

DIN EN 488

ICS 23.060.01

Einsprüche bis 2009-08-08
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN 488:2003-05

Entwurf

**Fernwärmerohre –
Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte
Fernwärmenetze –
Vorgedämmte Absperrarmaturen für Stahlmediumrohre mit
Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen;
Deutsche Fassung prEN 488:2009**

District heating pipes –
Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks –
Steel valve assembly for steel service pipes, polyurethane thermal insulation and outer
casing of polyethylene;
German version prEN 488:2009

Tuyraux de chauffage urbain –
Systèmes bloqués de tuyaux pré-isolés pour les réseaux d'eau chaude enterrés
directement –
Robins pré-isolés pour tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane et
tube de protection en polyéthylène;
Version allemande prEN 488:2009

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2009-06-08 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

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

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise als Datei per E-Mail an nhrs@din.de in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann
im Internet unter www.din.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN, 10772 Berlin
(Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

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

Gesamtumfang 49 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRs) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN 488:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 107 „Werkmäßig gedämmte Mantelrohrsysteme für Fernwärme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS (Dänemark) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Gremium ist NA 041-01-12 AA „Werkmäßig gedämmte Mantelrohre für Fernwärme (SpA CEN/TC 107)“ im Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS).

Änderungen

Gegenüber DIN EN 488:2003-05 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Der Anwendungsbereich wurde geändert. Die Norm gilt nicht länger ausschließlich für wärmegeämmte Absperrarmaturen für einen Dauerbetrieb mit Warmwasser bei verschiedenen Temperaturen nach EN 253:2008, Abschnitt 1, sondern auch für Absperrarmaturen mit einem maximalen Betriebsdruck von 25 bar. Für höheren Druck gelten zusätzliche Anforderungen. Darüber hinaus wird erläutert, dass die Vorschriften zur Berechnung von Belastungen und Spannungen nicht behandelt werden. Sie sind von der Konfiguration des Systems bei der Verlegung abhängig. Konstruktion und Verlegevorschriften sind EN 13941:2003 zu entnehmen.
- b) In Abschnitt 3 „Begriffe“ wurden Definitionen für den Nenndruck (PN) und die Nennweite (DN) hinzugefügt; zur Darstellung des Beispiels einer Absperrarmatur und ihrer Bestandteile wurde ein Bild eingefügt.
- c) In Abschnitt 4 „Anforderungen“ wurde(n):
 - eingefügt, dass die Verwendung von Flansch- oder Schraubverbindungen ausschließlich außerhalb der drucktragenden Bereiche zulässig ist, z. B. bei den Spindelverlängerungen (Abschnitt 4.3.1);
 - die Anforderungen für die Verwendung von Anschlageinrichtungen geändert (Abschnitt 4.7);
 - die Mindest-Wassertemperatur auf 4 °C geändert (Abschnitt 4.2);
 - der neue Abschnitt 4.3.3 geändert und an EN 13941:2003 sowie den Text in EN 488 angepasst;
 - Abschnitt 4.1.6 zu Abschnitt 4.8 „Widerstandsfähigkeit gegen axiale Kräfte und Biegemomente“ geändert und vollständig neu verfasst. Dadurch wurden z. B. die Abschnitte 5.3.1.4 und 5.3.1.6 neu nummeriert und verfasst;
 - die Anforderungen an den Korrosionsschutz der Spindel erweitert (siehe 4.6);
 - der Abschnitt „Erhöhung des Durchmessers“ geändert zu „Durchmesser und Wanddicke des Gehäuses“ (siehe 4.4.3);
 - eine Tabelle mit den Grenzwerten der Hauptmaße zusammen mit einem Bild zur Erläuterung der Maße eingefügt (siehe 4.6.3);
 - ein Abschnitt zum Einbau von Messgeräten für die Überwachung eingefügt (siehe 4.6.4).

