

DIN EN 88-1



ICS 23.060.40

Ersatz für
DIN EN 88:1996-08**Druckregler und zugehörige Sicherheitseinrichtungen für Gasgeräte –
Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 500 mbar;
Deutsche Fassung EN 88-1:2007**

Pressure regulators and associated safety devices for gas appliances –
Part 1: Pressure regulators for inlet pressures up to and including 500 mbar;
German version EN 88-1:2007

Régulateurs de pression et dispositifs de sécurité associés pour appareils à gaz –
Partie 1: Régulateurs de pression pour pression amont inférieure ou égale à 500 mbar;
Version allemande EN 88-1:2007

Gesamtumfang 28 Seiten

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN
Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese Norm gilt ab 2008-04-01.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 6 und 7 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument (EN 88-1:2007) wurde im Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasverbrauchseinrichtungen“ (Sekretariat: BSI, Vereinigtes Königreich) erarbeitet.

Der Arbeitsausschuss NA 041-03-16 AA „Gasdruckregler für Gasbrenner und Gasgeräte“ im Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. war an der Erstellung dieser Europäischen Norm beteiligt.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 88:1996-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Herstellung des Bezuges zu EN 13611:2007;
- b) Erweiterung der Eingangsdrücke von 200 mbar auf 500 mbar;
- c) Erweiterung der Anschlussweiten von DN 50 auf DN 250;
- d) DIN EN 88 wurde durch DIN EN 88-1 ersetzt und durch DIN EN 88-2 ergänzt, wobei der Teil 1 für Eingangsdrücke bis 500 mbar als harmonisierte Norm zur EG-Gasgeräte-richtlinie (90/396/EWG) und der Teil 2 für Eingangsdrücke zwischen 0,5 bar bis einschließlich 5 bar als harmonisierte Norm zur EG-Gasgeräte-richtlinie (90/396/EWG) und zur Druckgeräte-richtlinie (97/23/EG) fungieren soll;
- e) zum technischen Inhalt wurden weitgehend nur redaktionelle Änderungen vorgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 3392: 1971-02
DIN EN 88: 1991-09, 1996-08

Deutsche Fassung

**Druckregler und zugehörige Sicherheitseinrichtungen
für Gasgeräte —
Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke bis einschließlich
500 mbar**

Pressure regulators and associated safety devices for
gas appliances —
Part 1: Pressure regulators for inlet pressures up to and
including 500 mbar

Régulateurs de pression et dispositifs de sécurité associés
pour appareils à gaz —
Partie 1: Régulateurs de pression pour pression amont
inférieure ou égale à 500 mbar

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 4. Februar 2007 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 Management-Zentrum mitgeteilt worden ist, hat den gleichen Status wie die offiziellen Fassungen.

CEN-Mitglieder sind die nationalen Normungsinstitute von Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, 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: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

Seite

Vorwort	4
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	5
3.1 Druckregler	5
3.2 Reglerdrücke	6
3.2.1 Allgemeines	6
3.2.2 Reglerdrücke	6
3.3 Volumenströme des Reglers	7
3.4 Bauteile	7
3.5 Leistung	7
4 Einteilung.....	8
4.1 Reglerklassen.....	8
4.2 Reglergruppen	8
4.3 Bezeichnung.....	8
5 Maßeinheiten und Prüfbedingungen	8
5.1 Maßeinheiten	8
5.2 Prüfbedingungen	8
6 Konstruktionsanforderungen	8
6.1 Allgemeines	8
6.2 Konstruktion.....	8
6.2.1 Allgemeines	8
6.2.2 Einstellung des Ausgangsdruckes	9
6.2.3 Druckbeständigkeit.....	9
6.3 Werkstoffe	9
6.4 Gasanschlüsse.....	9
6.5 Dichtungen von Durchführungen (Stopfbuchsen) für bewegliche Teile	9
6.6 Druckmessstutzen	10
7 Leistungsanforderungen	10
7.1 Allgemeines	10
7.1.1 Anforderungen	10
7.1.2 Prüfung der Übereinstimmung.....	10
7.2 Äußere Dichtheit	10
7.3 Prüfung auf äußere Dichtheit	10
7.4 Torsion und Biegung.....	10
7.5 Torsions- und Biegeprüfungen	10
7.6 Beständigkeit	11
7.7 Reglerleistung	11
7.7.1 Allgemeines	11
7.7.2 Allgemeines Prüfverfahren	12
7.7.3 Leistung für Regler der Klasse A	15
7.7.4 Prüfung für Regler der Klasse A	15
7.7.5 Leistung für Regler der Klasse B	16
7.7.6 Prüfung für Regler der Klasse B	16
7.7.7 Leistung für Regler der Klasse C	17
7.7.8 Prüfung für Regler der Klasse C	17
7.7.9 Anforderungen an den Druckabfall.....	17
7.7.10 Prüfungen des Druckabfalls	17
7.7.11 Anforderungen an die Langzeitstabilität der Leistung	17
7.7.12 Prüfung der Langzeitstabilität der Leistung	18
7.7.13 Schließdruck	18

