

**Armaturen für Gasverteilungssysteme mit zulässigen
Betriebsdrücken ≤ 16 bar**
Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit
Deutsche Fassung EN 13774:2003

DIN
EN 13774

ICS 23.060.01

Ersatz für
DIN 3547-1:1990-06

Valves for gas distribution systems with maximum operating pressure
 ≤ 16 bar —
Performance requirements;
German version EN 13774:2003

Appareils de robinetterie pour les systèmes de distribution du gaz avec
une pression maximale de service ≤ 16 bar —
Exigences de performance;
Version allemande EN 13774:2003

Die Europäische Norm EN 13774:2003 hat den Status einer Deutschen Norm.

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN 13774:2003 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NAA-69/8 „Armaturen für Gastransport und Gasverteilung“ des Normenausschusses Armaturen (NAA).

Fortsetzung Seite 2
und 28 Seiten EN

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN Deutsches Institut für Normung e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN 3547-1:1990-06 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- Der Inhalt dieser Norm wurde vollständig neu erarbeitet, neu gegliedert und mit Normen anderer europäischer Normungsinstitute harmonisiert.

Insbesondere wurden

- a) — der Anwendungsbereich auf Brenngase eingeschränkt;
 - der Temperaturbereich für die Anwendung der Armaturen auf – 20 °C bis + 60 °C geändert;
- b) bei Prüfungen auf europäische Grund- und Prüfnormen Bezug genommen;
- c) Anforderungen und Prüfungen für Verschleißfestigkeit, Nenndurchfluss, Biegemomente, Beständigkeit gegenüber Kondensaten zusätzlich in die Norm neu aufgenommen;
- d) zwei Dichtheitsklassen festgelegt;
- e) Anschlüsse nach Europäischen Normen festgelegt;
- f) Werkstoffe festgelegt, die in europäischen Werkstoffnormen enthalten sind;
- g) die Kennzeichnung nach EN 19 aufgenommen.

Frühere Ausgaben

DIN 3547-1: 1990-06

Deutsche Fassung

**Armaturen für Gasverteilungssysteme mit zulässigen Betriebsdrücken
kleiner oder gleich als 16 bar
Anforderungen an die Gebrauchstauglichkeit**

Valves for gas distribution systems with maximum
operating pressure less than or equal to 16 bar —
Performance requirements

Appareils de robinetterie pour les systèmes de distribution
du gaz avec une pression maximale de service inférieure
ou égal à 16 bar —
Exigences de performance

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 2. Januar 2003 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 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, Dänemark, Deutschland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, Schweiz, der Slowakei, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn und dem Vereinigten Königreich.



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

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

Inhalt

Seite

Vorwort	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Symbole und Abkürzungen	6
5 Anforderungen und Prüfung	7
5.1 Typprüfung	7
5.2 Werkstoffe.....	8
5.3 Konstruktion.....	9
5.4 Maße	11
5.5 Bedienbarkeit und Dauertauglichkeit	11
5.6 Festigkeit der Anschläge.....	12
5.7 Festigkeit des Abschlusskörpers gegen statischen Differenzdruck.....	12
5.8 Biegefestigkeit.....	13
5.9 Festigkeit des drucktragenden Gehäuses.....	13
5.10 Äußere Dichtheit.....	14
5.11 Dichtheit des Abschlusses	14
5.12 Beständigkeit gegen flüssige Stoffe	14
5.13 Verschleißfestigkeit	14
5.14 Nennvolumenstrom	15
5.15 Sauberkeit.....	15
5.16 Lagerung	15
6 Kennzeichnung	15
Anhang A (normativ) Auswertung der technischen Unterlagen und Aufzeichnung der Ausgangsbedingungen	16
Anhang B (normativ) Prüfverfahren für Armaturen	17
Anhang C (informativ) Zusätzliche Anforderungen auf Wunsch des Bestellers	25
Anhang D (informativ) Festigkeit gegen ein über die Spindel bzw. die Schaltwelle aufgebrachtes Biegemoment	26
Anhang E (informativ) Europäische Normen für Armaturen	27
Literaturhinweise	28

Vorwort

Dieses Dokument (EN 13774:2003) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat von AFNOR geführt wird.

Diese Europäische Norm muss den Status einer nationalen Norm erhalten, entweder durch Veröffentlichung eines identischen Textes oder durch Anerkennung bis Oktober 2003, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Oktober 2003 zurückgezogen werden.

