

Gas-Luft-Verbundregler für Gasbrenner und Gasgeräte
Teil 1: Pneumatische Ausführung
Deutsche Fassung EN 12067-1 : 1998

DIN
EN 12067-1

ICS 23.060.40; 27.060.20

Deskriptoren: Gasgerät, Gasbrenner, Gas-Luft-Verbundregler, pneumatisches Gerät

Gas/air ratio controls for gas burners and gas burning appliances —
Part 1: Pneumatic types;
German version EN 12067-1 : 1998

Dispositifs de régulation du rapport air/gas pour brûleurs à gaz et appareils à gaz — Partie 1: Dispositifs pneumatiques;
Version allemande EN 12067-1 : 1998

Die Europäische Norm EN 12067-1 : 1998 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 12067-1:1998 wurde am 15. Februar 1998 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält in Abschnitt 4 und Abschnitt 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

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:

ISO 7-1 siehe DIN 2999-1;
ISO 65 siehe DIN 2440, DIN 2441;
ISO 228-1 siehe DIN ISO 228-1, DIN 6630;
ISO 262 siehe DIN 13-13;
ISO 1817 siehe DIN 53521.

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

Fortsetzung Seite 2
und 18 Seiten EN

Normenausschuß 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 — Auswahlreihen für Schrauben, Bolzen und Muttern von 1 bis 52 mm Gewindedurchmesser und Grenzmaße
- DIN 2440
Stahlrohre — Mittelschwere Gewinderohre
- DIN 2441
Stahlrohre — Schwere Gewinderohre
- DIN 2999-1
Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings — Zylindrisches 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 60730-1
(VDE 0631 Teil 1)
Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1 : 1993, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60730-1 : 1995 und A11 : 1995
- DIN EN 60998-2-1
(VDE 0613 Teil 2-1)
Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke — Teil 2-1: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit Schraubklemmstellen (IEC 60998-2-1 : 1990, modifiziert); Deutsche Fassung EN 60998-2-1 : 1993
- DIN EN 60998-2-2
(VDE 0613 Teil 2-2)
Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke — Teil 2-2: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit schraubenlosen Klemmstellen (IEC 60998-2-2 : 1991); Deutsche Fassung EN 60998-2-2 : 1993
- DIN ISO 228-1
Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnung; Identisch mit ISO 228-1 : 1994
- DIN VDE 0470-1
(VDE 0470 Teil 1)
Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)(IEC 60529 : 1989, 2. Ausgabe); Deutsche Fassung EN 60529 : 1991

ICS 23.060.40; 27.060.20

Deskriptoren: Gasverbrauchseinrichtung, Brenner, Druckregler, Luft, Gas, Sicherheit, Produktanforderung, Material, Einmündung, Abmessung, Betriebsbeschreibung, Dauerhaftigkeit, Prüfung, Ausnutzung, Installierung, technische Unterlage, Kennzeichnung

Deutsche Fassung

Gas-Luft-Verbundregler für Gasbrenner und Gasgeräte

Teil 1: Pneumatische Ausführung

Gas/air ratio controls for gas burners and gas burning appliances — Part 1: Pneumatic types

Dispositifs de régulation du rapport air/gas pour brûleurs à gaz et appareils à gaz — Partie 1: Dispositifs pneumatiques

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 15. Februar 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
Vorwort.....	2
1 Anwendungsbereich	3
2 Normative Verweisungen	3
3 Definitionen	3
4 Bauanforderungen	4
5 Funktionsanforderungen	6
6 Prüfverfahren	9
7 Anleitungen und Angaben des Herstellers	13
8 Kennzeichnung	13
Anhang A (informativ) Verwendung von Gewinden nach ISO 7-1 : 1994 und ISO 228-1 : 1994 für Gasanschlüsse	14
Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfung — Volumetrisches Verfahren.....	14
Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfung — Druckabfallverfahren.....	16
Anhang D (informativ) Umrechnung des Druckabfalls in Leckrate.....	17
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	17

Vorwort

Diese Europäische Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte“ 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 April 1999, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis April 1999 zurückgezogen werden.

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 Norm enthält Anforderungen für die Baumusterprüfungen.

Dieser Teil der Norm EN 12067 für Gas-Luft-Verbundregler enthält nur Anforderungen für pneumatische Regler. Anforderungen für andere Ausführungen sind in weiteren Teilen der Norm enthalten.

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

Dieser Teil der Europäischen Norm EN 12067 legt Anforderungen an die Sicherheit sowie Bau- und Funktionsanforderungen an Gas-Luft-Verbundregler für einen Eingangsdruck bis einschließlich 500 mbar und einer Nennweite bis einschließlich DN 150 fest, die zu einem Einsatz an Gasgeräten für eines oder mehrere der Brenngase der ersten, zweiten oder dritten Gasfamilie vorgesehen sind. Sie beschreibt auch die Prüfverfahren, nach denen die Einhaltung dieser Anforderungen beurteilt werden, und nennt die für den Käufer und Anwender erforderlichen Informationen.

