

DIN EN 331



ICS 23.060.20

Ersatz für
DIN EN 331:2011-08
Siehe Anwendungsbeginn

**Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden für
die Gas-Hausinstallation;
Deutsche Fassung EN 331:2015**

Manually operated ball valves and closed bottom taper plug valves for gas installations for buildings;

German version EN 331:2015

Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant conique à fond plat destinés à être manoeuvrés manuellement et à être utilisés pour les installations de gaz dans les bâtiments;

Version allemande EN 331:2015

Gesamtumfang 50 Seiten

DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas)

Anwendungsbeginn

Anwendungsbeginn dieser Norm ist 2016-04-01.

Die CE-Kennzeichnung von Bauprodukten nach dieser Norm kann erst nach der Veröffentlichung der Fundstelle dieser Norm im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger von dem dort genannten Termin an erfolgen.

Hinweise hierzu erhalten die Anwender der Norm auf den entsprechenden Webseiten der Europäischen Kommission oder auf den entsprechenden Webseiten der Bauaufsichtsbehörden.

Neben dieser Norm darf die im Ersatzvermerk genannte Norm DIN EN 331:2011-08 noch für eine bestimmte Übergangsphase angewendet werden, sofern dies im Amtsblatt der Europäischen Union bzw. im Bundesanzeiger entsprechend verbindlich festgelegt wurde."

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN 331:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 236 „Handbetätigte Absperrarmaturen und besondere Kombinationen von Armaturen mit anderen Produkten für nicht industrielle Gasinstallationen“ (Sekretariat: UNI, Italien) unter Mitwirkung des DIN-Normenausschusses Gastechnik (NAGas) erstellt.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 032-02-06 AA „Gasarmaturen“ im DIN-Normenausschuss Gastechnik (NAGas).

Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften/Kenngrößen für den Bau, die Funktion und die Sicherheit von Kugelhähnen und Kegelhähnen mit geschlossenem Boden der Nennweiten $\leq$ DN 100 fest. Sie gilt für metallene Armaturen in häuslichen und gewerblichen, nicht direkt erdverlegten Anlagen innerhalb oder außerhalb von Gebäuden und beschreibt auch die Prüfverfahren sowie die Kennzeichnungsvorschriften ausführlich.

Änderungen

Gegenüber DIN EN 331:2011-08 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) die Erweiterung der Druckklassen;
- b) die Temperaturklasse -40 °C wurde gestrichen, da es dafür keine zertifizierten Elastomer-Dichtungswerkstoffe gibt;
- c) die Erweiterung der Nennweiten (DN 65, DN 80 und DN 100);
- d) die Inspektion der werkseigenen Produktionskontrolle ist auf alle zwei Jahre erhöht worden;
- e) Anhang A „Prüfung der Beständigkeit gegen hohen Temperaturen“ wurde neu aufgenommen;
- f) Anhang ZA wurde angepasst.

Frühere Ausgaben

DIN 3537: 1973-10
DIN 3537-1: 1981-09, 1990-06
DIN 3537-2: 1981-09
DIN EN 331: 1999-04, 2011-08

Deutsche Fassung

Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden für die Gas-Hausinstallation

Manually operated ball valves and closed bottom taper
plug valves for gas installations for buildings

Robinets à tournant sphérique et robinets à tournant
conique à fond plat destinés à être manoeuvrés
manuellement et à être utilisés pour les installations de
gaz dans les bâtiments

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 24. Oktober 2015 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-CENELEC 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, der ehemaligen jugoslawischen Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, der Schweiz, 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: Avenue Marnix 17, B-1000 Brüssel

