

DIN EN ISO 17292

ICS 23.060.20; 75.180.01

Einsprüche bis 2014-07-30
Vorgesehen als Ersatz für
DIN EN ISO 17292:2004-11

Entwurf

**Kugelhähne aus Metall für Erdöl-, petrochemische und verwandte
Industrien (ISO/DIS 17292:2014);
Deutsche Fassung prEN ISO 17292:2014**

Metal ball valves for petroleum, petrochemical and allied industries (ISO/DIS 17292:2014);
German version prEN ISO 17292:2014

Robinets à tournant sphérique pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et les
industries connexes (ISO/DIS 17292:2014);
Version allemande prEN ISO 17292:2014

Anwendungswarnvermerk

Dieser Norm-Entwurf mit Erscheinungsdatum 2014-05-30 wird der Öffentlichkeit zur Prüfung und
Stellungnahme vorgelegt.

Weil die beabsichtigte Norm von der vorliegenden Fassung abweichen kann, ist die Anwendung dieses
Entwurfes besonders zu vereinbaren.

Stellungnahmen werden erbeten

- vorzugsweise online im Norm-Entwurfs-Portal des DIN unter www.entwuerfe.din.de bzw. für Norm-Entwürfe der DKE auch im Norm-Entwurfs-Portal der DKE unter www.entwuerfe.normenbibliothek.de, sofern dort wiedergegeben;
- oder als Datei per E-Mail an naa@din.de möglichst in Form einer Tabelle. Die Vorlage dieser Tabelle kann im Internet unter www.din.de/stellungnahme oder für Stellungnahmen zu Norm-Entwürfen der DKE unter www.dke.de/stellungnahme abgerufen werden;
- oder in Papierform an den Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN, 10772 Berlin (Hausanschrift: Burggrafenstr. 6, 10787 Berlin).

Die Empfänger dieses Norm-Entwurfs werden gebeten, mit ihren Kommentaren jegliche relevanten
Patentrechte, die sie kennen, mitzuteilen und unterstützende Dokumentationen zur Verfügung zu stellen.

Gesamtumfang 33 Seiten

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17292:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR (Frankreich) gehalten wird.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NA 003-01-05 AA „Hähne“ im Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN e. V.

Änderungen

Gegenüber DIN EN ISO 17292:2004-11 wurden folgende Änderungen vorgenommen:

- a) der Anwendungsbereich wurde um DN 600, NPS 24 erweitert, um die Übereinstimmung mit API 608 zu erreichen;
- b) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ wurde aktualisiert;
- c) Class 800 ist nicht mehr länger nur auf den reduzierten Durchgang (Leitungsquerschnitt) beschränkt, um die Übereinstimmung mit API 608 zu erreichen;
- d) Einbeziehen der Verweisung und des Bestellauftrags, um Armaturen in Übereinstimmung mit ISO 15156 oder NACE MR0103 anzufordern;
- e) Erweiterung der Sitzwerkstoffe zur Einbeziehung von modifiziertem PTFE und verstärktem modifiziertem PTFE, um die Übereinstimmung mit API 608 zu erreichen;
- f) in Tabelle 1, Aufnahme von höheren Druck-/Temperatur-Zuordnungen, die enger an BS 5351 ausgerichtet sind sowie eine durch modifiziertes PTFE erreichte Leistungssteigerung begründen; die gesonderte Auflistung der zapfengelagerten Armaturen wurde aus Tabelle 1 entfernt;
- g) Überarbeitung der ausgewählten Durchgangsdurchmesser in Tabelle 2, um diese an die gegenwärtige Überarbeitung von API 608 anzupassen;
- h) Anforderungen der Besteller zur Festlegung von kurzer oder langer Ausführung der Baulänge bei Armaturen mit Flanschenden nach ASME;
- i) Klarstellung, dass bei der maximalen Nenntemperatur die Festigkeit der über der Stopfbuchspackung liegenden Welle größer als der innenliegende Anteil sein muss;
- j) Hinzufügen einer Option für den Besteller zum Anfordern einer verschleißbaren Einrichtung für die Armatur;
- k) Reduzierung der zulässigen radialen Spalte für Unterbrechungen der Flanschdichtfläche auf 0,8 mm;
- l) zusätzliche Festlegung für den Besteller, vom Hersteller zu fordern, ein Verfahren für das Vermeiden von übermäßigem Druck bereitzustellen, falls Fluid innerhalb des mittleren Gehäusehohlraums zwischen den Sitzen eingeschlossen wird;
- m) Erweiterung der erforderlichen Angaben auf dem Typenschild in Bezug auf die getrennte Angabe der Ausrüstungs- und Sitz-/Dichtungswerkstoffe. Zusätzlich wird der Werkstoff für das Typenschild auf nichtrostenden Stahl oder Nickellegierungen entsprechend API 608 begrenzt;
- n) zusätzliche Anforderung, dass das zur Abdichtung der Stopfen von gebohrte Nebenanschlüsse verwendete Gewindedichtmittel für die gesamte Druck-/Temperatur-Zuordnung der Armatur geeignet ist;
- o) zusätzliche Option für den Besteller zum Anfordern einer Verpackung für den Export;
- p) zusätzliche Option für den Besteller, vom Hersteller zu fordern, die empfohlenen Ersatzteile zu identifizieren.

