

DIN EN 15698-2



ICS 23.040.07

Entwurf

Einsprüche bis 2018-04-02
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 15698-2:2015-11

**Fernwärmerohre –
Verbundmanteldoppelrohre für direkt erdverlegte Fernwärmenetze –
Teil 2: Werkmäßig hergestelltes Verbundformstück und vorgedämmte
Absperrarmatur, bestehend aus Stahl-Mediumrohr,
Polyurethan-Wärmedämmung und einem Mantel aus Polyethylen;
Deutsche und Englische Fassung prEN 15698-2:2018**

District heating pipes –
Bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks –
Part 2: Factory made fitting and valve assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal
insulation and one casing of polyethylene;
German and English version prEN 15698-2:2018

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2018-02-02 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 nhrs@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 Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS),
10772 Berlin, 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 32 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15698-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 107 „Werkmäßig gedämmte Mantelrohrsysteme für Fernwärme und Fernkälte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS (Dänemark) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 041-01-12 AA „Werkmäßig gedämmte Mantelrohre für Fernwärme (SpA CEN/TC 107)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

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

Änderungen

Gegenüber DIN EN 15698-2:2015-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Abschnitt 3 „Begriffe“ wurde in DIN EN 13941-3 verschoben;
- b) der Anwendungsbereich wurde der neuen Struktur der Fernwärmennormen des CEN/TC 107 angepasst;
- c) redaktionelle Änderungen.

**Fernwärmerohre — Verbundmanteldoppelrohre für direkt erdverlegte
Fernwärmenetze — Teil 2: Werkmäßig hergestelltes Verbundformstück und
vorgeämmte Absperrarmatur, bestehend aus Stahl-Mediumrohr,
Polyurethan-Wärmedämmung und einem Mantel aus Polyethylen**

District heating pipes — Bonded twin pipe systems for directly buried hot water networks — Part 2: Factory made fitting and valve assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and one casing of polyethylene

ICS:

Deskriptoren

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokument-Stage: CEN-Umfrage
Dokument-Sprache: D

STD Version 2.9d

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	3
Einleitung	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen	6
4.1 Allgemeines	6
4.2 Stahlteile	6
4.3 Schweißen von Stahlteilen	6
4.3.1 Schweißen von Stahlrohren und -elementen	6
4.3.2 Schweißen von Fixierungsplatten	6
4.3.3 Anordnung der Fixierungsplatten	6
4.4 Ummantelung	7
4.5 Polyurethan-Hartschaumstoffwärmedämmung (PUR)	7
4.6 Verbundformstücke und Absperrarmaturen	7
4.7 Anforderungen an effektiven Einsatz und Wartung	8
4.8 Überwachungssystem	8
5 Prüfverfahren	8
6 Kennzeichnung	9
6.1 Allgemeines	9
6.2 Stahl-Mediumrohr	9
6.3 Ummantelung	9
6.4 Verbundformstück	9
6.5 Stahlarmaturen und vorgedämmte Absperrarmaturen	9
Anhang A (normativ) Abfallbehandlung und Recycling	10
Anhang B (informativ) Beispiele für Verbundformstücke für Doppelrohre	11
Literaturhinweise	15

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (prEN 15698-2:2018) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 107 „Werkmäßig gedämmte Mantelrohrsysteme für Fernwärme und Fernkälte“ erarbeitet, dessen Sekretariat von DS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 15698-2:2015 ersetzen.

Die wesentlichen Änderungen im Vergleich zur Vorgängerausgabe von EN 15698-2 sind:

- redaktionelle Änderungen der von dem Technischen Komitee CEN/TC 107 erstellten neuen Normenstruktur.

EN 15698 besteht derzeit aus folgenden Teilen:

- *Fernwärmerohre — Verbundmanteldoppelrohre für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Teil 1: Werkmäßig hergestelltes Verbund-Doppelrohrsystem, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und einem Mantel aus Polyethylen* [neue Ausgabe derzeit in der Anfragephase];
- *Fernwärmerohre — Verbundmanteldoppelrohre für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Teil 2: Verbundformstück und vorgedämmte Absperrarmatur, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und einem Mantel aus Polyethylen* [der vorliegende Anfrageentwurf].