- d) In Abschnitt 5 „Prüfverfahren“ wurde:
 - der Abschnitt „Konstruktionsprüfung der Armaturen“ angepasst, um die Prüfreihefolge verständlicher zu machen (siehe 5.3.1);
 - eine Prüfung für das Überwachungssystem hinzugefügt (siehe 5.7).
- e) In Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ wurde:
 - das Herstellungsdatum der Ummantelung in Jahr und Monat der Herstellung geändert (siehe 6.1.2);
 - der Typ des Treibmittels für die Absperrarmatur hinzugefügt (siehe 6.1.3).
- f) In Anhang A „Überwachungs- und Prüfrichtlinien“ wurde:
 - der Abschnitt zur Qualitätsüberwachung in Qualitätskontrolle geändert (siehe A.2);
 - eine Tabelle für die Prüfung der Armatur-Formstücke hinzugefügt.
- g) Der frühere Anhang B zu „Hinweise für den Einbau von Armaturen“ wurde gelöscht. Neue Anhänge B und C wurden hinzugefügt, in die die eigentliche Prüfung aufgenommen wurde.
- h) Die frühere Tabelle 1 „Maße und Prüfkraft für Mediumrohre“ wurde aufgrund von Bedingungen der Kaltverlegung geändert. Daher wurden die Druckkräfte angepasst. In diese Tabelle wurden die maximal zulässigen Biegemomente aufgenommen und die Tabelle wurde nach Anhang B verschoben.
- i) Eine Beschreibung des Prüfverfahrens für Biegekräfte wurde in Anhang C hinzugefügt.

— Leerseite —

Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Vorge­dämmte Absperrarmaturen für Stahlmediumrohre mit Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen

Tuyaux de chauffage urbain — Systèmes bloqués de tuyaux préisolés pour les réseaux d'eau chaude enterrés directement — Robinets préisolés pour tubes de service en acier, isolation thermique en polyuréthane

District heating pipes — Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks — Steel valve assembly for steel service pipes, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene

ICS:

Deskriptoren

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

STD Version 2.2

Inhalt

	Seite
Vorwort.....	4
1 Anwendungsbereich.....	7
2 Normative Verweisungen.....	8
3 Begriffe.....	9
4 Anforderungen.....	11
4.1 Druckstufen der Absperrarmaturen.....	11
4.1.1 Allgemeines.....	11
4.1.2 Armaturen ohne festgelegte Durchflussrichtung.....	11
4.2 Betriebstemperaturen für Armaturen.....	11
4.3 Stahlteile.....	12
4.3.1 Armaturgehäuse.....	12
4.3.2 Armatur-Stahlrohr.....	12
4.3.3 Schweißenden.....	12
4.3.4 Schweißen.....	15
4.4 Ummantelung.....	15
4.4.1 Allgemeines.....	15
4.4.2 Anforderungen an das Schweißen von Polyethylen.....	15
4.4.3 Durchmesser und Wanddicke der Ummantelung.....	15
4.5 Polyurethan-Hartschaumstoffdämmung (PUR).....	15
4.5.1 Allgemeines.....	15
4.5.2 Mindestdämmdicke.....	16
4.6 Vorgeädämte Absperrarmatur.....	16
4.6.1 Rohrenden der vorgeädämten Absperrarmatur.....	16
4.6.2 Spindelabschluss.....	17
4.6.3 Grenزابweichungen der Hauptmaße.....	18
4.6.4 Einbau der Messelemente.....	20
4.7 Anforderungen an effektiven Einsatz und Wartung.....	20
4.8 Widerstandsfähigkeit gegen axiale Kräfte und Biegemomente.....	21
5 Prüfung, Prüfverfahren und Prüfanforderungen.....	21
5.1 Allgemeines.....	21
5.2 Probekörper.....	21
5.2.1 Allgemeines.....	21

