DIN EN 13476-2:2020-12 (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 13476-2:2018+A1:2020

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort ... 5

Einleitung ... 7

1 Anwendungsbereich ... 8

2 Normative Verweisungen ... 8

3 Begriffe, Symbole und Abkürzungen ... 11
3.1 Begriffe ... 11
3.2 Symbole ... 11
3.3 Abkürzungen ... 11

4 Werkstoff ... 12
4.1 Allgemeines ... 12
4.2 Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) ... 12
4.2.1 Allgemeines ... 12
4.2.2 Eigenschaften von Masse/Zusammensetzung von Rohren und Formstücken ... 12
4.2.3 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial ... 13
4.3 Polypropylen (PP) ... 13
4.3.1 Allgemeines ... 13
4.3.2 Eigenschaften der Formmasse/Zusammensetzung von Rohren und Formstücken ... 13
4.3.3 Klassifizierung der Schmelze-Massefließrate ... 14
4.3.4 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial ... 15
4.4 Polyethylen (PE) ... 15
4.4.1 Allgemeines ... 15
4.4.2 Eigenschaften der Formmasse/Zusammensetzung von Rohren und Formstücken ... 15
4.4.3 Eigenschaften der Formmasse/Zusammensetzung von rotationsgegossenen Formstücken ... 17
4.4.4 Verwendung von anderen Materialien als Neumaterial ... 18
4.4.5 Befestigungselemente für Dichtringe ... 18
4.5 Dichtringe ... 18
4.6 Heizelement-Stumpf-, Extrusions- oder Heizwendelschweißverbindungen ... 18
4.7 Klebstoffe für PVC-U ... 18

5 Bezeichnung von Wandaufbauten und Beispiele typischer Verbindungsverfahren ... 18
5.1 Allgemeines ... 18
5.2 Wandaufbauten Typ A ... 18
5.2.1 Mehrschichtbauweise oder Hohlwandprofil mit axial verlaufenden Kammern, Typ A1 ... 18
5.2.2 Hohlwandprofil mit spiralförmig oder radial verlaufenden Kammern, Typ A2 ... 19
5.2.3 Typische Verbindungsarten für Rohre mit profilierter Wandung Typ A ... 20
5.3 Bezeichnung und Ausführung von Verbindungen ... 20

6 Beschaffenheit und Farbe ... 20

7 Geometrische Eigenschaften ... 20
7.1 Allgemeines ... 20
7.2 Maße ... 21

7.2.1 Bezeichnung 21
7.2.2 Baulänge der Rohre 21
7.2.3 Durchmesser von Rohren Typ A und Einsteckenden von Rohren und Formstücken Typ A 21
7.2.4 Durchmesser und Anschlussmaße von Muffen und Einsteckenden 24
7.2.5 Wanddicken 25
7.3 Formstückarten 27
7.4 Konstruktionslängen von Formstücken 27

8 Physikalische Eigenschaften 28
8.1 Weichmacherfreies Polyvinylchlorid (PVC-U) 28
8.1.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PVC-U 28
8.1.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PVC-U 29
8.2 Polypropylen (PP) 29
8.2.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PP 29
8.2.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PP 30
8.3 Polyethylen (PE) 30
8.3.1 Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PE 30
8.3.2 Physikalische Eigenschaften von Formstücken aus PE 30

9 Mechanische Eigenschaften 31
9.1 Mechanische Eigenschaften von Rohren 31
9.1.1 Allgemeine Anforderungen 31
9.1.2 Ringflexibilität 33
9.1.3 Zugfestigkeit von Verbindungsnähten (Typ A2) 33
9.2 Mechanische Eigenschaften von Formstücken 33

10 Anforderungen an die Leistungsfähigkeit 34

11 Kennzeichnung 36
11.1 Allgemeines 36
11.2 Mindestkennzeichnung 36
11.2.1 Rohre 36
11.2.2 Formstücke 37
11.3 Zusätzliche Kennzeichnung 37
11.3.1 Allgemeines 37

Anhang A (normativ) Formmasse/Zusammensetzung des PVC-U-Werkstoffs 38

Anhang B (normativ) Verwendung von anderen Materialien als PVC-U-Neumaterial 39
B.1 Umlaufmaterial und Rezyklat von Rohren und Formstücken 39
B.2 Rücklaufmaterial und Rezyklat mit vereinbarter Spezifikation 39
B.2.1 Material von Rohren und Formstücken aus PVC-U 39
B.2.2 Material von anderen PVC-U-Erzeugnissen als Rohren und Formstücken 39

Anhang C (normativ) Formmasse/Zusammensetzung des PP-Werkstoffs 41

Anhang D (normativ) Verwendung von anderen Materialien als PP-Neumaterial 42
D.1 Umlaufmaterial von Rohren und Formstücken 42
D.2 Rücklaufmaterial und Rezyklat mit vereinbarter Spezifikation 42
D.2.1 Material von Rohren und Formstücken aus PP 42
D.2.2 Material von anderen PP-Erzeugnissen als Rohren und Formstücken 42

Anhang E (normativ) Formmasse/Zusammensetzung des PE-Werkstoffs 44

Anhang F (normativ) Verwendung von anderen Materialien als PE-Neumaterial 45
F.1 Umlaufmaterial von Rohren und Formstücken 45
F.2 Rücklaufmaterial und Rezyklat mit vereinbarter Spezifikation 45
F.2.1 Material von Rohren und spritzgegossenen Formstücken aus PE 45
F.2.2 Material von anderen Erzeugnissen als Rohren und spritzgegossenen Formstücken 45
F.3 Rücklaufmaterial und Rezyklat von rotationsgegossenen Formstücken und anderen Rohrleitungsteilen aus PE 45

Anhang G (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit bei 23 °C 47

Anhang H (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit bei −10 °C **48**

Anhang I (normativ) Ringflexibilität bei 20 % Durchbiegung des Durchmessers **49**

Anhang J (informativ) Übersicht über die Möglichkeiten des Einsatzes von Rücklaufmaterial und Rezyklat **50**

Anhang K (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit für Rohre mit großem Durchmesser und profilierter Wandung **51**
K.1 Kurzbeschreibung **51**
K.2 Geräte **51**
K.3 Probekörper **52**
K.3.1 Vorbereitung **52**
K.3.2 Anzahl der Probekörper **52**
K.4 Konditionierung **52**
K.5 Durchführung **53**
K.6 Prüfergebnis **54**

Literaturhinweise **55**