

EN 17415-1:2020

 **NBN**

NBN EN 17415-1:2020



**Fernkälterohre - Einrohr-Verbundsysteme für direkt erdverlegte
Fernkältenetze - Teil 1: Werkmäßig gefertigtes
Verbundrohrsystem, bestehend aus Stahl oder Kunststoff-
Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und einem
Außenmantel aus Polyethylen**

Gültig ab 27-08-2020

ICS: 23.040.99

EUROPÄISCHE NORM
 EUROPEAN STANDARD
 NORME EUROPÉENNE

EN 17415-1

Juli 2020

ICS 23.040.99

Deutsche Fassung

**Fernkälterohre - Einrohr-Verbundsysteme für direkt
 erdverlegte Fernkältenetze - Teil 1: Werkmäßig gefertigtes
 Verbundrohrsystem, bestehend aus Stahl oder Kunststoff-
 Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und einem
 Außenmantel aus Polyethylen**

District cooling pipes - Bonded single pipe systems for
 directly buried cold water networks - Part 1: Factory
 made pipe assembly of steel or plastic service pipe,
 polyurethane thermal insulation and a casing of
 polyethylene

Réseaux d'eau glacée - Systèmes bloqués de tuyaux
 pour les réseaux d'eau glacée enterrés directement -
 Partie 1 : Assemblage de tube de service en acier ou en
 matière plastique, isolation thermique en polyuréthane
 et protection en polyéthylène

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 22. Juni 2020 angenommen.

Die CEN-Mitglieder sind gehalten, die CEN/CENELEC-Geschäftsordnung zu erfüllen, in der die Bedingungen festgelegt sind, unter denen dieser Europäischen Norm ohne jede Änderung der Status einer nationalen Norm zu geben ist. Auf dem letzten Stand befindliche Listen dieser nationalen Normen mit ihren bibliographischen Angaben sind beim CEN-CENELEC-Management-Zentrum oder bei jedem CEN-Mitglied auf Anfrage erhältlich.

Diese Europäische Norm besteht in drei offiziellen Fassungen (Deutsch, Englisch, Französisch). Eine Fassung in einer anderen Sprache, die von einem CEN-Mitglied in eigener Verantwortung durch Übersetzung in seine Landessprache gemacht und dem Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
 EUROPEAN COMMITTEE FOR STANDARDIZATION
 COMITÉ EUROPÉEN DE NORMALISATION

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	7
4.1 Allgemeines.....	7
4.2 Mediumrohre.....	7
4.3 Ummantelung.....	11
4.4 Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaumstoff (PUR).....	14
4.5 Rohrbaugruppe.....	15
5 Prüfverfahren	20
5.1 Allgemeine Bedingungen und Prüfkörper	20
5.2 Ummantelung	21
5.3 Polyurethan-Schaumstoffwärmedämmung (PUR).....	23
5.4 Rohrsystem	26
6 Kennzeichnung	29
6.1 Allgemeines.....	29
6.2 Mediumrohr.....	29
6.3 Ummantelung.....	30
6.4 Rohrsystem	30
Anhang A (informativ) Überwachungs- und Prüfleitlinien	31
Anhang B (normativ) Wärmeleitfähigkeit von werkmäßig hergestellten Rohrsystemen – Prüfverfahren	35
Anhang C (informativ) Abfallbehandlung und Recycling	40
Anhang D (informativ) Anwendung der Minerschen Regel	41
Literaturhinweise	44

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 17415-1:2020) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 107 „Werkmäßig gedämmte Mantelrohrsysteme für Fernwärme und Fernkälte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Januar 2021, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2021 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

EN 17415-1:2020 (D)**Einleitung**

Werkmäßig gefertigte Einzelrohr-Verbundsysteme für direkt erdverlegte Fernkältenetze zählen zu den gängigen technischen Anwendungen. Um die Qualität einschließlich der produktbezogenen Lebensdauer, die Nutzungssicherheit und den sparsamen Energieverbrauch sicherzustellen sowie die Vergleichbarkeit auf dem Markt zu erleichtern, hat CEN/TC 107 beschlossen, Normen für diese Produkte festzulegen.

