

DIN EN 15069

ICS 23.060.40; 91.140.40

Ersatz für
DIN EN 15069:2008-06
Siehe jedoch Beginn der
Gültigkeit

Sicherheitsgasanschlussarmaturen für den Anschluss von Gasgeräten mit Gasschlauchleitungen in der Hausinstallation für brennbare Gase; Deutsche Fassung EN 15069:2008

Safety gas connection valves for metal hose assemblies used for the connection of domestic appliances using gaseous fuel;
German version EN 15069:2008

Dispositifs de raccordement de sécurité pour appareils à usage domestique utilisant les combustibles gazeux et alimentés par tuyau métallique onduleux;
Version allemande EN 15069:2008

Gesamtumfang 72 Seiten

Normenausschuss Gastechnik (NAGas) im DIN

Beginn der Gültigkeit

Diese DIN-EN-Norm ist voraussichtlich vom Februar 2009 an anwendbar.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser DIN-EN-Norm in Deutschland kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser DIN-EN-Norm im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Nationales Vorwort

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

Diese Norm wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 236 (Sekretariat: UNI, Italien) unter Mitwirkung des Normenausschusses Gastechnik (NAGas) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V. erstellt.

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk „Gas“ aufgenommen.

Die DIN 3383-1 legt sowohl die Anforderungen an die Sicherheitsgasanschlussarmaturen als auch die Anforderungen an die Sicherheitsgasschlauchleitungen fest. Die DIN EN 15069 legt nur die Anforderungen an die Sicherheitsgasanschlussarmaturen fest, somit werden die Teile der DIN 3383-1, die sich mit den Sicherheitsgasanschlussarmaturen befassen in so weit zurückgezogen, dass die Teile, die nationale Betriebsbedingungen regeln, weiterhin gültig bleiben. Die Teile, die die Anforderungen an Sicherheitsgasschläuche regeln, bleiben davon unberührt und gelten weiter.

Für die im Abschnitt 2 und den Literaturhinweisen zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 7-1	siehe DIN EN 10226-1
ISO 691:2005	siehe DIN ISO 691:2007-04
ISO 1817:2007	siehe DIN ISO 1817:2007-08

Änderungen

Gegenüber DIN 3383-1:1990-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) Festlegung für Sicherheitsgasschlauchleitungen gestrichen;
- b) Grundlegend auf Basis Europäischer Normen überarbeitet und dem Stand der Technik angepasst.

Gegenüber DIN EN 15069:2008-06 wurde folgende Korrektur durchgeführt:

- c) fehlende Abschnitte im Inhaltverzeichnis wurden ergänzt.

Frühere Ausgaben

DIN 3383: 1939-10, 1958-03
DIN 3383-1: 1964-01, 1970-11, 1972-09, 1981-07, 1990-06
DIN 3383-3: 1964-01, 1970-11
DIN 15069-2: 2008-06

Nationaler Anhang NA
(informativ)

Literaturhinweise

DIN EN 10226-1, *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Kegelige Außengewinde und zylindrische Innengewinde — Maße, Toleranzen und Bezeichnung*

DIN ISO 691:2007-04, *Schraubwerkzeuge — Schlüsselweiten-Toleranzen für Schrauben- und Steckschlüssel (ISO 691:2005)*

DIN ISO 1817:2007-08, *Elastomere — Bestimmung des Verhaltens gegenüber Flüssigkeiten (ISO 1817:2005)*

— *Leerseite* —

Deutsche Fassung

**Sicherheitsgasanschlussarmaturen für den Anschluss von
Gasgeräten mit Gasschlauchleitungen in der Hausinstallation für
brennbare Gase**

Safety gas connection valves for metal hose assemblies
used for the connection of domestic appliances using
gaseous fuel

Dispositifs de raccordement de sécurité pour appareils à
usage domestique utilisant les combustibles gazeux et
alimentés par tuyau métallique onduleux

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Februar 2008 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 Management-Zentrum des CEN 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, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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

Management-Zentrum: rue de Stassart, 36 B-1050 Brüssel

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
Einleitung.....	6
1 Anwendungsbereich	7
2 Normative Verweisungen.....	7
3 Begriffe	8
4 Allgemeine Anforderungen.....	10
4.1 SA-Armaturen.....	10
4.2 Klassifizierung	10
4.2.1 Temperaturklassen	10
4.2.2 Druckklassen.....	11
4.3 Anforderungen an die Konstruktion.....	11
4.3.1 Allgemeines.....	11
4.3.2 Werkstoffe	11
4.3.3 Nennweiten.....	12
4.4 Konstruktion.....	12
4.5 Anschluss.....	12
4.5.1 Allgemeines.....	12
4.5.2 Herstellen der Verbindung und Trennen	12
4.5.3 Trennen.....	12
4.5.4 Drehbewegung der Verbindung	13
4.6 Betrieb.....	13
4.6.1 Allgemeines.....	13
4.6.2 Handbetätigungsorgan (sofern vorhanden).....	13
4.7 Gefährliche Substanzen	13
5 Anforderungen an die Funktionstüchtigkeit und Prüfverfahren	13
5.1 Allgemeines.....	13
5.2 Prüfanschlüsse	13
5.3 Prüfreihefolge	13
5.4 Dichtheit.....	15
5.4.1 Überdeckungswinkel	15
5.4.2 Äußere Dichtheit	15
5.4.3 Innere Dichtheit.....	16
5.5 Innendruck.....	16
5.5.1 Anforderungen	16
5.5.2 Prüfung	17
5.6 Nennvolumenstrom	17
5.6.1 Anforderungen	17
5.6.2 Prüfung	17
5.7 Zugfestigkeit.....	19
5.7.1 Anforderungen	19
5.7.2 Prüfungen	19
5.8 Biegefestigkeit	20
5.8.1 Anforderungen	20
5.8.2 Prüfungen	20
5.9 Torsionsfestigkeit.....	20
5.9.1 Anforderungen	20
5.9.2 Prüfungen	21