Die Anhänge A und B sind normativ.

Die Anhänge C, D und E sind informativ.

Dieses Dokument enthält Literaturhinweise.

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, Malta, die Niederlande, Norwegen, Österreich, Portugal, Schweden, die Schweiz, die Slowakei, Spanien, die Tschechische Republik, Ungarn und das Vereinigte Königreich.

1 Anwendungsbereich

Diese Europäische Norm gilt für Absperrarmaturen, die in Gasverteilungssystemen mit einem höchsten Betriebsdruck von ≤ 16 bar verwendet werden und die mit Brenngasen der ersten und zweiten Familie nach EN 437 betrieben werden.

Sie ist anzuwenden für Armaturen gleich oder größer DN 25.

Die zu berücksichtigenden Bauarten von Absperrarmaturen sind: Kegel- und Kugelhähne, Schieber, Absperrventile und Klappen.

Diese Norm gilt nicht für:

- Armaturen für die Hausinstallation;
- Sicherheitseinrichtungen gegen Drucküberschreitung;
- Bohrkopfarmaturen.

Für kraftbetätigte Armaturen sind die Anforderungen an die Energieversorgung nicht in dieser Norm festgelegt.

Armaturen nach dieser Norm arbeiten in einem Temperaturbereich von -20 °C bis $+60\text{ °C}$.

Diese Europäische Norm enthält zusätzliche Anforderungen gegenüber den einschlägigen Produktnormen.

Bei Widersprüchen zwischen den vorgenannten Normen gilt diese Norm vorrangig.

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 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 19, *Industriearmaturen — Kennzeichnung.*

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

EN 437, *Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien.*

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

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

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

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

EN 764, *Druckgeräte — Terminologie und Symbole — Druck, Temperatur und Volumen.*

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

EN 1092-2, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehöerteile, nach PN bezeichnet — Teil 2: Gusseisenflansche.*

prEN 1092-3¹⁾, *Flansche und ihre Verbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 3: Flansche aus Kupferlegierungen und Verbundwerkstoffen.*

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

EN 1503-2, *Armaturen — Werkstoffe für Gehäuse, Oberteile und Deckel — Teil 2: Stähle, die in Europäischen Normen nicht 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 1555-2, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 2: Rohre.*

EN 1555-3, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 3: Formstücke.*

EN 1555-4, *Kunststoff-Rohrleitungssysteme für die Gasversorgung — Polyethylen (PE) — Teil 4: Armaturen.*

prEN 1660¹⁾, *Mechanische Verbindungselemente — Sechskantprodukte — Schlüsselweiten.*

EN 12266-1:2003, *Industriearmaturen — Prüfung von Armaturen — Teil 1: Druckprüfungen, Prüfverfahren und Annahmekriterien — Verbindliche Anforderungen.*

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

EN 12627, *Industriearmaturen — Anschweißenden für Armaturen.*

ISO 7-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation.*

ISO 228-1, *Pipe threads where pressure-tight joints are not made on the threads — Part 1: Dimensions, tolerances and designation.*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Europäischen Norm gelten die Begriffe von EN 736-1, EN 736-2, EN 736-3 und EN 764 zusammen mit folgenden Begriffen.

3.1

Gasverteilungssystem

Rohrleitungssystem einschließlich erd- oder freiverlegter Leitungen und aller anderen zur Gasversorgung des Kunden notwendiger Einrichtungen

3.2

äußere Dichtheit

Gehäusedichtheit

Dichtheit des gasführenden Gehäuses gegenüber der Atmosphäre

3.3

Dichtheit des Abschlusses

Sitzdichtheit

Dichtheit zwischen Eingang und Ausgang der Armatur, die durch den Abschlusskörper in Geschlossenstellung bewirkt wird

1) In Vorbereitung

3.4

Volumenstrom

Volumen des aus der Armatur pro Zeiteinheit austretenden Fluids

3.5

Nennvolumenstrom

Menge des aus der Armatur abgeblasenen Luftstromes in Kubikmeter je Stunde, gemessen bei 0 °C und unter 1 013 mbar Absolutdruck, der einen bestimmten Druckabfall bei einem festgelegten Vordruck in der Armatur bewirkt

3.6

höchster zulässiger Druck ($p_{\max}$)

höchster Druck, bei dem jeder Teil einer Armatur auf Dauer bei einem festgelegten Temperaturbereich arbeitet

3.7

höchster Betriebsdruck (MOP)

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

ANMERKUNG „Übliche Betriebsbedingungen“ bedeutet: kein Funktionsausfall der Geräte bzw. keine Unterbrechung des Gasflusses.

