

DIN EN 88-2



ICS 23.060.40

Ersatz für
DIN EN 88-2:2008-03
Siehe Anwendungsbeginn

**Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte –
Teil 2: Druckregler für Eingangsdrücke über 50 kPa bis einschließlich
500 kPa;
Deutsche Fassung EN 88-2:2022**

Safety and control devices for gas burners and gas burning appliances –
Part 2: Pressure regulators for inlet pressures above 50 kPa up to and including 500 kPa;
German version EN 88-2:2022

Dispositifs de sécurité et de contrôle pour les brûleurs à gaz et appareils utilisant des
combustibles gazeux –
Partie 2: Régulateurs de pression pour pressions amont comprises entre 50 kPa et 500 kPa;
Version allemande EN 88-2:2022

Gesamtumfang 71 Seiten

DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik sowie deren Sicherheit (NHRS)
DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)
DIN-Normenausschuss Heiz-, Koch- und Wärmgerät (FNH)
DKE Deutsche Kommission Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik in DIN und VDE



Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2024-02-01.

Für DIN EN 88-2:2008-03 besteht eine Übergangsfrist bis 2025-10-31.

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 88-2:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI (Vereinigtes Königreich) gehalten wird.

Das zuständige nationale Normungsgremium ist der Gemeinschaftsarbeitsausschuss NA 041-03-10 GA „Gemeinschaftsarbeitsausschuss NHRS/NAA/NAGas: Sicherheits- und Regeleinrichtungen für wärmeerzeugende Geräte und Anlagen sowie für die Gasversorgung (SpA CEN/TC 58, WG 11, WG 13, WG 15 und ISO/TC 161, WG 3, WG 4, WG 5)“ im DIN-Normenausschuss Heiz- und Raumlufttechnik sowie deren Sicherheit (NHRS).

Diese Norm enthält in Abschnitt 6 und Abschnitt 7 sicherheitstechnische Festlegungen.

Aktuelle Informationen zu diesem Dokument können über die Internetseiten von DIN (www.din.de) durch eine Suche nach der Dokumentennummer aufgerufen werden.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 88-2:2008-03 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereichs auf „Druckregler, die Sicherheitseinrichtungen enthalten“;
- b) Titel geändert, um ihn an den Titel von CEN/TC 58 anzugleichen;
- c) Anforderungen aus der EU-Richtlinie 2014/68/EU wurden nicht übernommen;
- d) Anpassung an EN 13611:2019;
- e) Begriffe wurden an EN 13611:2019 angepasst;
- f) Verweisung auf EN 437 entfernt;
- g) Anforderungen und Prüfungen für Druckregler, die Hilfsenergie benötigen, hinzugefügt;
- h) Klassifizierungen nach Genauigkeit, Schließdruck sowie Überdruck-Sicherheitsabspernung hinzugefügt;
- i) Abschnitt 6 wurde auf „Auslegung und Konstruktion“ erweitert;
- j) 6.2.104 „Integrierte Sicherheitsabsperreinrichtung“ hinzugefügt;
- k) 6.2.105 „Druckbeständigkeit“ hinzugefügt;
- l) 6.2.107 „Druckentlastungseinrichtung“ hinzugefügt;
- m) es gilt 6.5.1 „Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes – Allgemeines“;

- n) 7.2.2 „Prüfung der Dichtheit“, neuer Wert für den Prüfdruck;
- o) Gestaltung aller Bilder angepasst an die Gestaltung der Bilder in EN 13611:2019;
- p) Informationen über die Lebensdauer für die sichere Funktion (Auslegungslebensdauer) in der Betriebsanleitung hinzugefügt;
- q) Anhang BB „Zusammenfassung der Anforderungen und Prüfbedingungen“ hinzugefügt;
- r) Anhang CC „Druckentlastungseinrichtung“ hinzugefügt;
- s) Anhang DD „Vergleich zwischen EN 334:2019 und EN 88-2:2022“ wurde hinzugefügt;
- t) EN 88-1, EN 88-2 und EN 88-3 angeglichen.