	Seite
5.10 Schlagfestigkeit	21
5.10.1 Anforderungen	21
5.10.2 Prüfungen	21
5.11 Dauerfestigkeit	22
5.11.1 Dauerfestigkeit der Handbetätigungsverrichtung der SA-Armatur	22
5.11.2 Dauerfestigkeit gegenüber Verbinden und Trennen	23
5.11.3 Dauerfestigkeit gegenüber Drehbewegung der Verbindung	23
5.11.4 Thermische Alterungsbeständigkeit	24
5.12 Beständigkeit gegen hohe und niedrige Temperaturen	25
5.12.1 Niedrigtemperaturbeständigkeit	25
5.12.2 Hochtemperaturbeständigkeit (nur für SA-Armatur ohne thermisch auslösende Absperreinrichtung)	26
5.12.3 Dichtheitstest unter thermischer Beaufschlagung (nur für SA-Armatur mit thermisch auslösend)	
5.13 Beständigkeit gegen Schmiermittel	27
5.13.1 Allgemeines	27
5.13.2 Anforderung	27
5.13.3 Prüfung	27
5.14 Flammfestigkeit	27
5.14.1 Anforderung	27
5.14.2 Prüf- und Bewertungsverfahren	27
5.15 Gasbeständigkeit	28
5.15.1 Allgemeines	28
5.15.2 Anforderung	28
5.15.3 Prüfung	28
5.16 Korrosionsbeständigkeit	28
5.16.1 Anforderung	28
5.16.2 Prüfung	29
5.17 Betätigungsmoment von handbetätigten SA-Armaturen	29
5.17.1 Anforderung	29
5.17.2 Prüfung	29
5.18 Betätigungskraft für die Schnellverbindungsarmatur	29
5.18.1 Anforderung	29
5.18.2 Prüfung	30
5.19 Festigkeit der Anschläge	30
5.19.1 Anforderung	30
5.19.2 Prüfung	30
5.20 SA-Armatur Typ 2 und Typ 4	30
5.20.1 Äußere Dichtheit des Strömungswächters	30
5.20.2 Durchfluss-Auslösewert	31
5.20.3 Dauerfestigkeit des Strömungswächters	31
5.20.4 Dauerfestigkeit bei normalem Durchfluss	32
5.21 Elektrische Leitfähigkeit	32
5.21.1 Anforderung	32
5.21.2 Prüfung	33
5.22 Dichtheit der Armatur mit nicht metallenen Bauteilen	33
5.22.1 Anforderungen	33
5.22.2 Prüfung	33
5.23 SA-Armaturen Typ 3 und Typ 4	33
5.23.1 Verhalten bei Temperatur	33

	Seite
6 Auswertung auf Übereinstimmung	34
6.1 Allgemeines	34
6.2 Typprüfung	34
6.2.1 Erst-Typprüfung	34
6.2.2 Wiederholungs-Typprüfungen	35
6.3 Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	35
6.3.1 Allgemeines	35
6.3.2 WPK-Anforderungen für alle Hersteller	35
6.3.3 Herstellerbezogenen Anforderungen an das WPK-System	37
6.4 Einbauanleitungen	38
6.5 Verpackung	39
Anhang A (informativ) Konstruktionsanforderungen für Anschlusstücke von SA-Armatur und Schlauch zum Anschluss an die Gasversorgungsleitung oder an das Druckregelgerät von transportablen Gasflaschen	40
Anhang B (informativ) Prüfendanschlußstück	59
Anhang ZA (informativ) Abschnitte dieser Europäischen Norm, die grundlegende Anforderungen der EG-Bauproduktenrichtlinie betreffen	60
ZA.1 Anwendungsbereich und maßgebende Eigenschaften	60
ZA.2 Verfahren der Konformitätsbescheinigung von Sicherheitsgasanschlussarmaturen	61
ZA.2.1 System der Konformitätsbescheinigung	61
ZA.2.2 EG-Zertifikat und Konformitätserklärung	64
ZA.3 CE-Kennzeichnung und Etikettierung	65
Literaturhinweise	67

Vorwort

Dieses Dokument (EN 15069:2008) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 236 „Handbetätigte Absperrarmaturen und besondere Kombinationen von Armaturen mit anderen Produkten für nicht industrielle Gasinstallationen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom UNI gehalten wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis September 2008, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Dezember 2009 zurückgezogen werden.

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Texte dieses Dokuments Patentrechte berühren können. CEN [und/oder CENELEC] sind nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EG-Richtlinie 89/106/EWG.

Zum Zusammenhang mit EG-Richtlinie 89/196/EWG siehe informativen Anhang ZA, der Bestandteil dieses Dokuments ist.

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

Einleitung

Diese Europäische Norm beinhaltet die allgemeinen Sicherheitsanforderungen in Bezug auf die Sicherheit von Personen, Tieren, Gütern und den Umweltschutz.

Das Ziel dieser Europäischen Norm ist Beschreibung der Anforderungen an Eigenschaften, Werkstoffe und Prüfmethoden, um eine sichere Funktion von Gasanschlussarmaturen zu erreichen.

Sicherheitsgasanschlussarmaturen werden für den Anschluss von innen befindlichen Gasgeräten, einschließlich beweglichen Gasgeräten, als auch für den Anschluss außen befindlicher Geräte, wie Grill, Gasradiatoren, Lampen usw., verwendet.