Contents

	Page
Foreword.....	4
1 Scope.....	7
2 Normative references.....	8
3 Terms and definitions.....	9
4 Requirements.....	11
4.1 Pressure ratings for valves.....	11
4.1.1 General.....	11
4.1.2 Valves without indicated flow direction.....	11
4.2 Service temperatures for valves.....	11
4.3 Steel parts.....	12
4.3.1 Valve Body.....	12
4.3.2 Valve steel pipe.....	12
4.3.3 Welding ends.....	12
4.3.4 Welding.....	15
4.4 Casing.....	15
4.4.1 General.....	15
4.4.2 Requirements for polyethylene welding.....	15
4.4.3 Diameter and wall thickness of the casing.....	15
4.5 Polyurethane rigid foam insulation (PUR).....	15
4.5.1 General.....	15
4.5.2 Minimum insulation thickness.....	16
4.6 Valve assembly.....	16
4.6.1 Ends of valve assembly.....	16
4.6.2 End of stem construction.....	17
4.6.3 Tolerances on the main dimensions.....	18
4.6.4 Installation of measuring elements.....	20
4.7 Requirements for effective operation and maintenance.....	20
4.8 Resistance to axial forces and bending moments.....	21
5 Testing, test methods and test requirements.....	21
5.1 General.....	21
5.2 Test specimens.....	21
5.2.1 General.....	21

	Seite		Page
5.2.2	Probekörper für die Typprüfung an Stahlteilen der Armatur	5.2.2	Test specimens for type testing steel parts of valve
5.2.3	Probekörper von Ummantelungen und Polyurethan-Schaumstoff	5.2.3	Test specimens from casings and polyurethane foam
5.3	Stahlteile	5.3	Steel parts
5.3.1	Typprüfung	5.3.1	Type test
5.3.2	Dichtheit von drucktragendem Gehäuse und Spindelummantelung der unbelasteten Armatur	5.3.2	Leak-tightness of shell and stem casing
5.3.3	Dichtheit des Sitzes	5.3.3	Leak-tightness of the seat
5.3.4	Messung der Drehmomentbeanspruchung der unbelasteten Armatur	5.3.4	Torque load measurement of unloaded valve
5.3.5	Prüfung der axialen Druckkraft	5.3.5	Axial compressive force test
5.3.6	Prüfung der axialen Zugkraft	5.3.6	Axial tensile force test
5.3.7	Biegeversuch	5.3.7	Bending test
5.3.8	Prüfung der Stahlschweißnähte	5.3.8	Testing of steel welds
5.4	Ummantelung	5.4	Casing
5.4.1	Allgemeines	5.4.1	General
5.4.2	Dichtheit der geschweißten Ummantelung	5.4.2	Leak-tightness of the welded casing
5.5	Polyurethan-Hartschaumstoffdämmung	5.5	Polyurethane rigid foam insulation
5.6	Vorgedämmte Absperrarmatur	5.6	Valve assembly
5.7	Überwachungssystem	5.7	Surveillance system
5.8	Dichtheit von Armaturen	5.8	Leak testing of valves
6	Kennzeichnung	6	Marking
6.1	Allgemeines	6.1	General
6.1.1	Stahlarmatur	6.1.1	Steel valve
6.1.2	Ummantelung	6.1.2	Casing
6.1.3	Vorgedämmte Absperrarmatur	6.1.3	Valve assembly
7	Montage und Instandhaltung	7	Installation and maintenance
Anhang A (informativ)	Überwachungs- und Prüfrichtlinien	Annex A (informative)	Guidelines for inspection and testing
Anhang B (normativ)	Beständigkeit gegen axiale Kraft und Biegemoment	Annex B (normative)	Resistance to axial force and bending moment
Anhang C (normativ)	Beständigkeit gegen Biegekräfte	Annex C (normative)	Resistance to bending forces

Vorwort

Dieses Dokument (prEN 488:2009) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 107 „Werkmäßig gedämmte Mantelrohrsysteme für Fernwärme“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DS gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur CEN-Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN 488:2003 ersetzen.

Anhang A ist informativ.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

Foreword

This document (prEN 488:2009) has been prepared by Technical Committee CEN /TC 107, “Prefabricated district heating pipe systems”, the secretariat of which is held by DS.

This document is currently submitted to the CEN Enquiry.

This document will supersede EN 488:2003.

Annex A is informative.

This document includes a Bibliography.

Einleitung

Die erste Ausgabe von EN 488 wurde 1994 bestätigt. 2003 wurde eine vollständig überarbeitete Norm veröffentlicht. Die Hauptbereiche der aktuellen Überarbeitung sind:

Im Allgemeinen wurde die gesamte Norm überarbeitet, um die Lesbarkeit zu verbessern; Anforderungen und Prüfverfahren wurden in getrennte Abschnitte unterteilt, wodurch sich die Nummerierung der Abschnitte geändert hat und Abschnitte wurden in weitere Abschnitte unterteilt. Genaue Verweise für die Änderungen sind nicht in allen Fällen möglich.