Einleitung

EN 15698-2 ist Teil 2 der Normenreihe EN 15698.

Diese Norm wurde als Ergänzung zu den Normen für Verbundmantelrohre für erdverlegte Warmwassernetze unter Verwendung von Stahl-Mediumrohren und Polyurethanschaum zur Wärmedämmung und eines Polyethylenmantels erstellt.

Dabei handelt es sich um die folgenden Normen:

- EN 253, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Verbund-Rohrsystem, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen;*
- EN 448, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Verbundformstücke, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen;*
- EN 488, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Vorgeämmte Absperrarmaturen für Stahlmediumrohre mit Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen;*
- prEN 489-1, *Fernwärmerohre — Einzel- und Doppelrohr-Verbundsysteme für erdverlegte Heißwasser-Fernwärmenetze — Teil 1: Mantelrohrverbindungen und Wärmedämmung für Heißwasser-Fernwärmenetze nach EN 13941-1;*
- prEN 13941-1, *Fernwärmerohre — Auslegung und Installation von gedämmten Einzel- und Doppelrohr-Verbundsystemen für direkt erdverlegte Heißwasser-Fernwärmenetze — Teil 1: Auslegung;*
- prEN 13941-2, *Fernwärmerohre — Auslegung und Installation von gedämmten Einzel- und Doppelrohr-Verbundsystemen für direkt erdverlegte Heißwasser-Fernwärmenetze — Teil 2: Installation;*
- EN 14419, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für erdverlegte Fernwärmenetze — Überwachungssysteme;*
- EN 15632 (alle Teile), *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte flexible Rohrsysteme;*
- prEN 15698-1, *Fernwärmerohre — Verbundmanteldoppelrohre für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Teil 1: Werkmäßig hergestelltes Verbund-Doppelrohrsystem bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und einem Mantel aus Polyethylen.*

Das Abfallmanagement und das Werkstoffrecycling werden in Anhang A behandelt.

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument legt Anforderungen und Prüfverfahren fest für Formstücke von werkmäßig gedämmten Verbund-Doppelrohrsystemen für Fernwärmenetze in Übereinstimmung mit prEN 13941-1, die aus zwei Stahl-Verbundformstücken und/oder Armaturen, einer Polyurethan-Hartschaumstoffdämmung und einem Polyethylenmantel bestehen.

Das Verbund-Rohrsystem kann darüber hinaus die folgenden zusätzlichen Bauteile umfassen: Messdrähte, Abstandhalter und Diffusionsbarrieren.

Dieses Dokument behandelt die folgenden Baugruppen:

- Formstücke: Bögen, T-Stücke, Reduzierstücke, Festpunktelemente;
- Absperrarmaturen.

Dieses Dokument gilt für Verbundformstücke und Absperrarmaturen mit einem Mindestauslegungsdruck von 16 bar (Überdruck).

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 253:2009+A2:2015, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Verbund-Rohrsystem bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen*

EN 448, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Verbundformstücke, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen*

EN 488, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Vorgehängte Absperrarmaturen für Stahlmediumrohre mit Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen*

EN 736-1, *Armaturen — Terminologie — Teil 1: Definition der Grundbauarten*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

prEN 13941-1, *Fernwärmerohre — Auslegung und Installation von gedämmten Einzel- und Doppelrohr-Verbundsystemen für direkt erdverlegte Heißwasser-Fernwärmenetze — Teil 1: Auslegung*

EN 14419, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für erdverlegte Fernwärmenetze — Überwachungssysteme*

prEN 15698-1:2017, *Fernwärmerohre — Verbundmanteldoppelrohre für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Teil 1: Werkmäßig hergestelltes Verbund-Doppelrohrsystem, bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und einem Mantel aus Polyethylen*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe für Armaturen nach EN 736-1.