Inhalt

	Seite
Europäisches Vorwort	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	6
4 Produkteigenschaften	9
4.1 Brandverhalten	9
4.2 Maße und Toleranzen	9
4.2.1 Werkstoffe	9
4.2.2 Bauausführung	11
4.2.3 Produkterscheinungsbild	11
4.2.4 Wartung der Armaturen	11
4.2.5 Federn	11
4.2.6 Wanddicke	11
4.2.7 Kegelhähne	11
4.2.8 Winkelüberdeckung	12
4.2.9 Dichtungen	12
4.2.10 Betätigung	13
4.2.11 Anschläge	13
4.2.12 Verbindungen	13
4.3 Klassifizierung der relevanten Eigenschaften	14
4.3.1 Druckklassen	14
4.3.2 Temperaturklassen	14
4.3.3 Klassen der Hochtemperaturbeständigkeit	15
4.4 Dichtheit (Gas): Dichtheit	15
4.5 Wirkungsgrad: Nennvolumenstrom	15
4.6 Hochtemperaturbeständigkeit	16
4.7 Mechanische Festigkeit (für Gasinstallationen)	16
4.7.1 Betätigungsmoment	16
4.7.2 Mechanische Festigkeit: Torsions- und Biegefestigkeit	17
4.8 Schutz gegen Überlastung des Bedienelements — Festigkeit der Anschläge	18
4.9 Freisetzung gefährlicher Stoffe	18
4.10 Funktionsanforderungen	18
4.10.1 Allgemeines	18
4.10.2 Dauerhaftigkeit	19
5 Prüf-, Beurteilungs- und Probenahmeverfahren	19
5.1 Allgemeines	19
5.1.1 Prüfbedingungen	19
5.1.2 Reihenfolge der Prüfungen	19
5.2 Innendruck und Dichtheit	19
5.2.1 Allgemeines	19
5.2.2 Werte für die Druckprüfung	20
5.2.3 Abschlussteile, äußere Dichtheit	20
5.2.4 Innere Dichtheit	20
5.3 Nennvolumenstrom	20

5.3.1	Prüfeinrichtung.....	20
5.3.2	Durchführung	22
5.4	Betätigungsmoment	22
5.5	Mechanische Festigkeit: Torsions- und Biegefestigkeit.....	22
5.5.1	Allgemeines	22
5.5.2	Reihenfolge der Torsions- und Biegemomentprüfungen für Armaturen.....	22
5.6	Dauerhaftigkeit	24
5.6.1	Haltbarkeitsprüfung.....	24
5.6.2	Kältebeständigkeit.....	24
5.6.3	Beständigkeit gegen Salzsprühnebel	24
5.7	Winkelüberdeckung (Überdeckungswinkel).....	25
5.8	Schutz gegen Überlastung der Betätigungseinrichtung — Festigkeit der Anschläge.....	25
6	Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit — AVCP	25
6.1	Allgemeines	25
6.2	Typprüfung	26
6.2.1	Allgemeines	26
6.2.2	Prüfproben, Prüfung und Konformitätskriterien	27
6.2.3	Prüfberichte	27
6.2.4	Gemeinsam genutzte Ergebnisse anderer Parteien	27
6.3	Werkseigene Produktionskontrolle (WPK)	28
6.3.1	Allgemeines	28
6.3.2	Anforderungen	29
6.3.3	Produktspezifische Anforderungen	32
6.3.4	Erstinspektion des Werks und der werkseigenen Produktionskontrolle	32
6.3.5	Laufende Überwachung der werkseigenen Produktionskontrolle	33
6.3.6	Vorgehensweise bei Änderungen.....	33
7	Kennzeichnung, Etikettierung, Anleitungen und Verpackung	34
7.1	Kennzeichnung und Etikettierung.....	34
7.2	Montage- und Betriebsanleitungen	34
7.3	Verpackung.....	35
Anhang A (normativ)	Hochtemperaturbeständigkeit der Armaturen der Klassen B und C.....	36
A.1	Allgemeines	36
A.2	Durchführung	36
A.2.1	Prüfkriterien	36
A.2.2	Prüfverfahren	36
Anhang ZA (informativ)	Abschnitte dieser Europäischen Norm, die die Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung (EU-BauPVO) betreffen	39
ZA.1	Anwendungsbereich und maßgebende Merkmale	39
ZA.2	Verfahren zur Bewertung und Überprüfung der Leistungsbeständigkeit (AVCP) von handbetätigten Kugelhähnen und Kegelhähnen mit geschlossenem Boden für die Gas- Hausinstallation.....	40
ZA.3	CE-Kennzeichnung und Etikettierung.....	43
Literaturhinweise.....		48

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN 331:2015) wurde vom Technischen Komitee CEN/TC 236 „Gasarmaturen“ 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 Juni 2016, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis September 2017 zurückgezogen werden.

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

Dieses Dokument ersetzt EN 331:1998.

