

---

**Infrastruktura za plin - Plinske napeljave z delovnim tlakom nad 0,5 bar za industrijsko uporabo in delovnim tlakom nad 5 bar za industrijsko in neindustrijsko uporabo - 1. del: Podrobne funkcionalne zahteve za načrtovanje, materiale, gradnjo, nadzor in preskušanje**

Gas Infrastructure - Gas installation pipework with an operating pressure greater than 0,5 bar for industrial installations and greater than 5 bar for industrial and non-industrial installations - Part 1: Detailed functional requirements for design, materials, construction, inspection and testing

**(standards.iteh.ai)**

Gasinfrastruktur - Gas-Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle Installationen und größer 5 bar für industrielle und nicht-industrielle Installationen - Teil 1: Detaillierte funktionale Anforderungen an Planung, Material, Bau, Inspektion und Prüfung

Systèmes d'alimentation en gaz - Canalisations d'installations de gaz avec une pression de service supérieure à 0,5 bar pour les installations industrielles et supérieures à 5 bar pour les installations industrielles et non industrielles (domestiques et commerciales) - Partie 1 : Exigences fonctionnelles détaillées relative à la conception, aux matériaux, à la construction, à l'inspection et aux essais

**Ta slovenski standard je istoveten z: EN 15001-1:2009**

**ICS:**

91.140.40 Sistemi za oskrbo s plinom Gas supply systems

**SIST EN 15001-1:2009**

**en,fr,de**

**iTeh STANDARD PREVIEW**  
**(standards.iteh.ai)**

SIST EN 15001-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5b4856c8-a7a8-46c3-92ba-3657d8e1e1d0/sist-en-15001-1-2009>

EUROPÄISCHE NORM  
EUROPEAN STANDARD  
NORME EUROPÉENNE

**EN 15001-1**

Juli 2009

ICS 23.040.01

Deutsche Fassung

**Gasinfrastruktur - Gas-Leitungsanlagen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar für industrielle Installationen und größer 5 bar für industrielle und nicht-industrielle Installationen - Teil 1: Detaillierte funktionale Anforderungen an Planung, Material, Bau, Inspektion und Prüfung**

Gas Infrastructure - Gas installation pipework with an operating pressure greater than 0,5 bar for industrial installations and greater than 5 bar for industrial and non-industrial installations - Part 1: Detailed functional requirements for design, materials, construction, inspection and testing

Infrastructures gazières - Canalisations d'installations de gaz avec une pression de service supérieure à 0,5 bar pour les installations industrielles et supérieures à 5 bar pour les installations industrielles et non industrielles (domestiques et commerciales) - Partie 1: Exigences fonctionnelles détaillées relative à la conception, aux matériaux, à la construction, à l'inspection et aux essais

**iTeh STANDARD PREVIEW**

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 16. Mai 2009 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 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 Zentralsekretariat 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