Kugelhähne aus Metall für Erdöl-, petrochemische und verwandte Industrien (ISO/DIS 17292:2014)

*Robinets à tournant sphérique pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et les industries connexes
(ISO/DIS 17292:2014)*

Metal ball valves for petroleum, petrochemical and allied industries (ISO/DIS 17292:2014)

ICS:

Deskriptoren:

Dokument-Typ: Europäische Norm
Dokument-Untertyp:
Dokumentstufe: parallele Umfrage
Dokumentsprache: D
STD Version 2.5a

Inhalt

	Seite
Vorwort	3
Einleitung.....	4
1 Anwendungsbereich	5
2 Normative Verweisungen	5
3 Begriffe	7
4 Druck-/Temperatur-Zuordnungen	8
4.1 Druck-/Temperatur-Zuordnung der Armatur.....	8
4.2 Druck-/Temperatur-Zuordnung für das drucktragende Gehäuse.....	8
4.3 Druck-/Temperatur-Zuordnung für Armaturensitz und Dichtung.....	8
5 Auslegung	9
5.1 Strömungsdurchgang	9
5.2 Gehäuse.....	9
6 Werkstoffe	19
6.1 Gehäuse.....	19
6.2 Ausbesserung des Gehäusewerkstoffs	19
6.3 Ausrüstung.....	19
6.4 Typschild	19
6.5 Schrauben	19
6.6 Dichtungen	19
6.7 Gewindestopfen.....	20
6.8 Betrieb bei niedrigen Temperaturen	20
6.9 Schwefelwasserstoffhaltige Umgebung.....	20
7 Kennzeichnung	20
7.1 Lesbarkeit	20
7.2 Kennzeichnung des Gehäuses.....	20
7.3 Kennzeichnung von Ring-Joint-Dichtungen (Metallringdichtungen).....	20
7.4 Typschild	21
7.5 Besondere Kennzeichnung für Einwegarmaturen	21
8 Prüfung und Inspektion	21
8.1 Druckprüfungen	21
8.2 Inspektion	23
8.3 Untersuchung.....	23
8.4 Zusätzliche Untersuchungen.....	24
9 Vorbereitung zum Versand	24
10 Ersatzteile	25
Anhang A (informativ) Bestellangaben	26
Anhang B (informativ) Benennung der Armaturenteile	28
Literaturhinweise	31

Vorwort

Dieses Dokument (prEN ISO 17292:2014) wurde vom Technischen Komitee ISO/TC 153 „Valves“ in Zusammenarbeit mit dem Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ erarbeitet, dessen Sekretariat vom AFNOR gehalten wird.

Dieses Dokument ist derzeit zur parallelen Umfrage vorgelegt.

