

**Ventilüberwachungssysteme für automatische
Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte**
Deutsche Fassung EN 1643:2000

DIN
EN 1643

ICS 23.060.40

Ersatz für
DIN V 3447:1991-07

Valve proving systems for automatic shut-off valves
for gas burners and gas appliances;
German version EN 1643:2000

Systèmes de contrôle d'étanchéité pour robinets automatiques
de sectionnement pour brûleurs et appareils à gaz;
Version allemande EN 1643:2000

Die Europäische Norm EN 1643:2000 hat den Status einer Deutschen Norm.

Beginn der Gültigkeit

EN 1643:2000 wurde am 2000-09-29 angenommen.

Nationales Vorwort

Diese Norm enthält in Abschnitt 6 bis Abschnitt 9 sicherheitstechnische Anforderungen.

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.

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

Änderungen

Gegenüber DIN V 3447:1991-07 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Inhalt teilweise übernommen.
- b) Anforderungen für den Schutz gegen Umwelteinflüsse und gegen interne Fehler in Anlehnung an DIN EN 298 hinzugefügt.

Frühere Ausgaben

DIN V 3447: 1991-07

Fortsetzung 19 Seiten EN

Normenausschuss Heiz- und Raumluftechnik (NHRS) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.
Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

— Leerseite —

Deutsche Fassung

Ventilüberwachungssysteme für automatische
Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte

Valve proving systems for automatic shut-off valves for
gas burners and gas appliances

Systèmes de contrôle d'étanchéité pour robinets
automatiques de sectionnement pour brûleurs et
appareils à gaz

Diese Europäische Norm wurde von CEN am 2000-09-29 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.



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	2
2 Normative Verweisungen	2
3 Begriffe	3
4 Prüfbedingungen und Messabweichungen	4
5 Anforderungen an die Auslegung	4
6 Funktionale Anforderungen	8
7 Schutz gegen Umgebungseinflüsse	10
8 Schutz gegen interne Fehler	16
9 Kennzeichnung, Installations- und Betriebsanweisungen	17
Anhang ZA (informativ) Abschnitte in dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen oder andere Vorgaben von EU-Richtlinien betreffen	18

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 2001-04, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis 2001-04 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 Europäische Norm bezieht sich nur auf die Baumusterprüfung.

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 sicherheitstechnische, Konstruktions- und Leistungsanforderungen an Ventilüberwachungssysteme für Gasbrenner und Gasgeräte, im Folgenden VPS genannt, fest.

Die Norm gilt für alle Arten von VPS, die für die automatische Überwachung der Leckage in einem Gasbrennerabschnitt mit mindestens zwei Absperrventilen nach EN 161 eingesetzt werden und die ein Signal abgeben, wenn die Leckage eines Ventils die Empfindlichkeitsgrenze überschreitet.

Sie gilt für VPS, die mit einem angegebenen Arbeitsdruck bis einschließlich 4 bar arbeiten und für Systeme, die für Brenngase der ersten, zweiten oder dritten Familie ausgelegt sind.

Diese Norm gilt nicht für VPS zum Einsatz in explosionsgefährdeten Räumen.

Diese Europäische Norm bezieht sich nur auf die Baumusterprüfung.

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 (einschließlich Änderungen).

EN 161:1991, *Automatische Absperrventile für Gasbrenner und Gasgeräte*.

EN 298:1993, *Feuerungsautomaten für Gasbrenner und Gasgeräte mit und ohne Gebläse*.

EN 1854, *Druckwächter für Gasbrenner und Gasgeräte*.

EN 60529:1991, *Schutzarten durch Gehäuse (IP-Code) (IEC 60529:1989)*.

prEN 60730-1:1999, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:1999)*.

EN 61000-4-2:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 2: Störfestigkeit gegen die Entladung statischer Elektrizität, EMV-Grundnorm (IEC 61000-4-2:1995)*.