**Management-Zentrum: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel**

## Inhalt

	Seite
Vorwort .....	4
1 Anwendungsbereich .....	5
2 Normative Verweisungen .....	6
3 Begriffe .....	11
3.1 Druckbezogene Definitionen .....	11
3.2 Begriffe bezogen auf Gasleitungsanlagen .....	12
3.3 Begriffe bezogen auf Absperrrichtungen .....	13
3.4 Verbindungsarten .....	13
3.5 Begriffe bezogen auf Komponenten .....	14
3.6 Begriffe bezogen auf Prüfungen .....	15
3.7 Begriffe bezogen auf Prüfungen und Inspektion .....	16
3.8 Begriffe bezogen auf Verbinden von metallischen Werkstoffen .....	16
3.9 Begriffe bezogen auf Druckregel- und -Messung .....	16
4 Allgemeines .....	17
4.1 Qualitätsmanagementsystem .....	17
4.2 Auswahl der Werkstoffe .....	17
4.3 Schutz vor Gefahren .....	17
4.4 Aufstellungsort von Gasdruckregel- und -messenanlagen, Verdichtern und Gasmischanlagen .....	19
5 Werkstoffe .....	19
5.1 Normen und Anforderungen für Rohre und Formstücke .....	19
5.2 Geräte .....	24
5.3 Gasdruckregel- und Sicherheitssysteme .....	25
6 Planung von Leitungsanlagen .....	26
6.1 Allgemeines .....	26
6.2 Aufbau .....	27
6.3 Auslegung .....	28
6.4 Druck und Rohrwanddicke .....	29
6.5 Sicherheitstechnik .....	35
6.6 Technische Details .....	39
6.7 Anbohren von Kohlenstoffstahl-Leitungen unter Druck (Hot Tapping) .....	53
7 Auslegung von Drucküberwachungssystemen .....	55
7.1 Allgemeines .....	55
7.2 Druckregelungssystem .....	55
7.3 Technische Ausrüstung .....	56
7.4 Fest installierte Umgangsleitungen .....	56
7.5 Bauliche Anforderungen .....	56
7.6 Niedrige Gastemperatur .....	59
7.7 Gas-Verdichter .....	59
7.8 Druckabsicherung .....	60
8 Bau .....	64
8.1 Kennzeichnung der Gasleitungsanlage .....	64
8.2 Gefahreneinwirkung von außen .....	64
8.3 Durch Außenwände geführte Gasrohrleitungen .....	65
8.4 Kennzeichnung von Rohrleitungen .....	68
8.5 Spezifikationen und Anforderungen an Verbindungen .....	68
8.6 Geeignete Verbindungen .....	73
8.7 Anschlüsse .....	74
8.8 Korrosionsschutz .....	75
8.9 Handhabung und Installation von Rohrleitungen .....	82

	Seite
8.10 Biegen von Rohren.....	84
8.11 Verschweißen von Rohrstützen und Halterungen an Rohrleitungen aus Kohlenstoffstahl .....	85
8.12 Aufstellung von Druckregelsystemen.....	86
<b>9 Dokumentation, Inspektion und Prüfung.....</b>	<b>88</b>
9.1 Allgemeines .....	88
9.2 Dokumentation .....	88
9.3 Inspektion.....	89
9.4 Prüfung.....	92
<b>Anhang A (informativ) Schematische Beispieldiagramme für Einbaumöglichkeiten von Gasdruckregelsystemen.....</b>	<b>96</b>
<b>Anhang B (informativ) Beispiele für Prüfverfahren .....</b>	<b>98</b>
B.1 Allgemeines .....	98
B.2 Festigkeitsprüfung von Rohrleitungen aus Metall.....	98
B.3 Dichtheitsprüfung von Rohrleitungen aus Metall .....	100
B.4 Festigkeits- und Dichtheitsprüfung von PE-Rohrleitungen.....	103
<b>Anhang C (informativ) Gasmischanlagen für brennbare Gase .....</b>	<b>106</b>
C.1 Rückfluss .....	106
C.2 Regelung der Gemischzusammensetzung.....	106
C.3 Druckanpassung der Gemischkomponenten.....	108
<b>Anhang D (informativ) Beispiele für Rohrstützen.....</b>	<b>109</b>
<b>Anhang E (normativ) Werkstoffe.....</b>	<b>116</b>
E.1 Allgemeines .....	116
E.2 Materialien im gegebenen Ausrüstungstyp, deren sichere Anwendung durch die Einsatzhistorie bewiesen ist .....	118
<b>Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EU-Richtlinie 97/23/EG .....</b>	<b>121</b>
<b>Literaturhinweise.....</b>	<b>123</b>

**EN 15001-1:2009 (D)****Vorwort**

Dieses Dokument (EN 15001-1:2009) 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 Januar 2010, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2010 zurückgezogen werden.

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

Die Anhänge A bis D sind informativ.

Der normative Anhang E des vorliegenden Dokuments führt, zusätzlich zu Abschnitt 5, eine Reihe von für Rohrleitungen geeigneten Werkstoffen auf.

Die vorliegende Norm enthält Anforderungen hinsichtlich derzeitiger Konstruktionsmethoden und entspricht zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dem Stand der Technik. Somit bietet sie dem Anwender klare Lösungen an. Andere Konstruktionslösungen und Bauwerkstoffe sowie Neuentwicklungen sind zulässig unter der Voraussetzung, dass sie die in der vorliegenden EN definierten oder aber strengere Sicherheitsvorschriften erfüllen. Hierzu ist ein geeigneter Nachweis zu erbringen.

