

DIN EN 17970



ICS 23.040.10

Einsprüche bis 2023-06-14

Entwurf

**Rohre aus duktilem Gusseisen –
Steckmuffen-Verbindungen für Rohrsysteme aus duktilem Gusseisen –
Widerstandsfähigkeit gegen Wurzeleinwuchs – Anforderungen und
Prüfverfahren;
Deutsche und Englische Fassung prEN 17970:2023**

Ductile iron pipes –
Push-in joints for ductile iron pipe systems –
Resistance against root intrusion – Requirements and test methods;
German and English version prEN 17970:2023

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2023-04-14 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 24 Seiten

DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17970:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gußeiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 119-05-32 AA „Gussrohre (CEN/TC 203)“ im DIN-Normenausschuss Wasserwesen (NAW).

Um Zweifelsfälle in der Übersetzung auszuschließen, ist die englische Originalfassung beigelegt. Die Nutzungsbedingungen für den deutschen Text des Norm-Entwurfes gelten gleichermaßen auch für den englischen Text.

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

April 2023

prEN 17970

Rohre aus duktilem Gusseisen – Steckmuffen-Verbindungen für Rohrsysteme aus duktilem Gusseisen – Widerstandsfähigkeit gegen Wurzeleinwuchs – Anforderungen und Prüfverfahren

Ductile iron pipes – Push-in joints for ductile iron pipe systems – Resistance against root intrusion – Requirements and test methods

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
4 Anforderungen	5
5 Prüfverfahren	6
5.1 Kurzbeschreibung	6
5.2 Vorbereitung des Prüfkörpers	6
5.3 Durchführung der Prüfung	6
5.4 Bewertung und Angabe der Prüfergebnisse	8
Anhang A (informativ) Einflüsse auf die Beständigkeit gegen Durchwurzelung von montierten Rohrleitungsverbindungen	10
Literaturhinweise	11

Bilder

Bild 1 — Prüfeinrichtung mit Prüfkörper	7
Bild 2 — Anordnung der PTFE-Prüfschläuche	8
Bild 3 — Extrapolation der Messwerte für den Öffnungsdruck (Beispiel)	9

Tabellen

Tabelle 1 — Anforderungen an den Anpressdruck auf der Grundlage einer Gefährdungseinschätzung	5
--	---

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 17970:2023) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 203 „Gußeiserne Rohre, Formstücke und ihre Verbindungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Einleitung

Die in diesem Dokument beschriebene Prüfung wurde von einem genormten Prüfverfahren für Kunststoffrohrleitungen abgeleitet und an die Eigenschaften von Steckmuffen-Verbindungen für Rohrleitungssysteme aus duktilem Gusseisen angepasst.

Das unerwünschte Eindringen von Baumwurzeln in Steckmuffen-Verbindungen

- führt zu Abflusshindernissen, die wiederum das Risiko von Verstopfungen und Rückstau nach sich ziehen,
- führt zu Undichtigkeiten in Abwassersystemen und gefährdet folglich den Boden und das Grundwasser,
- führt zu hohen, wiederkehrenden Kosten für die Beseitigung von Wurzeln,
- erfordert den Austausch oder die Renovierung des betroffenen Abschnitts des Abwasser- oder Entwässerungssystems.

In diesem Fall - auch nach dem Austausch oder der Renovierung – bleibt oft die Ursache bestehen, nämlich die Nähe des Baumes zur Trasse des Entwässerungs- und Abwassersystems. Deshalb sollten bei der Neuverlegung und Erneuerung von Entwässerungs- und Abwassersystemen wurzelbeständige Rohrleitungssysteme verwendet werden.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument gilt für diffusionsdichte Rohrleitungen, Zubehöerteile und Formstücke aus duktilem Gusseisen nach EN 598 und für Rohrleitungssysteme aus Gusseisen.

Das Dokument enthält Anforderungen an den Anpressdruck auf der Grundlage einer Gefährdungseinschätzung und ein Prüfverfahren, das das Eindringen einer Wurzelspitze in den Dichtspalt simuliert.

2 Normative Verweisungen

EN 598:2007+A1:2009, *Rohre, Formstücke, Zubehöerteile aus duktilem Gusseisen und ihre Verbindungen für die Abwasser-Entsorgung — Anforderungen und Prüfverfahren*

3 Begriffe

In diesem Dokument werden keine Begriffe aufgeführt.