Frühere Ausgaben

DIN EN 88-2: 2008-03

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Sicherheits- und Regeleinrichtungen
für Gasbrenner und Gasgeräte —
Teil 2: Druckregler für Eingangsdrücke
über 50 kPa bis einschließlich 500 kPa

Safety and control devices for gas burners and
gas burning appliances —
Part 2: Pressure regulators for inlet pressures
above 50 kPa up to and including 500 kPa

Dispositifs de sécurité et de contrôle pour les brûleurs à
gaz et appareils utilisant des combustibles gazeux —
Partie 2: Régulateurs de pression pour pression amont
comprises entre 50 kPa et 500 kPa

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 8. August 2022 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 CEN-CENELEC-Management-Zentrum 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, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, der Republik Nordmazedonien, Rumänien, Schweden, der Schweiz, Serbien, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, der Türkei, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

CEN-CENELEC Management-Zentrum: Rue de la Science 23, B-1040 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich.....	9
2 Normative Verweisungen	9
3 Begriffe	10
4 Klassifizierung.....	15
4.1 Regel- und Steuergeräteklassen.....	15
4.2 Regel- und Steuergerätegruppen.....	15
4.3 Regel- und Steuerfunktionsklassen.....	15
4.4 Typen von mit Gleichspannung betriebenen RS	15
5 Prüfbedingungen und Messunsicherheit.....	16
6 Auslegung und Konstruktion	16
6.1 Allgemeines	16
6.2 Mechanische Teile des Regel- und Steuergerätes.....	16
6.2.1 Äußere Beschaffenheit	16
6.2.2 Bohrungen.....	16
6.2.3 Atmungsöffnungen.....	16
6.2.4 Verschraubungen	16
6.2.5 Dichtmittel	16
6.2.6 Bewegliche Teile	16
6.2.7 Verschlusskappen	16
6.2.8 Aus- und Wiedereinbau.....	16
6.2.9 Hilfskanäle und Düsen.....	17
6.2.10 Vorrichtung zur Voreinstellung	17
6.2.101 Externe Sichtanzeige der Stellung des Stellglieds	17
6.2.102 Teile zur Übertragung von Stellkräften.....	17
6.2.103 Einstellungen.....	17
6.2.104 Integrierte Sicherheitsabsperreinrichtung	17
6.2.105 Druckbeständigkeit	18
6.2.106 Signalleitungsanschlüsse.....	18
6.2.107 Druckentlastungseinrichtung.....	19
6.3 Werkstoffe.....	19
6.3.1 Allgemeine Anforderungen an die Werkstoffe	19
6.3.2 Gehäuse	19
6.3.3 Zinklegierungen.....	19
6.3.4 Federn.....	19
6.3.5 Korrosionsbeständigkeit und Oberflächenschutz.....	19
6.3.6 Imprägnierung.....	19
6.3.7 Abdichten von Durchführungen für bewegliche Teile.....	19
6.4 Gasanschlüsse	19
6.5 Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes.....	20
6.5.1 Allgemeines	20
6.5.2 Schaltelemente	20
6.5.3 Elektrische Bauteile.....	20
6.6 Schutz gegen interne Fehler im Hinblick auf die Funktionssicherheit.....	20

