

DIN EN ISO 11296-4:2011-07 (D)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten drucklosen Entwässerungsnetzen (Freispegelleitungen) - Teil 4: Vor Ort härtendes Schlauch-Lining (ISO 11296-4:2009, korrigierte Fassung 2010-06-01); Deutsche Fassung EN ISO 11296-4:2011

Inhalt	Seite
Vorwort	5
Einleitung	6
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	9
3.1 Allgemeine Begriffe	9
3.2 Technik-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
5.2 Allgemeine Eigenschaften	13
5.3 Werkstoffeigenschaften	14
5.4 Geometrische Eigenschaften	14
5.5 Mechanische Eigenschaften	14
5.6 Physikalische Eigenschaften	14
5.7 Herstellen von Verbindungen	14
5.8 Kennzeichnung	14
6 Formstücke im „M“-Zustand	15
6.1 Werkstoffe	15
6.2 Allgemeine Eigenschaften	15
6.3 Werkstoffeigenschaften	15
6.4 Geometrische Eigenschaften	15
6.5 Mechanische Eigenschaften	16
6.6 Physikalische Eigenschaften	16
6.7 Herstellen von Verbindungen	16
6.8 Kennzeichnung	16
7 Sonstige Bauteile	16
8 Gebrauchstauglichkeit des Lining-Systems im „I“-Zustand	17
8.1 Werkstoffe	17
8.2 Allgemeine Eigenschaften	17
8.3 Werkstoffeigenschaften	17
8.4 Geometrische Eigenschaften	17
8.4.1 CIPP-Wandstruktur	17
8.4.2 Wanddicke	17
8.5 Mechanische Eigenschaften	18
8.6 Physikalische Eigenschaften	20
8.7 Zusätzliche Eigenschaften	20
8.8 Probenahme	20
9 Einbaupraxis	21
9.1 Vorbereitende Arbeit	21
9.2 Lagerung, Handhabung und Transport der Rohrelemente	21

9.3	Ausrüstung.....	21
9.4	Einbau	22
9.4.1	Umwelttechnische Vorsichtsmaßnahmen	22
9.4.2	Einbauverfahren.....	22
9.4.3	Simulierter Einbau	22
9.5	Prozessbezogene Untersuchung und Prüfung	23
9.6	Abschluss des Lining-Verfahrens.....	23
9.7	Wiederanbindung an bestehende Schächte und Hausanschlüsse.....	23
9.8	Abschließende Untersuchung und Prüfung	23
9.9	Dokumentation.....	23
Anhang A (informativ) CIPP-Bestandteile und deren Funktionen.....		24
Anhang B (normativ) Vor Ort gehärtete Liner — Modifikationen der ISO 178 zum Biegeversuchen.....		25
B.1	Allgemeines	25
B.2	Prüfgeräte	25
B.3	Probekörperform und -maße	25
B.3.1	Form	25
B.3.2	Dicke	25
B.3.3	Breite	25
B.3.4	Länge	26
B.4	Durchführung.....	26
B.4.1	Messung von Verbunddicke und Breite	26
B.4.2	Einstellung der Stützweite	27
B.4.3	Messung der Stützweite.....	27
B.4.4	Ausrichtung des Probekörpers	28
B.5	Berechnung und Darstellung der Ergebnisse	28
B.5.1	Stützweite und Dicke für die Berechnung.....	28
B.5.2	Bestimmung des Biegefaktors	28
B.5.3	Ableitung des Elastizitätsmoduls	28
B.6	Prüfbericht.....	29
Anhang C (normativ) Vor Ort härtende Rohre — Prüfverfahren für die Bestimmung des Langzeitbiegemoduls unter feuchten Bedingungen.....		32
C.1	Allgemeines	32
C.2	Kurzbeschreibung	32
C.3	Prüfgerät	32
C.4	Probenvorbereitung.....	32
C.5	Herstellung der Probekörper	32
C.6	Durchführung.....	33
C.6.1	Konditionierung und Prüftemperatur	33
C.6.2	Bestimmung der Maße des Probekörpers und des Abstands zwischen den Auflagern.....	33
C.6.3	Einspannen der Probekörper	33
C.6.4	Berechnung der aufzubringenden Kraft.....	33
C.6.5	Belastungsverfahren	33
C.6.6	Messung der Biegeverformung.....	34
C.6.7	Sonstiges Messen und Regeln.....	34
C.7	Angabe der Ergebnisse.....	34
C.7.1	Berechnungsverfahren	34
C.7.2	Angabe der Ergebnisse.....	34
C.8	Prüfbericht.....	35
Anhang D (normativ) Vor Ort gehärtete Rohre — Bestimmung des Kriechfaktors (trocken) anhand eines 3-Punkt-Biegeversuchs.....		36
D.1	Kurzbeschreibung	36
D.2	Prüfgerät	36
D.3	Probenvorbereitung.....	36
D.4	Herstellung der Probekörper	36
D.5	Durchführung.....	36
D.5.1	Konditionierung und Prüfumgebung.....	36
D.5.2	Weitere Verfahrensschritte	36
D.6	Auswertung der Ergebnisse	37
D.6.1	Angabe der Ergebnisse.....	37
D.6.2	Berechnung des Kriechfaktors (trocken).....	37
D.7	Prüfbericht	37
Literaturhinweise		38