

DIN EN ISO 11296-4:2021-11 (D)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungsnetzen (Freispiegelleitungen) - Teil 4: Vor Ort härtendes Schlauch-Lining (ISO 11296-4:2018 + Amd 1:2021); Deutsche Fassung EN ISO 11296-4:2018 + A1:2021

Inhalt	Seite
Europäisches Vorwort.....	5
▣A1▣ Europäisches Vorwort der Änderung ▣A1▣	6
Vorwort	7
▣A1▣ Vorwort der Änderung ▣A1▣	9
Einleitung	10
1 Anwendungsbereich.....	12
2 Normative Verweisungen	12
3 Begriffe	13
3.1 Allgemeine Begriffe	13
3.2 Technik-Begriffe	15
4 Symbole und Abkürzungen	16
4.1 Symbole	16
4.2 Abkürzungen	17
5 Rohre im „M“-Zustand.....	17
5.1 Werkstoffe	18
5.2 Allgemeine Eigenschaften.....	19
5.3 Werkstoffeigenschaften	19
5.4 Geometrische Eigenschaften	19
5.5 Mechanische Eigenschaften	20
5.6 Physikalische Eigenschaften.....	20
5.7 Verbindungen.....	20
5.8 Kennzeichnung.....	20
6 Formstücke im „M“-Zustand	21
6.1 Werkstoffe	21
6.2 Allgemeine Eigenschaften.....	21
6.3 Werkstoffeigenschaften	21
6.4 Geometrische Eigenschaften	21
6.5 Mechanische Eigenschaften	22
6.6 Physikalische Eigenschaften.....	22
6.7 Verbindungen.....	22
6.8 Kennzeichnung.....	22
7 Sonstige Bauteile	22
8 Gebrauchstauglichkeit und Tragfähigkeit des Lining-Systems im „I“-Zustand.....	23
8.1 Werkstoffe	23
8.2 Allgemeine Eigenschaften.....	23
8.3 Werkstoffeigenschaften	23
8.4 Geometrische Eigenschaften	23
8.4.1 Allgemeines.....	23
8.4.2 Wandaufbau des vor Ort gehärteten Schlauch-Liners	23

8.4.3	Wanddicke.....	24
8.5	Mechanische Eigenschaften	24
8.5.1	Referenzbedingungen für die Prüfung.....	24
8.5.2	Prüfanforderungen.....	24
8.6	Physikalische Eigenschaften.....	27
8.7	Zusätzliche Eigenschaften	27
8.8	Probenahme.....	28
9	Einbaupraxis.....	29
9.1	Vorbereitung.....	29
9.2	Lagerung, Handhabung und Transport von Rohr-Bestandteilen	29
9.3	Ausrüstung	29
9.4	Einbau	30
9.4.1	Umweltschutz-Vorkehrungen	30
9.4.2	Einbauverfahren.....	30
9.4.3	Simulierter Einbau.....	31
9.5	Prozessbezogene Untersuchung und Prüfung.....	31
9.6	Abschluss des Schlauch-Linings	31
9.7	Wiederanbindung an vorhandene Rohrleitungssysteme	31
9.8	Abschließende Untersuchung und Prüfung.....	31
9.9	Dokumentation	31
Anhang A (informativ) Bestandteile der vor Ort gehärteten Schlauch-Liner und deren Funktionen		32
Anhang B (normativ) Vor Ort gehärtete Schlauch-Liner — Bestimmung der Kurzzeit-Biegeeigenschaften.....		33
B.1	Allgemeines.....	33
B.2	Geräte.....	33
B.3	Prüfkörperform und -maße.....	33
B.3.1	Form	33
B.3.2	Dicke.....	34
B.3.3	Breite.....	34
B.3.4	Länge	34
B.4	Durchführung.....	35
B.4.1	Messung von Dicke und Breite des Komposits	35
B.4.2	Einstellung der Stützweite	35
B.4.3	Messung der Stützweite	36
B.4.4	Ausrichtung des Prüfkörpers	36
B.5	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse	36
B.5.1	Stützweite und Dicke für die Berechnung.....	37
B.5.2	Bestimmung des theoretischen Nullpunkts für die Dehnung.....	37
B.5.3	Ableitung der Biegeeigenschaften für flache Prüfkörper	37
B.5.4	Ableitung der Biegeeigenschaften für gekrümmte Prüfkörper	37
B.5.5	Alternative Beschreibung der Biegeeigenschaften	38
B.6	Prüfbericht	39
Anhang C (normativ) Vor Ort gehärtete Schlauch-Liner — Bestimmung des Langzeit-Biegemoduls unter trockenen und feuchten Bedingungen.....		44
C.1	Allgemeines.....	44
C.2	Kurzbeschreibung.....	44
C.3	Geräte.....	44
C.4	Probenherstellung.....	44
C.5	Vorbereitung der Prüfkörper.....	45
C.6	Durchführung.....	45
C.6.1	Konditionierung und Prüfumgebung für Prüfung unter trockenen Bedingungen	45
C.6.2	Konditionierung und Prüftemperatur für Prüfung unter feuchten Bedingungen	45
C.6.3	Bestimmung der Abmessungen des Prüfkörpers und des Abstands zwischen den Auflagern.....	45
C.6.4	Auflegen der Prüfkörper.....	46

C.6.5	Belastungsverfahren	46
C.6.6	Messung der Biegeverformung	46
C.6.7	Sonstige Messungen und Kontrollen	46
C.7	Angabe der Ergebnisse	47
C.7.1	Berechnungsverfahren	47
C.7.2	Darstellung der Ergebnisse	47
C.8	Prüfbericht	48
Anhang D (normativ) Vor Ort gehärtete Schlauch-Liner — Bestimmung des Langzeit-		
Biegemoduls unter trockenen, feuchten oder säurehaltigen Bedingungen		
	(Spannungsrisskorrosionsprüfung)	49
D.1	Kurzbeschreibung	49
D.2	Geräte	49
D.3	Prüfkörper	50
D.3.1	Anzahl der Prüfkörper	50
D.3.2	Vorbereitung der Prüfkörper	50
D.3.3	Konditionierung	50
D.3.4	Durchführung	50
D.4	Prüfbericht	51
Literaturhinweise		53