3.8

höchste Drehmomentfestigkeit

höchstes Moment, das bei vollständig geöffnetem oder geschlossenem Abschlusskörper auf die Welle oder Spindel einer Armatur einwirkt und keine Änderung der Funktionsfähigkeit der Armatur bewirkt

3.9

höchstes Betätigungsmoment

höchstes Moment, das auf die Welle oder Spindel einer Armatur einwirkt, um ihre Betätigung unter dem höchsten zulässigen Druck ($p_{\max}$) und bei jeder beliebigen Temperatur zu bewirken

3.10

Betätigungsspiel

vollständige Betätigung von der Geschlossen- in die Offenstellung und zurück in die Geschlossenstellung

3.11

Block und bleed-Einrichtung

Einrichtung an der Armatur, um zwei Funktionen sicherzustellen: Absperren und Entlüften

4 Symbole und Abkürzungen

t_a	Mittlere Umgebungstemperatur ($+ 20 \pm 5 \text{ °C}$);
$t_{\max}$	Höchster Wert der Umgebungstemperatur ($+ 60 \text{ °C}$);
$t_{\min}$	Kleinster Wert der Umgebungstemperatur ($- 20 \text{ °C}$);
$p_{\max}$	Höchster zulässiger Druck;
M	Biegemoment.

5 Anforderungen und Prüfung

5.1 Typprüfung

5.1.1 Prüfgegenstände

Für Armaturen $DN \leq 500$ erfolgt die Anerkennung einer Baureihe, indem die kleinste und größte Armatur und eine ausgewählte mittlere Größe der Baureihe geprüft werden. Dies gilt nur, wenn die Werkstoffe, die Konstruktion und das Herstellverfahren innerhalb der Baureihe gleich sind.

Für die Verschleißfestigkeit erfolgt die Anerkennung, indem nur die kleinste Armatur der Baureihe geprüft wird.

Für Armaturen $DN > 500$ erfolgt die Anerkennung nach Einvernehmen zwischen Hersteller und Abnehmer über die Größe(n) der zu prüfenden Armatur(en).

Für jede zu prüfende Armatur sollten drei Prüfgegenstände bereitgestellt und nach Tabelle 1, in der das entsprechende Prüfprogramm enthalten ist, geprüft werden:

Tabelle 1 — Prüfprogramm

Anforderung	Prüfgegenstand		
	A	B	C
Werkstoffe (siehe 5.2)	X	X	X
Konstruktion (siehe 5.3)	X	X	X
Maße (siehe 5.4)	X	X	X
Gehäusefestigkeit (siehe 5.9)	—	X	—
Bedienbarkeit und Dauertauglichkeit (siehe 5.5)	X	X	X
Festigkeit der Anschläge (siehe 5.6)	X	—	—
Äußere Dichtheit (siehe 5.10)	X	X	X
Dichtheit des Abschlusses (siehe 5.11)	X	X	X
Nennvolumenstrom (siehe 5.14)	—	X	—
Biegefestigkeit (siehe 5.8)	—	X	—
Festigkeit des Abschlusskörpers gegen statischen Differenzdruck (siehe 5.7)	—	X	—
Beständigkeit gegen flüssige Stoffe (siehe 5.12)	—	—	X
Verschleißfestigkeit (siehe 5.13)	—	X	—

5.1.2 Prüfunterlagen

Vom Hersteller sind technische Unterlagen mit folgendem Inhalt zur Verfügung zu stellen:

- Detaillierte Zeichnungen einschließlich Maße, Toleranzen, Oberflächenbeschaffenheit und zugehörige Berechnungen für drucktragende und wesentliche Teile;
- Detaillierte Zeichnungen der Absperrarmatur mit Schnittzeichnungen aller wesentlichen Teile;
- Übersichtszeichnungen, die die relative Lage und Größe von Entlüftungs-/Ablauföffnungen, Getrieben und anderen Anbauteilen zusammen mit den Hauptabmessungen zeigen;
- Angaben zur Herstellung einschließlich Schweiß- und Prüfverfahren;