

DIN 3603

ICS 91.140.80; 93.030

Einsprüche bis 2022-07-20

Entwurf**Prüfverfahren für zyklische Lastwechselinnendruckprüfungen für die Renovierung und Reparatur von Abwasserdruckleitungssystemen**

Test methods for cyclic load change internal pressure tests for the renovation and repair of sewage pressure pipe systems

Méthodes d'essai pour les essais de pression interne par cycle de fatigue pour la rénovation et la réparation des systèmes de branchements et de collecteurs d'assainissement avec pression

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2022-05-20 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses Entwurfs besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal von DIN unter www.din.de/go/entwuerfe bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naw@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/go/stellungnahmen-norm-entwuerfe oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW), 10772 Berlin oder Am DIN-Platz, Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin.

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 15 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Prüfgerät	7
4.1 Allgemeines	7
4.2 Messsysteme	7
4.3 Anschluss des Probekörpers an das Prüfgerät	7
5 Prüfmuster	9
5.1 Allgemeines	9
5.2 Wanddicken und Durchmesser	9
5.3 Formen und Maße	9
5.4 Herstellung der Prüfmuster	9
5.5 Prüfanordnungen	9
5.5.1 Prüfanordnungen entsprechend dem Sanierungssystem	10
5.5.2 Rohrverläufe (Bögen und Dimensionsänderungen)	11
5.5.3 Anbindungs- und Anschlusssysteme	11
5.5.4 Reparatursysteme	11
6 Durchführung	11
6.1 Konditionierung	12
6.2 Parameter	12
6.3 Prüfmedium	12
7 Auswertung, Angabe der Ergebnisse	12
7.1 Feststellung von Versagen	13
7.1.1 Allgemeines	13
7.1.2 Feststellungsverfahren	13
8 Prüfbericht	14
Literaturhinweise	15

Bilder

Bild 1 — Über- und Unterdruckverhalten bei unterschiedlichen Einbaubedingungen ohne Verklebung	10
Bild 2 — Über- und Unterdruckverhalten bei einem mit dem Hüllrohr verklebten Linersystem (axial und radial blockiert)	11

Tabellen

Tabelle 1 — Beispiele für Systemanbindungen der unterschiedlichen Linerklassen	8
Tabelle 2 — Zusammenfassung Prüfparameter	12

Vorwort

Dieses Dokument wurde vom Arbeitskreis NA 119-05-37-03 AK „Festlegung von Prüfparametern für zyklische Lastwechselinnendruckprüfungen für die Renovierung und Reparatur von Abwasserdruckleitungssystemen“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW) erarbeitet.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Einleitung

Die Renovierung und Reparatur von Abwasserdruckleitungen hat mit geeigneten Sanierungssystemen zu erfolgen. Zu den besonderen Betriebsbedingungen in Abwasserdruckleitungen gehört das Auftreten von dynamischen Belastungen aufgrund von Druckstößen. Allerdings sind in Produktnormen, wie beispielsweise DIN EN ISO 11297-4, Prüfverfahren zur Bestimmung des Widerstandes gegenüber zyklischen Einwirkungen nicht geregelt.

Diese Norm ist für die Simulation der dynamischen Betriebsbedingungen in einem Bauteilversuch vorgesehen. Mit dem Prüfverfahren sollen mögliche Belastungen in Druckleitungsnetzen, sowohl im Über- als auch im Unterdruckbereich, simuliert werden. Bei den angegebenen Parametern handelt es sich um Maximalwerte, die im Betriebsfall Druckstoß jeweils auftreten können.

Die in dieser Norm beschriebene Bauteilprüfung dient als Grundlage zur Bestimmung der Druckstoßfestigkeit von Renovierungs- und Reparatursystemen. Ziel des Prüfverfahrens ist es, die im Druckleitungsnetz eingesetzten Sanierungssysteme einschließlich ggf. dazugehörigen Anbindungs- und Anschlusssystemen, sowie unterschiedliche Werkstoffaufbauten und Einbaugeometrien (z. B. gerade, abgewinkelt) auf ihre Eignung unter dynamischen Belastungen wie Druckstößen zu prüfen. Die zu prüfenden Systeme werden dazu einer zyklischen Druckwechselbelastung ausgesetzt. Die Systeme werden bei einer konstanten Frequenz mit einer festgelegten Druckamplitude und einer vorgegebenen Zyklenzahl geprüft, um ihre Betriebsfestigkeit nachzuweisen.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt ein Prüfverfahren und die Prüfgeräte und -muster für Reparatur- und Renovierungssysteme unter zyklischer Belastung aus Über- und Unterdruck fest. Die Prüfung wird als Bauteilversuch typischerweise mit Wasser als Prüfmedium durchgeführt. Sie dient als Nachweis der Betriebsfestigkeit von erdverlegten renovierten oder reparierten Abwasserdruckleitungssystemen unter Druckstoßbelastung.

Der Anwender oder Auftraggeber ist unter Berücksichtigung seiner eigenen Anforderungen und der geltenden nationalen Festlegungen und Verlegepraktiken oder Codes für die entsprechende Auswahl dieser Prüfparameter und Prüfbedingungen verantwortlich.

ISO 15306 kann in Ergänzung zu diesem Dokument verwendet werden.

Dieses Dokument kann sinngemäß für andere Druckleitungssysteme Anwendung finden, jedoch nicht für Gasdruckleitungen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

DIN 50100, *Schwingfestigkeitsversuch — Durchführung und Auswertung von zyklischen Versuchen mit konstanter Lastamplitude für metallische Werkstoffproben und Bauteile*

DIN EN 761, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) — Bestimmung des Kriechfaktors im trockenen Zustand*

DIN EN 1228, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme — Rohre aus glasfaserverstärkten duroplastischen Kunststoffen (GFK) — Ermittlung der spezifischen Anfangs-Ringsteifigkeit*

DIN EN ISO 527-4, *Kunststoffe — Bestimmung der Zugeigenschaften — Teil 4: Prüfbedingungen für isotrop und anisotrop faserverstärkte Kunststoffverbundwerkstoffe*

DIN EN 14364:2013-05, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für Abwasserleitungen und -kanäle mit oder ohne Druck — Glasfaserverstärkte duroplastische Kunststoffe (GKF) auf der Basis von ungesättigtem Polyesterharz (UP) — Festlegung für Rohre, Formstücke und Verbindungen; Deutsche Fassung EN 14364:2013*

DIN EN ISO 11295, *Klassifizierung und Informationen zur Planung und Anwendung von Kunststoff-Rohrleitungssystemen für die Renovierung und Erneuerung*

DIN EN ISO 11297-4, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Renovierung von erdverlegten Abwasserdruckleitungen — Teil 4: Vor Ort härtendes Schlauch-Lining*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

— DIN-TERMinologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term>

— DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>