

DIN EN 12007-3

ICS 23.040.10

Ersatz für
DIN EN 12007-3:2000-08

**Gasinfrastruktur –
Rohrleitungen mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck bis
einschließlich 16 bar –
Teil 3: Besondere funktionale Anforderungen für Stahl;
Deutsche Fassung EN 12007-3:2015**

Gas infrastructure –
Pipelines for maximum operating pressure up to and including 16 bar –
Part 3: Specific functional requirements for steel;
German version EN 12007-3:2015

Infrastructures gazières –
Canalisations pour pression maximale de service inférieure ou égale à 16 bar –
Partie 3: Exigences fonctionnelles spécifiques pour l'acier;
Version allemande EN 12007-3:2015

Gesamtumfang 25 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 12007-3:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 234 „Gasinfrastruktur“ (Sekretariat: DIN, Deutschland) erstellt.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 032-02-02 AA „Gasverteilung“ des DIN-Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN zuständig.

Diese Europäische Norm beschreibt die besonderen funktionalen Anforderungen für Stahlrohrleitungen in Ergänzung zu den allgemeinen funktionalen Anforderungen von EN 12007-1 für maximal zulässige Betriebsdrücke bis einschließlich 16 bar.

Diese Europäische Norm sollte in Verbindung mit den nationalen Normen und/oder Technischen Regeln angewendet werden, in denen die oben erwähnten allgemeinen Grundsätze ausführlich dargelegt werden.

Falls in nationalen Rechtsvorschriften/Verordnungen restriktivere, den Anforderungen der vorliegenden Norm entgegenstehende Anforderungen enthalten sind, müssen vorrangig die nationalen Rechtsvorschriften/Verordnungen, wie in CEN/TR 13737 (alle Teile) dargelegt, erfüllt werden.

In CEN/TR 13737 (alle Teile) werden angegeben:

- Abklärung aller nationaler Rechtsvorschriften/Verordnungen, die in einem Mitgliedstaat anwendbar sind;
- stärker einschränkende nationale Anforderungen, falls zutreffend;
- eine nationale Anlaufstelle für die neuesten Informationen.

Es ist beabsichtigt, diese Norm in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufzunehmen.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 12007-3:2000-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Im Anwendungsbereich wurde das Wort „Empfehlungen“ ersetzt durch „Anforderungen“;
- b) EN 10208-1 wurde durch ISO 3183 ersetzt;
- c) in Tabelle 1 und 2 wurden die Nennweiten von DN 10 bis DN 20 ergänzt;
- d) in Abschnitt 3.4 wurde die Verweisung auf EN 13774 für metallische Armaturen ergänzt;
- e) in Abschnitt 3.5 wurde die Verweisung auf EN 12068 für organische Umhüllungen in Form von Bändern und schrumpfenden Materialien ergänzt;
- f) in Abschnitt 3.5 b) wurde für den kathodischen Korrosionsschutz eine Verweisung auf EN 12954 ergänzt;
- g) in Abschnitt 3.7.2 wurde der Hinweis ergänzt, dass Rohre für Gewindeverbindungen EN 10255 entsprechen müssen;
- h) in Abschnitt 4.2.2 wurde ein Hinweis ergänzt, dass Schweißarbeiten und zerstörungsfreie Prüfungen entsprechend EN 12732 durchzuführen sind.

Frühere Ausgaben

DIN EN 12007-3: 2000-08

Deutsche Fassung

Gasinfrastruktur - Rohrleitungen mit einem maximal zulässigen
Betriebsdruck bis einschließlich 16 bar -
Teil 3: Besondere funktionale Anforderungen für Stahl

Gas infrastructure - Pipelines for maximum operating
pressure up to and including 16 bar -
Part 3: Specific functional requirements for steel

Infrastructures gazières - Canalisations pour pression
maximale de service inférieure ou égale à 16 bar -
Partie 3: Exigences fonctionnelles spécifiques pour l'acier