7	Leistungsverhalten	20
7.1	Allgemeines	20
7.2	Dichtheit	20
7.2.1	Anforderungen	20
7.2.2	Prüfungen.....	20
7.3	Torsion und Biegung.....	21
7.4	Nenndurchfluss	21
7.4.1	Anforderungen.....	21
7.4.2	Prüfung.....	21
7.4.3	Umrechnung des Luftdurchflusses	21
7.5	Dauerhaftigkeit.....	21
7.5.1	Elastomere in Kontakt mit Gas.....	21
7.5.2	Kennzeichnung.....	21
7.5.3	Kratzfestigkeit.....	21
7.5.4	Feuchtigkeitsbeständigkeit	21
7.6	Prüfungen hinsichtlich des Leistungsverhaltens für elektronische Regel- und Steuergeräte.....	22
7.7	Langzeitverhalten von elektronischen Regel- und Steuergeräten.....	22
7.8	Datenaustausch.....	22
7.101	Leistung von Druckreglern.....	22
7.101.1	Allgemeines	22
7.101.2	Allgemeines Prüfverfahren.....	22
7.102	Sicherheitseinrichtungen.....	28
7.102.1	Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtungen.....	28
7.102.2	Unterdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung	32
7.102.3	Dauerhaltbarkeit einer Sicherheitseinrichtung	33
8	Elektrische Anforderungen	34
8.1	Allgemeines	34
8.2	Schutz durch das Gehäuse.....	34
8.101	Steckverbindungen.....	34
9	Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV).....	34
9.1	Schutz gegen Umgebungseinflüsse	34
9.2	Netzspannungsschwankungen unter 85 % der Nennspannung	34
9.3	Spannungseinbrüche und -unterbrechungen.....	34
9.4	Schwankungen der Versorgungsfrequenz	35
9.5	Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen.....	35
9.6	Schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	35
9.7	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte leitungsgeführte Störgrößen	35
9.8	Störfestigkeit gegen durch hochfrequente Felder induzierte gestrahlte Störgrößen	35
9.9	Prüfungen mit elektrostatischer Entladung.....	35
9.10	Prüfung der Störfestigkeit gegen netzfrequente magnetische Felder	35
9.11	Prüfung der Störfestigkeit bei niedrigen Frequenzen, Oberschwingungen und zwischenharmonischen einschließlich leitungsgeführten Störgrößen am Wechselstrom-Netzanschluss	35
10	Kennzeichnung, Betriebsanleitung.....	35
10.1	Kennzeichnung.....	35
10.2	Betriebsanleitung.....	36
10.3	Warnhinweis.....	37
Anhang A (informativ) Abkürzungen und Symbole.....		38
Anhang B (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Volumetrisches Verfahren		39
Anhang C (informativ) Dichtheitsprüfungen für Gas-Regeleinrichtungen – Druckabfallverfahren ..		40
Anhang D (normativ) Umrechnung des Druckabfalls in die Leckrate.....		41

Anhang E (normativ) Fehlerarten elektrischer/elektronischer Bauteile.....	42
Anhang F (normativ) Zusätzliche Anforderungen an Ausrüstungsteile mit Sicherheitsfunktion und druckhaltende Ausrüstungsteile nach der EU-Richtlinie 2014/68/EU.....	43
Anhang G (normativ) Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....	44
Anhang H (normativ) Zusätzliche Werkstoffe für druckbeaufschlagte Teile.....	45
Anhang I (normativ) Anforderungen an Regel- und Steuergeräte, die in mit Gleichspannung betriebenen Brennern und Brennstoffgeräten für gasförmige oder flüssige Brennstoffe verwendet werden	46
Anhang J (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Sicherheits-Integritätslevels (SIL)	47
Anhang K (normativ) Verfahren zur Bestimmung eines Performance Levels (PL)	48
Anhang L (informativ) Zusammenhang zwischen dem Sicherheits-Integritätslevel (SIL) und dem Performance Level (PL).....	49
Anhang M (normativ) Rückstellfunktionen.....	50
Anhang N (informativ) Anleitungsdokument zu umweltbezogenen Aspekten.....	51
Anhang O (normativ) Dichtungen aus Elastomer, Kork und synthetischen Fasergemischen.....	52
Anhang AA (informativ) Übliche Druckregler und Sicherheitseinrichtungen.....	53
AA.1 Hauptbestandteile eines Druckreglers.....	53
AA.2 Hauptbestandteile einer Sicherheitsabsperreinrichtung	56
Anhang BB (informativ) Zusammenfassung der Anforderungen und Prüfbedingungen (nach 7.101) sowie Beispiele für Kennlinien von Druckreglern	58
Anhang CC (normativ) Druckentlastungseinrichtung	61
CC.1 Allgemeines	61
CC.2 Auslegung und Konstruktion	61
CC.3 Leistungsanforderungen.....	61
CC.3.1 SollwertEinstellung.....	61
CC.4 Kennzeichnung, Betriebsanleitung.....	61
CC.4.1 Kennzeichnung.....	61
CC.4.2 Betriebsanleitung.....	62
Anhang DD (informativ) Vergleich zwischen EN 334:2019 und EN 88-2:2022	63
Anhang ZA (informativ) Zusammenhang zwischen dieser Europäischen Norm und den grundlegenden Anforderungen der abzudeckenden Verordnung (EU) 2016/426	64
Literaturhinweise.....	67