Die überarbeitete Fassung:

- enthält in einem Dokument die früheren Ausgaben von 1998 und 2010, um ein leichteres Lesen des Textes zu ermöglichen;
- verteilt die Abschnitte und Anhänge in Übereinstimmung mit dem Rahmen der Normen, welche die Bauproduktenverordnung unterstützen;
- erweitert das Anwendungsgebiet auf die Nennweiten DN 65, 80 und 100;
- aktualisiert den technischen Inhalt in Übereinstimmung mit der aktuellen Ausgabe der in Bezug genommenen Normen;
- berücksichtigt die Vorschläge, die aus der Erfahrung bei der Anwendung der früheren Ausgaben der EN 331 gemacht wurden;
- ergänzt Anhang ZA für die Beziehung zwischen dieser Europäischen Norm und den wesentlichen Bestimmungen der EU-Bauproduktenverordnung.

Dieses Dokument wurde unter einem Mandat erarbeitet, das die Europäische Kommission und die Europäische Freihandelszone dem CEN erteilt haben, und unterstützt grundlegende Anforderungen der EU-Richtlinien.

Zum Zusammenhang mit EU-Richtlinien 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, die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Kroatien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Rumänien, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Türkei, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

1 Anwendungsbereich

1.1 Diese Europäische Norm legt die Eigenschaften/Kenngrößen für den Bau, die Funktion und die Sicherheit von Kugelhähnen und Kegelhähnen mit geschlossenem Boden fest. Diese Norm beschreibt auch die Prüfverfahren und die Kennzeichnungsvorschriften ausführlich.

Sie gilt für metallene Armaturen in häuslichen und gewerblichen, nicht direkt erdverlegten Anlagen innerhalb oder außerhalb von Gebäuden für Drücke von $0,2 \times 10^5$ Pa, $0,5 \times 10^5$ Pa, 1×10^5 Pa, 5×10^5 Pa und 20×10^5 Pa und mit Temperaturgrenzen von -5°C oder -20°C bis $+60^\circ\text{C}$ unter Anwendung von Gasen der ersten, zweiten und dritten Familie (festgelegt in EN 437).

ANMERKUNG Im Rahmen dieser Norm bedeutet „nicht direkt erdverlegt“, dass unterirdisch verlegte Armaturen nicht in direktem Kontakt mit Erde oder anderen Materialien stehen, sondern sich in einem Schutzgehäuse befinden.

1.2 Die Nennweiten (DN) der Armaturen nach dieser Europäischen Norm sind: 6, 8, 10, 12, 15, 20, 25, 32, 40, 50, 65, 80, 100.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden Dokumente, die in diesem Dokument teilweise oder als Ganzes zitiert werden, 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 Stellgeräten für Brenngase außer denjenigen, die für die Anwendung in industriellen Prozessen vorgesehen sind*

EN 437:2003+A1:2009, *Prüfgase — Prüfdrücke — Gerätekategorien*

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

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

EN 751-1, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 1: Anaerobe Dichtmittel*

EN 751-2, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 2: Nichtaushärtende Dichtmittel*

EN 751-3, *Dichtmittel für metallene Gewindeverbindungen in Kontakt mit Gasen der 1., 2. und 3. Familie und Heißwasser — Teil 3: Ungesinterte PTFE-Bänder*

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

EN 1092-2, *Flansche und Flanschverbindungen — Runde Flansche für Rohre, Armaturen, Formstücke und Zubehörteile, nach PN bezeichnet — Teil 2: Gusseisenflansche*

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

EN 1254-1, *Kupfer und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 1: Kapillarlötfittings für Kupferrohre (Weich- und Hartlöt)*

EN 1254-2, *Kupfer- und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 2: Klemmverbindungen für Kupferrohre*

EN 1254-8, *Kupfer- und Kupferlegierungen — Fittings — Teil 8: Pressfittings für den Einsatz mit Kunststoff- und Mehrschichtverbundrohren*

EN 1412, *Kupfer und Kupferlegierungen — Europäisches Werkstoffnummernsystem*

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

EN 1593:1999, *Zerstörungsfreie Prüfung — Dichtheitsprüfung — Blasenprüfverfahren*

EN 1982, *Kupfer und Kupferlegierungen — Blockmetalle und Gussstücke*

EN 10226, (alle Teile), *Rohrgewinde für im Gewinde dichtende Verbindungen*

EN 10255, *Rohre aus unlegiertem Stahl mit Eignung zum Schweißen und Gewindeschneiden — Technische Lieferbedingungen*

EN 12163, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen zur allgemeinen Verwendung*

