DIN EN 13476-2:2026-06 (D)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für erdverlegte drucklose Abwasserkanäle und -leitungen - Rohrleitungssysteme mit profilierter Wandung aus weichmacherfreiem Polyvinylchlorid (PVC-U), Polypropylen (PP) und Polyethylen (PE) - Teil 2: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ A; Deutsche Fassung EN 13476-2:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 9
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 ... 17
5.1 Allgemeines ... 17
5.2 Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) ... 17
5.2.1 Allgemeines ... 17
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) ... 20
5.4.1 Allgemeines ... 20
5.4.2 Eigenschaften der Formmasse von Rohren und spritzgegossenen Formstücken ... 20
5.4.3 Eigenschaften der Formmasse von rotationsgegossenen Formstücken ... 22
5.5 Befestigungselemente für Dichtringe ... 23
5.6 Dichtringe ... 23
5.7 Heizelement-Stumpf-, Extrusions- oder Heizwendelschweißverbindungen ... 23
5.8 Klebstoffe für PVC-U ... 23
6 Bezeichnung von Wandaufbauten und Beispiele typischer Verbindungsverfahren ... 23
6.1 Allgemeines ... 23
6.2 Wandaufbauten Typ A ... 23
6.2.1 Mehrschichtbauweise oder Hohlwandprofil mit axial verlaufenden Kammern, Typ A1 ... 23
6.2.2 Hohlwandprofil mit spiralförmig oder radial verlaufenden Kammern, Typ A2 ... 24
6.2.3 Typische Verbindungsarten für Rohre mit profilierter Wandung Typ A ... 25
6.3 Bezeichnung und Ausführung von Verbindungen ... 26
7 Erscheinungsbild und Farbe ... 26
8 Geometrische Eigenschaften ... 26
8.1 Allgemeines ... 26
8.2 Maße ... 26
8.2.1 Bezeichnung ... 26
8.2.2 Baulänge des Rohrs ... 26
8.2.3 Durchmesser von Rohren Typ A und Einsteckenden von Rohren und Formstücken Typ A ... 26
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 ... 33
9.1 Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) ... 33
9.1.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PVC-U ... 33
9.1.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PVC-U ... 34
9.2 Polypropylen (PP) ... 35
9.2.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PP ... 35
9.2.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PP ... 35
9.3 Polyethylen (PE) ... 35
9.3.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PE ... 35
9.3.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PE ... 36

10 Mechanische Eigenschaften ... 36
10.1 Mechanische Eigenschaften von Rohren ... 36
10.1.1 Allgemeine Anforderungen ... 36
10.1.2 Ringflexibilität ... 38
10.1.3 Zugfestigkeit von Verbindungsnähten (Typ A2) ... 39
10.2 Mechanische Eigenschaften von Formstücken ... 39

11 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit ... 40

12 Kennzeichnung ... 42
12.1 Allgemeines ... 42
12.2 Mindestkennzeichnung ... 42
12.2.1 Rohre ... 42
12.2.2 Formstücke ... 43
12.3 Zusätzliche Kennzeichnung ... 44
12.3.1 Allgemeines ... 44

Anhang A (normativ) Zusammensetzung des PVC-U-Werkstoffs ... 45

Anhang B (normativ) Verwendung von PVC-U-Rezyklaten ... 46
B.1 Allgemeines ... 46
B.2 Vereinbarte Spezifikation ... 46
B.3 Zusätzliche Spezifikationen für Rezyklat und vereinbarte Spezifikationen ... 47

Anhang C (normativ) PP-Formmasse ... 49

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 ... 54
F.1 Allgemeines ... 54
F.2 Vereinbarte Spezifikation ... 54
F.3 Zusätzliche Spezifikationen für Rezyklat und vereinbarte Spezifikation ... 55

Anhang G (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit bei 23 °C ... 56

Anhang H (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit bei −10 °C ... 57

Anhang I (normativ) Prüfung der Ringflexibilität bei 20 % Durchmesserverformung ... 58

Anhang J (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit für Rohre mit großem Durchmesser und profilierter Wandung ... 59
J.1 Kurzbeschreibung ... 59
J.2 Geräte ... 59
J.3 Probekörper ... 60
J.3.1 Vorbereitung ... 60

J.3.2 Anzahl der Probekörper 60
J.4 Konditionierung 60
J.5 Durchführung 60
J.6 Prüfergebnis 62
Literaturhinweise 63

Bilder

Bild 1 — Typisches Beispiel für den Wandaufbau Typ A1, geschäumte oder nicht geschäumte Mittelschicht 24
Bild 2 — Typisches Beispiel für den Wandaufbau Typ A1, axial verlaufende Stege 24
Bild 3 — Typisches Beispiel für den Wandaufbau Typ A2 25
Bild 4 — Typisches Beispiel von Verbindungen für Wandaufbauten vom Typ A1 25
Bild 5 — Typisches Beispiel von Verbindungen für Wandaufbauten vom Typ A2 26
Bild J.1 — Beispiel für modifizierten V-Block 60
Bild J.2 — Beispielverfahren 1 61
Bild J.3 — Beispielverfahren 2 61

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 19
Tabelle 3 — Eigenschaften der PE-Formmasse für Rohre und spritzgegossene Formstücke 21
Tabelle 4 — Eigenschaften der PE-Formmasse für rotationsgegossene Formstücke 22
Tabelle 5 — Außendurchmesser von Typ-A-Rohren und glatten Einsteckenden für Rohre und Formstücke der DN/OD-Reihe 27
Tabelle 6 — Nennweiten, kleinste mittlere Innendurchmesser, Dicken von Innenschichten und Muffenlänge 28
Tabelle 7 — Erforderliche Mindestwanddicke von glatten Einsteckenden 31
Tabelle 8 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PVC-U 33
Tabelle 9 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Formstücken aus PVC-U 34
Tabelle 10 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PP 35
Tabelle 11 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Rohrleitungsteilen aus PP 35
Tabelle 12 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PE 36

Tabelle 13 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Rohrleitungsteilen aus PE 36

Tabelle 14 — Mechanische Eigenschaften von Rohren 37

Tabelle 15 — Mechanische Eigenschaften von Formstücken 39

Tabelle 16 — Anforderungen an die Leistungsfähigkeit 40

Tabelle 17 — Mindestkennzeichnung von Rohren 42

Tabelle 18 — Mindestkennzeichnung von Formstücken 43

Tabelle B.1 — Mindestgehalt einer vereinbarten Spezifikation für PVC-U-Rezyklat 46

Tabelle D.1 — Mindestgehalt einer vereinbarten Spezifikation für PP-Rezyklat 50

Tabelle F.1 — Mindestgehalt einer vereinbarten Spezifikation für PE-Rezyklat 54

Tabelle G.1 — Prüfparameter und Anforderungen für die Prüfung der Schlagzähigkeit bei 23 °C 56

Tabelle H.1 — Mechanische Eigenschaften von Rohren 57

Tabelle I.1 — Prüfparameter und Anforderungen für die Prüfung der Ringflexibilität bei 20 % Durchbiegung des Durchmessers 58

Tabelle J.1 — Konditionierung der Probekörper 60