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 88-2:2022) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 58 „Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Brenner und Brennstoffgeräte für gasförmige oder flüssige Brennstoffe“ erarbeitet, dessen Sekretariat von BSI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis April 2023, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2025 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument ersetzt EN 88-2:2007.

Die folgenden wesentlichen Änderungen wurden gegenüber der Vorgängerausgabe in diesem Dokument aufgenommen:

- a) Erweiterung des Anwendungsbereichs auf „Druckregler, die Sicherheitseinrichtungen enthalten“;
- b) Titel geändert, um ihn an den Titel von CEN/TC 58 anzugleichen;
- c) Anforderungen aus der EU-Richtlinie 2014/68/EU wurden nicht übernommen;
- d) Anpassung an EN 13611:2019;
- e) Begriffe wurden an EN 13611:2019 angepasst;
- f) Verweisung auf EN 437 entfernt;
- g) Anforderungen und Prüfungen für Druckregler, die Hilfsenergie benötigen, hinzugefügt;
- h) Klassifizierungen nach Genauigkeit, Schließdruck sowie Überdruck-Sicherheitsabspernung hinzugefügt;
- i) Abschnitt 6 wurde auf „Auslegung und Konstruktion“ erweitert;
- j) 6.2.104 „Integrierte Sicherheitsabsperreinrichtung“ hinzugefügt;
- k) 6.2.105 „Druckbeständigkeit“ hinzugefügt;
- l) 6.2.107 „Druckentlastungseinrichtung“ hinzugefügt;
- m) es gilt 6.5.1 „Elektrische Teile des Regel- und Steuergerätes – Allgemeines“;
- n) 7.2.2 „Prüfung der Dichtheit“, neuer Wert für den Prüfdruck;
- o) Gestaltung aller Bilder angepasst an die Gestaltung der Bilder in EN 13611:2019;
- p) Informationen über die Lebensdauer für die sichere Funktion (Auslegungslebensdauer) in der Betriebsanleitung hinzugefügt;
- q) Anhang BB „Zusammenfassung der Anforderungen und Prüfbedingungen“ hinzugefügt;
- r) Anhang CC „Druckentlastungseinrichtung“ hinzugefügt;

- s) Anhang DD „Vergleich zwischen EN 334:2019 und EN 88-2:2022“ wurde hinzugefügt;
- t) EN 88-1, EN 88-2 und EN 88-3 angeglichen.

Dieses Dokument wurde im Rahmen eines Normungsauftrages erarbeitet, den die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelsassoziation CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinie(n)/-Verordnung(en).

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinie(n)/-Verordnung(en) siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

Die Normenreihe EN 88 besteht aus den folgenden Teilen:

- EN 88-1, *Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte — Teil 1: Druckregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 50 kPa;*
- EN 88-2, *Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte — Teil 2: Druckregler für Eingangsdrücke über 50 kPa bis einschließlich 500 kPa;*
- EN 88-3, *Sicherheits- und Regeleinrichtungen für Gasbrenner und Gasgeräte — Teil 3: Druck- und/oder Durchflussregler für Eingangsdrücke bis einschließlich 500 kPa, elektronische Ausführung.*

Rückmeldungen oder Fragen zu diesem Dokument sollten an das jeweilige nationale Normungsinstitut des Anwenders gerichtet werden. Eine vollständige Liste dieser Institute ist auf den Internetseiten von CEN abrufbar.

Entsprechend der CEN-CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Bulgarien, Dänemark, Deutschland, die Republik Nordmazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Serbien, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.