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 12. März 2015 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 Management-Zentrum des CEN-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Planung	7
4.1 Allgemeine Anforderungen an die Auswahl von Stahlwerkstoffen	7
4.1.1 Allgemeines	7
4.1.2 Qualitätsniveau	9
4.1.3 Schweißbarkeit	9
4.1.4 Kerbschlagarbeit	9
4.1.5 Prüfbescheinigungen für Komponenten	9
4.2 Rohre und Formstücke	10
4.2.1 Stahlrohre	10
4.2.2 Formstücke	10
4.3 Isolierverbindungen	11
4.3.1 Typprüfung	11
4.3.2 Festigkeitsprüfung	11
4.3.3 Dichtheitsprüfung	11
4.3.4 Elektrische Prüfung	11
4.3.5 Prüfbescheinigungen	11
4.4 Armaturen	11
4.5 Korrosionsschutz	11
4.5.1 Allgemeines	11
4.5.2 Passiver Korrosionsschutz	12
4.5.3 Aktiver Korrosionsschutz	12
4.6 Verbindungsverfahren	12
4.6.1 Schweißverbindungen	12
4.6.2 Flanschverbindungen	12
4.6.3 Gewindeverbindungen	13
4.6.4 Klemmverbindungen	13
5 Bau	13
5.1 Handhabung, Transport und Lagerung	13
5.2 Verlegung	13
5.2.1 Allgemeines	13
5.2.2 Vorstrecken	14
5.2.3 Biegeradien	14
5.2.4 Anschluss an andere Anlagen	14
5.2.5 Armaturen	14
5.2.6 Unterirdischer Rohrvortrieb	14
5.3 Rohrbuch	15
6 Überprüfung der Umhüllung	15
7 Druckprüfung	15

Anhang A (informativ) Handhabung, Transport und Lagerung.....	16
A.1 Sicherheit	16
A.2 Handhabung.....	16
A.2.1 Allgemeines	16
A.2.2 Rohrbündel	16
A.2.3 Lasttraversen und Tragriemen.....	17
A.2.4 Zweifach-Kettenschlingen.....	17
A.2.5 Ketten und Drahtseile	17
A.2.6 Hebevorgänge.....	17
A.3 Transport.....	17
A.4 Lagerung	18
A.4.1 Allgemeines	18
A.4.2 Schutz der Teile vor Beschädigung und Abnutzung	18
A.4.3 First in – First out	18
Anhang B (informativ) Mindestbiegeradien.....	19
Anhang C (informativ) Berechnung der Wanddicke.....	20
Anhang D (informativ) Wesentliche fachliche Änderungen der vorliegenden Europäischen Norm gegenüber der vorherigen Ausgabe.....	21
Literaturhinweise	23

Vorwort

Dieses Dokument (EN 12007-3:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 234 „Gasinfrastruktur“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom DIN gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis November 2015, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis November 2015 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 12007-3:2000.

In Anhang D werden die wichtigsten fachlichen Änderungen dieser Europäischen Norm gegenüber der vorherigen Ausgabe detailliert aufgeführt.

Von CEN/TC 234 „Gasinfrastruktur“ ist eine vollständige Serie von Funktionsnormen erstellt worden, die alle Teile des Gasversorgungssystems vom Ort der Gaseinspeisung in das Transportsystem bis zum Eingangsanschluss am häuslichen, gewerblichen oder industriellen Gasgerät behandelt.

Bei der Erstellung dieser Norm wurde vorausgesetzt, dass der Anwender ein Grundverständnis der Gasinfrastruktur aufweist.

Die Gasinfrastruktur ist komplex, und der hohe Stellenwert der Sicherheit, der ihrer Errichtung und Verwendung beigemessen wird, hat zur Entwicklung sehr detaillierter Arbeitsblätter und Betriebsanweisungen in den Mitgliedsländern geführt. Diese detaillierten Festlegungen umfassen allgemein anerkannte Regeln der Gastechnik sowie die spezifischen Anforderungen, die durch die gesetzlichen Strukturen der Mitgliedsländer vorgegeben werden.

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

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm beschreibt die besonderen funktionalen Anforderungen für Stahlrohrleitungen in Ergänzung zu den allgemeinen funktionalen Anforderungen von EN 12007-1 für maximal zulässige Betriebsdrücke bis einschließlich 16 bar.

Diese Europäische Norm legt allgemeine Grundsätze für Gasversorgungssysteme fest. Anwender dieser Europäischen Norm sollten sich dessen bewusst sein, dass in den CEN-Mitgliedsländern detailliertere nationale Normen und/oder Technische Regeln existieren können.