- a) Der Anwendungsbereich wurde geändert. Die Norm gilt nicht länger ausschließlich für wärmeisolierte Absperrarmaturen für einen Dauerbetrieb mit Warmwasser bei verschiedenen Temperaturen nach EN 253:2008, Abschnitt 1, sondern auch für Absperrarmaturen mit einem maximalen Betriebsdruck von 25 bar. Für höheren Druck gelten zusätzliche Anforderungen. Darüber hinaus wird erläutert, dass die Vorschriften zur Berechnung von Belastungen und Spannungen nicht behandelt werden. Sie sind von der Konfiguration des Systems bei der Verlegung abhängig. Konstruktion und Verlegevorschriften sind EN 13941:2003 zu entnehmen.
- b) In Abschnitt 3 „Begriffe“ wurden Definitionen für den Nenndruck (PN) und die Nennweite (DN) hinzugefügt; zur Darstellung des Beispiels einer Absperrarmatur und ihrer Bestandteile wurde ein Bild eingefügt.
- c) In Abschnitt 4 „Anforderungen“ wurde(n):
 - eingefügt, dass die Verwendung von Flansch- oder Schraubverbindungen ausschließlich außerhalb der drucktragenden Bereiche zulässig ist, z. B. bei den Spindelverlängerungen (Abschnitt 4.3.1);
 - die Anforderungen für die Verwendung von Anschlageinrichtungen geändert (Abschnitt 4.7);
 - die Mindest-Wassertemperatur auf 4 °C geändert (Abschnitt 4.2);

Introduction

The first edition of EN 488 was approved in 1994. A complete revised standard was published in 2003. The main areas of the current revision are:

In general the whole standard has been edited to make it more readable requirements and test methods have been separated therefore clause numbers have changed and clauses have been split up in other clauses. Exact references for changes are not always possible.

- a) The scope has been amended. The standard applies no longer only to insulated valve assemblies for continuous operation with hot water at various temperatures in accordance with EN 253:2008, clause 1 but also to the valve assemblies with a maximum operation pressure of 25 bar. For higher pressure additional demands apply. It is also explained that the calculation rules of loads and stresses are not included. They depend on the configuration of the system as it is installed. The design and installation rules are given in EN 13941:2003.
- b) In Clause 3 ‘terms and definitions’, definitions for the nominal pressure (PN) and the nominal size (DN) are added; A figure giving an example of a valve assembly and its components has been added.
- c) Clause 4 ‘requirements’
 - it is added that flange or screwed connections shall not be used except in the non-pressurized area e.g. for the stem extensions (clause 4.3.1);
 - the requirements for the use of stop devices are amended (clause 4.7);
 - the minimum water temperature has been adjusted to 4 °C (clause 4.2);
 - the new clause 4.3.3 has been changed and adjusted to EN 13941:2003 and the text in EN 448:2008;
 - Clause 4.1.6 has become Clause 4.8 “resistance to axial forces bending moments” and has been rewritten totally. For instance Clauses 5.3.1.4 and 5.3.1.6 have therefore been become renumbered and rewritten;