EN 12164, *Kupfer und Kupferlegierungen — Stangen für die spanende Bearbeitung*

EN 12165, *Kupfer und Kupferlegierungen — Vormaterial für Schmiedestücke*

EN 12167, *Kupfer und Kupferlegierungen — Profile und Rechteckstangen zur allgemeinen Verwendung*

EN 12168, *Kupfer und Kupferlegierungen — Hohlstangen für die spanende Bearbeitung*

EN 12420, *Kupfer und Kupferlegierungen — Schmiedestücke*

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

EN 60730-1:2000, *Automatische elektrische Regel- und Steuergeräte für den Hausgebrauch und ähnliche Anwendungen — Teil 1: Allgemeine Anforderungen (IEC 60730-1:1999, modifiziert)*

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

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

ISO 65, *Carbon steel tubes suitable for screwing in accordance with ISO 7-1*

ISO 261, *ISO general purpose metric screw threads — General plan*

ISO 17885, *Plastics piping systems — Mechanical fittings for pressure piping systems — Specifications*

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Normal-Bezugsbedingungen

Bedingungen, auf die alle Messwerte umgerechnet werden (Temperatur 15 °C; Druck $1\,013,25 \times 10^2$ Pa absolut; trockene Luft)

3.2

Absperrarmatur

Einrichtung, die durch Verstellen des Absperrkörpers den Gas-Durchfluss freigibt oder unterbricht. Eine Armatur gilt als handbetätigt, wenn die Betätigung durch den Benutzer ausgeführt werden kann.

3.3

Bauteile

3.3.1

Absperrkörper

verstellbares Teil der Armatur, welches den Gas-Durchfluss unterbricht

3.3.2

Betätigungsverrichtung

Teil der Armatur, der das Verstellen des Absperrkörpers bewirkt

3.3.3

Handbedienungsteil

manuelle Betätigungsverrichtung

3.3.4

Durchflusskanal

Durchgang in der Armatur, durch den das Gas strömt

3.3.5

Verbindung

Rohrverbindung

Mittel zum Zusammenbau von Elementen einer Gasleitungsanlage

[QUELLE: EN 1775:2007]

3.3.6

flexible Geräteanschlussleitung

flexibles Verbindungsteil am Gerät

flexibles Leitungselement zum Einbau zwischen dem starren Leitungsende und der Geräteeingangsverbindung

[QUELLE: EN 1775:2007]

3.4

Dichtheit

3.4.1

äußere Dichtheit

Dichtheit eines gasführenden Raumes gegenüber der Atmosphäre

3.4.2

innere Dichtheit

Dichtheit zwischen Eingang und Ausgang der Armatur bei Geschlossenstellung des Absperrkörpers

3.5

Drücke

Drücke unter statischen Bedingungen gemessen. Alle angegebenen Drücke beziehen sich auf den atmosphärischen Druck.

3.5.1

Eingangsdruck

Druck an der Eingangsseite der Armatur

3.5.2

Ausgangsdruck

Druck an der Ausgangsseite der Armatur

3.5.3

maximal zulässiger Betriebsdruck

MOP

(en: maximum operating pressure)

maximaler Druck, bei dem eine Armatur unter üblichen Betriebsbedingungen ständig betätigt werden kann

3.5.4

Prüfdruck

bei der Prüfung angewendeter Druck

3.5.5

Druckverlust

Differenz zwischen dem Eingangs- und dem Ausgangsdrücken

3.6

Nennvolumenstrom

Nenndurchfluss

Luftvolumenstrom unter Normal-Bezugsbedingungen bei einem vorgegebenen Druckverlust

3.7

Temperaturen

3.7.1

Raumtemperatur

Temperatur des die Gasarmatur umgebenden Mediums

3.7.2

höchste Betriebstemperatur

MOT

(en: maximum operating temperature)

höchste Temperatur, bei der die Armatur unter Normalbedingungen ständig betätigt werden kann

3.7.3

tiefste Betriebstemperatur

niedrigste vom Hersteller angegebene Temperatur (-5 °C ; -20 °C), bei der die Armatur betätigt werden kann

Anmerkung 1 zum Begriff: Temperaturen tiefer als -20 °C können von den Herstellern festgelegt werden.