7.7.14	Prüfung des Schließdrucks	18
8	Kennzeichnung, Einbau und Betriebsanleitungen	18
8.1	Kennzeichnung	18
8.2	Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitungen	19
8.3	Warnhinweis	19
Anhang A	(informativ) Übliche Regler und Reglerteile	20
Anhang B	(informativ) Verwendung von Gewinden nach ISO 7-1:1994 und EN ISO 228-1:2003 für Gasanschlüsse (siehe 6.4)	21
Anhang C	(informativ) Zusammenfassung der Anforderungen und Prüfbedingungen	22
C.1	Anforderungen	22
C.2	Prüfverfahren	23
Anhang ZA	(informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der EG-Richtlinie 90/396/EWG	24
Literaturhinweise		26

Vorwort

Dieses Dokument (EN 88-1:2007) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasverbrauchseinrichtungen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Mai 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Mai 2008 zurückgezogen werden.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Dieses Dokument ersetzt EN 88:1991.

EN 88 besteht aus folgenden Teilen:

- *Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 500 mbar;*
- *Teil 2: Druckregler für Eingangsdrücke über 500 mbar bis einschließlich 5 bar.*

Diese Europäische Norm wurde überarbeitet, um einen Bezug zu EN 13611 herzustellen und den Druckbereich auf 500 mbar sowie die Anschlussnennweiten bis einschließlich DN 250 zu erweitern, nicht jedoch aufgrund von irgendwelchen „Mängeln“.

Es ist beabsichtigt, diese Europäische Norm in Verbindung mit EN 13611 anzuwenden.

Nur aufgrund der Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm kann nicht automatisch ein Anspruch auf die SIL-Klassifikation nach EN 61508 erhoben werden. Ventile mit SIL-Klassifikation entsprechen nicht den Anforderungen dieser Europäischen Norm.

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.

Einleitung

Diese Europäische Norm wurde speziell für Druckregler für Gasbrenner und Gasverbrauchseinrichtungen entwickelt und zitiert, wenn möglich, EN 13611. In dieser Europäischen Norm werden Ergänzungen und Modifizierungen der entsprechenden Abschnitte in EN 13611 angegeben. Die Anforderungen an Konstruktion und Leistung stimmen, sofern zutreffend, vollständig mit EN 13611 überein.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm legt die Sicherheits-, Konstruktions- und Leistungsanforderungen an Druckregler (nachstehend Regler genannt) fest, die für die Verwendung mit Gasbrennern und Gasgeräten mit einer Auslegung für Brenngase der ersten, zweiten oder dritten Gasfamilie vorgesehen sind. Diese Europäische Norm bezieht sich nur auf die Baumusterprüfung. Sie enthält auch Informationen, die für Käufer und Anwender erforderlich sind.

Diese Europäische Norm gilt für Regler für Gasbrenner und Gasverbrauchseinrichtungen mit Anschlussnennweiten bis einschließlich DN 250 und einen angegebenen höchsten Betriebsdruck bis einschließlich 500 mbar, die unabhängig von den Gasverbrauchseinrichtungen geprüft werden können.

Die in dieser Europäischen Norm angegebenen Prüfverfahren sind lediglich für die Baumusterprüfung des jeweiligen Produkts vorgesehen. Spezielle Verfahren für die Produktionsprüfung werden nicht erfasst.

Regler, die für eine Anwendung an Einrichtungen für die 3. Gasfamilie bestimmt sind, werden auch in EN 13785 und EN 13786 behandelt.

Diese Europäische Norm gilt nicht für:

- a) Regler, die unmittelbar an eine Versorgungsleitung oder an einen Behälter mit genormtem Verteilungsdruck angeschlossen sind;
- b) Regler für Gasgeräte in Freiluftausführung, die Umwelteinflüssen ausgesetzt sind;
- c) Regler, die elektrische Hilfsenergie benötigen.

