

Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte

Deutsche Fassung EN 1854 : 1997

DIN
EN 1854

ICS 23.060.40

Deskriptoren: Gasgerät, Gasbrenner, Druckwächter, Sicherheitseinrichtung

Pressure sensing devices for gas burners and gas burning appliances;

German version EN 1854 : 1997

Dispositifs de surveillance de pression pour brûleurs à gaz et appareils à gaz;

Version allemande EN 1854 : 1997

Ersatz für

DIN 3398-1 : 1992-01

und

DIN 3398-2 : 1992-01

Die Europäische Norm EN 1854 : 1997 hat den Status einer Deutschen Norm.**Beginn der Gültigkeit**

EN 1854 : 1997 wurde am 1997-07-24 angenommen.

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

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält in Abschnitt 6 und 7 sicherheitstechnische Anforderungen.

Sie wurde im Technischen Komitee CEN/TC 58 erarbeitet. Der Normenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik (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:

ISO 7-1 siehe DIN 2999-1

ISO 65 siehe DIN 2440, DIN 2441

ISO 75 siehe DIN EN ISO 75-1, DIN EN ISO 75-2, DIN EN ISO 75-3

ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1, DIN 6630

ISO 262 siehe DIN 13-13

ISO 301 siehe DIN 1743-1

ISO 1817 siehe DIN 53521

Änderungen

Gegenüber DIN 3398-1 : 1992-01 und DIN 3398-2 : 1992-01 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- EN 1854 : 1997 übernommen.

Frühere Ausgaben

DIN 3398-1: 1973-06, 1982-11, 1992-01

DIN 3398-2: 1976-02, 1982-11, 1992-01

Fortsetzung Seite 2
und 14 Seiten ENNormenausschuß Heiz- und Raumlufttechnik (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 von 1 bis 52 mm Gewindedurchmesser und Grenzmaße

DIN 1743-1

Feinzink-Gußlegierungen – Teil 1: Blockmetalle

DIN 2440

Stahlrohre – Mittelschwere Gewinderohre

DIN 2441

Stahlrohre – Schwere Gewinderohre

DIN 2999-1

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

DIN 6630

Packmittel – Gewinde für Faßverschraubungen – Fertigungsprofile und Maße

DIN 53521

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

DIN EN 1057

Kupfer und Kupferlegierungen – Nahtlose Rundrohre aus Kupfer für Wasser- und Gasleitungen für Sanitärinstallationen und Heizungsanlagen

DIN EN ISO 75-1 : 1996

Kunststoffe – Bestimmung der Formbeständigkeitstemperatur – Teil 1: Allgemeine Prüfverfahren (ISO 75-1 : 1993); Deutsche Fassung EN ISO 75-1 : 1996

DIN EN ISO 75-2 : 1996

Kunststoffe – Bestimmung der Formbeständigkeitstemperatur – Teil 2: Kunststoffe und Hartgummi (ISO 75-2 : 1993); Deutsche Fassung EN ISO 75-2 : 1996

DIN EN ISO 75-3 : 1996

Kunststoffe – Bestimmung der Formbeständigkeitstemperatur – Teil 3: Hochbeständige härtbare Schichtstoffe und langfaser-verstärkte Kunststoffe (ISO 75-3 : 1993); Deutsche Fassung EN ISO 75-3 : 1996

DIN ISO 228-1

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

ISO 7005-1 : 1992

Flansche aus Metall – Teil 1: Stahlflansche

ISO 7005-2 : 1988

Flansche aus Metall – Teil 2: Gußeisenflansche

ISO 7005-3 : 1988

Flansche aus Metall – Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen, Verbundwerkstoffen

IEC 536-2 : 1992

Klassifizieren elektrischer und elektronischer Geräte bezüglich des Schutzes gegen elektrischen Schlag – Leitfaden für die Forderung des Schutzes gegen elektrischen Schlag

ICS 23.060.40

Deskriptoren: Gasverbrauchseinrichtung, Brenner, Druck, Besichtigungseinrichtung, Sicherung, Begriffe, Klassifikation, Produktanforderung, Material, Leistungsbeschreibung, Dichte, Anforderungen, Dauerhaftigkeit, Prüfung, Prüfbedingung