3.8

Betätigungsmoment

3.8.1

Öffnungsmoment

am Handbedienungs- teil aufzubringendes Moment, um den Absperrkörper von der Geschlossen- in die Offenstellung zu bringen

3.8.2

Schließmoment

am Handbedienungsteil aufzubringendes Moment, um den Absperrkörper von der Offen- in die Geschlossenstellung zu bringen

3.9

Schalthäufigkeit

Anzahl der Arbeitszyklen, d. h. von der Geschlossen- zur Offenstellung und zurück zur Geschlossenstellung, je Zeiteinheit

3.10

DN

Nennweite

Alphanumerische Bezeichnung der Größe für Bauteile in einem Rohrleitungssystem, die für Referenzzwecke verwendet wird. Sie umfasst die Buchstaben DN, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder des Außendurchmessers der Anschlüsse, in Millimeter, in Beziehung steht.

[QUELLE: EN ISO 6708:1995]

4 Produkteigenschaften

4.1 Brandverhalten

Handbetätigte Kugelhähne und Kegelhähne mit geschlossenem Boden in Übereinstimmung mit dieser Norm werden als zur Klasse A1 „kein Beitrag zum Brand“ gehörend klassifiziert.

4.2 Maße und Toleranzen

4.2.1 Werkstoffe

4.2.1.1 Gehäuse, Absperrkörper und Spindel müssen aus einem der folgenden Werkstoffe hergestellt sein:

- a) Kupferlegierung, außer Aluminiumbronze nach Tabelle 1;
- b) Gusseisen mit Kugelgraphit, außer Gusseisen mit Lamellengraphit nach EN 1503-3;
- c) Schmiedestahl und Stahlguss nach EN 1503-1.

Alle mit dem Gas oder der umgebenden Atmosphäre in Berührung stehenden Teile müssen aus korrosionsbeständigen Werkstoffen hergestellt sein oder müssen die Anforderungen der Salzsprühnebelprüfung (siehe 5.6.3) erfüllen. Siehe Tabelle 1 hinsichtlich einer Aufstellung von geeigneten Werkstoffen aus Kupferlegierung.

Tabelle 1 — Arten von geeigneten Werkstoffen aus Kupferlegierung

Werkstoff		Referenznormen Auswahl der Norm entsprechend der Werkstoffbearbeitung		
Symbol	Nummer (nach EN 1412)	Drehen	Stanzen Schmieden	Gießen
CuZn37	CW508L	EN 12167 EN 12163	EN 12420 EN 12165	
CuZn40	CW509L	EN 12167 EN 12163	EN 12420 EN 12165	
CuZn36Pb3	CW603N	EN 12167 EN 12164 EN 12168		
CuZn37Pb1	CW605N	EN 12168		
CuZn37Pb2	CW606N	EN 12167 EN 12164 EN 12168		
CuZn39Pb0,5	CW610N	EN 12164 EN 12167	EN 12165 EN 12420	
CuZn39Pb1	CW611N	EN 12164 EN 12167 EN 12168	EN 12165 EN 12420	
CuZn39Pb2	CW612N	EN 12164 EN 12167 EN 12168	EN 12165 EN 12420	
CuZn39Pb3	CW614N	EN 12164 EN 12167 EN 12168	EN 12165 EN 12420	
CuZn40Pb2	CW617N	EN 12164 EN 12167 EN 12168	EN 12165 EN 12420	
CuZn39Pb1AlB-C	CC755S			EN 1982
CuZn38Al-C	CC767S			EN 1982
CuSn10-C	CC480K			EN 1982
CuSn5Zn5Pb5-C	CC491K			EN 1982
CuSn3Zn8Pb5-C	CC490K			EN 1982
ANMERKUNG Werkstoffe mit gleichen oder besseren chemischen und mechanischen Eigenschaften können akzeptiert werden.				

Der Korrosionsschutz für Federn und andere bewegliche Teile darf durch Bewegung nicht beeinträchtigt werden.

4.2.1.2 Nur die in 4.2.1.1, b) und c) angegebenen Werkstoffe, nicht der unter a) angegebene, müssen nach 5.6.3 (Beständigkeit gegen Salzsprühnebel) geprüft werden.

Nach Abschluss der Prüfung dürfen bei einer Sichtprüfung keine Korrosionserscheinungen nachgewiesen werden, die den Betrieb der Armatur beeinträchtigen könnten (wobei möglicherweise auftretende Salzabscheidungen unberücksichtigt bleiben), und die äußere Dichtheit der (angeschlossenen oder nicht angeschlossenen) Armatur muss weiterhin der in 4.4 festgelegten Anforderung (Dichtheit) entsprechen.

