

# E DIN EN ISO 11296-9:2021-06 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2021-05-07

**Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungsnetzen (Freispiegelleitungen) - Teil 9: Lining mit einer fest verankerten Kunststoffauskleidung (ISO/DIS 11296-9:2021); Deutsche und Englische Fassung prEN ISO 11296-9:2021**

**Plastics piping systems for the renovation of underground non-pressure drainage and sewerage networks - Part 9: Lining with a rigidly anchored plastics inner layer (ISO/DIS 11296-9:2021); German and English version prEN ISO 11296-9:2021**

---

<b>Inhalt</b>	<b>Seite</b>
Europäisches Vorwort.....	4
Vorwort.....	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	10
4 Symbole und Abkürzungen.....	11
4.1 Symbole.....	11
4.2 Abkürzungen.....	12
5 Rohre im „M“-Zustand.....	12
5.1 Werkstoffe.....	12
5.1.1 Produktvarianten.....	12
5.1.2 Bestandteile eines RAPL.....	13
5.2 Allgemeine Eigenschaften.....	15
5.3 Werkstoffeigenschaften.....	15
5.3.1 Werkstoffeigenschaften von PE-Noppenfolien und profilierten Kunststoffstreifen aus PE.....	15
5.3.2 Werkstoffeigenschaften von profilierten Kunststoffstreifen aus PVC-U.....	15
5.3.3 Werkstoffeigenschaften der Verbindungsnaht-Abdichtung.....	16
5.3.4 Werkstoffeigenschaften des Mörtelsystems.....	16
5.4 Geometrische Eigenschaften.....	17
5.4.1 Allgemeines.....	17
5.4.2 PE-Noppenfolie.....	18
5.4.3 Profilierte Kunststoffstreifen.....	18
5.5 Mechanische Eigenschaften.....	19
5.6 Physikalische Eigenschaften.....	20
5.7 Herstellen von Verbindungen.....	20
5.7.1 Allgemeines.....	20
5.7.2 Verschweißen der PE-Noppenfolie zu einem Rohr.....	20
5.7.3 Mechanisches Verbinden von spiralförmig gewickelten profilierten Kunststoffstreifen aus PVC-U.....	21
5.7.4 Mechanisches Verbinden von profilierten Kunststoffstreifen aus PE.....	22
5.8 Kennzeichnung.....	22
5.8.1 Kennzeichnung der Kunststoffauskleidung.....	22
5.8.2 Kennzeichnung von verpacktem oder in Gebinden geliefertem Mörtel.....	23
5.9 Regionale Anforderungen für Rohre.....	23
6 Formstücke im „M“-Zustand.....	23
6.1 Allgemeines.....	23

6.2	Werkstoffe .....	23
6.3	Geometrische Eigenschaften .....	23
7	Sonstige Bauteile .....	24
8	Gebrauchstauglichkeit des Lining-Systems im „I“-Zustand.....	24
8.1	Werkstoffe .....	24
8.2	Allgemeine Eigenschaften .....	25
8.3	Werkstoffeigenschaften .....	25
8.4	Geometrische Eigenschaften .....	25
8.5	Mechanische Eigenschaften .....	25
8.6	Physikalische Eigenschaften.....	26
8.7	Zusätzliche Eigenschaften .....	26
8.8	Probenahme.....	26
9	Einbaupraxis.....	26
9.1	Vorbereitende Arbeiten .....	26
9.2	Lagerung, Handhabung und Transport von Rohren und Formstücken .....	26
9.3	Ausrüstung .....	27
9.4	Einbau .....	27
9.5	Prozessbezogene Untersuchung und Prüfung.....	27
9.6	Abschluss des Lining-Vorgangs .....	27
9.7	Wiederanbindung an das vorhandene Rohrleitungssystem.....	27
9.8	Abschließende Untersuchung und Prüfung.....	28
9.9	Dokumentation .....	28
<b>Anhang A (normativ) Prüfverfahren für die Verankerungsfestigkeit von Kunststoffauskleidungen mittels Abreißversuch.....</b>		<b>29</b>
A.1	Allgemeines.....	29
A.2	Kurzbeschreibung.....	29
A.3	Ausrüstung .....	29
A.3.1	Mischverfahren für das Mörtelsystems .....	29
A.3.2	Formen.....	29
A.3.3	Klebstoff .....	29
A.3.4	Kreisförmige Stempel .....	29
A.3.5	Diamantkernbohrer und Bohrkronen.....	29
A.3.6	Zugprüfgerät.....	29
A.4	Vorbereitung.....	30
A.4.1	Allgemeines.....	30
A.4.2	Vorbereitung der Prüfkörper.....	30
A.5	Durchführung der Prüfung .....	31
A.5.1	Allgemeines.....	31
A.5.2	Bestimmung der Versagensart .....	31
A.5.3	Gültigkeit des Prüfergebnisses .....	31
A.5.4	Berechnung .....	31
A.5.5	Prüfbericht .....	33
<b>Anhang B (normativ) Scheiteldruckfestigkeitsprüfung im „I“-Zustand.....</b>		<b>35</b>
B.1	Anwendungsbereich.....	35
B.2	Kurzbeschreibung.....	35
B.3	Ausrüstung .....	35
B.4	Vorbereitung.....	35
B.5	Durchführung der Prüfung .....	36
B.6	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse .....	36
B.7	Prüfbericht .....	37
<b>Literaturhinweise.....</b>		<b>38</b>