Sicherheitsgasanschlussarmaturen, welche nach dieser Europäischen Norm hergestellt wurden, sind konstruiert, um mit passenden Schlauchleitungen nach EN 14800 und prEN 15070:2007 verwendet zu werden.

Es wird darauf hingewiesen, dass auf eine sorgfältige Qualitätskontrolle nach EN ISO 9000:2000 zu achten ist.

Diese Europäische Norm basiert auf einer Harmonisierung von Anforderungen, die von den maßgebenden nationalen Gasbehörden in Europa für Armaturen und Metallschlauchleitungen für den Anschluss von Haushalts-Gasgeräten erstellt wurden.

Sie stellt die anerkannte Praxis und den Stand der Technik der derzeit zugelassenen Produkte, ebenso wie die allgemein übliche Handhabung durch den Anwender, dar.

Die Einführung neuer, durch die nationalen Gasbehörden befürworteten Technologien, kann die Anpassung dieser Europäischen Norm hinsichtlich spezifischer Anforderungen und Prüfungen erfordern.

1 Anwendungsbereich

Diese Armaturen sind für die Verbindung von fest installierten Gaszuführungsleitungen an Haushalts-Gasgeräte im Inneren oder außerhalb von Wohnungen für Gase der 2. und 3. Familie und bei einem Gasdruck bis zu 0,5 bar geeignet.

Diese Armaturen sind zum Gebrauch mit entweder beweglichen Geräten oder für den Anschluss von fest installierten Geräten ausgelegt.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente sind für die Anwendung dieses Dokuments erforderlich. Bei datierten Verweisungen gilt nur die in Bezug genommene Ausgabe. Bei undatierten Verweisungen gilt die letzte Ausgabe des in Bezug genommenen Dokuments (einschließlich aller Änderungen).

EN 377, *Schmierstoffe für die Anwendung in Geräten und zugehörigen Stell-Geräten für Brenngase außer denjenigen, die für die Anwendung in industriellen Prozessen vorgesehen sind*

EN 437:2003, *Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien*

EN 549, *Elastomer-Werkstoffe für Dichtungen und Membranen in Gasgeräten und Gasanlagen*

EN 1503-1, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 1: Stähle, die in Europäischen Normen festgelegt sind*

EN 1503-3, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 3: Gusseisen, das in Europäischen Normen festgelegt ist*

EN 1503-4, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 4: Kupferlegierungen, die in Europäischen Normen festgelegt sind*

EN 1775:2007, *Gasversorgung — Gasleitungsanlagen für Gebäude — Maximal zulässiger Betriebsdruck kleiner oder gleich bar — Funktionale Empfehlungen*

EN 10222 (alle Teile), *Schmiedestücke aus Stahl für Druckbehälter*

EN 10277-3, *Blankstahlerzeugnisse — Technische Lieferbedingungen — Teil 3: Automatenstähle*

EN 13501-1:2007, *Klassifizierung von Bauprodukten und Bauarten zu ihrem Brandverhalten — Teil 1: Klassifizierung mit den Ergebnissen aus den Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten*

EN 60335-1:2002, *Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60335-1:2001, modifiziert)*

EN ISO 9001:2000, *Qualitätsmanagementsysteme — Anforderungen (ISO 9001:2000)*

EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen (ISO 9227:2006)*

EN ISO 11925-2, *Prüfungen zum Brandverhalten von Bauprodukten — Teil 2: Entzündbarkeit bei direkter Flammeneinwirkung (ISO 11925-2:2002)*

ISO 1817:2005, *Rubber, vulcanized — Determination of the effect of liquids*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1 Anschlüsse

3.1.1

Sicherheitsanschlussarmatur

Einrichtung, welche den Gasstrom durch einen Schließmechanismus, der durch die Verbindung oder die Trennung einer Metallschlauchleitung betätigt wird, frei gibt oder unterbricht, wobei deren Armatureneintritt an die Gasinstallation angeschlossen, deren Ausgangsteil mechanisch mit der Metallschlauchleitung verbunden ist, und welche jeglichen Gasstrom unterbricht, wenn die Schlauchleitung getrennt wird.

Zusätzlich kann eine Überströmungssicherung (Strömungswächter) oder eine thermisch auslösende Absperr-einrichtung integriert sein.

Auch eine Kombination mit einer Handabsperreinrichtung ist möglich.

3.1.2

Sicherheits-Schnellverbindungsarmatur

Endanschlusssteil, bestehend aus 2 Teilen, welches eine schnelle Verbindung und Trennung ohne Werkzeug ermöglicht, wobei die Einrichtung dicht sein muss, indem sie das Ausströmen von Gas aus der Zuführungsleitung verhindert, wenn sie getrennt wird, und so ausgelegt, dass unbeabsichtigte Trennung oder falsche Handhabung verhindert wird

3.1.3

Gewindeverbindung

Verbindung, welche gasdicht ist, entweder durch Metall zu Metallkontakt in einem Gewinde oder mittels eines Dichtungsmittels. Diese Verbindung kann nur mittels geeignetem Werkzeug verbunden oder gelöst werden.