EN 61000-4-3:1996, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 3: Prüfung der Störfestigkeit gegen hochfrequente elektromagnetische Felder (IEC 61000-4-3:1995, modifiziert)*.

EN 61000-4-4:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 4: Prüfung der Störfestigkeit gegen schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst, EMV-Grundnorm (IEC 61000-4-4:1995)*.

EN 61000-4-5:1995, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 5: Prüfung der Störfestigkeit gegen Stoßspannungen (IEC 61000-4-5:1995)*.

EN 61000-4-6:1996, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 6: Leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder (IEC 61000-4-6:1996)*.

EN 61000-4-11:1994, *Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) — Teil 4: Prüf- und Messverfahren — Hauptabschnitt 11: Prüfung der Störfestigkeit gegen Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen (IEC 61000-4-11:1994)*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Norm gelten die folgenden Begriffe:

3.1

Ventilüberwachungssystem

VPS

System zur Überwachung der vollzogenen Schließung von automatischen Absperrventilen durch Feststellung der Leckage; es kann aus einer Programmeinheit, einem Messgerät, Ventilen oder anderen funktionalen Einrichtungen bestehen

3.2

VPS-Programmeinheit

Einheit, die einer vorbestimmten Folge von Ventilprüfvorgängen folgt

3.3

Messgerät

Gerät zum direkten oder hergeleiteten Erkennen einer Leckmenge, z. B. durch Messung des Durchflusses oder des Druckes

3.4

Funktionszeit des VPS

Zeit, die ein VPS benötigt, um sein komplettes Arbeitsspiel durchzuführen

3.5

Empfindlichkeitsgrenzwert

Leckmenge, bei welcher das VPS ein Signal gibt

3.6

niedrigste Empfindlichkeits-Einstellung

niedrigster Wert des vom Hersteller angegebenen Einstellwertes, bei dem das VPS ein Signal gibt

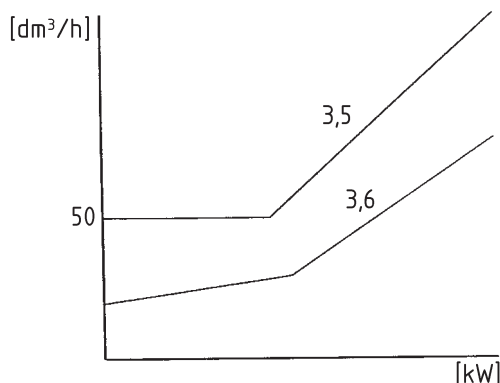


Bild 1 — Empfindlichkeitswerte (Erläuterung zu den Definitionen 3.5 und 3.6)

3.7

Dichtigkeitsprüfdauer

Zeitdauer, während der das VPS ein Gasventil auf Leckage überwacht

4 Prüfbedingungen und Messabweichungen

Alle Prüfungen müssen unter Normalbedingungen durchgeführt werden, falls nichts anderes angegeben ist. Folgende Bedingungen gelten als Normalbedingungen:

- Nennspannung oder Nennspannungsbereich;
- Nennfrequenz;
- Umgebungstemperatur $(20 \pm 5) ^\circ\text{C}$.

Die Messabweichung darf folgende Werte nicht überschreiten:

- für Zeitmessungen: $\pm 0,1 \text{ s}$;
- für Temperaturmessungen: $\pm 1 \text{ K}$;
- für Netzfrequenzmessungen: $\pm 0,1 \text{ Hz}$;
- für Messungen der Stromversorgung: $\pm 0,5 \%$.

Alle Messungen müssen nach dem Erreichen stabiler Temperaturbedingungen durchgeführt werden.

Die Prüfungen werden in der vom Hersteller angegebenen Einbaulage durchgeführt. Wenn verschiedene Einbaulagen möglich sind, werden die Prüfungen in der ungünstigsten Lage durchgeführt.