- der neue Abschnitt 4.3.3 geändert und an EN 13941:2003 sowie den Text in EN 488:2008 angepasst;
 - Abschnitt 4.1.6 zu Abschnitt 4.8 „Widerstandsfähigkeit gegen axiale Kräfte und Biegemomente“ geändert und vollständig neu verfasst. Dadurch wurden z. B. die Abschnitte 5.3.1.4 und 5.3.1.6 neu nummeriert und verfasst;
 - die Anforderungen an den Korrosionsschutz der Spindel erweitert (siehe 4.6);
 - der Abschnitt „Erhöhung des Durchmessers“ geändert zu „Durchmesser und Wanddicke des Gehäuses“ (siehe 4.4.3);
 - eine Tabelle mit den Grenzabweichungen der Hauptmaße zusammen mit einem Bild zur Erläuterung der Maße eingefügt (siehe 4.6.3);
 - ein Abschnitt zum Einbau von Messgeräten für die Überwachung eingefügt (siehe 4.6.4).
- d) In Abschnitt 5 „Prüfverfahren“ wurde:
- der Abschnitt „Konstruktionsprüfung der Armaturen“ angepasst, um die Prüfreihenfolge verständlicher zu machen (siehe 5.3.1);
 - eine Prüfung für das Überwachungssystem hinzugefügt (siehe 5.7).
- e) In Abschnitt 6 „Kennzeichnung“ wurde:
- das Herstellungsdatum der Ummantelung in Jahr und Monat der Herstellung geändert (siehe 6.1.2);
 - der Typ des Treibmittels für die Absperrarmatur hinzugefügt (siehe 6.1.3).
- f) In Anhang A „Überwachungs- und Prüfrichtlinien“ wurde:
- der Abschnitt zur Qualitätsüberwachung in Qualitätskontrolle geändert (siehe A.2);
- additions have been made to the requirements to the corrosion protection of the stem (see 4.6);
 - the clause ‘increase in diameter’ has been changed to ‘diameter and wall thickness of the casing’ (see 4.4.3);
 - a table with the tolerances of the main dimensions has been added together with a figure to explain the dimensions (see 4.6.3);
 - a clause was added about the installation of measuring elements for surveillance (see 4.6.4).
- d) Clause 5 ‘test methods’
- the clause ‘construction testing of the valves’ has been adjusted to make the order of test more clear (see 5.3.1);
 - a test for the surveillance system is added (see 5.7).
- e) Clause 6 ‘marking’
- for the casing the date of manufacture has been changed to year and week of manufacture (see 6.1.2);
 - for the valve assembly, the type of blowing agent has been added (see 6.1.3).
- f) Annex A ‘guidelines for inspection and testing’
- the clause about quality surveillance had been changed in quality control (see A.2);
 - a table for the valve fitting inspection had been added.
- g) Former Annex B, the guidelines for installation of the valves has been deleted. New annexes B and C have been added, in which the actual testing is included.
- h) The former Table 1 “Service pipe dimensions and test forces” has been changed

— eine Tabelle für die Prüfung der Armatur-Formstücke hinzugefügt.

- g) Der frühere Anhang B zu „Hinweise für den Einbau von Armaturen“ wurde gelöscht. Neue Anhänge B und C wurden hinzugefügt, in die die eigentliche Prüfung aufgenommen wurde.
- h) Die frühere Tabelle 1 „Maße und Prüfkraft für Mediumrohre“ wurde aufgrund von Bedingungen der Kaltverlegung geändert. Daher wurden die Druckkräfte angepasst. In diese Tabelle wurden die maximal zulässigen Biegemomente aufgenommen und die Tabelle wurde nach Anhang B verschoben.
- i) Eine Beschreibung des Prüfverfahrens für Biegekräfte wurde in Anhang C hinzugefügt.

Im Allgemeinen wurden Verweisungen nach Bedarf geändert. Soweit möglich wurden Verweise auf Europäische Normen verwendet.

Angaben zu der zu erwartenden wärmeabhängigen maximalen Lebensdauer bei Betrieb bei verschiedenen Temperaturen hinsichtlich der Leistung des Polyurethan-Hartschaumstoffes sind EN 253:2003 zu entnehmen.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäischen Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für vorgefertigte, wärmegeämmte Absperrarmaturen fest, die eine Stahlarmatur, eine Wärmedämmung aus Polyurethan-Hartschaumstoff und eine Ummantelung aus Polyethylen enthalten und in erdverlegten Fernwärmenetzen mit werkmäßig gedämmten Verbundrohrsystemen nach EN 253 verwendet werden.

Diese Norm gilt nur für wärmegeämmte Absperrarmaturen für einen Dauerbetrieb mit Warmwasser bei verschiedenen Betriebstemperaturen in Übereinstimmung mit EN 253:2008, Abschnitt 1 sowie die Absperrarmaturen mit einem maximalen Betriebsdruck von 25 bar. Für höhere Drücke gelten zusätzliche Anforderungen.