Dieses Dokument wird EN ISO 17292:2004 ersetzen, die technisch überarbeitet wurde:

- der Anwendungsbereich wurde um DN 600, NPS 24 erweitert, um die Übereinstimmung mit API 608 zu erreichen;
- Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ wurde aktualisiert;
- Class 800 ist nicht mehr länger nur auf den reduzierten Durchgang (Leitungsquerschnitt) beschränkt, um die Übereinstimmung mit API 608 zu erreichen;
- Einbeziehen der Verweisung und des Bestellauftrags, um Armaturen in Übereinstimmung mit ISO 15156 oder NACE MR0103 anzufordern;
- Erweiterung der Sitzwerkstoffe zur Einbeziehung von modifiziertem PTFE und verstärktem modifiziertem PTFE, um die Übereinstimmung mit API 608 zu erreichen;
- in Tabelle 1, Aufnahme von höheren Druck-/Temperatur-Zuordnungen, die enger an BS 5351 ausgerichtet sind sowie eine durch modifiziertes PTFE erreichte Leistungssteigerung begründen; die gesonderte Auflistung der zapfengelagerten Armaturen wurde aus Tabelle 1 entfernt;
- Überarbeitung der ausgewählten Durchgangsdurchmesser in Tabelle 2, um diese an die gegenwärtige Überarbeitung von API 608 anzupassen;
- Anforderungen der Besteller zur Festlegung von kurzer oder langer Ausführung der Baulänge bei Armaturen mit Flanschenden nach ASME;
- Klarstellung, dass bei der maximalen Nenntemperatur die Festigkeit der über der Stopfbuchspackung liegenden Welle größer als der innenliegende Anteil sein muss;
- Hinzufügen einer Option für den Besteller zum Anfordern einer verschleißbaren Einrichtung für die Armatur;
- Reduzierung der zulässigen radialen Spalte für Unterbrechungen der Flanschdichtfläche auf 0,8 mm;
- zusätzliche Festlegung für den Besteller, vom Hersteller zu fordern, ein Verfahren für das Vermeiden von übermäßigem Druck bereitzustellen, falls Fluid innerhalb des mittleren Gehäusehohlraums zwischen den Sitzen eingeschlossen wird;
- Erweiterung der erforderlichen Angaben auf dem Typenschild in Bezug auf die getrennte Angabe der Ausrüstungs- und Sitz-/Dichtungswerkstoffe. Zusätzlich wird der Werkstoff für das Typenschild auf nichtrostenden Stahl oder Nickellegierungen entsprechend API 608 begrenzt;
- zusätzliche Anforderung, dass das zur Abdichtung der Stopfen von gebohrte Nebenanschlüsse verwendete Gewindedichtmittel für die gesamte Druck-/Temperatur-Zuordnung der Armatur geeignet ist;
- zusätzliche Option für den Besteller zum Anfordern einer Verpackung für den Export;
- zusätzliche Option für den Besteller, vom Hersteller zu fordern, die empfohlenen Ersatzteile zu identifizieren.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO/DIS 17292:2014 wurde vom CEN als prEN ISO 17292:2014 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Der Zweck dieser Internationalen Norm besteht darin, grundlegende Anforderungen und Anwendungen festzulegen für Kugelhähne aus Stahl mit Flansch-, Anschweiß-, Schweißmuffen- und Gewindeenden, mit in der Durchgangsstellung unverändertem, reduziertem und zweifach reduziertem Leitungsquerschnitt, die für den Einsatz in den Erdöl-, petrochemischen und verwandten Industrien geeignet sind, parallel zu denjenigen Vorgaben, die in der Norm API 608 des American Petroleum Institute festgelegt sind.

Diese Internationale Norm soll aber weder ISO 7121 noch andere Internationale Normen ersetzen, die nicht ausdrücklich für den Einsatz in Erdölraffinerien, in der Petrochemie bzw. Erdgasindustrie ausgewiesen sind.

