

# E DIN EN 13476-2:2024-03 (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 2: Anforderungen an Rohre und Formstücke mit glatter Innen- und Außenfläche und an das Rohrleitungssystem, Typ A; Deutsche und Englische Fassung prEN 13476-2:2024**

**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 2: Specifications for pipes and fittings with smooth internal and external surface and the system, Type A; German and English version prEN 13476-2:2024**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
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 .....	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 .....	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 .....	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.....	24
6.3 Bezeichnung und Ausführung von Verbindungen .....	24

7	Beschaffenheit und Farbe.....	25
8	Geometrische Eigenschaften .....	25
8.1	Allgemeines.....	25
8.2	Maße.....	25
8.2.1	Bezeichnung.....	25
8.2.2	Baulängen des Rohrs.....	25
8.2.3	Durchmesser von Rohren Typ A und Einsteckenden von Rohren und Formstücken Typ A.....	25
8.2.4	Durchmesser und Anschlussmaße von Muffen und Einsteckenden.....	28
8.2.5	Wanddicken.....	29
8.3	Formstückarten.....	31
8.4	Konstruktionslängen von Formstücken .....	31
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 von Verbindungsnähten (Typ A2).....	38
10.2	Mechanische Eigenschaften von Formstücken.....	38
11	Anforderungen an die Leistungsfähigkeit.....	39
12	Kennzeichnung .....	41
12.1	Allgemeines.....	41
12.2	Mindestkennzeichnung.....	41
12.2.1	Rohre.....	41
12.2.2	Formstücke .....	42
12.3	Zusätzliche Kennzeichnung.....	43
12.3.1	Allgemeines.....	43
	Anhang A (normativ) Formmasse/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.....	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

<b>Anhang H (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit bei -10 °C .....</b>	<b>57</b>
<b>Anhang I (normativ) Ringflexibilität bei 20 % Durchbiegung des Durchmessers.....</b>	<b>58</b>
<b>Anhang J (normativ) Prüfung der Schlagzähigkeit für Rohre mit großem Durchmesser und profiliertes Wandung.....</b>	<b>59</b>
<b>J.1 Kurzbeschreibung.....</b>	<b>59</b>
<b>J.2 Geräte.....</b>	<b>59</b>
<b>J.3 Probekörper.....</b>	<b>60</b>
<b>J.3.1 Vorbereitung.....</b>	<b>60</b>
<b>J.3.2 Anzahl der Probekörper .....</b>	<b>60</b>
<b>J.4 Konditionierung .....</b>	<b>60</b>
<b>J.5 Durchführung .....</b>	<b>60</b>
<b>J.6 Prüfergebnis .....</b>	<b>61</b>
<b>Literaturhinweise .....</b>	<b>63</b>

## **Bilder**

<b>Bild 1 — Typische Beispiele für den Wandaufbau Typ A1 .....</b>	<b>23</b>
<b>Bild 2 — Typisches Beispiel für den Wandaufbau Typ A2.....</b>	<b>24</b>
<b>Bild 3 — Typische Beispiele von Verbindungen für den Wandaufbau Typ A.....</b>	<b>24</b>
<b>Bild J.1 —.....</b>	<b>60</b>
<b>Bild J.2 —.....</b>	<b>60</b>
<b>Bild J.3 —.....</b>	<b>61</b>

## **Tabellen**

<b>Tabelle 1 — Eigenschaften der Zusammensetzung des PVC-U für Rohre und spritzgegossene Formstücke.....</b>	<b>17</b>
<b>Tabelle 2 — Eigenschaften der PP-Formmasse für Rohre und spritzgegossene Formstücke .....</b>	<b>18</b>
<b>Tabelle 3 — Eigenschaften der PE-Formmasse für Rohre und spritzgegossene Formstücke.....</b>	<b>20</b>
<b>Tabelle 4 — Eigenschaften der PE-Formmasse für Rohre und rotationsgegossene Formstücke.....</b>	<b>21</b>
<b>Tabelle 5 — Außendurchmesser von Typ-A-Rohren und glatten Einsteckenden für Rohre und Formstücke der DN/OD-Reihe.....</b>	<b>26</b>
<b>Tabelle 6 — Nennweiten, kleinste mittlere Innendurchmesser, Dicken von Innenschichten und Muffenlängen .....</b>	<b>27</b>
<b>Tabelle 7 — Erforderliche Mindestwanddicke von glatten Einsteckenden.....</b>	<b>30</b>
<b>Tabelle 8 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PVC-U .....</b>	<b>32</b>
<b>Tabelle 9 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Formstücken aus PVC-U.....</b>	<b>33</b>
<b>Tabelle 10 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PP.....</b>	<b>34</b>

<b>Tabelle 11 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Rohrleitungsteilen aus PP .....</b>	<b>34</b>
<b>Tabelle 12 — Physikalische Eigenschaften von Rohren aus PE.....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle 13 — Physikalische Eigenschaften von spritzgegossenen Rohrleitungsteilen aus PE .....</b>	<b>35</b>
<b>Tabelle 14 — Mechanische Eigenschaften von Rohren .....</b>	<b>36</b>
<b>Tabelle 15 — Mindestzugfestigkeit der Verbindungsnaht.....</b>	<b>38</b>
<b>Tabelle 16 — Mechanische Eigenschaften von Formstücken.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabelle 17 — Anforderungen an die Leistungsfähigkeit.....</b>	<b>39</b>
<b>Tabelle 18 — Mindestkennzeichnung von Rohren .....</b>	<b>41</b>
<b>Tabelle 19 — Mindestkennzeichnung von Formstücken.....</b>	<b>42</b>
<b>Tabelle B.1 — Eigenschaften von PVC-Rezyklat, die mindestens in die vereinbarte Spezifikation aufgenommen werden müssen .....</b>	<b>45</b>
<b>Tabelle D.1 — Eigenschaften von PP-Rezyklat, die mindestens in die vereinbarte Spezifikation aufgenommen werden müssen .....</b>	<b>50</b>
<b>Tabelle F.1 — Eigenschaften von PE-Rezyklat, die mindestens in die vereinbarte Spezifikation aufgenommen werden müssen .....</b>	<b>54</b>
<b>Tabelle G.1 — Prüfparameter und Anforderungen für die Prüfung der Schlagzähigkeit bei 23 °C .....</b>	<b>56</b>
<b>Tabelle H.1 — Mechanische Eigenschaften von Rohren.....</b>	<b>57</b>
<b>Tabelle I.1 — Prüfparameter und Anforderungen für die Prüfung der Ringflexibilität bei 20 % Durchbiegung des Durchmessers.....</b>	<b>58</b>
<b>Tabelle J.1 — Konditionierung der Probekörper .....</b>	<b>60</b>