3.2

SA-Armatur

Abkürzung, die in dieser Norm für die Sicherheitsanschlussarmatur, wie in 3.1 definiert, benutzt wird

3.3

Haushalts-Gasgerät

Gasgeräte, das zur Benutzung durch einen einzelnen Haushalt innerhalb oder außerhalb einer Wohnung vorgesehen ist

3.4

Normbedingungen

Bedingungen, auf die alle Messwerte umgerechnet werden (Temperatur: 15 °C, absoluter Druck 101 325 Pa, trockene Luft)

3.5

SA-Eintritt

Teil der Sicherheitsanschlussarmatur, welche mit der Gasinstallation verbunden ist

3.6

SA-Austritt

Teil der Sicherheitsanschlussarmatur, welcher mit der Schlauchleitung verbunden ist

3.7 Dichtheit

3.7.1

äußere Dichtheit

Dichtheit eines Gas führenden Bauteils gegenüber der Atmosphäre. Es ist zu unterscheiden zwischen:

- äußerer Dichtheit bei angeschlossener SA-Armatur;
- äußerer Dichtheit bei abgetrennter SA-Armatur

3.7.2

interne Dichtheit

Dichtheit zwischen dem Eingang und dem Ausgang der handbetätigten Einrichtung der Armatur (sofern vorhanden), wenn sich der Schließkörper in Geschlossenstellung befindet

3.8 Drücke

3.8.1

Eingangsdruck

Druck am Eingang der SA-Armatur

3.8.2

Ausgangsdruck

Druck am Ausgang der SA-Armatur

3.8.3

maximaler Betriebsdruck (MOP)

maximaler Druck, bei dem eine Armatur unter üblichen Bedingungen dauerhaft betrieben werden kann

3.8.4

Prüfdruck

Druck, der während der Prüfung angewendet wird

3.8.5

Druckabfall

Differenz zwischen dem Eingangs- und dem Ausgangsdruck

3.9 Durchfluss

3.9.1

Nennvolumenstrom

Luftvolumenstrom unter Normbedingungen bei einem vorgegebenen Druckverlust

3.9.2

Strömungswächter (ODS)

Sicherheitseinrichtung, die den Gasstrom automatisch unterbricht, wenn dieser einen voreingestellten Wert überschreitet

3.9.3

Schließwert

Luftvolumenstrom, bei dem der Strömungswächter den Gasstrom unterbricht

3.10 Temperaturen

3.10.1

höchste Betriebstemperatur (MOT)

maximale Temperatur, bei der eine SA-Armatur unter üblichen Betriebsbedingungen dauerhaft betrieben werden kann

3.10.2

tiefste Betriebstemperatur (mOT)

niedrigste (vom Hersteller angegebene) Temperatur, bei der eine SA-Armatur unter üblichen Betriebsbedingungen dauerhaft betrieben werden kann

3.10.3

thermisch auslösende Absperreinrichtung (TDS)

Einrichtung, die den Gasstrom automatisch unterbricht, wenn die Temperatur einen voreingestellten Wert überschreitet

3.11

Schließeinrichtung

beweglicher Teil der Armatur, die den Gasstrom unterbricht

3.12

Handabsperreinrichtung

mechanisch unabhängige Einrichtung, welche den Gasfluss durch beabsichtigten Eingriff unterbricht

3.13

Einschraubarmatur

Endanschlussteil, bestehend aus 2 Teilen, welches eine schnelle Einschraubverbindung und -trennung ohne Werkzeug ermöglicht, wobei die Verbindung dicht sein muss, indem sie das Ausströmen von Gas aus der Zuführungsleitung verhindert, wenn sie getrennt wird, und so ausgelegt, dass unbeabsichtigte Trennung oder falsche Handhabung verhindert wird

3.14

Gas

der Begriff Gas bezieht sich auf Gase der 2. und 3. Familie nach EN 437:2003, Tabelle 1. Diese Gase werden üblicherweise als Erdgase oder Flüssiggase (LPG) bezeichnet

4 Allgemeine Anforderungen

4.1 SA-Armaturen

Sicherheitsanschlussarmaturen haben in ihrer Konstruktion eine Kombination von Bauelementen wie in Bild 1 dargestellt:

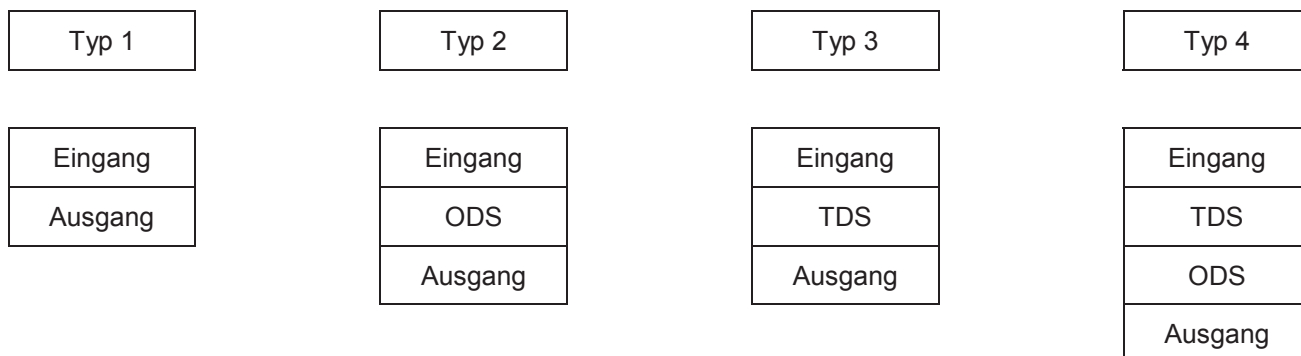


Bild 1 — SA-Armatur — Kombination von Bauelementen und deren Reihenfolge

Keine anderen, als die in Bild 1 dargestellten Kombinationen und Reihenfolgen an Bauelementen, sind in Übereinstimmung mit dieser Europäischen Norm.