Armaturen mit Flanschenden und Class-Bezeichnung, die in dieser Internationalen Norm festgelegt sind, haben Flansche nach ASME B16.5. Armaturen mit Flanschenden und PN-Bezeichnung haben Flansche nach EN 1092-1. Armaturen mit Gewindeenden können Gewinde nach ISO 7-1 oder ASME B.1.20.1 haben.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an eine Reihe von Kugelhähnen aus Metall fest, die für den Einsatz in Anlagen der Erdöl-, petrochemischen, Erdgas- und verwandten Industrien geeignet sind.

Sie gilt für Armaturen mit den Nennweiten DN

— 8; 10; 15; 20; 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600
entsprechend den Rohr-Nennweiten NPS

— $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{8}$; $\frac{1}{2}$; $\frac{3}{4}$; 1; 1 $\frac{1}{4}$; 1 $\frac{1}{2}$; 2; 2 $\frac{1}{2}$; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 24

und für folgende Druckbezeichnungen

— Class 150; 300; 600; 800 (Class 800 gilt nur für Armaturen mit Gewinde- und Schweißmuffenenden);
— PN 16; 25; 40.

Die Norm enthält Festlegungen zur Prüfung und Inspektion sowie zu folgenden Armaturen-Merkmalen:

- Flansch- und Anschweißenden: in den Nennweiten $15 \leq DN \leq 600$ ($\frac{1}{2} \leq NPS \leq 24$);
- Schweißmuffen- und Gewindeenden: in den Nennweiten $8 \leq DN \leq 50$ ($\frac{1}{4} \leq NPS \leq 2$);
- Gehäusesitzöffnungen mit vollem, reduziertem oder zweifach reduziertem Durchgang;
- Werkstoffe.

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

EN 10269, *Stähle und Nickellegierungen für Befestigungselemente für den Einsatz bei erhöhten und/oder tiefen Temperaturen*

EN 12982, *Industriearmaturen — Baulängen für Armaturen mit Anschweißenden*

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

ISO 7-2, *Pipe threads where pressure-tight joints are made on the threads — Part 2: Verification by means of limit gauges*

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

ISO 965-2, *ISO general purpose metric screw threads — Tolerances — Part 2: Limits of sizes for general purpose external and internal screw threads — Medium quality*

ISO 4032, *Hexagon regular nuts (style 1) — Product grades A and B*

ISO 4033, *Hexagon high nuts (style 2) — Product grades A and B*

ISO 4034, *Hexagon regular nuts (style 1) — Product grade C*

ISO 5208, *Industrial valves — Pressure testing of metallic valves*

ISO 5209, *General purpose industrial valves — Marking*

ISO 5752, *Metal valves for use in flanged pipe systems — Face-to-face and centre-to-face dimensions*

ISO 9606-1, *Qualification testing of welders — Fusion welding — Part 1: Steels*

ISO 15156-1, *Petroleum and natural gas industries — Materials for use in H₂S-containing environments in oil and gas production — Part 1: General principles for selection of cracking-resistant materials*

ISO 15156-2, *Petroleum and natural gas industries — Materials for use in H₂S-containing environments in oil and gas production — Part 2: Cracking-resistant carbon and low-alloy steels, and the use of cast irons*

ISO 15607, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — General rules*

ISO 15609-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure specification — Part 1: Arc welding¹⁾*

ISO 15610, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Qualification based on tested welding consumables*

ISO/DIS 15614-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 1: Arc and gas welding of steels and arc welding of nickel and nickel alloys*

ISO 15614-2, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Welding procedure test — Part 2: Arc welding of aluminium and its alloys*

ASME B1.1, *Unified Inch Screw Threads (UN and UNR Thread Form)*

ASME B1.20.1, *Pipe Threads, General Purpose, Inch*

ASME B16.5, *Pipe Flanges and Flanged Fittings: NPS 1/2 through NPS 24 Metric/Inch Standard*

ASME B16.10, *Face-to Face and End-to-End Dimensions of Valves*

ASME B16.20, *Metallic Gaskets for Pipe Flanges: Ring-Joint, Spiral-Wound, and Jacketed*