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 Anschluss am häuslichen, gewerblichen oder industriellen Gasgerät behandelt.

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

Gasinfrastruktursysteme sind 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

## 1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt detailliert die funktionalen Anforderungen hinsichtlich der Planung und Materialauswahl sowie des Baus, der Inspektion und der Prüfung von

- industriellen Gas-Leitungsanlagen und Baugruppen mit einem Betriebsdruck größer 0,5 bar und
- nicht-industriellen Gas-Leitungsanlagen in Gebäuden (Haushalte und Gewerbebetriebe) mit einem Betriebsdruck größer 5 bar,

beginnend am Ausgangsanschluss der Übergabestelle des Netzbetreibers bis zum Eingangsanschluss der Gasgeräte; d. h. in der Regel der Absperrrichtung vor dem Gerät fest. Die vorliegende Norm gilt auch für die Anschlussleitungen von Gasgeräten, inklusive der Rohrleitungen, die nicht in den Geltungsbereich der Gasgeräte-Norm fallen.

ANMERKUNG Der Gebrauch der Begriffe „Installation“ und „Rohrleitungen“ ist austauschbar.

Die vorliegende Norm gilt für den Betrieb von Gas-Leitungsanlagen bei Umgebungstemperaturen zwischen  $-20\text{ °C}$  und  $40\text{ °C}$  mit Betriebsdrücken bis einschließlich 60 bar. Bei Betriebszuständen außerhalb dieser Bereiche sollte zusätzlich auf die EN 13480 für metallene Rohrleitungen Bezug genommen werden.

Für industrielle Gas-Leitungsanlagen mit Betriebsdrücken bis einschließlich 0,5 bar und für nicht-industrielle Gas-Leitungsanlagen in Gebäuden (Haushalten und Gewerbebetrieben) mit Betriebsdrücken bis einschließlich 5 bar gilt EN 1775.

Die vorliegende Norm gilt für Gas-Leitungsanlagen, die nicht in den Geltungsbereich der EN 1775 oder einer anderen europäischen Norm fallen.

In der vorliegenden Norm bezeichnet der Begriff „Gas“ brennbare Gase, die bei einer Temperatur von  $15\text{ °C}$  und einem absoluten atmosphärischen Druck von 1013 mbar in gasförmigem Zustand vorliegen. Diese Gase werden im Allgemeinen als erzeugtes Gas, Erdgas oder Flüssiggas (LPG) oder als Gase der ersten, zweiten oder dritten Gasfamilie (siehe Tabelle 1 in EN 437:2003) bezeichnet. Die genannten Werte beziehen sich auf den „normalen Zustand“ ( normal condition ) für alle in der vorliegenden Norm angeführten Volumina.

Hiervon ausgenommen sind Flüssiggasbehälter (einschließlich aller unmittelbar an den Behältern angebrachter Geräte) sowie Flüssiggasinstallationen und Abschnitte von Flüssiggasinstallationen, die in flüssigem Zustand unter Dampfdruck betrieben werden (z. B. zwischen dem Behälter und einem Druckregelgerät).

Soweit nicht anders angegeben, handelt es sich bei allen in diesem Dokument verwendeten Drücken um Überdruck.

Die vorliegende Norm wurde im Hinblick auf die in Anhang ZA aufgeführten grundlegenden Sicherheitsanforderungen an die Verbindungen von Gas-Leitungsanlagen (Baugruppen), die in den Geltungsbereich der PED fallen, an die Druckgeräte-Richtlinie (PED, 97/23/EG) angepasst. Allerdings „... gilt diese Richtlinie nicht für den Zusammenbau von Druckgeräten vor Ort und im Zuständigkeitsbereich des Anwenders, wie dies bei industriellen Installationen der Fall ist.“ (PED, Präambel, 5. Aufzählung, letzter Absatz).

Die vorliegende Norm berücksichtigt in diesem Zusammenhang zwar die grundlegenden Sicherheitsanforderungen der PED; jedoch lässt sich daraus nicht ableiten, ob eine Installation ganz oder teilweise in den Geltungsbereich der PED fällt. Es wird daher auf die PED und die jeweilige nationale Gesetzgebung verwiesen.