Richtlinien für die Qualitätsprüfung sind in Anhang A dieser Norm enthalten.

ANMERKUNG Für diese Anwendung werden gewöhnlich folgende Absperrarmaturen eingesetzt: Kugelventile, Klappen und Schieber.

due to cold layer conditions. Therefore the compressive forces have been adapted. In this table the maximum allowable bending moments have been included and the table has been moved to Annex B.

- i) A description of the test method for bending forces has been added in Annex C.

In general, references were changed where needed. If possible references to European standards were used.

For information on the minimum expected thermal life with operation at various temperatures with respect to PUR foam performance see EN 253:2003.

1 Scope

This European Standard specifies requirements and test methods for valves of prefabricated thermally insulated valve assemblies comprising a steel valve, rigid polyurethane foam insulation and an outer casing of polyethylene for use in directly buried hot water networks with pre-insulated pipe assemblies in accordance with EN 253.

This standard applies only to insulated valve assemblies for continuous operation with hot water at various temperatures in accordance with EN 253:2008, clause 1 and the valve assemblies with a maximum operation pressure of 25 bar. For higher pressures additional demands apply.

Guidelines for quality inspection are given in annex A of this standard.

NOTE For this application the following valve types are commonly used: ball valves, gate valves, and butterfly valves.

Diese Norm enthält keine Vorschriften zur Berechnung von Belastungen und Spannungen. Diese sind von der Konfiguration des Systems bei der Verlegung abhängig. Vorschriften für Berechnung und Verlegung sind EN 13941 zu entnehmen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. 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 19, *Industriearmaturen — Kennzeichnung von Armaturen aus Metall*

EN 253:2008, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Verbund-Rohrsystem bestehend aus Stahl-Mediumrohr, Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen*

EN 448:2003, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohrsysteme für direkt erdverlegte Fernwärmenetze — Vorgelegte Absperrarmaturen für Stahlmediumrohre mit Polyurethan-Wärmedämmung und Außenmantel aus Polyethylen*

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

EN 12266-1:2003, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen — Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien — Verbindliche Anforderungen*

EN 13941:2003, *Berechnung und Verlegung von werkmäßig gedämmten Verbundmantelrohren für Fernwärme*

EN 14419:2004, *Fernwärmerohre — Werkmäßig gedämmte Verbundmantelrohre für erdverlegte Fernwärmenetze — Überwachungssysteme*

EN ISO 9001, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

This standard does not include calculation rules of loads and stresses. These depend on the configuration of the system as it is installed. The design and installation rules are given in EN 13941.

2 Normative references

This European Standard incorporates by dated or undated reference, provisions from other publications. These normative references are cited at the appropriate places in the text, and the publications are listed hereafter. For dated references, subsequent amendments to or revisions of any of these publications apply to this European Standard only when incorporated in it by amendment or revision. For undated references the latest edition of the publication referred to applies (including amendments).

EN 19, *Marking of general purpose industrial valves*

EN 253:2008, *District heating pipes — Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks — Pipe assembly of steel service pipe, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene*

EN 448:2003, *District heating pipes — Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks — Fitting assemblies of steel service pipes, polyurethane thermal insulation and outer casing of polyethylene*

EN 736-1, *Valves — Terminology — Part 1: Definition of types of valves*

EN 12266-1:2003, *Industrial valves — Testing of valves — Part 1: Pressure tests, test procedures and acceptance criteria — Mandatory requirements*

EN 13941:2003, *Design and installation of preinsulated bonded pipe systems for district heating*

EN 14419:2004, *District heating pipes — Preinsulated bonded pipe systems for directly buried hot water networks — Surveillance systems*

EN ISO 9001, *Quality management systems — Requirements (ISO 9001:2000)*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 253 und EN 448.

Für die Definition der Grundbauarten von Armaturen siehe EN 736-1.

3.1

Nenndruckstufe (PN)

alphanumerische Bezeichnung für Referenzzwecke in Zusammenhang mit einer Kombination von mechanischen und maßbezogenen Eigenschaften von Bestandteilen eines Rohrleitungssystems

ANMERKUNG 1 Sie besteht aus den Buchstaben PN, gefolgt von einer dimensionslosen Zahl.

