

Nulldruckregler für Gasbrenner und Gasgeräte

Deutsche Fassung EN 12078 : 1998

DIN
EN 12078

ICS 23.060.40

Deskriptoren: Gasbrenner, Gasgerät, Druckregler, Sicherheitsanforderung,
Prüfverfahren

Zero governors for gas burners and gas burning appliances;

German version EN 12078 : 1998

Détendeurs à zéro pour brûleurs à gaz et appareils à gaz;

Version allemande EN 12078 : 1998

Die Europäische Norm EN 12078 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.**Beginn der Gültigkeit**

EN 12078 : 1998 wurde am 26. Juli 1998 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält in den Abschnitten 5 und 6 sicherheitstechnische Anforderungen.

Diese Norm wurde in das Regelwerk „Gas“ des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e.V. (DVGW) einbezogen.

Diese Norm wurde im Technischen Komitee CEN/TC 58 erarbeitet. Der Normenausschuß Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) war für das DIN Deutsches Institut für Normung e.V. an der Erstellung dieser Norm beteiligt.

Für die im Abschnitt 2 zitierten Internationalen Normen wird im folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

EN 60730-1	siehe DIN EN 60730-1
ISO 7-1	siehe DIN 2999-1
ISO 65	siehe DIN 2440; DIN 2441
ISO 68	siehe DIN 13-19
ISO 228-1	siehe DIN ISO 228-1; DIN 6630
ISO 262	siehe DIN 13-13
ISO 274	siehe DIN 1754-1; DIN 1786
ISO 301	siehe DIN 1743-1
ISO 1817	siehe DIN 53521

Fortsetzung Seite 2
und 14 Seiten ENNormenausschuß Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e.V.
Normenausschuß Gastechnik (NAGas) im DIN

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 13-13

Metrisches ISO-Gewinde – Teil 13: Auswahlreihen für Schrauben, Bolzen und Muttern 1 bis 52 mm Gewindedurchmesser und Grenzmaße

DIN 13-19

Metrisches ISO-Gewinde – Teil 19: Grundprofil und Fertigungsprofile

DIN 1743-1

Feinzink-Gußeisenlegierungen – Teil 1: Blockmetalle

DIN 1786

Installationsrohre aus Kupfer, nahtlosgezogen

DIN 2440

Stahlrohre; Mittelschwere Gewinderohre

DIN 2441

Stahlrohre; Schwere Gewinderohre

DIN 2999-1

Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings – Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde – Teil 1: Gewindemaße

DIN 53521

Prüfung von Kautschuk und Elastomeren – Bestimmung des Verhaltens gegen Flüssigkeiten, Dämpfe und Gase

DIN EN 60730-1 (VDE 0631 Teil 1)

Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Anforderungen IEC 730-1 : 1986 und Änderung 1 : 1990, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60730-1 : 1995

DIN ISO 228-1

Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen – Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung; Identisch mit ISO 228-1 : 1994

ICS 23.060.40

Deskriptoren: Gasverbrauchseinrichtung, Brenner, Druckregler, Begriffe, Sicherheit, Produktanforderung, Material, Verbindung, Abmessung, Leistungsbeschreibung, Dauerhaftigkeit, Prüfung, Dichtheitsprüfung, Kennzeichnung, technische Unterlage

Deutsche Fassung

Nulldruckregler für Gasbrenner und Gasgeräte

Zero governors for gas burners and gas burning appliances

Détendeurs à zéro pour brûleurs à gaz et appareils à gaz

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 26. Juli 1998 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 Zentralsekretariat 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, der Tschechischen Republik und dem Vereinigten Königreich.

CEN

EUROPÄISCHES KOMITEE FÜR NORMUNG
European Committee for Standardization
Comité Européen de Normalisation