Deutsche Fassung

Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte

Pressure sensing devices for gas burners and gas burning appliances

Dispositifs de surveillance de pression pour brûleurs à gaz et appareils à gaz

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 1997-07-24 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, Tschechische 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	9 Kennzeichnung, Einbau- und Betriebsanleitung	9
1 Anwendungsbereich	2	Anhang A (informativ) Dichtheitsprüfung – Volumetrisches Verfahren	10
2 Normative Verweisungen	2	Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfung – Druckabfallverfahren	12
3 Definitionen	3	Anhang C (informativ) Umrechnung des Druckabfalls in Leckrate	13
4 Klassifizierung	3	Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	13
5 Meßgrößen	3		
6 Bauanforderungen	3		
7 Funktionsanforderungen	5		
8 Prüfungen	6		

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

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

Diese Europäische Norm muß den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Februar 1998, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Februar 1998 zurückgezogen werden.

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 Europäische Norm legt Anforderungen und Prüfverfahren für Druckwächter fest, welche bei Drücken bis 4 bar eingesetzt werden, um Drücke von brennbaren Gasen der ersten, zweiten und dritten Gasfamilie, Luft, Verbrennungsprodukten und Gemischen davon, zu überwachen. Sie gilt für alle Arten von Druckwächtern einschließlich elektronischer Ausführungen sowie für Differenzdruckwächter und ähnliche Arten.

Die Anforderungen an Druckwächter der Klasse "S" sind dafür vorgesehen, die erhöhten Anforderungen an die Zuverlässigkeit ("Besondere Bauart") zum Einsatz an Dampfkesseln zu erfüllen.

Die Prüfverfahren, die in dieser Norm genannt sind, dienen der Typprüfung. Spezielle Fertigungsprüfungen sind nicht Bestandteil dieser Norm.

2 Normative Verweisungen

Diese Europäische Norm enthält durch datierte oder 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.

EN 298 : 1993

Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit und ohne Gebläse

EN 549 : 1994

Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen

ENV 1954 : 1996

Fehlverhalten von elektronischen Bauteilen, mit sicherheitstechnischen Anforderungen in Gasgeräten bei inneren und/oder äußeren Störungen

EN 60529 : 1991

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

EN 60730-1 : 1995

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

EN 60730-2-6 : 1995

Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen – Teil 2: Besondere Anforderungen an automatische elektrische Druckregel- und Steuergeräte einschließlich mechanischer Anforderungen

EN 61058

Geräteschalter

- ISO 7-1 : 1994
Pipe threads where pressure tight joints are made on the threads – Part 1: Designation, dimensions and tolerances
- ISO 65 : 1981
Carbon steel tubes suitable screwing in accordance with ISO 7-1
- ISO 75 : 1993
Plastics; determination of temperature of deflection under load
- ISO 228-1 : 1994
Pipe threads where pressure tight joints are not made on the threads – Part 1: Designation, dimensions and tolerances
- ISO 262 : 1973
ISO general purpose metric screw threads – Selected sizes for screws, bolts and nuts
- ISO 301 : 1981
Zinc alloy ingots intended for casting
- IEC 536 : 1992
Classification of electrical and electronic equipment with regard to protection against electric shock
- ISO 1817 : 1985
Rubber, vulcanized – Determination of the effect of liquids
- ISO 7005
Metallic flanges

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen:

- 3.1 Druckwächter (en: pressure sensing device):** Gerät, welches Druck feststellt und ein Signal liefert.
- 3.2 maximaler Betriebsdruck ($p_{\max}$) (en: maximum working pressure):** Der vom Hersteller angegebene höchste Druck (Über- oder Unterdruck), dem der Druckwächter ohne Beschädigung standhalten kann.
- 3.3 Schaltdruck (en: operating pressure):** Der Druck, bei dem der Druckwächter arbeitet oder schaltet.
- 3.4 höchster Einstellpunkt (en: highest set point):** Der höchste Druck, auf den der Druckwächter eingestellt werden kann.
- 3.5 tiefster Einstellpunkt (en: lowest set point):** Der tiefste Druck, auf den der Druckwächter eingestellt werden kann.
- 3.6 Arbeitsdruckbereich; Einstellbereich (en: operating pressure range, set point range):** Der Einstellbereich des Druckwächters zwischen dem höchsten und tiefsten Einstellpunkt.
- 3.7 oberer Schaltdruck (en: upper operating pressure):** Der Druck, bei dem der Druckwächter bei ansteigendem Druck arbeitet oder schaltet.
- 3.8 unterer Schaltdruck (en: lower operating pressure):** Der Druck, bei dem der Druckwächter bei fallendem Druck arbeitet oder schaltet.
- 3.9 Schaltdifferenz (en: operating differential):** Die Differenz zwischen dem oberen und unteren Schaltdruck.
- 3.10 Abweichung (en: deviation):** Der Unterschied zwischen dem erklärten und angegebenen Schaltdruck und dem tatsächlichen Schaltdruck, wie er vor Dauerprüfung gemessen wird (Angabe in Prozent vom erklärten oder angegebenen Wert).
- 3.11 Abwanderung (en: drift):** Der Unterschied zwischen dem gemessenen Wert des Schaltdruckes vor und nach der