ANMERKUNG 2 Die Zahl, die auf PN folgt, stellt keinen messbaren Wert dar und sollte nicht für Berechnungszwecke verwendet werden, sofern in der zutreffenden Norm nicht anders festgelegt.

ANMERKUNG 3 Die Bezeichnung PN ist ohne Bezug auf die zutreffende Standardnummer des Bauteils bedeutungslos.

ANMERKUNG 4 Der zulässige Druck eines Rohrleitungsteils ist von PN-Nummer, Werkstoff und Konstruktion des Bauteils, dessen zulässiger Temperatur usw. abhängig und den in zutreffenden Normen festgelegten Tabellen zu Nennwerten für Druck/Temperatur zu entnehmen.

3.2

Nennweite (DN)

metrische numerische Größenbezeichnung, die für Rohrleitungsteile beliebiger Größen gebräuchlich ist

3.3

Absperrarmatur

Baugruppe aus Armaturengehäuse und Spindel, Armatur-Stahlrohr oder Schweißende, PE-Ummantelung und Polyurethan-Hartschaumstoff

ANMERKUNG 5 Bild 1 enthält ein Beispiel einer Absperrarmatur und ihrer Bauteile.

3 Terms and definitions

For the purposes of this European Standard, the terms and definitions given in EN 253 and EN 448 apply.

For definition of types of valves see EN 736-1.

3.1

nominal pressure (PN) class

alphanumeric designation used for reference purposes related to a combination of mechanical and dimensional characteristics of a component of a pipe work system

NOTE 1 It comprises the letters PN followed by a dimensionless number.

NOTE 2 The number following the letters PN does not represent a measurable value and should not be used for calculation purposes except where specified in the relevant standard.

NOTE 3 The designation PN is not meaningful unless it is related to the relevant component standard number.

NOTE 4 The allowable pressure of a pipe work component depends on the PN number, the material and design of the component, its allowable temperature, etc., and is given in tables of pressure/temperature ratings specified in the appropriate standards.

3.2

nominal size (DN)

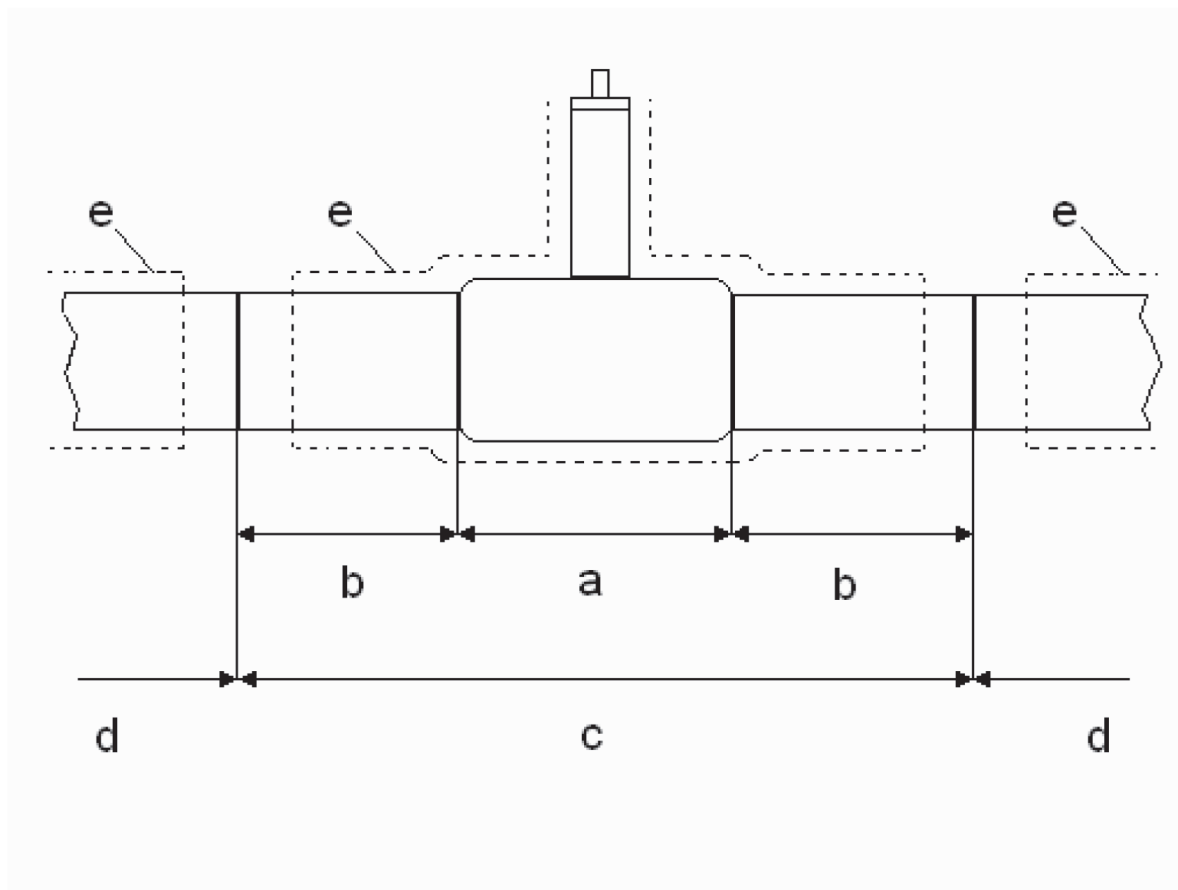
numerical metric designation of size is common to components in piping systems of any one size