4.2.1.3 Federn und andere bewegliche Teile, die aus nicht korrosionsbeständigen Werkstoffen hergestellt sind, müssen gegen Korrosion geschützt werden und müssen ihren Schutz ungeachtet aller Bewegungen, die sich aus der Betätigung der Armatur ergeben, beibehalten. Nachdem diese Teile nach 5.6.1 geprüft wurden, müssen sie die in 5.6.3 beschriebene Prüfung bestehen.

4.2.1.4 Elastomere Dichtungswerkstoffe müssen mit EN 549 oder EN 682 übereinstimmen. Zusätzlich muss der im technischen Datenblatt festgelegte Temperaturbereich der Werkstoffe die Temperaturklassen der Armatur von Tabelle 3 in dieser Norm abdecken.

4.2.1.5 Schmierstoffe müssen EN 377 entsprechen. Zusätzlich muss der im technischen Datenblatt festgelegte Temperaturbereich des Schmierstoffes die Temperaturklassen der Armatur von Tabelle 3 in dieser Norm abdecken.

4.2.1.6 Anaerobe Dichtmittel müssen EN 751-1 entsprechen.

4.2.2 Bauausführung

Armaturen müssen so ausgeführt sein, dass, wenn sie einmal installiert sind, es unmöglich ist, den Absperrkörper oder eine Dichtung ohne Beschädigung der Armatur zu entfernen oder deutliche Spuren des Eingriffs zu hinterlassen.

4.2.3 Produkterscheinungsbild

Alle Teile der Armatur müssen bei Betrachtung mit bloßem Auge mit gegebenenfalls angepasster Sehstärke, frei von scharfen Kanten und Ecken sein, die Schäden, Verletzungen oder eine fehlerhafte Arbeitsweise hervorrufen könnten.

4.2.4 Wartung der Armaturen

Alle Armaturen müssen konstruktiv so ausgeführt sein, dass sie wartungsfrei sind.

4.2.5 Federn

Bei Verwendung einer Feder müssen die beiden Auflageflächen der Feder zueinander parallel und zur Federachse rechtwinklig sein. Die Endwindungen der Feder dürfen ihre Auflageflächen nicht beschädigen.

4.2.6 Wanddicke

Die Wanddicke jedes Durchflusskanals gegenüber der Atmosphäre oder zu Bohrungen, die mit der Atmosphäre in Verbindung stehen, darf nicht geringer als 1 mm sein. Bohrungen für Schrauben, Stifte usw., die dem Zusammenbau von Teilen und der Montage dienen, dürfen keine Undichtheit zwischen den Durchflusskanälen und der Atmosphäre hervorrufen.

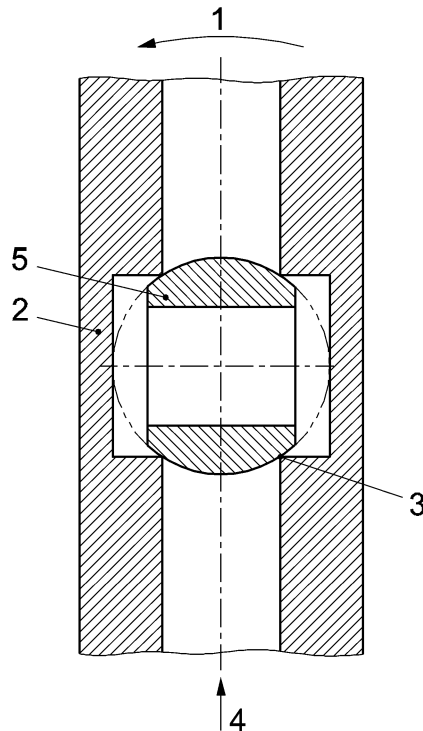
4.2.7 Kegelhähne

4.2.7.1 Der Kegel muss so ausgeführt und im Gehäuse angeordnet sein, dass die obere Kante der Dichtfläche des Kegels in die entsprechende Dichtfläche des Kegelsitzes hineinragt.

4.2.7.2 Es muss ein Mindestmaß von 1 mm vorgesehen sein, um sicherzustellen, dass ein Nachsetzen des Kegels infolge von Verschleiß möglich ist. Die obere Kante der Dichtfläche des Kegels muss tiefer als die Dichtfläche im Gehäuse sein.