Diese Norm legt die allgemeinen Grundsätze für Gasversorgungssysteme fest. Die Anwender dieser Europäischen Norm sollten sich bewusst sein, dass detailliertere nationale Normen und/oder Technische Regeln in den CEN-Mitgliedsstaaten existieren können.

**EN 15001-1:2009 (D)**

Die vorliegende Norm soll in Verbindung mit diesen nationalen Normen und Technischen Regeln angewendet werden, die die oben genannten Grundsätze darlegen.

Beim Auftreten von Widersprüchen aufgrund restriktiverer Anforderungen in nationalen Gesetzen/Regelungen als in dieser Norm gefordert, haben nationale Gesetze/Regelungen Vorrang wie im CEN Bericht CR 13737 erläutert.

Diese Vorgabe gilt nicht für Anforderungen, die mit der Direktive 97/23/EG (siehe Anhang ZA) harmonisiert sind.

Der CEN-Bericht enthält:

- eine Klärung aller zutreffenden Gesetze/Regelungen, die in einem Land anwendbar sind;
- falls zutreffend, restriktivere nationale Anforderungen;
- eine nationale Kontaktstelle für neueste Informationen.

Die funktionalen Anforderungen an die Inbetriebnahme, den Betrieb und die Instandhaltung industrieller Gas-Leitungsanlagen und Baugruppen mit Betriebsdrücken über 0,5 bar sowie von Gasinstallationen mit Betriebsdrücken über 5 bar in Gebäuden und Gebieten für nicht-industrielle Installationen sind in EN 15001-2 beschrieben.

Generell können bei der Verwendung von nicht odorisiertem Gas zusätzliche Sicherheitsvorkehrungen erforderlich werden. Gas für den nicht-industriellen Einsatz sollte odorisiert werden.

iTech STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

**2 Normative Verweisungen**

Die im Folgenden genannten normativen Dokumente sind für die Anwendung des vorliegenden Dokuments unabdingbar. Bei datierten Verweisungen gelten spätere Publikationen oder Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikation nicht. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des betreffenden normativen Dokuments einschließlich aller Änderungen.

EN 287-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

EN 331:1998, *Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden für die Gas-Hausinstallation*

EN 334:2005, *Gas-Druckregelgeräte für Eingangsdrücke bis 100 bar*

EN 571-1, *Zerstörungsfreie Prüfung — Eindringprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen*

EN 583-1:1998, *Zerstörungsfreie Prüfung — Ultraschallprüfung — Teil 1: Allgemeine Grundsätze*

EN 751-1:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 1: Anaerobe Dichtmittel*

EN 751-2:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel*

EN 751-3:1996, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder*

EN 764-5:2002, *Druckgeräte — Teil 5: Prüfbescheinigungen für Werkstoffe und Übereinstimmung mit der Werkstoffspezifikation*

EN 970:1997, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schmelzschweißverbindungen — Sichtprüfung*



EN 1044:1999, *Hartlöten — Lotzusätze*

EN 1057:2006, *Kupfer und Kupferlegierungen — Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen*

EN 1092-1:2007, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehör — Teil 1: Stahlflansche, nach PN bezeichnet*

EN 1092-3:2003, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen*

EN 1254-1:1998, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 1: Kapillarlötfittings für Kupferrohre (Weich- und Hartlöten)*

EN 1254-2:1998, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbindungen für Kupferrohre*

EN 1254-5:1998, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 5: Fittings mit geringer Einstecktiefe zum Verbinden mit Kupferrohren durch Kapillar-Hartlöten*

EN 1290, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Magnetpulverprüfung von Schweißverbindungen*

EN 1435:1997, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Durchstrahlungsprüfung von Schmelzschweißverbindungen*

EN 1514-1:1997, *Flansche und ihre Verbindungen — Maße für Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 1: Flachdichtungen aus nichtmetallischem Werkstoff mit oder ohne Einlagen*

EN 1514-2:2005, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit PN-Bezeichnung — Teil 2: Spiraldichtungen für Stahlflansche*

EN 1515-1:1999, *Flansche und ihre Verbindungen — Schrauben und Muttern — Teil 1: Auswahl von Schrauben und Muttern*

