

E DIN EN 489-1:2026-08 (D/E)

Erscheinungsdatum: 2026-07-24

Fernwärmerohre - Einzel- und Doppelrohr-Verbundsysteme für erdverlegte Fernwärme- und Fernkältenetze - Teil 1: Mantelrohrverbindungen und Wärmedämmung für Fernwärme- und Fernkältenetze mit metallischen Versorgungsleitungen nach EN 13941-1; Deutsche und Englische Fassung prEN 489-1:2026

District heating pipes - Bonded single and twin pipe systems for buried hot and coldwater networks - Part 1: Joint casing assemblies and thermal insulation for hot and cold-water networks with metal service pipes in accordance with EN 13941-series; German and English version prEN 489-1:2026

Inhalt

Seite

Europäisches Vorwort	6
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	8
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe	8
4 Anforderungen	9
4.1 Allgemeines	9
4.2 Allgemeine Anforderungen für Typprüfungen.....	9
4.2.1 Allgemeines	9
4.2.2 Allgemeine Anforderungen an das Mantelrohrverbundsystem	9
4.2.3 Montage des Mantelrohrverbundsystems	9
4.3 Anforderungen an Mantelrohrverbundsysteme für Einzel- und Doppelrohre.....	9
4.3.1 Verbindungsmuffe.....	9
4.3.2 Wärmedämmung aus Polyurethan-Schaum (PUR)	10
4.3.3 Bodenbelastungsprüfung	10
4.3.4 Wasserdichtheit.....	10
4.3.5 Spannungsrissbeständigkeit (SCR)	10
4.3.6 Stopfen.....	10
4.3.7 Schmelze-Massefließrate (en: melt mass-flow rate, MFR) des angeschweißten Stopfens	11
4.4 Installationsanleitung.....	11
4.4.1 Allgemeines	11
4.4.2 Anforderungen für die Installationsanleitung.....	11
4.5 Überwachungssystem	12
5 Prüfverfahren	12
5.1 Vorbereitung des Probekörpers	12
5.2 Bodenbelastungsprüfung	12
5.2.1 Allgemeines	12
5.2.2 Sandkiste	12
5.2.3 Sand für die Bodenbelastungsprüfung	14
5.2.4 Probekörper	14
5.2.5 Sandkistenprüfung.....	15
5.3 Wasserdichtheitsprüfung	15
5.4 Prüfung der Spannungsrissbeständigkeit (SCR).....	16
5.5 Prüfung der Schmelze-Massefließrate (MFR)	16
5.6 Wärmedämmung der Mantelrohrverbindung.....	16
5.6.1 Schaumstoffdichte.....	16
5.6.2 Druckfestigkeit.....	16

5.6.3	Zellstruktur.....	17
5.6.4	Wasseraufnahme bei erhöhter Temperatur	17
5.7	Biegeprüfung an angeschweißten Stopfen.....	17
6	Kennzeichnung.....	19
6.1	Allgemeines	19
6.2	Verbindungsmuffe.....	19
6.3	Schrumpfmuffe.....	19
6.4	Klebestreifen.....	19
6.5	Stopfen.....	19
7	Bericht.....	19
7.1	Prüfbericht.....	19
7.2	Zusammenfassung der Prüfergebnisse	20
Anhang A (normativ) Übersicht der verfügbaren Mantelrohrverbindungssysteme		22
Anhang B (informativ) Zeichnungen zum Prinzip der Mantelrohrverbindungssysteme.....		26
Anhang C (informativ) Leitlinien für Inspektion und Prüfungen		27
C.1	Allgemeines	27
C.2	Typprüfung des Herstellers.....	27
C.3	Qualitätskontrolle des Herstellers.....	27
C.4	Zusätzliche Inspektion	27
Literaturhinweise.....		29

Bilder

Bild 1	— Maße der Sandkiste.....	14
Bild 2	— Korngrößenverteilung des Prüfsands	14
Bild 3	— Prüfapparat für den Biegeversuch.....	18
Bild 4	— Mindestbiegewinkel.....	18
Bild B.1	— Prinzip der Schichten im Mantelrohrverbindungssystem.....	26

Tabellen

Tabelle 1	— Anforderungen, die an unterschiedlichen Systemen zu prüfen sind	9
Tabelle 2	— (Hier fehlt Text)	17
Tabelle A.1	— Überblick über verfügbare abgedichtete Mantelrohrverbindungssysteme.....	23
Tabelle A.2	— Überblick über verfügbare geschweißte Mantelrohrverbindungssysteme	25
Tabelle C.1	— Inspektion des Mantelrohrverbindungssystems	27