Dieser Teil der Norm gilt für Gas-Luft-Verbundregler für Gasgeräte, die unabhängig vom Gerät geprüft werden können.

Dieser Teil der Norm gilt für Gas-Luft-Verbundregler, die einen Gasdruck (oder Differenzdruck) am Ausgang in Abhängigkeit von einem Luftdruck (oder Differenzdruck) als Steuersignal regeln, aber Gas-Luft-Verbundregler, die eine Änderung des Luftdruckes in Abhängigkeit des Gasdruckes regeln, sind nicht ausgeschlossen.

Dieser Teil der Norm gilt nicht für die mechanisch verbundenen Ventile und elektronische Systeme.

ANMERKUNG: Diese Norm kann teilweise auch zur Beurteilung der Konstruktion und der Leistung von Verbundreglerfunktionen von Mehrfachstellgeräten angewendet werden.

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 Publikation 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 161 : 1991

Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte

EN 60529 : 1991

Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code)

EN 60730-1 : 1991

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

EN 60998-2-1 : 1995

Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke — Teil 2-1: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit Schraubklemmen (IEC 60998-2-1 : 1990, modifiziert)

EN 60998-2-2 : 1995

Verbindungsmaterial für Niederspannungs-Stromkreise für Haushalt und ähnliche Zwecke — Teil 2-2: Besondere Anforderungen für Verbindungsmaterial als selbständige Betriebsmittel mit schraublosen Klemmstellen (IEC 60998-2-2 : 1991)

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 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 the effect of liquids

ISO 7005

Metallic flanges

3 Definitionen

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Definitionen.

3.1 Gas-Luft-Verbundregler; Verbundregler: Ein Regler, der Gas mit vorgeschriebenen Drücken oder Differenzdrücken an seinem Ausgang in Abhängigkeit von einem Signal liefert.

3.2 Referenzbedingungen: Die Referenzbedingungen sind 15 °C, 1 013 mbar, trocken.

3.3 Drücke

3.3.1 Eingangsdruck: Gasdruck am Eingang des Verbundreglers.

3.3.2 Ausgangsdruck: Gasdruck am Ausgang des Verbundreglers.

3.3.3 Signaldruck: Druck, Differenzdruck oder eine Kombination von beiden am Signaleingang, der auf den Verbundregler wirkt.

3.3.4 Gas-Luft-Druckverhältnis: Das Verhältnis zwischen Ausgangsdruck und Signaldruck als eine Beziehung der Neigung einer Geraden, das auf den Verbundregler wirkt.

3.4 Durchflüsse

3.4.1 Durchfluß: Das durch den Verbundregler strömende Volumen in der Zeiteinheit in m³/h, angegeben für Luft bei Referenzbedingungen.

3.4.2 größter Durchfluß: Vom Hersteller angegebener größter Durchfluß als Funktion von Eingangs- und Ausgangsdruck, in m³/h, angegeben für Luft bei Referenzbedingungen.

3.4.3 kleinster Durchfluß: Vom Hersteller angegebener kleinster Durchfluß als Funktion von Eingangs- und Ausgangsdruck, in m³/h, angegeben für Luft bei Referenzbedingungen.

3.5 Signalkammer: Teil des Verbundreglers, auf dem das Luft- oder Gaseingangssignal geführt wird.

3.6 Signalleitung; Impulsleitung: Klein dimensionierte Rohrleitung, die einen Druck von der Installation zu der Signalkammer führt.

3.7 Betriebliche Begriffe

3.7.1 äußere Dichtheit: Die Dichtheit eines gas- oder luftführenden Raumes gegenüber der Atmosphäre.

3.7.2 Einbaulage: Die vom Hersteller angegebene Position zur Montage des Verbundreglers.

3.8 Einstellzeit: Die Zeitspanne, die längstens benötigt wird, bis der Ausgangsdruck einen stabilen Wert annimmt, in Öffnungs- oder Schließrichtung.

3.9 höchste Umgebungstemperatur: Die vom Hersteller angegebene maximal zulässige Lufttemperatur der Umgebung, bei der der Verbundregler betrieben werden kann.

3.10 niedrigste Umgebungstemperatur: Die vom Hersteller angegebene minimal zulässige Lufttemperatur der Umgebung, bei der der Verbundregler betrieben werden kann.

3.11 Regler der Gruppe 1: Ein Verbundregler zur Verwendung in einem Gerät und/oder einer Installation, wo der Regler nicht durch Biegebelastungen aus der Rohrleitung beansprucht wird, z.B. auf Grund der Verwendung starrer naheliegender Abstützungen (siehe Tabelle 3).

3.12 Regler der Gruppe 2: Ein Verbundregler zur Verwendung unter jeglicher Situation, innerhalb oder außerhalb eines Gerätes, in der Regel ohne Stützbefestigung (siehe Tabelle 3).