4.2.8 Winkelüberdeckung

Bei vollständig geschlossener Armatur muss der Winkelabstand zwischen der Gasdurchflussöffnung im Absperrkörper und den beiden Durchflussöffnungen auf der Ein- und Ausgangsseite im Armaturengehäuse mindestens 8° bei DN bis zu 50 und 6° bei DN von 65 bis 100 bei einer Messunsicherheit von 1° betragen, wenn nach 5.7 gemessen wird (siehe Bild 1).



Legende

- 1 Öffnungsrichtung
- 2 Armaturengehäuse
- 3 Auflager
- 4 Strömung
- 5 Absperrkörper

Bild 1 — Winkelüberdeckung

4.2.9 Dichtungen

Dichtungen am Absperrkörper müssen so konstruiert sein, dass die Dichtheit durch mechanische Mittel erreicht wird. Das muss für diesen Zweck Dichtmittel wie Flüssigkeiten, Pasten oder Bänder ausschließen.

Zwischen den unterschiedlichen Teilen des Gehäuses wird die Dichtheit durch mechanische Mittel erreicht.

Zusätzliche Produkte können verwendet werden, um die mechanische Dichtheit beizubehalten.

Falls Kleber, Pasten oder Bänder verwendet werden, müssen sie EN 751-1, EN 751-2 und EN 751-3 entsprechen.

4.2.10 Betätigung

4.2.10.1 Armaturen müssen so konstruiert sein, dass sie mit einem Handbedienungsteil wie Griff, Schlüssel oder einer ähnlichen Vorrichtung betätigt werden können.

4.2.10.1 Armaturen, die durch Drehen betätigt werden, müssen im Uhrzeigersinn schließen.

Die Drehbewegung von der Offen- zur Geschlossenstellung muss eine Viertelumdrehung betragen. Ist das Handbedienungsteil abnehmbar, muss das Ende der Schaltwelle so gekennzeichnet sein, dass die Offen- oder Geschlossenstellung deutlich erkennbar ist.

4.2.11 Anschläge

Bei Armaturen müssen die Endstellungen „Offen“ und „Geschlossen“ durch feste, nicht einstellbare Anschläge begrenzt sein.

Das Handbedienungsteil muss so ausgeführt sein, dass

- es in Geschlossenstellung rechtwinklig zur Durchflussrichtung steht,
- es in Offenstellung parallel zur Durchflussrichtung steht.

An jedem drehbaren Teil des Betätigungsmechanismus muss angezeigt werden, ob der Absperrkörper in der Stellung „Offen“ und „Geschlossen“ ist. Die Armatur kann über ein Verriegelungssystem verfügen, das es gestattet, die Armatur in der Geschlossenstellung zu blockieren und abzudichten.

Sofern das Handbedienungsteil mit einem Kennzeichen mit der Bedeutung „nicht abnehmbar“ gekennzeichnet ist, darf es nicht möglich sein, das Handbedienungsteil abzubauen.

Es darf nicht möglich sein, das Handbedienungsteil abzubauen, außer wenn die Möglichkeit besteht, dass es wieder in der Stellung zusammengebaut werden kann, in der der ordnungsgemäße Betrieb gesichert ist.

4.2.12 Verbindungen

4.2.12.1 Gewinde

4.2.12.1.1 Im Gewinde dichtende Verbindungen an Ein- und Ausgangsanschlüssen von Armaturen müssen der Normenreihe EN 10226 entsprechen.

4.2.12.1.2 Nicht im Gewinde dichtende Verbindungen müssen entweder ISO 261 oder EN ISO 228-1 entsprechen.

4.2.12.1.3 Armaturen mit Gewindeanschlüssen müssen am Gehäuse Schlüsselflächen haben, die bei Anwendung zur Befestigung an im Handel erhältliche Werkzeuge angepasst sein müssen.

4.2.12.2 Schraubenflanschverbindung

Bei Armaturen mit Flanschanschlüssen müssen die Anschlussmaße EN 1092-1, EN 1092-2 und EN 1092-3 entsprechen.

ANMERKUNG Es werden Flansche mit Dichtleiste empfohlen.

4.2.12.3 Kapillarlötverbindungen

Die Anschlussmaße für weich- oder hartgelötete Kapillarlötverbindungen müssen EN 1254-1 entsprechen.