Zentralsekretariat: rue de Stassart 36, B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite		Seite
Vorwort	2	7.6	Nulldruckreglerverhaltensprüfung 11
1 Anwendungsbereich	2	7.7	Druckabfall (voll geöffnet) 12
2 Normative Verweisungen	2	7.8	Langzeitstabilität des Regelverhaltens 13
3 Definitionen	3	7.9	Schließdruck 13
4 Meßgrößen	4	7.10	Dynamisches Verhalten 13
5 Bauanforderungen	4	8 Kennzeichnung, Einbau- und Betriebsanleitung . 13	
5.1 Allgemeines	4	8.1	Kennzeichnung 13
5.2 Werkstoffe	4	8.2	Anleitungen für Einbau, Betrieb und Wartung . . 13
5.3 Anschlüsse	5	8.3	Warnhinweis 13
5.4 Abdichtungen von Durchführungen für bewegliche Teile	5	Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen 13	
5.5 Druckmeßstutzen	5	Tabellen	
6 Funktionsanforderungen	6	1	Anschlußmaße 5
6.1 Allgemeines	6	2	Größte äußere Leckraten 6
6.2 Äußere Dichtheit	6	3	Torsions- und Biegemomente 6
6.3 Torsion und Biegung	6	4	Gasdruck am Eingang des Nulldruckreglers 7
6.4 Beständigkeit	7	Bilder	
6.5 Nulldruckregelverhalten	7	1	Aufbau für die Torsionsprüfung 8
6.6 Langzeitstabilität des Regelverhaltens	8	2	Aufbau für die Biegemoment-Prüfung 9
6.7 Schließdruck	8	3	Farbkatz-Prüfgerät 10
6.8 Dynamisches Verhalten	8	4	Prüfeinrichtung für das Regelverhalten 11
7 Prüfverfahren	8	5	Graphische Darstellung des Regelverhaltens bei Eingangsdruck-Änderung 12
7.1 Einbaulage	8	6	Graphische Darstellung des Regelverhaltens bei Durchfluß-Änderung 12
7.2 Prüfbedingungen	8		
7.3 Äußere Dichtheit	8		
7.4 Torsion und Biegung	8		
7.5 Beständigkeit	10		

Vorwort

Diese Europäische Norm 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 Februar 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1999 zurückgezogen werden.

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

Zusammenhang mit EU-Richtlinien siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieser Norm ist.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen:

Belgien, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, Spanien, die Tschechische Republik und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Norm legt Anforderungen an die Sicherheit sowie Bau- und Funktionsanforderungen an Atmosphärendruck-Regler, nachstehend Nulldruckregler genannt, fest, die zur Verwendung in Gasgeräten vorgesehen sind. Sie beschreibt die Prüfverfahren, nach denen die Einhaltung der Anforderungen beurteilt wird, und nennt die erforderlichen Informationen für Käufer und Anwender.

Diese Norm gilt für Nulldruckregler in Gasgeräten, die unabhängig von diesen Gasgeräten gebraucht und geprüft werden können. Diese Regler sind für ein oder mehrere Brenngase der ersten, zweiten und dritten Gasfamilie, für Eingangsdrücke bis einschließlich 200 mbar geeignet.

Diese Norm gilt nicht für:

- Nulldruckregler, die unmittelbar an eine Versorgungsleitung oder an einen Behälter mit einem genormten Versorgungsdruck angeschlossen werden;
- Nulldruckregler für Gasgeräte in Freiluftausführung, die den Umwelteinflüssen ausgesetzt sind.

Die Prüfmethode in dieser Norm beziehen sich auf die Baumeisterprüfung.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte und undatierte Verweisungen Festlegungen aus anderen Publikationen. Diese normativen Verweisungen sind an den

jeweiligen Stellen im Text zitiert, und die Publikationen sind nachstehend aufgeführt. Bei datierten Verweisungen gehören spätere Änderungen oder Überarbeitungen dieser Publikationen nur zu dieser Europäischen Norm, falls sie durch Änderung oder Überarbeitung eingearbeitet sind. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe der in Bezug genommenen Publikation.

ISO 7-1 : 1994

Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation

ISO 65 : 1981

Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1

ISO 68 : 1973

ISO general purpose screw threads – Basic profile

ISO 228-1 : 1994

Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads – Part 1: Dimensions, tolerances and designation

ISO 262 : 1973

ISO general purpose metric screw threads – Selected sizes for screws, bolts and nuts

ISO 274 : 1975

Copper tubes of circular section – Dimensions

ISO 301 : 1981

Zinc alloy ingots intended for casting

ISO 1817 : 1985

Rubber, vulcanized – Determination of effect of liquids

ISO 7005

Metallic flanges

EN 60730-1 : 1995

Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 1: Allgemeine Festlegungen

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

3.1 Nulldruckregler (Atmosphärendruck-Regler): Einrichtung, die den Ausgangsdruck bei einem Wert gleich oder in der Nähe des atmosphärischen Druckes konstant hält, unabhängig von Änderungen im Eingangsdruck und/oder dem Durchfluß innerhalb definierter Grenzen.