ANMERKUNG: Ein Verbundregler, der den Anforderungen an Verbundregler der Gruppe 2 genügt, erfüllt auch die Anforderungen für Regler der Gruppe 1.

4 Bauanforderungen

4.1 Allgemeines

ANMERKUNG: Wenn keine speziellen Prüfanforderungen angegeben sind, müssen diese generellen Anforderungen erfüllt werden, entweder durch Prüfung oder durch Übereinstimmung mit den Anforderungen.

4.1.1 Der Verbundregler muß so gestaltet, gefertigt und zusammengebaut sein, daß er einwandfrei arbeitet, wenn er nach den Angaben des Herstellers eingebaut und betrieben wird.

4.1.2 Verbundregler dürfen keine scharfen Kanten und Ecken aufweisen, die zu Schäden, Verletzungen oder einer Beeinträchtigung der Arbeitsweise führen.

Die Teile müssen innen und außen sauber sein.

4.1.3 Bohrungen für Schrauben, Stifte usw., die dem Zusammenfügen von Bauteilen oder zur Befestigung dienen, dürfen nicht in gasführende Räume münden.

Zwischen diesen Bohrungen und gasführenden Räumen muß eine Wanddicke von mindestens 1 mm vorhanden sein.

4.1.4 Für die Fertigung notwendige Bohrungen, die gasführende Räume mit der Atmosphäre verbinden, jedoch keinen Einfluß auf die Arbeitsweise des Verbundreglers haben, sind metallisch dichtend und unlösbar zu verschließen. Geeignete Dichtmittel dürfen dabei zusätzlich verwendet werden.

4.1.5 Verschlüsse, auch die von Meß- und Prüfstutzen, die bei Wartung, Einstellung oder Umstellung gelöst werden dürfen, müssen so ausgeführt sein, daß die äußere Dichtheit nach 5.2.1 mit mechanischen Dichtmitteln (z.B. durch Metall-auf-Metall-Dichtungen, O-Ringe) erreicht wird. Dies schließt alle Dichtmittel wie flüssige Mittel, Pasten und Bänder aus.

Dichtmittel dürfen jedoch bei bleibenden Verbindungen verwendet werden und müssen unter normalen Betriebsbedingungen gebrauchstauglich bleiben.

Verschlüsse, die bei Wartung, Einstellung oder Umstellung nicht gelöst werden dürfen, sind so zu kennzeichnen (z.B. mit Lack), daß ein Eingriff erkennbar wird.

4.1.6 Teile, die ausgebaut werden müssen, z.B. für Wartungsarbeiten, müssen mit handelsüblichem Werkzeug aus- und einzubauen und so gestaltet oder gekennzeichnet sein, daß sie, befolgt man die Anleitungen des Herstellers, nicht falsch eingebaut werden können.

Verschraubungen, die bei Wartungsarbeiten gelöst werden dürfen, müssen metrische Gewinde nach ISO 262:1973 haben.

Schrauben mit selbstschneidendem Gewinde, die Späne bilden, dürfen nicht für die Verbindung von gasführenden Teilen oder für Teile, die bei der Wartung ausgebaut werden dürfen, verwendet werden.

Schrauben mit selbstformendem Gewinde, die keine Späne bilden, dürfen verwendet werden. Es muß möglich sein, diese Schrauben durch Maschinenschrauben mit metrischem Gewinde nach ISO 262:1973 zu ersetzen.

4.1.7 Die Wirkungsweise der beweglichen Teile, z.B. Membranen, Bälge, darf durch andere Teile nicht beeinträchtigt werden.

4.1.8 Löt- und andere Verfahren, bei denen die Schmelztemperatur des Verbindungswerkstoffes unter 450 °C nach der Anwendung liegt, dürfen für die Verbindung gasführender Teile untereinander nicht benutzt werden, es sei denn für eine zusätzliche Abdichtung.

4.1.9 Atmungsöffnungen müssen so ausgelegt werden, daß bei Beschädigung der Membran:

- a) entweder bei einer der Prüfungen nach 6.2.4 beim höchsten Eingangsdruck nicht mehr als 70 dm³/h Luft durch die Öffnung strömen, oder
- b) es muß ein Anschluß für eine geeignete Ausblaseleitung vorgesehen sein, wobei die Einbau- und Betriebsanleitungen angeben müssen, daß die Entlüftung zu einem sicheren Ort geführt werden muß.

Für Betriebsdrücke bis höchstens 30 mbar gilt die Anforderung a) bei einem Durchmesser der Atmungsöffnung von nicht mehr als 0,7 mm als erfüllt.

Wird die Anforderung a) mit Hilfe eines Leckmengenbegrenzers erfüllt, muß dieser in der Lage sein, dem dreifachen höchsten Eingangsdruck standzuhalten. Wenn eine Sicherheitsmembran als Leckmengenbegrenzer