EN 1515-2:2001, *Flansche und ihre Verbindungen — Schrauben und Muttern — Teil 2: Klassifizierung von Schraubenwerkstoffen für Stahlflansche nach PN bezeichnet*

EN 1555-1:2002, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 1: Allgemeines*

EN 1555-2:2002, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre*

EN 1555-3:2002, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 3: Formstücke*

EN 1555-4:2002, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 4: Armaturen*

EN 1555-5:2002, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 5: Gebrauchstauglichkeit des Systems*

EN 1563:1997, *Gießereiwesen — Gusseisen mit Kugelgraphit*

EN 1594:2009, *Gasversorgungssysteme — Rohrleitungen für einen maximal zulässigen Betriebsdruck über 16 bar — Funktionale Anforderungen*

EN 1714:1997, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen — Ultraschallprüfung von Schweißverbindungen*

**EN 15001-1:2009 (D)**

EN 1759-1:2004, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach Class bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche, NPS 1/2 bis 24*

EN 1775:2007, *Gasversorgung — Gasleitungen für Gebäude — Maximal zulässiger Betriebsdruck kleiner oder gleich 5 bar; Funktionale Empfehlungen*

EN 10002-1, *Metallische Werkstoffe — Zugversuch — Teil 1: Prüfverfahren bei Raumtemperatur*

EN 10045-1:1990, *Metallische Werkstoffe; Kerbschlagbiegeversuch nach Charpy; Teil 1: Prüfverfahren*

EN 10087:1998, *Automatenstähle — Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, warmgewalzte Stäbe und Walzdraht*

EN 10088-1:2005, *Nichtrostende Stähle — Teil 1: Verzeichnis der nichtrostenden Stähle*

EN 10088-3:2005, *Nichtrostende Stähle — Teil 3: Technische Lieferbedingungen für Halbzeug, Stäbe, Walzdraht, gezogenen Draht, Profile und Blankstahlerzeugnisse aus korrosionsbeständigen Stählen für allgemeine Verwendung*

EN 10204:2004, *Metallische Erzeugnisse — Arten von Prüfbescheinigungen*

EN 10208-1:2009, *Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre der Anforderungsklasse A*

EN 10208-2, *Stahlrohre für Rohrleitungen für brennbare Medien — Technische Lieferbedingungen — Teil 2: Rohre der Anforderungsklasse B*

EN 10216-1:2002, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

EN 10216-5:2004, *Nahtlose Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 5: Rohre aus nichtrostenden Stählen*

EN 10217-1:2002, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 1: Rohre aus unlegierten Stählen mit festgelegten Eigenschaften bei Raumtemperatur*

EN 10217-7:2005, *Geschweißte Stahlrohre für Druckbeanspruchungen — Technische Lieferbedingungen — Teil 7: Rohre aus nichtrostenden Stählen*

EN 10220:2002, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre — Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse*

EN 10226-1:2004, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

EN 10240:1997, *Innere und/oder äußere Schutzüberzüge für Stahlrohre — Festlegungen für durch Schmelztauchverzinken in automatisierten Anlagen hergestellte Überzüge*

EN 10253-2:2007, *Formstücke zum Einschweißen — Teil 2: Unlegierter und legierter Stahl mit besonderen Prüfanforderungen*

EN 10255:2004, *Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden — Technische Lieferbedingungen*

EN 10289:2002, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshorerlegte Rohrleitungen — Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Epoxi- und epoxi-modifizierten Materialien*

EN 10290:2002, *Stahlrohre und -formstücke für On- und Offshorerlegte Rohrleitungen — Umhüllung (Außenbeschichtung) mit Polyurethan und polyurethan-modifizierten Materialien*