4.2 Klassifizierung

4.2.1 Temperaturklassen

Die SA-Armaturen sind in die folgenden zwei Temperaturklassen zu unterteilen:

Tabelle 1 — Temperaturklassen der SA-Armaturen

Klasse	Temperaturbereich (°C)
T1	–20 bis 60
T2	–40 bis 60

4.2.2 Druckklassen

Die SA-Armaturen sind in die folgenden drei Druckklassen zu unterteilen:

Tabelle 2 — Druckklassen der Armaturen

Klasse	MOP (Pa)	MOP (bar)
P1	5 000	0,05
P2	$0,2 \times 10^5$	0,2
P3	$0,5 \times 10^5$	0,5

4.3 Anforderungen an die Konstruktion

4.3.1 Allgemeines

Die Armatur muss so konstruiert und montiert sein, dass sich ihre Funktionseigenschaften unter normalen Einbau- und Betriebsbedingungen nicht ändern.

Wenn für Dritte nach Trennung von der Anschlussleitung ein Eingriff in die SA-Armatur und eine Änderung ihrer Funktion möglich ist, muss die Armatur mit einer Schutzeinrichtung ausgestattet sein.

ANMERKUNG Die Armatur kann vorstehend, eingebettet oder halb eingebettet in ihrer Halterung sein.

Falls ein Strömungswächter angebracht ist, muss dieser den Anforderungen von 5.20 entsprechen.

4.3.2 Werkstoffe

Alle Teile der SA-Armatur, die in Kontakt mit Gas oder der umgebenden Atmosphäre stehen, müssen aus korrosionsbeständigen Werkstoffen hergestellt oder ausreichend geschützt sein, um die Prüfungen auf Korrosionsbeständigkeit nach 5.16 zu bestehen. Wenn die SA-Armatur in eine Wand eingebaut werden soll, muss der Hersteller einen Hinweis darauf geben, dass sie gegenüber ihrer Umgebung durch geeignete Mittel geschützt werden muss.

Gehäuseteile, die den Gas führenden Bereich von der Atmosphäre trennen, müssen aus einem der folgenden Metallwerkstoffe gefertigt sein:

- Kupferverbindungen nach EN 1503-4, ausgenommen Aluminium-Bronze;
- duktiles Gusseisen nach EN 1503-3, ausgenommen Gusseisen mit Lamellengraphit;
- geschmiedeter Stahl und Stahlguss nach EN 10222, EN 1503-1 oder EN 10277-3;
- austenitischer nichtrostender Stahl.

Endanschlusssteile und nicht dauerhaft verbundene Bauteile, gleichgültig ob oberflächenbearbeitet oder nicht, müssen aus nichtrostendem Stahl oder aus Kupferlegierungen, welche einen Mindestgehalt von 57 % Kupfer und bis zu 3,5 % Blei enthalten, gefertigt sein.

Wenn die Möglichkeit von Spannungsrisskorrosion besteht, müssen alle Gewindeteile, die aus den obigen Kupferlegierungen bestehen, spannungsarm gegläht werden.

Federn und andere bewegliche Teile müssen aus korrosionsbeständigen Werkstoffen gefertigt oder mit einem Überzug gegen Korrosion geschützt sein, und müssen in der Lage sein, diesen Korrosionsschutz zu behalten, ungeachtet von allen Bewegungen, welche durch die Betätigung der SA-Armatur entstehen.

Alle Kennzeichnungen müssen dauerhaft und widerstandsfähig gegen atmosphärische Einflüsse sein. Schilder und ihre Kennzeichnung dürfen für die Dauer einer üblicherweise zu erwartenden Lebensdauer, weder durch die Einwirkung von Feuchtigkeit noch durch Temperatur schadhaft werden, sich ablösen oder unlesbar werden.

Nicht metallene Bauteile und Aluminium, welche in direktem Kontakt mit Gas sind, dürfen in Strömungswächtern verwendet werden, vorausgesetzt, dass aufgrund eines eventuellen Bruchs eines Teiles nicht mehr als 30 dm³/h bei MOP austreten kann.

Gummidichtungen müssen EN 549 entsprechen.

Schmiermittel müssen EN 377 entsprechen.

4.3.3 Nennweiten

Die Nennweiten von SA-Armaturen müssen als DN 8 und DN 12 gekennzeichnet und durch den Volumenstrom, entsprechend den Anforderungen von 5.6, bestimmt werden. Für die Anwendung dieser Norm sind Anschlussteile der DN 10 und DN 15, wie in Anhang A dargestellt, als DN 8 und DN 12 zu betrachten.

4.4 Konstruktion

Alle Bauteile einer SA-Armatur müssen bei der Sichtprüfung sauber und gratfrei sein und dürfen keine scharfen Ecken und Kanten haben, welche Schäden, Verletzungen oder fehlerhafte Arbeitsweise hervorrufen könnten.

SA-Armaturen müssen dicht und wartungsfrei ausgelegt sein. Dichtungen für bewegliche Teile, die Gas führende Teile von der Atmosphäre trennen, müssen ihre ursprüngliche Dichtheit nach 5.4 ohne jegliche manuelle Nachstellung halten.

Es darf nicht möglich sein, die Dichtungseinheit innerhalb der SA-Armatur oder, falls integriert, des Strömungswächters, zu manipulieren. Diese Anforderung kann bei der Sichtkontrolle bestätigt werden und muss sowohl für die angeschlossene als auch die getrennte SA-Armatur gelten.

Wenn eine Druckfeder verwendet wird, müssen die beiden Auflageflächen der Feder zueinander parallel und zur Federachse rechtwinkelig sein. Die Endwindungen der Feder dürfen ihre Auflageflächen nicht beschädigen.

Die Wanddicke aller Gas führenden Teile zur Atmosphäre oder zu Bohrungen, die mit der Atmosphäre in Verbindung stehen, darf nicht kleiner als 1 mm sein. Bohrungen für Schrauben, Stifte usw., die zum Zusammenbau von Teilen und für die Montage benutzt werden, dürfen keine Undichtheit zwischen Gas führenden Teilen und der Atmosphäre hervorrufen. Diese Anforderung muss durch Messtechnik bestätigt werden.