4 Anforderungen

Bei der Prüfung nach 5.3 und der Bewertung nach 5.4 muss der Anpressdruck zwischen den Dichtflächen zwischen Muffe und Einsteckbereich den in Tabelle 1 angegebenen Werten entsprechen:

Tabelle 1 — Anforderungen an den Anpressdruck auf der Grundlage einer Gefährdungseinschätzung

	Gefährdungseinschätzung	Niedrigster Anpressdruck bar
1	Werden Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen entfernt von Bäumen verlegt und wird ein Abstand eingehalten, der die Wahrscheinlichkeit des Kontakts zwischen Baumwurzeln und der Rohrleitung als gering erscheinen lässt, kann von einem geringen Risiko der Durchwurzelung ausgegangen werden. Das Risiko des Wurzeleinwuchses kann durch weitere umfangreiche Sicherungsmaßnahmen verringert werden. Zu den weiterführenden Sicherungsmaßnahmen gehören sowohl Maßnahmen im Leitungsgaben (passive Sicherungsmaßnahmen) als auch Maßnahmen unmittelbar am Baumstandort (aktive Sicherungsmaßnahmen), wie sie in DVGW GW 125 beschrieben sind.	2
2	Wenn Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen in Umgebungen verlegt werden, in denen geringere Abstände zu vorhandenen Bäumen vorherrschen oder in denen Baumpflanzungen erwartet werden oder geplant sind, z. B. in städtischen Gebieten mit ausgedehnten Grünflächen, müssen Rohrleitungen aus duktilem Gusseisen verlegt werden, die eine höhere Beständigkeit gegen Durchwurzelung aufweisen. Das höchste Risiko der Durchwurzelung besteht in so genannten Schwammstädten, in denen Bäume direkt in Rohrleitungsgäben gepflanzt werden, die mit grobkörnigem Kies oder Schotter verfüllt werden, um ein Wasserspeichervolumen für starke Regenfälle zu schaffen. Dieses gespeicherte Wasser steht den städtischen Bäumen direkt zur Verfügung und verdunstet über die Baumkronen, was zu einer Abkühlung des Mikroklimas in der Umgebung dieser Bäume führt.	5

5 Prüfverfahren

5.1 Kurzbeschreibung

Das Prüfverfahren simuliert das Eindringen einer Wurzelspitze in den Dichtspalt, der mit einer komprimierten Gummidichtung druckdicht verschlossen ist.

Die komprimierte Dichtung drückt vier Polytetrafluorethylen(PTFE)-Schläuche gegen die Dichtungsfläche, so dass diese Anordnung gasdicht ist. Es werden PTFE-Schläuche verwendet, die die folgenden Anforderungen erfüllen (siehe EN 14741:2006, 5.5):

- geeignet, mindestens 10 bar aufrechtzuerhalten;
- die Gesamtdicke des flachgepressten PTFE-Schlauches muss, gemessen in der Mitte des Probekörpers an zwei verschiedenen zueinander senkrechten Punkten, zwischen 0,16 mm und 0,24 mm betragen;
- die Gesamtbreite des flachgepressten Schlauches muss zwischen 6 mm und 10 mm betragen.

Der Gasdruck in den PTFE-Schläuchen wird nach Zeitspannen von ansteigender Dauer schrittweise erhöht, bis in einem der Schläuche ein Luftvolumenstrom von 120 ml/min erreicht wurde.

5.2 Vorbereitung des Prüfkörpers

Die Prüfungen werden repräsentativ für die in EN 598 beschriebenen DN-Gruppen von Steckmuffen-Verbindungen durchgeführt: DN 200, DN 400 und DN 800. Die zu prüfenden Steckmuffen-Verbindungen, die jeweils aus einem Rohrleitungs- oder Formteilabschnitt mit einem Einsteckbereich und einem Rohrleitungs- oder Formteilabschnitt mit Muffe bestehen, müssen so ausgewählt werden, dass sie im eingebauten Zustand einen fluchtenden größten Ringraum der Verbindung nach EN 598:2007+A1:2009, 5.5.3.1, aufweisen.

5.3 Durchführung der Prüfung

Vier PTFE-Schläuche werden auf einer fluchtenden, montierten Verbindung zwischen der Dichtung und der Oberfläche des Einsteckbereichs (siehe Bild 1) bei 0°, 45°, 90° und 300° positioniert (siehe Bild 2).