DIN EN 1401-1:2023-11 (D)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) - Teil 1: Anforderungen an Rohre, Formstücke und das Rohrleitungssystem; Deutsche Fassung EN 1401-1:2019+A1:2023

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 8

1 Anwendungsbereich 10

2 Normative Verweisungen 10

3 Begriffe 12

4 Symbole und Abkürzungen 15
4.1 Symbole 15
4.2 Abkürzungen 16

5 Werkstoff 16
5.1 Allgemeines 16
5.2 Verwendung von mineralischen Additiven 17
5.3 Rohrwerkstoff 17
5.4 Formstückwerkstoff 18
5.5 Werkstoff handgefertigter Formstücke 18
5.6 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial 18
5.7 Werkstoff für Befestigungselemente für Dichtringe 19

6 Allgemeine Eigenschaften 19
6.1 Beschaffenheit 19
6.2 Farbe 19

7 Geometrische Eigenschaften 19
7.1 Allgemeines 19
7.2 Maße von Rohren 19
7.2.1 Außendurchmesser 19
7.2.2 Unrundheit 20
7.2.3 Einbaulänge (nutzbare Länge) der Rohre 20
7.2.4 Anschrägung 21
7.2.5 Wanddicke 21
7.3 Maße von Formstücken 22
7.3.1 Außendurchmesser 22
7.3.2 Baulängen (*Z*-Längen) 22
7.3.3 Wanddicken 23
7.4 Maße von Muffen und Einsteckenden 23
7.4.1 Steckmuffen und Einsteckenden für elastomere Dichtringverbindungen 23
7.4.2 Klebmuffen und Einsteckenden 26
7.5 Formstückarten 27

8 Mechanische Eigenschaften 33
8.1 Mechanische Eigenschaften von Rohren 33
8.1.1 Allgemeine Anforderungen 33
8.1.2 Zusätzliche mechanische Anforderungen 34
8.2 Mechanische Eigenschaften von Formstücken 35
8.2.1 Nenn-Ringsteifigkeit 35
8.2.2 Zusätzliche Anforderungen 35

9 Physikalische Eigenschaften ... 36
9.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren ... 36
9.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken ... 37
10 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit ... 38
11 Dichtringe ... 39
12 Klebstoffe ... 39
13 Kennzeichnung ... 40
13.1 Allgemeines ... 40
13.2 Erforderliche Mindestkennzeichnung von Rohren ... 40
13.3 Erforderliche Mindestkennzeichnung von Formstücken ... 41
13.4 Zusätzliche Kennzeichnung ... 42
Anhang A (normativ) Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial ... 43
A.1 Allgemeines ... 43
A.2 Umlaufmaterial ... 43
A.3 Rücklaufmaterial und/oder Rezyklat mit vereinbarter Spezifikation ... 43
Anhang B (informativ) Allgemeine Eigenschaften von Rohren und Formstücken aus PVC-U ... 45
B.1 Allgemeines ... 45
B.2 Eigenschaften der Zusammensetzung ... 45
B.3 Verformungsverhalten (Kriechverhalten) ... 45
B.4 Chemische Widerstandsfähigkeit ... 45
B.5 Abriebfestigkeit ... 46
B.6 Rohrrauheit ... 46
B.7 Durchmesseränderung ... 46
Anhang C (informativ) Produktnormen ... 47
Literaturhinweise ... 48

Bilder

Bild 1 — Einbaulänge der Rohre ... 21
Bild 2 — Allgemeine Maße von Steckmuffen und Einsteckenden für elastomere Dichtringverbindungen ... 24
Bild 3 — Typische Sickenausführungen von Steckmuffen für elastomere Dichtringverbindungen ... 25
Bild 4 — Beispiel für die Messung des wirksamen Dichtungspunkts ... 25
Bild 5 — Beispiel für die Berechnung der Wanddicke von Muffen mit Befestigungskappe ... 26
Bild 6 — Allgemeine Maße von Klebmuffen und Einsteckenden für Klebverbindungen ... 27
Bild 7 — Bogen mit Muffe und Einsteckende (mit kleinem Radius) ... 29
Bild 8 — Bogen mit beidseitiger Muffe (mit kleinem Radius) ... 29
Bild 9 — Bogen mit Muffe und Einsteckende (mit großem Radius) ... 29
Bild 10 — Bogen mit beidseitiger Muffe (mit großem Radius) ... 30
Bild 11 — Doppelmuffe ... 30
Bild 12 — Reduzierstück ... 30

Bild 13 — Abzweig (mit kleinem Radius) 31

Bild 14 — Abzweig mit beidseitiger Muffe (mit kleinem Radius) 31

Bild 15 — Abzweig mit reduzierter Nennweite (mit großem Radius) 32

Bild 16 — Abzweig mit reduzierter Nennweite mit beidseitiger Muffe (mit großem Radius) 32

Bild 17 — Sattelstück 33

Bild 18 — Muffenstopfen 33

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen an die Zusammensetzung 16

Tabelle 2 — Eigenschaften der Zusammensetzung für Rohre 17

Tabelle 3 — Eigenschaften der Zusammensetzung für Formstücke 18

Tabelle 4 — Höchstzulässiger Anteil an anderen Materialien als Neumaterial 19

Tabelle 5 — Mittlerer Außendurchmesser 20

Tabelle 6 — Wanddicken 22

Tabelle 7 — Durchmesser und Längen von Steckmuffen und Einsteckenden für elastomere Dichtringverbindungen 23

Tabelle 8 — Wanddicken von Muffen 25

Tabelle 9 — Durchmesser und Längen von Klebmuffen und Einsteckenden 27

Tabelle 10 — Mindestwert der Überdeckung (Kleblänge) in Längsrichtung für Sattelstücke 28

Tabelle 11 — Allgemeine mechanische Eigenschaften von Rohren 34

Tabelle 12 — Zusätzliche mechanische Eigenschaften von Rohren 35

Tabelle 13 — Mechanische Eigenschaften von Formstücken 36

Tabelle 14 — Physikalische Eigenschaften von Rohren 36

Tabelle 15 — Physikalische Eigenschaften von Formstücken 38

Tabelle 16 — Eigenschaften für die Gebrauchstauglichkeit des Rohrleitungssystems 39

Tabelle 17 — Erforderliche Mindestkennzeichnung von Rohren 41

Tabelle 18 — Erforderliche Mindestkennzeichnung von Formstücken 41

Tabelle A.1 — Mindesteigenschaften für die vereinbarte Spezifikation 44