4.5 Anschluss

4.5.1 Allgemeines

Der Hersteller muss die verwendete Anschlussart beschreiben und die erforderlichen Details des Anschlusses als Bestandteil der Einbauanleitung nach 6.4 zur Verfügung stellen.

ANMERKUNG Anhang A liefert Informationen über örtliche und/oder nationale Vorschriften für Anschlussteile.

4.5.2 Herstellen der Verbindung und Trennen

Die SA-Armatur muss so konstruiert sein, dass es beim Herstellen oder Trennen der Verbindung keine Zwischenstellung gibt, bei denen es zu Undichtheiten kommen kann.

4.5.3 Trennen

Nach der Trennung muss die Armatur, wie in 5.4.2 gefordert, den Gasstrom automatisch unterbrechen.

4.5.4 Drehbewegung der Verbindung

Wenn eine Drehbewegung der Schlauchleitung möglich ist, muss eine Drehung des Schlauches um 360° in beide Richtungen ohne Trennung möglich sein.

4.6 Betrieb

4.6.1 Allgemeines

Die Methode, die für die Verbindung und die Trennung der Schlauchleitung zur SA-Armatur verwendet wird, muss so sein, dass versehentliches Trennen und fehlerhafter Betrieb verhindert werden.

4.6.2 Handbetätigungsorgan (sofern vorhanden)

Die Einrichtung muss so konstruiert sein, dass die Offen- und Geschlossenstellung eindeutig sind.

Im Falle eines drehbaren Betätigungsorgans muss das Schließen durch Drehung mit einem Winkel von 90° im Uhrzeigersinn geschehen.

Für die Offen- und Geschlossenstellung müssen Anschläge vorhanden sein, die den Test in 5.19 erfüllen.

4.7 Gefährliche Substanzen

Die in SA-Armaturen verwendeten Werkstoffe dürfen keine gefährlichen Substanzen freisetzen, welche die zulässigen Grenzwerte, die in einer relevanten Europäischen Normen für diesen Werkstoff spezifiziert oder in den nationalen Regelwerken des Bestimmungslandes erlaubt sind, überschreiten.

5 Anforderungen an die Funktionstüchtigkeit und Prüfverfahren

5.1 Allgemeines

Sofern nicht anders gefordert:

- müssen alle Drücke gleich bleibend und im Verhältnis zum atmosphärischen Luftdruck sein;
- muss die Umgebungstemperatur für die Prüfungen innerhalb der Temperaturgrenzen nach 5.3 sein;
- müssen die zu prüfenden SA-Armaturen vor der Prüfung mindestens 30 min im Labor gelagert werden, damit ein Temperatúrausgleich hergestellt ist;
- müssen die Prüfungen mit trockener Luft durchgeführt und die Durchflussmesswerte auf Normbedingungen nach der Gleichung in 5.6.2 umgerechnet werden.

5.2 Prüfanschlüsse

Prüfungen, welche die Verwendung von Endanschlussstücken erfordern, die gleich denen an der Schlauchleitung sind, sind mit Referenz-Endanschlussstücken, wie in Anhang B beschrieben, durchzuführen. Diese Anschlussstücke müssen Abmessungen des größten Toleranzbereiches zulassen.

5.3 Prüfreiienfolge

Wenn irgendeiner der Prüflinge eine der Prüfanforderungen, wie sie in der Prüfreiienfolge in Tabelle 3 angegeben sind, nicht erfüllt, so wird davon ausgegangen, dass keiner der Prüflinge die Prüfanforderungen dieser Norm erfüllt. Die Prüfungen sind unter Umgebungsbedingungen durchzuführen. Wenn nicht anders angegeben, gelten die folgenden Grenzabweichungen:

Atmosphärendruck:	(±0,1) mbar	Luftdruck:	(±5) %
Durchflussrate:	(±5) %	Umgebungstemperatur:	(±1) °C
Temperatur über 125 °C:	(±10) °C	Zeit:	(±0,1) %
Maße:	(±0,1) mm		

Für jede Nennweite müssen die in Tabelle 3 und Tabelle 4 dargestellten Prüfungen in der vorgegebenen Reihenfolge durchgeführt werden:

Tabelle 3 — Prüfplan und -reihenfolge der SA-Armaturen

Prüfung Nr	Prüfungen	Armatur Nr.	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Anzahl der Muster
5.4.1	Überdeckungswinkel		X	X								2
5.4.3	Innere Dichtheit		X	X	X	X	X	X	X			7
5.5	Innendruck		X	X								2
5.6	Nennvolumenstrom		X									1
5.7	Zugfestigkeit		X									1
5.8	Biegefestigkeit			X								1
5.9	Torsionsfestigkeit				X							1
5.10	Schlagfestigkeit					X						1
5.11.1	Dauerfestigkeit der Handbetätigung						X					1
5.11.2	Dauerfestigkeit Verbinden und Trennen						X					1
5.11.3	Dauerfestigkeit der Drehbarkeit						X					1
5.11.4	Thermische Alterungsbeständigkeit							X				1
5.12.1	Niedrigtemperaturbeständigkeit		X	X								2
5.12.2	Hochtemperaturbeständigkeit							X				1
5.12.3	Dichtheit unter thermischer Belastung		X	X								2
5.14	Flammfestigkeit										X	1
5.16	Korrosionsbeständigkeit								X			1
5.17	Betätigungsmoment (handbetätigtes Ventil)				X			X				2
5.18	Betätigungskraft (Schnellverbindungsanschlussarmatur)				X			X				2
5.19	Anschlagwiderstand			X								1
5.21	Elektrische Leitfähigkeit								X			1
5.4.2	Äußere Dichtheit		X	X	X	X	X	X	X			7
	<i>Systeme mit Strömungswächter</i>											
5.20.1	Äußere Dichtheit				X	X						2
5.20.2	Durchfluss-Auslösewert				X	X						2
5.20.3	Dauerprüfung des Strömungswächters				X	X						2
5.20.4	Dauerprüfung bei Normaldurchfluss				X							1
5.22	Nicht metallische Komponenten									X		1
	<i>System mit thermisch auslösender Absperreinrichtung</i>											
5.23.1	Beständigkeit bei erhöhten Temperaturen						X					1