Dauerprüfung (Angabe in Prozent des Wertes vor der Dauerprüfung).

3.12 Standardbedingungen: Die Standardbedingungen für Luft und Gas sind 15 °C, 1 013 mbar, trocken.

4 Klassifizierung

Druckwächter werden in folgende Klassen eingeteilt:

- Überwachtes Medium: z. B. Luft, brennbares Gas, Verbrennungsprodukte;
- Schutzklasse nach IEC 536 : 1992 (Klasse I, II oder III);
- Software-Klasse nach EN 60730-1 : 1995 (A, B, C);
- IP-Schutzart nach EN 60529 : 1991;
- Schwingungsfestigkeit (falls zutreffend – siehe 7.5.6);
- Klasse "S" (falls zutreffend – siehe 7.5.5).

5 Meßgrößen

5.1 Alle Maße sind in Millimeter angegeben.

5.2 Alle Drücke sind statische Drücke bezogen auf den Atmosphärendruck und in Millibar oder bar¹⁾ angegeben.

5.3 Torsionsmomente sind in Newtonmeter angegeben.

6 Bauanforderungen

6.1 Allgemeines

6.1.1 Druckwächter müssen so gestaltet, gefertigt und zusammengebaut sein, daß die verschiedenen Teile einwandfrei arbeiten, wenn sie nach den Angaben des Herstellers eingebaut und betrieben werden.

6.1.2 Druckwächter dürfen keine scharfen Kanten und Ecken aufweisen, die Schäden und Verletzungen verursachen oder die Arbeitsweise beeinträchtigen können.

6.1.3 Druckwächter müssen so ausgeführt sein, daß der Zugang zu den Innenteilen nur mit Werkzeug möglich ist.

6.1.4 Teile, die ausgebaut werden müssen, z. B. für Wartungsarbeiten, müssen mit handelsüblichem Werkzeug aus- und einzubauen und so gestaltet oder gekennzeichnet sein, daß sie bei Befolgung der Anleitung des Herstellers nicht falsch eingebaut werden können.

6.1.5 Die Wirkungsweise von beweglichen Teilen, z. B. Membranen und Bälgen, darf durch andere Teile nicht beeinträchtigt werden.

6.1.6 Verschlüßkappen von Einstellvorrichtungen, falls eingebaut, dürfen nur mit handelsüblichem Werkzeug aus- und eingebaut und müssen, z. B. durch Lack, gesichert werden können. Eine Verschlüßkappe darf die Einstellung innerhalb des gesamten vom Hersteller angegebenen Bereiches nicht behindern.

6.1.7 Der Verschlüß von Hilfsleitungen und Öffnungen darf keine unsichere Situation herbeiführen; andernfalls müssen Hilfsleitungen und Öffnungen mit geeigneten Mitteln gegen Verschlüß geschützt sein.

6.1.8 Die lichte Weite von Öffnungen aller zur Druckübertragung dienenden Räume darf nicht kleiner als 0,7 mm sein, es sei denn, daß eine kleinere Öffnung durch geeignete Maßnahmen (z. B. Filter) die extern sein können, vor Verschmutzung geschützt ist (siehe 9.2).

6.1.9 Druckwächter für brennbares Gas.

6.1.9.1 Druckwächter für brennbares Gas müssen zusätzlich mit 6.1.9.2 bis 6.1.9.7 übereinstimmen.

¹⁾ 1 mbar = 100 N/m² = 100 Pa.