Diese Europäische Norm ist in Verbindung mit den nationalen Normen und/oder Arbeitsblättern anzuwenden, in denen die oben erwähnten allgemeinen Grundsätze ausführlich dargelegt werden.

Falls in nationalen Rechtsvorschriften/Verordnungen restriktivere, den Anforderungen der vorliegenden Norm entgegenstehende Anforderungen enthalten sind, werden vorrangig die nationalen Rechtsvorschriften/Verordnungen, wie in CEN/TR 13737 (alle Teile) dargelegt, erfüllt.

In CEN/TR 13737 (alle Teile) werden angegeben:

- Abklärung aller nationaler Rechtsvorschriften/Verordnungen, die in einem Mitgliedstaat anwendbar sind;
- stärker einschränkende nationale Anforderungen, falls zutreffend;
- eine nationale Anlaufstelle für die neuesten Informationen.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

EN 1514-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 1: Flachdichtungen aus nichtmetallischem Werkstoff mit oder ohne Einlagen*

EN 1514-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 2: Spiraldichtungen für Stahlflansche*

EN 1514-3, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 3: Nichtmetallische Werkstoffdichtungen mit PTFE-Mantel*

EN 1514-4, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 4: Dichtungen aus Metall mit gewelltem, flachem oder gekerbtem Profil für Stahlflansche*

EN 1515-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Schrauben und Muttern — Teil 1: Auswahl von Schrauben und Muttern*

EN 1515-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Schrauben und Muttern — Teil 2: Klassifizierung von Schraubenwerkstoffen für Stahlflansche, nach PN bezeichnet*

EN 1591-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Regeln für die Auslegung von Flanschverbindungen mit runden Flanschen und Dichtungen — Teil 1: Berechnung*

EN 1591-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Regeln für die Auslegung von Flanschverbindungen mit runden Flanschen und Dichtung — Teil 2: Dichtungskennwerte*

EN 1594, *Gasinfrastruktur — Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar — Funktionale Anforderungen*

EN 1759-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach Class bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche, NPS 1/2 bis 24*

EN 10204, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 10255, *Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden — Technische Lieferbedingungen*

EN 12007-1, *Gasinfrastruktur — Rohrleitungen mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck bis einschließlich 16 bar — Teil 1: Allgemeine funktionale Anforderungen*

EN 12327, *Gasinfrastruktur — Druckprüfung, In- und Außerbetriebnahme — Funktionale Anforderungen*

EN 12560-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung — Teil 1: Flachdichtungen aus nichtmetallischem Werkstoff mit oder ohne Einlagen*

EN 12560-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße von Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung — Teil 2: Spiraldichtungen für Stahlflansche*

EN 12560-3, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung — Teil 3: Nichtmetallische Werkstoffdichtungen mit PTFE-Mantel*

EN 12560-4, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung — Teil 4: Dichtungen aus Metall mit gewelltem, flachem, oder gekerbtem Profil für Stahlflansche*

EN 12560-5, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung — Teil 5: RTJ-Dichtungen aus Metall für Stahlflansche*

EN 12732, *Gasinfrastruktur — Schweißen von Rohrleitungen aus Stahl — Funktionale Anforderungen*

EN 12954, *Kathodischer Korrosionsschutz von metallischen Anlagen in Böden und Wässern — Allgemeine Grundlagen und Anwendung für Rohrleitungen*

EN 13509, *Messverfahren für den kathodischen Korrosionsschutz*

EN 13774, *Armaturen für Gasverteilungssysteme mit zulässigen Betriebsdrücken ≤ 16 bar — Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit*

EN 15257, *Kathodischer Korrosionsschutz — Qualifikationsgrade und Zertifizierung von für den kathodischen Korrosionsschutz geschultem Personal*

EN 50162, *Schutz gegen Korrosion durch Streuströme aus Gleichstromanlagen*

EN 15280, *Beurteilung der Korrosionswahrscheinlichkeit durch Wechselstrom an erdverlegten Rohrleitungen anwendbar für kathodisch geschützte Rohrleitungen*

EN ISO 3183, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Stahlrohre für Rohrleitungstransportsysteme (ISO 3183)*