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

- IEC Electropedia: unter <http://www.electropedia.org/>
- ISO Online Browsing Platform: unter <http://www.iso.org/obp>

4 Anforderungen

4.1 Allgemeines

Der Werkstoff der Stahlteile von Formstücken und Absperrarmaturen muss nach EN 10204 zertifiziert sein. Sofern die Rückverfolgbarkeit durch den Anwender gefordert wird, muss dieses zum Zeitpunkt der Bestellung festgelegt werden. Wurde dies bei der Bestellung festgelegt, müssen dem Endverbraucher die entsprechenden Werkstoffzertifikate bereitgestellt werden.

Alle Bauteile müssen nach prEN 13941-1 für die Belastungen und Beanspruchungen ausgelegt sein, denen das System üblicherweise im Verlauf seiner gesamten Lebensdauer ausgesetzt ist.

4.2 Stahlteile

Die Qualität des für die Verbindung von Formstücken und Absperrarmaturen verwendeten Mediumrohrwerkstoffs muss prEN 13941-1 entsprechen. Die Abmessungen der Stahlteile wie etwa die Wanddicke und der Durchmesser sowie die Bauteile müssen die Anforderungen nach EN 448 erfüllen.

4.3 Schweißen von Stahlteilen

4.3.1 Schweißen von Stahlrohren und -elementen

Das Schmelzschweißen zwischen Stahlteilen in verschiedene Verbundformstücke und Absperrarmaturen muss EN 448 entsprechen.

Die Qualität der Stahlformstückenden muss mit der der Stahl-Mediumrohre übereinstimmen.

4.3.2 Schweißen von Fixierungsplatten

Die Fixierungsplatten müssen nach den Anforderungen von prEN 13941-1 an den Rohren angeschweißt werden.

4.3.3 Anordnung der Fixierungsplatten

Fixierungsplatten müssen am geraden Teil des Doppelrohrformstücks angeschweißt werden:

- am Übergangselement am Doppelrohrteil des Verbundformstücks;
- an horizontale und vertikale Bögen von beiden Seiten der Stahlbögen;
- an Reduzierstücke am größten Rohrdurchmesser;
- an T-Stücke an den Abzweigungen;

- an Absperrarmaturen von beiden Seiten der Armatur;
- an Entlüftungs- und Entleerungsverbundformstücke am Hauptrohr von beiden Seiten des Verbundformstücks.

4.4 Ummantelung

Die Werkstoffe, Eigenschaften und Maße der Ummantelung müssen prEN 15698-1 entsprechen. Die Ummantelung muss nach den Anforderungen von prEN 15698-1 geprüft werden.