5 Anforderungen an die Auslegung

5.1 Allgemeines

Die Qualität der Werkstoffe, die Auslegung und die Eigenschaften der verwendeten Bauteile müssen so sein, dass das VPS sicher und in Übereinstimmung mit den Anforderungen dieser Norm unter normalen

zu erwartenden mechanischen, chemischen, thermischen und Umgebungsbedingungen während einer angemessenen Lebensdauer (Nutzungsdauer) arbeitet. Voraussetzung ist, dass die Angaben des Herstellers für Installation, Einstellung, Betrieb und Instandhaltung eingehalten werden. Die Übereinstimmung mit den Anforderungen wird überprüft, indem die in dieser Norm festgelegten Prüfungen durchgeführt werden.

Das VPS muss so ausgelegt sein, dass Änderungen von Bauteilen in kritischen Kreisen (z. B. solche, die Zeiten oder Programme betreffen) innerhalb der vom Bauteilhersteller angegebenen ungünstigsten Bedingungen, einschließlich der Langzeitstabilität, dahin führen, dass das System weiterhin seine Funktion in Übereinstimmung mit dieser Norm behält. Die Übereinstimmung mit den Anforderungen muss durch Analyse der ungünstigsten Bedingungen überprüft werden.

Alle weiteren in den VPS eingebauten Funktionen, für welche diese Norm keine Festlegungen enthält, dürfen den sicheren und korrekten Betrieb des VPS nicht beeinträchtigen.

5.2 Bauteile

Wenn Bauteile für die Komplettierung des VPS verwendet werden, müssen diese Bauteile mit den betreffenden Bauteilnormen übereinstimmen. Ventile (z. B. für die Druckbeaufschlagung und Druckentlastung des Prüfabschnittes), die in die funktionelle Schaltfolge des VPS integriert sind, müssen nach EN 161:1991 und Druckwächter müssen nach EN 1854 ausgeführt sein. In allen Fällen müssen die Ventile nach EN 161:1991, Klasse A ausgeführt sein.

5.3 Dichtheit

VPS müssen dicht sein. Die Dichtheit gilt als erreicht, wenn die externe Leckrate an keinem Bauteil eines VPS den Wert von $60 \text{ cm}^3/\text{h}$ überschreitet, es sei denn, in der entsprechenden Bauteilnorm ist ein geringerer Wert festgelegt.

Ein integriertes VPS wird wie ein einziges Bauelement betrachtet. Integrierte VPS dürfen keine höhere Leckrate als $120 \text{ cm}^3/\text{h}$ haben.

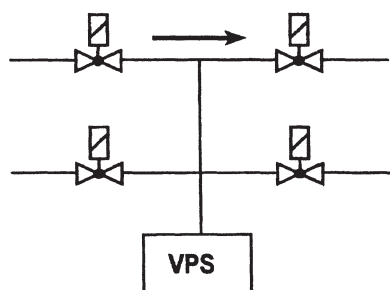


Bild 2a — Beispiel für ein VPS mit externen zu überwachenden Ventilen

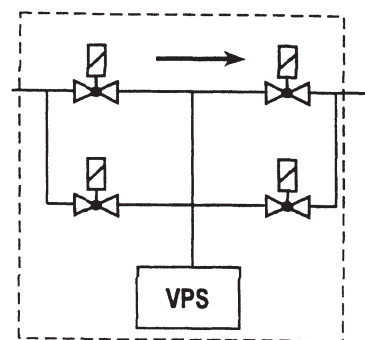


Bild 2b — Beispiel für ein VPS mit integrierten Ventilen

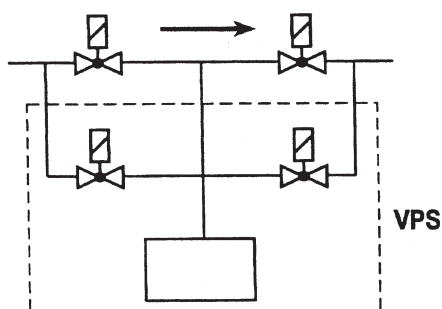


Bild 2c — Beispiel für ein VPS mit teilweise integrierten Ventilen