DIN CEN/TS 15223:2026-08 (D)

Kunststoff-Rohrleitungssysteme - Statische Bemessung von erdverlegten thermoplastischen Rohrleitungssystemen - Verfahren und Leitfaden unter verschiedenen Belastungsbedingungen; Deutsche Fassung CEN/TS 15223:2025

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort 6
Einleitung 7
1 Anwendungsbereich 8
2 Normative Verweisungen 8
3 Begriffe 8
4 Symbole und Abkürzungen 9
4.1 Symbole 9
4.2 Abkürzungen 11
5 Statische Bemessung 11
5.1 Allgemeines 11
5.2 Durchführung 11
5.3 Bemessung mittels Diagramm 11
5.3.1 Grenzen für die Bemessung mittels Diagramm 11
5.3.2 Ansatz 12
5.3.3 Sollwerte der Verformung nach Verfüllung (Verlegungsphase) 13
5.3.4 Die Setzungsphase 13
5.3.5 Werte der endgültigen relativen Verformung 14
5.4 Bemessung mittels Berechnungsverfahren 15
5.4.1 Grenzen für die Bemessung mittels Berechnung 15
5.4.2 Ansatz 16
5.4.3 Hintergrund 16
5.4.4 Lasten 17
5.4.5 Ringverformung 21
5.4.6 Ringkräfte 27
5.4.7 Beulen 29
Anhang A (informativ) Beispiel für das Verfahren mittels Diagramm zur statischen Bemessung 32
A.1 Einleitung 32
A.2 Die vorzuschreibende Ringsteifigkeit des Rohrs 32
A.3 Die erwartete endgültige Verformung 33
Anhang B (informativ) Beispiel für eine Bemessung mittels Berechnungsverfahren 35
B.1 Einleitung 35
B.2 Eingangsparameter 35
B.3 Berechnete Daten 35
Anhang C (informativ) Zeitabhängigkeit von Spannung und Beanspruchung 38
Anhang D (informativ) Verhalten Boden/Rohr 39
Anhang E (informativ) Typische Grenzwerte des statischen Leistungsverhaltens bei drucklosen Rohren 41
Anhang F (informativ) Besondere Bedingungen 42
F.1 Allgemeines 42
F.2 Verlegung in geringerer Tiefe als die zu erwartende Frosteindringtiefe 42

Literaturhinweise **44**

Bilder

Bild 1 — Diagramm zur statischen Bemessung — Anfängliche relative Verformung des Rohrs nach Verfüllung **13**

Bild 2 — Diagramm zur statischen Bemessung — Entwicklung der Verformung während der Setzungsphase **14**

Bild 3 — Diagramm zur statischen Bemessung — Langzeit-Rohrverformung **15**

Bild 4 — Lastmodell LM1 für den Straßenverkehr, aus EN 1991-2:2003 ..... **19**

Bild 5 — Mittelwert der Verkehrslast, Lastfall LM1 ..... **20**

Bild 6 — Allgemeines Lastverteilungsmodell **21**

Bild 7 — Korrekturfaktor für die Widerstandsfähigkeit gegen Einbeulen in Abhängigkeit von der Verformung **30**

Bild A.1 — Anfängliche relative Verformung in Abhängigkeit von der Ringsteifigkeits- und Verlegeklasse **32**

Bild A.2 — Beispiel für die Ringsteifigkeit in Abhängigkeit von der anfänglichen relativen Verformung und der Verlegeklasse **33**

Bild A.3 — Beispiel für die anfängliche relative Verformung in Abhängigkeit von der Ringsteifigkeits- und Verlegeklasse **34**

Bild F.1 — Beispiele für die Wärmedämmung von erdverlegten Rohren **43**

Tabellen

Tabelle 1 — Grenzen für die Parameter zur statischen Bemessung, Bemessungsdiagramm **12**

Tabelle 2 — Grenzen für die Parameter zur statischen Bemessung, Berechnung **16**

Tabelle 3 — Lastmodell 1: Charakteristische Werte **18**

Tabelle 4 — Steifemodul des Bodens M_s **22**

Tabelle 5 — Koeffizient b_1 als Funktion des Stützwinkels an der Rohrsohle α, und des Lastverteilungswinkels an der Oberseite des Rohrs, β **24**

Tabelle 6 — Geschätzte Werte für den Koeffizienten C_1 ..... **25**

Tabelle 7 — Vorgeschlagene Werte für I_f, B_f und DL **26**

Tabelle E.1 — Typische Grenzwerte des statischen Leistungsverhaltens bei drucklosen Rohren **41**