- EN 12007-2:2000, *Gasversorgungssysteme — Rohrleitungen mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck bis einschließlich 16 bar — Teil 2: Besondere funktionale Empfehlungen für Polyethylen (MOP bis einschließlich 10 bar)*
- EN 12007-3:2000, *Gasversorgungssysteme — Rohrleitungen mit einem maximal zulässigen Betriebsdruck bis einschließlich 16 bar — Teil 3: Besondere funktionale Empfehlungen für Stahl*
- EN 12068:1998, *Kathodischer Korrosionsschutz — Organische Umhüllungen für den Korrosionsschutz von in Böden und Wässern verlegten Stahlrohrleitungen im Zusammenwirken mit kathodischem Korrosionsschutz — Bänder und schrumpfende Materialien*
- EN 12186:2000, *Gasversorgungssysteme — Gas-Druckregelanlagen für Transport und Verteilung — Funktionale Anforderungen*
- EN 12266-1:2003, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen — Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien; Verbindliche Anforderungen*
- EN 12279:2000, *Gasversorgungssysteme — Gas-Druckregeleinrichtungen in Anschlussleitungen — Funktionale Anforderungen*
- EN 12327:2000, *Gasversorgungssysteme — Druckprüfung, In- und Außerbetriebnahme — Funktionale Anforderungen*
- EN 12560-1:2001, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung — Teil 1: Flachdichtungen aus nichtmetallischem Werkstoff mit oder ohne Einlagen*
- EN 12560-2:2001, *Flansche und ihre Verbindungen — Dichtungen für Flansche mit Class-Bezeichnung — Teil 2: Spiraldichtungen für Stahlflansche*
- EN 12732:2000, *Gasversorgungssysteme — Schweißen von Rohrleitungen aus Stahl — Funktionale Anforderungen*
- EN 12799:2000, *Hartlöten — Zerstörungsfreie Prüfung von Hartlötverbindungen*
- EN 12954:2001, *Kathodischer Korrosionsschutz von metallischen Anlagen in Böden und Wässern — Grundlagen und Anwendung für Rohrleitungen*
- EN 13100-1:1999, *Zerstörungsfreie Prüfung von Schweißverbindungen aus thermoplastischen Kunststoffen — Teil 1: Sichtprüfung*
- EN 13134:2000, *Hartlöten — Hartlötverfahrensprüfung*
- EN 13445-6, *Unbefeuerte Druckbehälter — Teil 6: Anforderungen an die Konstruktion und Herstellung von Druckbehältern und Druckbehälterteilen aus Gusseisen mit Kugelgraphit*
- EN 13480-2:2002, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 2: Werkstoffe*
- EN 13480-3:2002, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 3: Konstruktion und Berechnung*
- EN 13480-5:2002, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 5: Prüfung*
- EN 13480-6:2004, *Metallische industrielle Rohrleitungen — Teil 6: Zusätzliche Anforderungen an erdgedeckte Rohrleitungen*
- EN 13774:2003, *Armaturen für Gasverteilungssysteme mit zulässigen Betriebsdrücken kleiner oder gleich als 16 bar — Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit*

**EN 15001-1:2009 (D)**

EN 13785:2005, *Druckregelgeräte mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem Durchfluss bis einschließlich 100 kg/h, die nicht in EN 12864 behandelt sind, für Butan, Propan oder deren Gemische sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen*

EN 13786:2004, *Automatische Umschaltventile mit einem höchsten Ausgangsdruck bis einschließlich 4 bar und einem Durchfluss bis einschließlich 100 kg/h für Butan, Propan oder deren Gemische sowie die dazugehörigen Sicherheitseinrichtungen*

EN 14141:2003, *Armaturen für den Transport von Erdgas in Fernleitungen — Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit und deren Prüfung*

EN 14291:2004, *Schaumbildende Lösungen zur Lecksuche an Gasinstallationen*

EN 14382:2005, *Sicherheitseinrichtungen für Gas-Druckregelanlagen und -einrichtungen — Gas-Sicherheitsabsperrrichtungen für Eingangsdrücke bis 100 bar*

EN 20898-2:1993, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen — Teil 2: Muttern mit festgelegten Prüfkräften — Regelgewinde (ISO 898-2:1992)*

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*

EN 60079-10:2003, *Elektrische Betriebsmittel für gasexplosionsgefährdete Bereiche — Teil 10: Einteilung der explosionsgefährdeten Bereiche (IEC 60079-10:2002)*

EN 60079-14, *Explosionsfähige Atmosphäre — Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen (IEC 60079-14:2007)*

EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000)*

EN ISO 898-1:2009, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus Kohlenstoffstahl und legiertem Stahl — Teil 1: Schrauben mit festgelegten Festigkeitsklassen — Regelgewinde und Feingewinde (ISO 898-1:2009)*

EN ISO 3506-1:1997, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 1: Schrauben (ISO 3506-1:1997)*

EN ISO 3506-2:1997, *Mechanische Eigenschaften von Verbindungselementen aus nichtrostenden Stählen — Teil 2: Muttern (ISO 3506-2:1997)*

EN ISO 5817, *Schweißen — Schmelzschweißverbindungen an Stahl, Nickel, Titan und deren Legierungen (ohne Strahlschweißen) — Bewertungsgruppen von Unregelmäßigkeiten (ISO 5817:2003 + Cor. 1:2006)*

EN ISO 10380:2003, *Rohrleitungen — Gewellte Metallschläuche und Metallschlauchleitungen (ISO 10380:2003)*

EN ISO 10806:2003, *Rohrleitungen — Anschlussteile für gewellte Metallschläuche (ISO 10806:2003)*

EN ISO 12944-1:1998, *Beschichtungsstoffe — Korrosionsschutz von Stahlbauten durch Beschichtungssysteme — Teil 1: Allgemeine Einleitung (ISO 12944-1:1998)*

EN ISO 15607:2003, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Allgemeine Regeln (ISO 15607:2003)*

EN ISO 15609-1:2004, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO 15609-1:2004)*

EN ISO 15610:2003, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund des Einsatzes von geprüften Schweißzusätzen (ISO 15610:2003)*

EN ISO 15612:2004, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung durch Einsatz eines Standardschweißverfahrens (ISO 15612:2004)*

EN ISO 15614-1:2004, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen (ISO 15614-1:2004)*

ISO 9329-2, *Seamless steel tubes for pressure purposes — Technical delivery conditions — Part 2: Unalloyed and alloyed steels with specified elevated temperature properties*

ISO 15348, *Pipework — Metal bellows expansion joints — General*

### 3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

#### 3.1 Druckbezogene Definitionen

##### 3.1.1

##### **Druck**

Überdruck des Fluids innerhalb des Systems, gemessen im statischen Zustand.

##### 3.1.2

##### **Auslegungsdruck**

##### **DP**

(en: design pressure)

Druck, auf dem die Auslegungsberechnungen basieren. Dieser Druck entspricht dem maximal zulässigen Druck (PS) nach der PED.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

[SIST EN 15001-1:2009](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5b4856c8-a7a8-46c3-92ba-3657d8e1e1d0/sist-en-15001-1-2009)

##### 3.1.3

##### **Maximal zulässiger Druck**

##### **PS**

(en: maximum allowable pressure)

Maximaler Druck, für den Rohrleitungen nach den in dem vorliegenden Dokument aufgeführten Festigkeitsanforderungen ausgelegt sind.

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/5b4856c8-a7a8-46c3-92ba-3657d8e1e1d0/sist-en-15001-1-2009>

ANMERKUNG Im Sinne der vorliegenden Norm entspricht PS dem DP.

##### 3.1.4

##### **Grenzdruck im Störfall**

##### **MIP**

(en: maximum incidental pressure)

Maximaler durch Sicherheitseinrichtungen begrenzter Druck, der in einem System kurzzeitig auftreten kann.

##### 3.1.5

##### **Betriebsdruck**

##### **OP**

(en: operating pressure)

Druck, der in einem System beim Betrieb unter normalen Betriebsbedingungen auftritt.

##### 3.1.6

##### **Maximal zulässiger Betriebsdruck**

##### **MOP**

(en: maximum operating pressure)

Maximaler Druck, mit dem ein System unter normalen Betriebsbedingungen ständig betrieben werden kann.

ANMERKUNG Normale Betriebsbedingungen sind: keine Störung von Einrichtungen oder des Gasflusses

**EN 15001-1:2009 (D)****3.1.7****Dichtheitsprüfdruck****TTP**

(en: tightness test pressure)

Druck, der während der Dichtheitsprüfung auf ein System einwirkt.

**3.1.8****Festigkeitsprüfdruck****STP**

(en: strength test pressure)

Druck, der während der Festigkeitsprüfung auf ein System einwirkt.