3.3

valve assembly

assembly of valve body and stem, valve steel pipe or welded end, PE-casing and PUR-foam

NOTE 5 Figure 1 gives an example a valve assembly and its components.



Legende

- a Armaturengehäuse und Spindel
- b Schweißende oder Armatur-Stahlrohr
- c Absperrarmatur
- d Mediumrohr
- e Wärmedämmung

Key

- a Valve body and stem
- b Welded ends or valve steel pipe
- c Valve assembly
- d Service pipe
- e Insulation

Bild 1 — Beispiel für Bauteile einer Absperrarmatur/
Figure 1 — Example valve assembly components

3.4

Armatur-Stahlrohr

an das Armaturengehäuse angeschweißtes Rohrteil der Armatur

3.5

Schweißende der Armatur

Schweißende des Armaturengehäuses

3.6

Stahlmediumrohr

Mediumrohr nach EN 253:2008

4 Anforderungen

4.1 Druckstufen der Absperrarmaturen

4.1.1 Allgemeines

Die Armaturen müssen für den Einsatz in Rohrleitungssystemen mit einem maximalen Betriebsdruck von 16 bar oder 25 bar ausgelegt sein.

Die Armaturen müssen sowohl in Geschlossen- als auch in Offenstellung einem Prüfdruck standhalten, der dem 1,5fachen des PN-Wertes entspricht.

4.1.2 Armaturen ohne festgelegte Durchflussrichtung

Armaturen ohne festgelegte Durchflussrichtung müssen die Druckbeanspruchung in beiden Richtungen aufnehmen können.

4.2 Betriebstemperaturen für Armaturen

Die Armaturen müssen für einen Dauerbetrieb mit Warmwasser verschiedener Temperaturen nach EN 253:2008, Abschnitt 1 sowie für eine Mindest-Wassertemperatur von 4 °C ausgelegt sein.

3.4

valve steel pipe

pipe part of the valve welded to the valve body

3.5

welding end on valve

welding end of the valve body

3.6

steel service pipe

service pipe according to EN 253:2008

4 Requirements

4.1 Pressure ratings for valves

4.1.1 General

The valves shall be designed for use in pipe systems with a maximum operating pressure of 16 bar or 25 bar.

The valves shall be able to withstand a test pressure of 1,5 times the maximum operating pressure in open and closed position.

4.1.2 Valves without indicated flow direction

Valves without an indicated flow direction shall support the pressure load in both directions.

4.2 Service temperatures for valves

The valves shall be able to withstand continuous operation with hot water at various temperatures in accordance with EN 253:2008, clause 1 and at a minimum water temperature of 4 °C.