 6

3 Begriffe 7

4 Klassifizierungen und Einsatzbedingungen 8
4.1 Schlauchtypen 8
4.2 Schlauchklassen 9

5 Maße 10
5.1 Innendurchmesser, Mindestdicke der Innenschicht, Biegeradien 10
5.2 Konzentrizität 11
5.3 Länge und Grenzabmaße der Schlauchleitungen 11
5.4 Mindestbiegeradius 11

6 Werkstoffe 12

7 Anforderungen und Prüfungen 13
7.1 Physikalische Eigenschaften 13
7.2 Elektrische Eigenschaften 14

8 Ausführungen/Anschlussarten 15

9 Herstellung der Schlauchleitung 16

10 Prüfhäufigkeit 16

11 Kennzeichnung 17
11.1 Kennzeichnung der Schläuche 17
11.2 Kennzeichnung der Armaturen 17
11.3 Kennzeichnung der Schlauchleitungen 17

12 Einbau- und Anwenderhinweise 18

13 Lagerung und zulässige Lagerzeit 18

Anhang A (normativ) Prüfverfahren zur Bestimmung des elektrischen Widerstands durch die Wand von Schläuchen 19
A.1 Allgemeines 19
A.2 Prüfverfahren für Schläuche (ohne Endarmaturen) 19
A.2.1 Vorbereitung der Prüfung 19
A.2.2 Elektroden und Kontakte 19
A.2.3 Vorbereitung und Reinigung vor der Prüfung 19
A.2.4 Konditionierung 20
A.2.5 Prüfverfahren 20

Anhang B (normativ) Prüfung der Scheiteldruckfestigkeit (nur für den Schlauchtyp SD) 21

Anhang C (normativ) Verhalten gegenüber Brandeinwirkung 23
C.1 Prüfkörper 23
C.2 Prüfgerät 23
C.3 Prüfverfahren 23

Anhang D (normativ) Oberflächenrauheit und Ausführung von Schlauchkupplungen 25

Anhang E (normativ) Prüfhäufigkeiten von Typprüfungen und Stückprüfungen 26

Literaturhinweise 27

Bilder

Bild 1 — Beispiel für Schlauchverbindung 16

Bild B.1 — Anordnung zur Prüfung der Scheiteldruckfestigkeit 22

Bild C.1 — Anordnung für die Prüfung des Verhaltens gegenüber Brandeinwirkung 24

Tabellen

Tabelle 1 — Schlauchtypen[d] 8

Tabelle 2 — Schlauchleitungstypen[d e] 8

Tabelle 3 — Maße und Biegeradien für Schlauchtyp A — D / B — D 10

Tabelle 4 — Maße und Biegeradien für Schlauchtyp A — SD / B — SD 11

Tabelle 5 — Werkstoffe 12

Tabelle 6 — Physikalische Eigenschaften der Innen- und Außenschicht 13

Tabelle 7 — Physikalische Eigenschaften der Schlauchleitungen 13

Tabelle B.1 — Prüfkraft 21

Tabelle D.1 — Innere und äußere Oberflächenrauheit 25

Tabelle E.1 — Prüfhäufigkeit von Typprüfungen und Stückprüfungen 26