**3.1.9****Prüfdruck für die kombinierte Festigkeits- und Dichtheitsprüfung****CTP**

(en: combined test pressure)

Druck, der während der kombinierten Festigkeitsprüfung und Dichtheitsprüfung auf ein System einwirkt.

**3.2 Begriffe bezogen auf Gasleitungsanlagen****3.2.1****Komponenten**

Bauteil eines Gasversorgungssystems oder einer Installationsleitung. Folgende Gruppen von Komponenten werden unterschieden:

- Geräte (z. B. Druckregelgeräte, Armaturen, Sicherheitseinrichtungen, Dehner und Isolierverbindungen),
- Rohre einschließlich Rohrbögen,
- Wirkleitungen,
- Formstücke (z. B. Reduzierstücke, T-Stücke, Werksbögen, Flansche, gewölbte Böden, Anschweißenden und mechanische Verbindungen)

**3.2.2****Flexible Geräteanschlussleitung**

Biegsames Leitungselement zum Einbau zwischen dem starren Leitungsende und der Geräteeingangsverbindung

**3.2.3****Übergabestelle**

Punkt, an dem das Gas an den Anwender übergeben wird.

ANMERKUNG Dies kann eine Absperrvorrichtung oder der Zählerausgangsanschluss sein. Die Übergabe findet normalerweise am Punkt der Eigentumsübertragung statt.

**3.2.4****Anwender**

Person am Standort, die für die Sicherheit der Gasleitungsanlage und den damit verbundenen Risiken verantwortlich ist.

ANMERKUNG Im Allgemeinen ist der Anwender identisch mit dem Besitzer oder Betreiber der Anlage am Standort. Es wird davon ausgegangen, dass jeder Anwender für die vor Ort ausgeführten Arbeiten verantwortlich ist, unabhängig davon, ob diese Arbeiten unmittelbar für den Anwender ausgeführt werden. Dies schließt jedoch das Hinzuziehen eines unabhängigen Experten nicht aus.

**3.2.5****Rohrleitung**

Verbund von Rohren und Formstücken

**3.2.6****Leitungsanlage**

Rohrleitung einschließlich der Bauteile und Anlagen ab der Übergabestelle bis zum Geräteeingangsverbindung.

ANMERKUNG Diese Leitungsanlage befindet sich normalerweise im Besitz des Kunden.

**3.2.7****belüfteter Raum**

Raum mit ständiger Lüfterneuerung auf natürliche oder mechanische Art.

**3.2.8****Sicherheitsbereich**

Bereich um Rohrleitung, der von nicht mit der Festigkeitsprüfung befassten Personen während des Prüfungsvorgangs nicht betreten werden darf.

**3.2.9****Potenzialausgleich**

Maßnahme zur Sicherstellung, dass metallische Gasleitungen und andere Metallteile eines Gebäudes das gleiche elektrische Potential aufweisen.

ANMERKUNG Aus Sicherheitsgründen ist der Potenzialausgleich geerdet.

**3.2.10****Schacht/Kanal**

spezifisch geplanter und errichteter Raum zur Durchführung von Versorgungsleitungen

BEISPIEL Versorgungsleitungen (schließen Gasleitungen, Wasserleitungen, Strom- und Postkabel ein.

**3.2.11****Lüftungsschacht**

Schacht, der Teil der Gebäudestruktur ist und ausschließlich Belüftungszwecken dient.

**3.3 Begriffe bezogen auf Absperreinrichtungen****3.3.1****Absperreinrichtung**

Einrichtung zur Unterbrechung des Gasstroms in Rohrleitungen.

BEISPIEL Von Hand betätigte Armatur.

**3.4 Verbindungsarten****3.4.1****Verbindung**

Methode zur Verbindung von Teilen einer Gasinstallation.

**3.4.2****Flanschverbindung**

Verbindung, bei der die Gasdichtheit durch Flächenpressung einer Dichtung zwischen zwei Flanschflächen erreicht wird.

**3.4.3****Gewindeverbindung**

Verbindung, bei der die Gasdichtheit durch den Metallkontakt von Gewinden mit Hilfe eines Dichtungsmaterials erreicht wird.