3.2 Drücke

3.2.1 Eingangsdruck (p_1): Druck am Eingang des Nulldruckreglers.

3.2.2 Ausgangsdruck (p_2): Druck am Ausgang des Nulldruckreglers.

3.2.3 Prüfdruck: Bei einer Prüfung anzuwendender Druck.

3.2.4 Druckgefälle: Differenzdruck zwischen Eingangs- und Ausgangsdruck bei voll geöffnetem Nulldruckreglerventil.

3.2.5 höchster Eingangsdruck (p_{1max}): Höchster vom Hersteller angegebener Eingangsdruck.

3.2.6 niedrigster Eingangsdruck (p_{1min}): Niedrigster vom Hersteller angegebener Eingangsdruck.

3.2.7 Eingangsdruckbereich: Bereich des Eingangsdruckes zwischen dem höchsten und dem niedrigsten Wert.

3.2.8 Einstellpunkt: Der Einstellpunkt bezieht sich auf die vom Hersteller angegebenen Eingangs- und Ausgangsdrücke, auf die der Regler anfänglich für die Prüfung bei einem angegebenen Durchfluß eingestellt wird (siehe 6.5.1 und 7.6.3). Die entsprechenden Drücke und Durchflüsse werden „Eingangs-Einstelldruck“, „Ausgangs-Einstelldruck“ und „Einstelldurchfluß“ genannt.

3.3 Durchflüsse

3.3.1 größter Durchfluß (q_{max}): Vom Hersteller angegebener, größter Luftdurchfluß in m^3/h bei Referenzbedingungen in Abhängigkeit von den Eingangs- und Ausgangsdrücken. Für einen nicht einstellbaren Nulldruckregler gibt es nur einen größten Durchfluß.

3.3.2 kleinster Durchfluß (q_{min}): Vom Hersteller angegebener, kleinster Luftdurchfluß in m^3/h bei Referenzbedingungen in Abhängigkeit von den Eingangs- und Ausgangsdrücken. Für einen nicht einstellbaren Nulldruckregler gibt es nur einen kleinsten Durchfluß.

3.3.3 Durchflußbereich: Bereich des Durchflusses zwischen dem größten und kleinsten Wert.

3.3.4 Einstelldurchflußbereich: Siehe 3.2.8.

3.4 Bauteile des Reglers

3.4.1 Atmungsöffnung: Öffnung, durch die ein Raum mit veränderlichem Volumen mit dem Atmosphärendruck verbunden ist.

3.4.2 Membran: Elastisches Teil, das unter dem Einfluß aus Vorspannung und Druck die Kraft zur Betätigung des Nulldruckreglerventils aufbringt.

3.5 Begriffe zum Betriebsverhalten

3.5.1 äußere Dichtheit: Dichtheit eines gasführenden Raumes gegenüber der Atmosphäre.

3.5.2 Schließdruck: Ausgangsdruck, bei dem ein Regler bei verschlossenem Reglerausgang schließt. Der Anstieg des Ausgangsdruckes wird in mbar angegeben.

3.5.3 höchste Umgebungstemperatur: Höchste vom Hersteller angegebene Temperatur der umgebenden Luft, bei der der Nulldruckregler betrieben werden darf.

3.5.4 niedrigste Umgebungstemperatur: Niedrigste vom Hersteller angegebene Temperatur der umgebenden Luft, bei der der Nulldruckregler betrieben werden darf.

3.5.5 Einbaulage: Vom Hersteller für den Einbau des Nulldruckreglers angegebene Lage.

3.6 Zeitkonstante: Die Zeit, die benötigt wird, bis der Ausgangsdruck einen stabilen Wert erreicht, wenn der Eingangsdruck geändert wird.

3.7 Einteilung in Reglergruppen (siehe Tabelle 3)

3.7.1 Regler der Gruppe 1 (siehe Tabelle 3): Regler zur Verwendung in einem Gasgerät oder einer Gasinstallation, wo er nicht durch Biegebelastungen aus der Rohrleitung beansprucht wird, z. B. aufgrund der Verwendung starrer, nahegelegener Abstützungen.

3.7.2 Regler der Gruppe 2 (siehe Tabelle 3): Regler zur Verwendung unter allen Bedingungen, innerhalb oder außerhalb von Gasgeräten, in der Regel ohne Stützbefestigung.