ASME B16.34-2013, *Valves Flanged, Threaded and Welding End*

ASME B18.2.2, *Nuts for General Applications: Machine Screw Nuts, Hex, Square, Hex Flange, and Coupling Nuts (Inch Series)*

ASME BPVC-IX, *Boiler and Pressure Vessel Code — Section IX — Welding, Brazing, and fusing Qualifications*

ASTM A193, *Standard Specification for Alloy-Steel and Stainless Steel Bolting for High Temperature or High Pressure Service and Other Special Purpose Applications*

ASTM A194, *Standard Specification for Carbon and Alloy Steel Nuts for Bolts for High Pressure or High Temperature Service, or Both*

ASTM A307, *Standard Specification for Carbon Steel Bolts, Studs, and Threaded Rod 60 000 PSI Tensile Strength*

MSS-SP-55, *Quality Standard for Steel Castings for Valves, Flanges and Fittings, and Other Piping Components — Visual Method for Evaluation of Surface Irregularities*

NACE MR0103, *Materials Resistant to Sulfide Stress Cracking in Corrosive Petroleum Refining Environments*

1) Wird veröffentlicht.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieses Dokuments gelten die folgenden Begriffe.

3.1

Nennweite

DN

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 Beziehung steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die auf die Buchstaben DN folgende dimensionslose Zahl ist kein messbarer Wert und ist nicht als Berechnungsgrundlage anzuwenden, wenn nicht ausdrücklich in dieser Internationalen Norm anders angegeben. Die Anwendung des Präfix DN gilt für Armaturen aus Metall, die sich auf PN-Bezeichnungen beziehen.

3.2

Rohr-Nennweite

Nennweite des Rohres

NPS

alphanumerische Bezeichnung der Größe, die üblicherweise für Bauteile in einem Rohrleitungssystem sowie für Referenzzwecke verwendet wird und die die Buchstaben NPS umfasst, gefolgt von einer dimensionslosen Zahl, die indirekt mit der physikalischen Größe der Bohrung oder des Außendurchmessers der Endanschlüsse in Beziehung steht

Anmerkung 1 zum Begriff: Die dimensionslose Zahl kann ohne das Präfix NPS als ein Identifikator für die Armaturgröße angewendet werden. Die dimensionslose Zahl ist kein messbarer Wert und ist nicht als Berechnungsgrundlage anzuwenden, wenn nicht ausdrücklich in dieser Internationalen Norm anders angegeben. Die Anwendung des Präfix NPS gilt für Armaturen aus Metall, die sich auf Class-Bezeichnungen beziehen.

3.3

Nendruck

PN

dimensionslose alphanumerische Bezeichnung zur Festlegung einer maximalen Druck-/Temperatur-Zuordnung, anwendbar auf das drucktragende Gehäuse der Armatur, sie umfasst die Buchstaben PN, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl

Anmerkung 1 zum Begriff: Die auf die Buchstaben PN folgende dimensionslose Zahl ist kein messbarer Wert und ist nicht als Berechnungsgrundlage anzuwenden, wenn nicht ausdrücklich in dieser Internationalen Norm anders angegeben.

3.4

Class

in ASME-Normen angewendete dimensionslose alphanumerische Bezeichnung zur Festlegung einer maximalen Druck-/Temperatur-Zuordnung, anwendbar auf das drucktragende Gehäuse der Armatur, sie umfasst die Buchstaben Class, gefolgt von einer dimensionslosen ganzen Zahl

Anmerkung 1 zum Begriff: Die auf die Buchstaben Class folgende dimensionslose Zahl ist kein messbarer Wert und ist nicht als Berechnungsgrundlage anzuwenden, wenn nicht ausdrücklich in dieser Internationalen Norm anders angegeben.

