

DIN 3590-1

ICS 13.240; 23.060.10

**Gas-Absperrarmaturen und Überdruckschutzvorrichtungen für
Druckmessgeräte –
Teil 1: Anforderungen und Prüfungen**

Gas isolation valves and overpressure protection devices for pressure measuring devices –
Part 1: Requirements and tests

Robinets d'arrêt pour les gaz et dispositifs de sécurité contre les surpressions pour des
manomètres –
Partie 1: Exigences et essais

Diese Norm wurde in das DVGW-Regelwerk aufgenommen.

Gesamtumfang 21 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2021-07-01.

Inhalt

	Seite
Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Anforderungen und Prüfungen	7
4.1 Konstruktion	7
4.1.1 Allgemeines	7
4.1.2 Durchflusskanal	7
4.1.3 Gewindestopfen	7
4.1.4 Bohrungen für Schrauben	8
4.1.5 Fertigungsbedingte Öffnungen	8
4.1.6 Dichtsysteme	8
4.1.7 Montagehilfen	8
4.1.8 Sicherungsringe	8
4.1.9 Besondere konstruktive Anforderungen für einzelne Armaturenbauarten	8
4.2 Anschlüsse	10
4.3 Betätigung	10
4.3.1 Drehrichtung	10
4.3.2 Anschläge	10
4.4 Werkstoffe	10
4.4.1 Werkstoffe für drucktragende Gehäuseteile	10
4.4.2 Werkstoff für Abschlusskörper	11
4.4.3 Werkstoff für Federn	11
4.4.4 Werkstoffe für Dichtungen	11
4.4.5 Schmierstoffe und Hilfsstoffe	11
4.4.6 Oberflächenschutz	12
4.4.7 Dichtflächen und Betätigungswelle	12
4.5 Funktion	12
4.5.1 Temperaturklasse	12
4.5.2 Betätigung	12
4.5.3 Festigkeit	13
4.5.4 Dichtheit	16
4.5.5 Dauerhaltbarkeit	17
5 Kennzeichnung und Einbauanleitung	18
5.1 Kennzeichnung	18
5.2 Einbau- und Betriebsanleitung	19
Literaturhinweise	20

Tabellen

Tabelle 1 — Temperaturklassen 12

Tabelle 2 — Werkstoffe..... 14

Vorwort

Dieses Dokument enthält in Abschnitt 4 und Abschnitt 5 sicherheitstechnische Festlegungen.

Dieses Dokument wurde vom Arbeitsausschuss NA 032-02-06 AA "Gasarmaturen" im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas) erarbeitet.

Diese Norm ersetzt zusammen mit DIN 3590-2:2021-07 die DVGW VP 308:2004-09, Vorläufige Prüfgrundlage. Gegenüber DVGW VP 308:2004-09 wurde das Dokument vollständig überarbeitet und die nationalen und europäischen Standards darin berücksichtigt. Die Konformitätsbewertung wurde in DIN 3590-2 übernommen.

Dieses Dokument wird in das DVGW-Regelwerk „Gas“ des DVGW Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e. V. aufgenommen.

DIN 3590, *Gas-Absperrarmaturen und Überdruckschutzvorrichtungen für Druckmessgeräte*, besteht aus den folgenden Teilen:

- *Teil 1: Anforderungen und Prüfungen*
- *Teil 2: Konformitätsbewertung*

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

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

1 Anwendungsbereich

Dieses Dokument ist anzuwenden für Anforderungen und Prüfungen von Gas-Absperrarmaturen und Überdruckschutzvorrichtungen für Druckmessgeräte bis $MOP \leq 250$ bar. Sie werden mit Gasen nach DVGW-Arbeitsblatt G 260 betrieben.

Dieses Dokument ist nicht anzuwenden für Absperrarmaturen, die in den Anwendungsbereich folgender Normen fallen, DIN EN 13774 für Gasverteilungssysteme und DIN EN 14141 für den Transport von Erdgas in Fernleitungen.

ANMERKUNG Gasnetze sollen zukünftig auch für den Transport von Wasserstoff in variablen Anteilen geeignet sein. Prüfgrundlagen sind in Bearbeitung.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente werden im Text in solcher Weise in Bezug genommen, dass einige Teile davon oder ihr gesamter Inhalt Anforderungen des vorliegenden Dokuments darstellen. 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).

DIN 475-1, *Schlüsselweiten für Schrauben, Armaturen, Fittings*

DIN 2353, *Lötlose Rohrverschraubungen mit Schneidring — Vollständige Verschraubung und Übersicht*

DIN 3387-1, *Lösbare Rohrverbindungen für metallene Gasleitungen — Teil 1: Glattrohrverbindungen*

DIN 3535-6, *Dichtungen für die Gasversorgung — Teil 6: Flachdichtungswerkstoffe auf Basis von Fasern, Graphit oder Polytetrafluorethylen (PTFE) für Gasarmaturen, Gasgeräte und Gasleitungen*

DIN 3536, *Schmierstoffe für Gasarmaturen in der Hausinstallation, in Gasverteilungs- und Gastransportleitungen*

DIN 16270, *Absperrventile PN 250 und PN 400 ohne Prüfanschluss für Druckmessgeräte*

DIN 16271, *Absperrventile PN 250 und PN 400 mit Prüfanschluss für Druckmessgeräte*

DIN 16272, *Absperrventile PN 250 und PN 400 mit getrennt absperrbarem Prüfanschluss für Druckmessgeräte*

DIN 16283, *Spannmuffen für Druckmessgeräte und deren Zubehör*

DIN 16284, *Nippelverbindungen für Druckmessgeräte und deren Zubehör*

DIN 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*

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

DIN EN 682, *Elastomer-Dichtungen — Werkstoff-Anforderungen für Dichtungen in Versorgungsleitungen und Bauteilen für Gas und flüssige Kohlenwasserstoffe*