4.5 Polyurethan-Hartschaumstoffwärmedämmung (PUR)

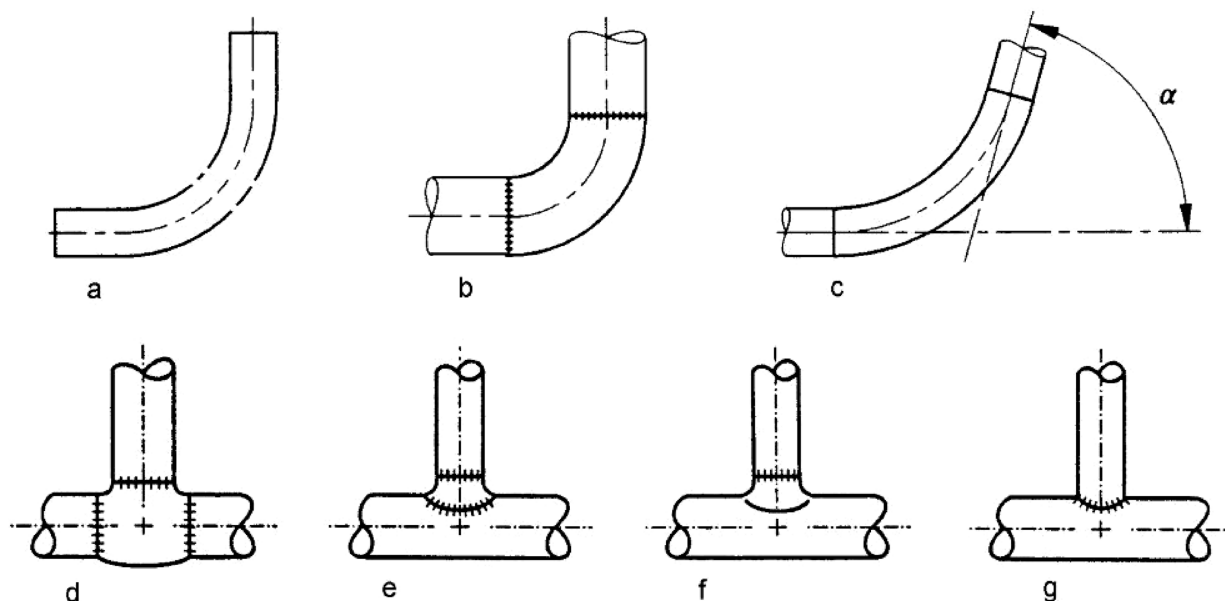
Der Werkstoff und die Wärmedämmeigenschaften müssen nach prEN 15698-1 festgelegt und geprüft werden.

4.6 Verbundformstücke und Absperrarmaturen

Am Verbindungsende muss die Dämmdicke die Anforderungen von prEN 15698-1 erfüllen. Die Dämmdicke innerhalb der Verbundformstücke und Absperrarmaturen kann in Abhängigkeit von der Konstruktion variieren und muss an jedem Punkt eine Minstdämmdicke von 15 mm zwischen dem Mediumrohr und der Ummantelung aufweisen.

Absperrarmaturen müssen die Anforderungen von EN 488 erfüllen. Koaxialitäts- und Winkelabweichung müssen die Anforderungen nach prEN 15698-1 erfüllen. Verbundformstücke müssen die Anforderungen nach EN 448 erfüllen. Koaxialitäts- und Winkelabweichung müssen die Anforderungen nach prEN 15698-1 erfüllen. Die Koaxialitätsabweichung und die Unrundheit werden als 3×2 lineare Messungen (siehe Bild 1, A, B und C) gemessen.

Die Grenzwerte am Verbindungsende müssen für alle drei Messungen $(\max. - \min.) \leq 2 \times (\max. \text{ Koaxialitätsabweichung, EN 253:2009+A2:2015, Tabelle 7})$ betragen.



Legende

- A die 2 kleinsten Abstände zwischen dem Mediumrohr und der Ummantelungsoberfläche in Millimeter (mm)
- B die 2 größten Abstände zwischen dem Mediumrohr und der Ummantelungsoberfläche in Millimeter (mm)
- C Durchmesser in Millimeter (mm)

Bild 1 — Koaxialitätsabweichungen

Der Abstand zwischen den Durchlauf- und Rücklauf-Stahl-Mediumrohren an den Verbindungsenden muss prEN 15698-1:2017, Tabelle 2, entsprechen.

Der Abstand innerhalb der Verbundformstücke und Absperrarmaturen kann unter der Auflage variieren, dass Schweißen noch möglich ist.

4.7 Anforderungen an effektiven Einsatz und Wartung

Der effektive Einsatz und die Wartung müssen die Anforderungen von EN 488 erfüllen.

4.8 Überwachungssystem

Sofern ein Überwachungssystem eingebaut ist, muss dieses EN 14419 entsprechen.

5 Prüfverfahren

Die Prüfung der Verbundformstücke muss entsprechend den Prüfanforderungen von EN 448 durchgeführt werden.

Die Absperrarmaturen für die Speise- und Rücklaufmediumrohre müssen entsprechend den Anforderungen von EN 488 geprüft werden.