Dieses Dokument ist Teil einer Reihe von Normen, die mehrere Teile von EN 17415, *Fernkälterohre — Einrohr-Verbundsysteme für direkt erdverlegte Fernkältenetze*, bilden:

- *Teil 1: Werkmäßig gefertigtes Verbundrohrsystem, bestehend aus Stahl oder Kunststoff-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und einem Außenmantel aus Polyethylen* (dieses Dokument);
- *Teil 2: Werkmäßig gefertigte Formstückbaueinheiten bestehend aus Stahl- oder Kunststoff-Mediumrohr, einer Wärmedämmung aus Polyurethan und einer Ummantelung aus Polyethylen*¹;
- *Teil 3: Werkmäßig gefertigte Stahlarmaturenbaueinheiten für Stahl- oder Kunststoff-Mediumrohre, Wärmedämmung aus Polyurethan und einer Ummantelung aus Polyethylen*¹;

Die anderen Normen des CEN/TC 107 zu diesem Thema sind:

- EN 17414-1, *Fernkälterohre — Werkmäßig gefertigte flexible Rohrsysteme — Teil 1: Klassifikation, allgemeine Anforderungen und Prüfung*;
- EN 17414-2, *Fernkälterohre — Werkmäßig gefertigte flexible Rohrsysteme — Teil 2: Verbundrohrsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff — Anforderungen und Prüfungen*;
- EN 17414-3, *Fernkälterohre — Werkmäßig gefertigte flexible Rohrsysteme — Teil 3: Nicht-Verbundrohrsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff — Anforderungen und Prüfungen*;
- EN ZZZZZ-1, *Fernkälterohre — Auslegung und Installation von gedämmten Einzel- und Doppelrohr-Verbundsystemen für direkt erdverlegte Fernkältenetze — Teil 1: Auslegung*¹;
- EN ZZZZZ-2, *Fernkälterohre — Auslegung und Installation von gedämmten Einzel- und Doppelrohr-Verbundsystemen für direkt erdverlegte Fernkältenetze — Teil 2: Installation*¹;
- EN 489-1, *Fernwärmerohre — Einzel- und Doppelrohr-Verbundsysteme für erdverlegte Fernwärmenetze — Teil 1: Mantelrohrverbindungen und Wärmedämmung für Fernwärmenetze nach EN 13941-1*;
- EN 14419, *Fernwärmerohre — Einzel- und Doppelrohr-Verbundsysteme für erdverlegte Fernwärmenetze — Überwachungssysteme*;

Abfallbehandlung und Recycling werden in Anhang C behandelt.

¹ In Erarbeitung.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt die Anforderungen, Auslegung und Prüfverfahren für gerade Abschnitte von werkmäßig gefertigten, wärmegeämmten Rohr-in-Rohr-Systemen für direkt erdverlegte Fernkältenetzwerke fest, bestehend aus einem Mediumrohr von DN 15 bis DN 1 200, einer starren Polyurethan-Hartschaumstoffwärmedämmung und einem Polyethylenmantel. Das Rohrsystem kann darüber hinaus die folgenden zusätzlichen Bauteile umfassen: Messdrähte, Abstandhalter und Diffusionsbarrieren.

Dieses Dokument ist nur anzuwenden für gedämmte Rohrsysteme, für den Dauerbetrieb mit Wasser bei verschiedenen Temperaturen (1 °C bis 30 °C) und einem Betriebsdruck von höchstens 25 bar.

Die Auslegung basiert auf einer erwarteten Lebensdauer von mindestens 50 Jahren bei Dauerbetrieb.

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).

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10216-1:2013, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

EN 10216-2, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

EN 10217-1:2019, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Elektrisch geschweißte und unterpulvergeschweißte Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

EN 10217-2, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Elektrisch geschweißte Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

EN 10217-5, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 5: Unterpulvergeschweißte Rohre aus unlegierten und legierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei erhöhten Temperaturen*

EN 10220, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre — Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse*

EN 12201-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

EN 12201-5, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Wasserversorgung und für Entwässerungs- und Abwasserdruckleitungen — Polyethylen (PE) — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*

EN 14419, *Fernwärmerohre — Einzel- und Doppelrohr-Verbundsysteme für erdverlegte Fernwärmenetze — Überwachungssysteme*

EN 17248, *Fernwärme- und Fernkälterohrsysteme — Begriffe*

EN 17414-2, *Fernkälterohre — Werkmäßig gefertigte flexible Rohrsysteme — Teil 2: Verbundrohrsysteme mit Mediumrohren aus Kunststoff — Anforderungen und Prüfungen*