Tabelle 4 — Prüfplan und -reihenfolge für alle nicht metallenen Bauteile

Armatur	Prüfungen	Armatur Nr.	1	2	3	4	5	6	Anzahl der Muster
5.13	Beständigkeit gegenüber Schmiermittel					X	X	X	3
5.15	Gasbeständigkeit (n-Pentan)		X	X	X				3

5.4 Dichtheit

5.4.1 Überdeckungswinkel

5.4.1.1 Anforderungen

Wenn sich eine SA-Armatur in geschlossenem Zustand befindet, muss der Winkelabstand der Durchflussöffnung im Schließkörper und den beiden Durchflussöffnungen auf der Eingangs- und Ausgangsseite des Armaturengehäuses mindestens 8°, gemessen mit einer Genauigkeit von 1°, betragen.

5.4.1.2 Prüfung

Der Ablauf hat wie folgt stattzufinden. Die SA-Armatur wird auf einer Prüfvorrichtung montiert, die eine Messung des Drehwinkels des Schließkörpers ermöglicht (z. B. eine in 360° geteilte Winkelanzeige, die am Schließkörper befestigt ist).

Der Armatureneingang wird an eine Druckluftversorgung von 1,5 MOP angeschlossen.

Die SA-Armatur ist zu schließen. Danach ist die SA-Armatur zu öffnen bis die innere Undichtheit größer ist als nach 5.4.3 gefordert wird. Der gemessene Wert muss die Anforderungen nach 5.4.1.1 erfüllen.

Ein Blasenanzeiger oder eine vergleichbare Messeinrichtung kann zum Nachweis verwendet werden, um den Stillstand der Strömung festzustellen.

5.4.2 Äußere Dichtheit

5.4.2.1 Anforderungen

Sowohl in der angeschlossenen wie auch in der abgetrennten Stellung muss die äußere Dichtheit kleiner oder gleich 15 cm³/h betragen.

5.4.2.2 Prüfung

5.4.2.2.1 Allgemeines

Die Prüfungen sind in Richtung der normalen Gasströmung mit folgenden Prüfdrücken auszuführen:

- Pe1 = 20 mbar;
- Pe2 = 1,5 MOP.

Die Messungenauigkeit darf nicht größer als 4 cm³/h, und die Auflösung muss größer als 1 cm³/h sein.

5.4.2.2.2 Prüfung in angeschlossener Stellung

Die Prüfung wird mit dem an der SA-Armatur angebrachtem geschlossenem Prüfanschlussstück durchgeführt.

In den Fällen, bei denen ein Strömungswächter manuell betätigt werden kann und eine unabhängige manuelle Handbetätigung vorhanden ist, ist diese nacheinander in die voll geöffnete, mittlere und ganz geschlossene Stellung zu bringen. Die Leckrate ist nacheinander mit den Drücken P_{e1} und P_{e2} zu messen.

5.4.2.2.3 Prüfung im nicht verbundenen Zustand

Vor der Prüfung ist die SA-Armatur im angeschlossenen Zustand unter Druck zu setzen.

Die SA-Armatur ist danach abzutrennen und die Leckrate nach 2 s zu messen.

Wenn eine unabhängige Handbetätigung vorhanden ist, wird diese nacheinander in die vollständig geöffnete, die mittlere und die vollständig geschlossene Stellung gebracht.

Es ist die Leckrate bei 1,5 MOP zu messen.

5.4.3 Innere Dichtheit

5.4.3.1 Anforderungen

Diese Anforderung gilt nur für SA-Armaturen, die mit Handbetätigung versehen sind.

In der angeschlossenen Stellung muss die innere Dichtheit kleiner oder gleich $15 \text{ cm}^3/\text{h}$ sein.

5.4.3.2 Prüfung

Diese Prüfung ist an den Mustern Nr. 1 und Nr. 2 und mit geeigneten Geräten auszuführen, welche die unten angegebenen Genauigkeiten sicherstellen. Die Prüfungen werden in Richtung des normalen Gasstromes mit Luft mit den folgenden Prüfdrücken durchgeführt:

- $P_e = 20 \text{ mbar}$;
- $P_e = 1,5 \text{ MOP}$.

Die Messungenauigkeit darf nicht größer als $5 \text{ cm}^3/\text{h}$, und die Auflösung muss größer als $1 \text{ cm}^3/\text{h}$ sein.

Das offene Prüfendanschlussstück wird an die Armatur angeschlossen, und die Handbetätigung wird vollständig geschlossen.

Es ist nacheinander die Leckrate für die Drücke P_{e1} und P_{e2} zu messen.

5.5 Innendruck

5.5.1 Anforderungen

In der angeschlossenen wie auch in der abgetrennten Stellung wird die Innendruckprüfung der Sicherheitsgasanschlussarmatur als bestanden betrachtet, wenn unter den Anforderungen von 5.5.2 die gemessene Leckrate kleiner oder gleich $15 \text{ cm}^3/\text{h}$ beträgt. Der entsprechende Prüfdruck nach Tabelle 5 muss mindestens 5 min aufrechterhalten werden.