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 13611:2007, *Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasverbrauchseinrichtungen — Allgemeine Anforderungen*

EN ISO 228-1:2003, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung (ISO 228-1:2000)*

ISO 7-1:1994, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation*

ISO 7005-2:1988, *Metallic flanges — Part 2: Cast iron flanges*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach EN 13611:2007 und die folgenden Begriffe.

3.1 Druckregler

3.1.1

Regler (Druckregler)

Einrichtung, die den Ausgangsdruck, unabhängig von den Änderungen des Eingangsdruckes und/oder des Volumenstromes, innerhalb festgelegter Grenzen konstant hält

ANMERKUNG Siehe Anhang A.

3.1.2

einstellbarer Regler

Regler, der mit Hilfsmitteln ausgestattet ist, mit denen die Einstellung des Ausgangsdruckes verändert werden kann

3.2 Reglerdrücke

3.2.1 Allgemeines

3.2.1.1

Prüfdruck

bei einer Prüfung aufzubringender Druck

3.2.1.2

Druckabfall

Druckdifferenz bei vollständig geöffnetem Stellglied

3.2.2 Reglerdrücke

3.2.2.1

höchster Eingangsdruck

$P_{1\max}$

höchster vom Hersteller angegebener Eingangsdruck, bei dem der Regler betrieben werden darf

3.2.2.2

niedrigster Eingangsdruck

$P_{1\min}$

niedrigster vom Hersteller angegebener Eingangsdruck, bei dem der Regler betrieben werden darf

3.2.2.3

Eingangsdruckbereich

Bereich des Eingangsdruckes zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert

3.2.2.4

höchster Ausgangsdruck

$P_{2\max}$

höchster vom Hersteller angegebener Ausgangsdruck

3.2.2.5

niedrigster Ausgangsdruck

$P_{2\min}$

niedrigster vom Hersteller angegebener Ausgangsdruck

3.2.2.6

Ausgangsdruckbereich

Bereich des Ausgangsdruckes zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert

3.2.2.7

Einstellpunkt

dieser bezieht sich auf die vom Hersteller angegebenen Eingangs- und Ausgangsdrücke, auf die der Regler bei einem angegebenen Volumenstrom anfänglich zu Prüfzwecken eingestellt wird

3.2.2.8

Eingangs-Einstelldruck

Eingangsdruck, bei dem der Regler zu Prüfzwecken eingestellt wird

3.2.2.9

Ausgangs-Einstelldruck

Ausgangsdruck, auf den der Regler zu Prüfzwecken eingestellt wird

3.3 Volumenströme des Reglers

3.3.1

Einstellvolumenstrom

vom Hersteller angegebener Volumenstrom, bei dem der Regler bei angegebenen Eingangs- und Ausgangsdrücken zu Prüfzwecken eingestellt wird

3.3.2

Volumenstrom

in einer Zeiteinheit durch den Regler strömendes Volumen

ANMERKUNG Die Anschlussnennweite eines Reglers bestimmt nicht notwendigerweise dessen Volumenstrombereich.

3.3.3

größter Volumenstrom

$q_{\max}$

vom Hersteller angegebener größter Luftvolumenstrom, in Kubikmeter je Stunde (m^3/h), bei Standardbedingungen, als Funktion der Eingangs- und Ausgangsdrücke

ANMERKUNG Bei nicht einstellbaren Reglern existiert nur ein größter Volumenstrom.

3.3.4

kleinster Volumenstrom

$q_{\min}$

vom Hersteller angegebener kleinster Luftvolumenstrom, in Kubikmeter je Stunde (m^3/h), bei Standardbedingungen, als Funktion der Eingangs- und Ausgangsdrücke

ANMERKUNG Bei nicht einstellbaren Reglern existiert nur ein kleinster Volumenstrom.

3.3.5

Volumenstrombereich

Bereich des Volumenstromes zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert

3.4 Bauteile

3.4.1

Membran

elastisches Teil, das unter dem Einfluss der aus Vorspannung und Druck entstehenden Kräfte das Stellglied betätigt

3.4.2

Membranteller

an die Membran montierte Versteifungsplatte

3.4.3

Stellglied

Einrichtung, die den Gasstrom unmittelbar verändert

3.5 Leistung

3.5.1

Schließdruck

Ausgangsdruck, bei dem ein Regler bei verschlossenem Reglerausgang schließt