E DIN EN 13476-3:2024-03 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2024-02-09

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) - Teil 3: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und profilierter Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ B; Deutsche und Englische Fassung prEN 13476-3:2024

Plastics piping systems for non-pressure underground drainage and sewerage - Structured-wall piping systems of unplasticized poly(vinyl chloride) (PVC-U), polypropylene (PP) and polyethylene (PE) - Part 3: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and profiled external surface and the system, Type B; German and English version prEN 13476-3:2024

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 10

Einleitung 11

1 Anwendungsbereich 12

2 Normative Verweisungen 12

3 Begriffe 15

4 Symbole und Abkürzungen 15
4.1 Symbole 15
4.2 Abkürzungen 16

5 Werkstoff 16
5.1 Allgemeines 16
5.2 Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) 16
5.2.1 Allgemeines 16
5.2.2 Eigenschaften der Zusammensetzung für Rohre und Formstücke 17
5.3 Polypropylen (PP) 18
5.3.1 Allgemeines 18
5.3.2 Eigenschaften der Formmasse für Rohre und Formstücke 18
5.3.3 Klassifizierung der Schmelze-Massefließrate 19
5.4 Polyethylen (PE) 19
5.4.1 Allgemeines 19
5.4.2 Eigenschaften der Formmasse von Rohren und spritzgegossenen Formstücken 20
5.4.3 Eigenschaften der Formmasse von rotationsgegossenen Formstücken 21
5.5 Befestigungselemente für Dichtringe 22
5.6 Dichtringe 22
5.7 Heizelement-Stumpf-, Extrusions- oder Heizwendelschweißverbindungen 22
5.8 Klebstoffe für PVC-U 22

6 Bezeichnung von Wandaufbauten und Beispiele typischer Verbindungsverfahren 22
6.1 Wandaufbauten Typ B 22
6.1.1 Gerippte oder gewellte Wandaufbauten 22
6.1.2 Typische Verbindungsarten für profilierte Wandaufbauten Typ B 23
6.2 Bezeichnung und Ausführung von Verbindungen 24

7 Beschaffenheit und Farbe 24

8 Geometrische Eigenschaften 25

8.1 Allgemeines ... 25
8.2 Maße ... 25
8.2.1 Bezeichnung ... 25
8.2.2 Baulänge der Rohre ... 25
8.2.3 Durchmesser von Rohren sowie Einsteckenden für Rohre oder Formstücke vom Typ B ... 25
8.2.4 Durchmesser und Anschlussmaße von Muffen und Einsteckenden ... 29
8.2.5 Wanddicken ... 30
8.3 Formstückarten ... 32
8.4 Konstruktionslänge von Formstücken ... 32

9 Physikalische Eigenschaften ... 32
9.1 Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) ... 32
9.1.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PVC-U ... 32
9.1.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PVC-U ... 33
9.2 Polypropylen (PP) ... 34
9.2.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PP ... 34
9.2.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PP ... 34
9.3 Polyethylen (PE) ... 35
9.3.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PE ... 35
9.3.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PE ... 35

10 Mechanische Eigenschaften ... 36
10.1 Mechanische Eigenschaften von Rohren ... 36
10.1.1 Allgemeine Anforderungen ... 36
10.1.2 Ringflexibilität ... 37
10.1.3 Zugfestigkeit ... 38
10.2 Mechanische Eigenschaften von Formstücken ... 38

11 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit ... 39

12 Kennzeichnung ... 40
12.1 Allgemeines ... 40
12.2 Mindestkennzeichnung ... 41
12.2.1 Rohre ... 41
12.2.2 Formstücke ... 42
12.3 Zusätzliche Kennzeichnung ... 43

Anhang A (normativ) Zusammensetzung des PVC-U-Werkstoffs ... 44

Anhang B (normativ) Verwendung von PVC-U-Rezyklaten ... 45
B.1 Allgemeines ... 45
B.2 Vereinbarte Spezifikation ... 45
B.3 Zusätzliche Spezifikationen für Rezyklat und vereinbarte Spezifikationen ... 46