Tabelle 5 — Festigkeitsprüfdruck (STP) als Funktion des maximalen Betriebsdrucks (MOP)

MOP bar	Festigkeitsprüfdruck bar
$0,1 < \text{MOP} \leq 0,5$	$> 1,75 \text{ MOP}$
$\text{MOP} \leq 0,1$	$\geq 2,5 \text{ MOP}$

5.5.2 Prüfung

Die Innendruckprüfung ist mit Luft auszuführen.

Der vorgegebene Festigkeitsprüfdruck nach Tabelle 5 muss für mindestens 5 min gehalten werden.

Der Innendruckprüfung muss eine Dichtheitsprüfung vorangehen oder gleichzeitig mit der Dichtheitsprüfung durchgeführt werden.

5.6 Nennvolumenstrom

5.6.1 Anforderungen

Der Mindest-Volumenstrom einer SA-Armatur (Typ 1 bis Typ 4) muss bei der Prüfung die in Tabelle 6 angegebenen Werte erreichen.

Tabelle 6 — Mindest-Volumenstrom

Nenngröße der SA-Armatur	Mindest-Volumenstrom bei einem Druckverlust von 0,5 mbar
DN 8	0,5 m³/h
DN 12	0,8 m³/h

Gase mit niedrigem Heizwert nach EN 427 können niedrigere Werte ergeben, was in Übereinstimmung mit dem Energiebedarf eines Gerätes gebracht werden muss.

5.6.2 Prüfung

Diese Prüfung ist wie folgt und mit den Mustern Nr. 1 und Nr. 2 durchzuführen.

Das Prüfmedium muss Luft sein.

Die Prüfung ist in Richtung des normalen Gasstromes durchzuführen.

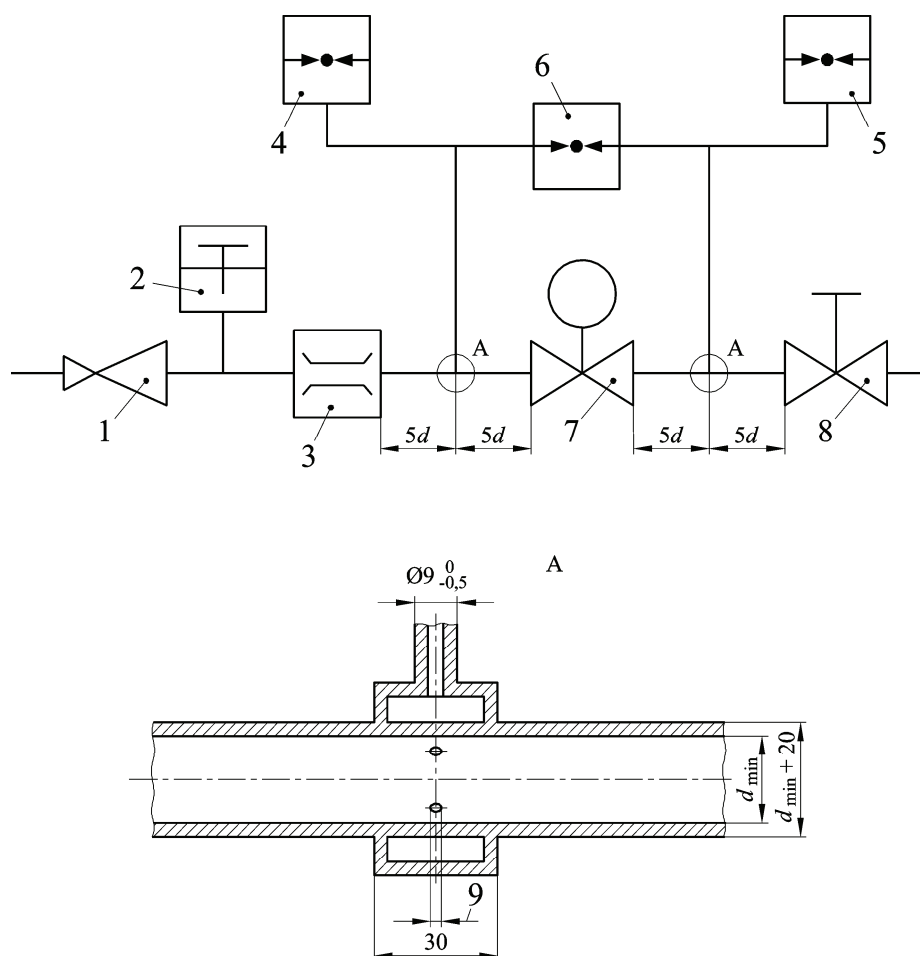
Wenn eine unabhängige Handbetätigung vorhanden ist, ist diese in volle Offenstellung zu bringen.

Eine Prüfvorrichtung, wie in Bild 2 beschrieben, ist zur Durchführung dieser Prüfung zu verwenden.

Die Prüfung ist mit einem angeschlossenen, offenen Prüfendanschlussstück, wie in Anhang B gezeigt, durchzuführen.

Die maximale Messungenauigkeit von Durchfluss und Druck darf 2 % nicht übersteigen. Die Lufttemperatur ist auf $\pm 0,5 \text{ °C}$ zu messen.

Maße in Millimeter



Legende

- 1 Druckregler für Eingangsdruck
- 2 Thermometer
- 3 Durchflussmessgerät
- 4 Druckmessgerät für Eingangsdruck
- 5 Druckmessgerät für Ausgangsdruck
- 6 Differenzdruckmessgerät
- 7 Prüfling
- 8 manuelles Regelventil
- 9 4 Bohrungen von 1,5 mm

Nenngröße DN	Durchmesser $d_{\min}$ mm
8	9
12	15

Bild 2 — Aufbau der Volumenstrom-Messeinrichtung