DIN EN 736-1, *Armaturen — Terminologie — Teil 1: Definition der Grundbauarten*

DIN EN 736-2, *Armaturen — Terminologie — Teil 2: Definition der Armaturenteile*

DIN EN 736-3, *Armaturen — Terminologie — Teil 3: Definition von Begriffen*

DIN EN 764-1, *Druckgeräte — Teil 1: Vokabular*

DIN EN 837-1, *Druckmessgeräte — Teil 1: Druckmessgeräte mit Rohrfedern; Maße, Messtechnik, Anforderungen und Prüfung*

DIN EN 1092-1, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 1: Stahlflansche*

DIN EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 2: Gußeisenflansche*

DIN EN 1092-3, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen*

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

DIN EN 12266-1, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen aus Metall — Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien — Verbindliche Anforderungen*

DIN EN 12516-1, *Industriearmaturen — Gehäusefestigkeit — Teil 1: Tabellenverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus Stahl*

DIN EN 12516-4, *Industriearmaturen — Gehäusefestigkeit — Teil 4: Berechnungsverfahren für drucktragende Gehäuse von Armaturen aus anderen metallischen Werkstoffen als Stahl*

DIN EN 12570, *Industriearmaturen — Verfahren für die Auslegung des Betätigungselementes*

DIN EN 12627, *Industriearmaturen — Anschweißenden für Armaturen aus Stahl*

DIN EN ISO 228-1, *Rohrgewinde für nicht im Gewinde dichtende Verbindungen — Teil 1: Maße, Toleranzen und Bezeichnungen*

DIN EN ISO 8434-1, *Metallische Rohrverschraubungen für Fluidtechnik und allgemeine Anwendung — Teil 1: Verschraubungen mit 24°-Konus*

DIN EN ISO 9227, *Korrosionsprüfungen in künstlichen Atmosphären — Salzsprühnebelprüfungen*

DIN EN ISO 9692-1, *Schweißen und verwandte Prozesse — Arten der Schweißnahtvorbereitung — Teil 1: Lichtbogenhandschweißen, Schutzgasschweißen, Gasschweißen, WIG-Schweißen und Strahlschweißen von Stählen*

DVGW G 260 (A), *Gasbeschaffenheit*

ANSI/ASME B 16.5, *Rohrflansche und Flanschfittings: NPS 1/2 bis NPS 24 Metrisch/Inch Standard*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die Begriffe nach DIN EN 736-1, DIN EN 736-2, DIN EN 736-3 und DIN EN 764-1 sowie die folgenden Begriffe.

DIN und DKE stellen terminologische Datenbanken für die Verwendung in der Normung unter den folgenden Adressen bereit:

- DIN-TERMminologieportal: verfügbar unter <https://www.din.de/go/din-term/>
- DKE-IEV: verfügbar unter <http://www.dke.de/DKE-IEV>

3.1**maximal zulässiger Betriebsdruck****MOP**, en: Maximum Operating Pressure

höchster Druck in einem System, das auf Dauer unter üblichen Betriebsbedingungen betrieben wird

Anmerkung 1 zum Begriff: „Übliche Betriebsbedingungen“ bedeutet: kein Funktionsausfall der Geräte bzw. keine Unterbrechung des Gasflusses.

[QUELLE: DIN EN 13774, modifiziert – „maximal zulässiger“ ergänzt]

3.2**Leckrate**

Volumenstrom (Luftvolumen bezogen auf den Normzustand), der durch Undichtheiten am Prüfgegenstand ausschließlich der Anschlussverbindungen bei Prüftemperatur und Prüfdruck austritt

3.3**Schaltspiel**

Betätigung von der vollständigen Offenstellung zur Geschlossenstellung und zurück

Anmerkung 1 zum Begriff: Bei Ventilen ist die Offenstellung 90 % des maximalen Durchflusses.

3.4**Überdruckschutzvorrichtung**

Schutz von Druckmessgeräten vor funktionalen Schäden, Genauigkeitsverlust bei einem zu hohen Druck im System ohne Sicherheitsfunktion im Sinne der Druckgeräte Richtlinie 2014/68/EU

Anmerkung 1 zum Begriff: Die Absicherung des Systems gegen Überdruck ist in DIN EN ISO 4126-1 geregelt.

4 Anforderungen und Prüfungen**4.1 Konstruktion****4.1.1 Allgemeines**

Absperrarmaturen müssen außen ohne scharfe Ecken und Kanten ausgeführt und in allen Teilen sauber (z. B. spanfrei, kernsandfrei und gratfrei) sein.

4.1.2 Durchflusskanal

Die Offen- bzw. Geschlossenstellung des Durchflusskanals darf sich nicht unbeabsichtigt ändern.

4.1.3 Gewindestopfen

In Druckräume mündende Gewindestopfen, die zum direkten Entlüften dienen, müssen ein zylindrisches Gewinde nach DIN EN ISO 228-1 oder ein metrisches Feingewinde aufweisen, oder müssen primär metallisch dichtend ausgeführt sein, mit einer Entlastungsbohrung versehen sein sowie unter Betriebsdruck gefahrlos um mindestens zwei Umdrehungen gelöst werden können. Die Stopfen sind aus korrosionsbeständigem Werkstoff mit ausreichender Zähigkeit (z. B. aus nichtrostendem Stahl Werkstoff Nr. 1.4021 nach DIN EN 10088-1) herzustellen.

Die Gewinde müssen im eingebauten Zustand gegen Korrosionseinwirkungen von außen geschützt sein.