Anhang C (normativ) PP-Formmasse ... 48

Anhang D (normativ) Verwendung von PP-Rezyklat ... 50
D.1 Allgemeines ... 50
D.2 Vereinbarte Spezifikation ... 50
D.3 Zusätzliche Spezifikationen für Rezyklat und vereinbarte Spezifikation ... 51

Anhang E (normativ) PE-Formmasse ... 52

Anhang F (normativ) Verwendung von PE-Rezyklat ... 53
F.1 Allgemeines ... 53
F.2 Vereinbarte Spezifikation ... 53
F.3 Zusätzliche Spezifikationen für Rezyklat und vereinbarte Spezifikation ... 54

Anhang G (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit bei 23 °C ... 55

Anhang H (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit bei −10 °C ... 56

Anhang I (normativ) Ringflexibilität bei 20 % Durchbiegung des Durchmessers ... 57

Anhang J (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit für Rohre mit großem Durchmesser und profilierter Wandung ... 58
J.1 Kurzbeschreibung ... 58
J.2 Geräte ... 58
J.3 Probekörper ... 59
J.3.1 Vorbereitung ... 59
J.3.2 Anzahl der Probekörper ... 59
J.4 Konditionierung ... 59
J.5 Durchführung ... 59
J.6 Prüfergebnis ... 61

Literaturhinweise ... 62

Bilder

Bild 1 — Typische Beispiele für den Wandaufbau Typ B ... 23

Bild 2 — Typische Beispiele von elastomeren Dichtringverbindungen mit Dichtring auf dem Einsteckende, Typ B ... 24

Bild 3 — Typisches Beispiel einer elastomeren Dichtringverbindung mit Dichtring in der Muffe, Typ B ... 24

Bild J.1 — ... 59

Bild J.2 — ... 60

Bild J.3 — ... 60

Tabellen

Tabelle 1 — Eigenschaften der Zusammensetzung des PVC-U für Rohre und spritzgegossene Formstücke ... 17

Tabelle 2 — Eigenschaften der PP-Formmasse für Rohre und spritzgegossene Formstücke ... 18

Tabelle 3 — Eigenschaften der PE-Formmasse für Rohre und spritzgegossene Formstücke ... 20

Tabelle 4 — Eigenschaften der PE-Formmasse für Rohre und rotationsgegossene Formstücke ... 21

Tabelle 5 — Nennweiten, kleinste mittlere Innendurchmesser, Dicken von Innenschichten und Muffenlänge ... 26

Tabelle 6 — Toleranzen für Außendurchmesser sowie Innendurchmesser von Muffen ... 28

Tabelle 7 — Erforderliche Mindestwanddicken von glatten Einsteckenden ... 30

Tabelle 8 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PVC-U ... 32

Tabelle 9 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Formstücken aus PVC-U ... 33

Tabelle 10 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PP ... 34

Tabelle 11 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Rohrleitungsteilen aus PP ... 34

Tabelle 12 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PE 35

Tabelle 13 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Rohrleitungsteilen aus PE 35

Tabelle 14 — Mechanische Eigenschaften von Rohren 36

Tabelle 15 — Mindestzugfestigkeit der Verbindungsnaht 38

Tabelle 16 — Mechanische Eigenschaften von Formstücken 38

Tabelle 17 — Anforderungen an die Leistungsfähigkeit 39

Tabelle 18 — Mindestkennzeichnung der Rohre 41

Tabelle 19 — Mindestkennzeichnung der Formstücke 42

Tabelle B.1 — Eigenschaften von PVC-Rezyklat, die mindestens in die vereinbarte Spezifikation aufgenommen werden müssen 45

Tabelle D.1 — Eigenschaften von PP-Rezyklat, die mindestens in die vereinbarte Spezifikation aufgenommen werden müssen 50

Tabelle F.1 — Eigenschaften von PE-Rezyklat, die mindestens in die vereinbarte Spezifikation aufgenommen werden müssen 53

Tabelle G.1 — Prüfparameter und Anforderungen für die Prüfung der Schlagzähigkeit bei 23 °C 55

Tabelle H.1 — Mechanische Eigenschaften von Rohren 56

Tabelle I.1 — Prüfparameter und Anforderungen für die Prüfung der Ringflexibilität bei 20 % Durchbiegung des Durchmessers 57

Tabelle J.1 — Konditionierung der Probekörper 59