3.5

antistatische Ausführung

Ausführung mit elektrischer Leitfähigkeit zwischen Gehäuse, Kugel und Welle der Armatur

3.6

Polytetrafluorethylen

PTFE

synthetisches Fluorpolymer aus Tetrafluorethylen, das ein Thermoplast mit einer hohen Molekularmasse ist und ganz aus Kohlenstoff und Fluor besteht

3.7

verstärktes PTFE

PTFE, gemischt mit Füller oder verstärkenden Materialien, z. B. Glasfaser, Kohlenstoff, Metallpulver und Graphit, die darin gleichmäßig verteilt sind, um eine höhere Festigkeit, eine geringere Verschleißrate und eine höhere Druck-/Temperatur-Zuordnung zu erhalten sowie die Kriechbeständigkeit zu erhöhen

3.8

modifiziertes PTFE

PTFE, gemischt mit einem geringen prozentualen Anteil an Perfluorpropylvinylether (PPVE), um die Schmelzviskosität während der Verarbeitung zu reduzieren, das ermöglicht eine bessere Verschmelzung der PTFE-Partikel während des Sinterns, wodurch sich die Kriechbeständigkeit erhöht

3.9

verstärktes modifiziertes PTFE

modifiziertes PTFE, gemischt mit Füller oder verstärkenden Materialien, z. B. Glasfaser, Kohlenstoff, Metallpulver und Graphit, die gleichmäßig darin verteilt sind, um eine höhere Festigkeit, eine geringere Verschleißrate und eine höhere Druck-/Temperatur-Zuordnung zu erhalten sowie die Kriechbeständigkeit zu erhöhen

4 Druck-/Temperatur-Zuordnungen

4.1 Druck-/Temperatur-Zuordnung der Armatur

Die Druck-/Temperatur-Zuordnung im Betrieb für Armaturen nach dieser Internationalen Norm muss dem jeweils kleineren Wert der Zuordnung für das drucktragende Gehäuse (siehe 4.2) bzw. für den Sitz (siehe 4.3) entsprechen.

4.2 Druck-/Temperatur-Zuordnung für das drucktragende Gehäuse

4.2.1 Die Druck-/Temperatur-Zuordnungen für das drucktragende Gehäuse der Armatur (die Druckabgrenzungsteile, z. B. Gehäuse, Gehäuseoberteil, Zapfendeckel, Gehäusedeckel, Gehäuseeinsätze) müssen für Armaturen mit Class-Bezeichnung den Druck-/Temperatur-Zuordnungen nach ASME B16.34, Standard Class, bzw. für Armaturen mit PN-Bezeichnung nach EN 1092-1 entsprechen.

4.2.2 Die Temperatur für eine entsprechende Gehäuse-Druckstufe ist die maximale Temperatur, die für das drucktragende Gehäuse der Armatur zulässig ist. Im Allgemeinen ist dies die Temperatur des enthaltenen Mediums. Die Anwendung einer Druckstufe, die einer anderen Temperatur als der des enthaltenen Mediums entspricht, liegt in der Verantwortlichkeit des Betreibers. Bei Temperaturen unterhalb der niedrigsten, in den Druck-/Temperatur-Tabellen (siehe 4.2.1) aufgeführten Temperaturen darf der Betriebsdruck nicht höher sein als der Druck, der der niedrigsten aufgeführten Temperatur zugeordnet ist. Es sollte berücksichtigt werden, dass viele Werkstoffe bei niedrigen Temperaturen geringere Verformbarkeit und Schlagfestigkeit aufweisen.

4.3 Druck-/Temperatur-Zuordnung für Armaturensitz und Dichtung

4.3.1 Nichtmetallische Elemente, z. B. Armaturensitz, Dichtungen oder Wellendichtungen, können zu Einschränkungen bei der verwendeten Druck-/Temperatur-Zuordnung führen. Derartige Einschränkungen müssen auf dem Typschild der Armatur entsprechend 7.4 gekennzeichnet sein.

4.3.2 Die Armaturensitze müssen so ausgeführt sein, dass bei Verwendung von Polytetrafluorethylen (PTFE), modifiziertem PTFE, verstärktem PTFE oder modifiziertem verstärktem PTFE die Mindestwerte für die Druck-/Temperatur-Zuordnung den Angaben nach Tabelle 1 entsprechen.

4.3.3 Für andere Sitzwerkstoffe müssen die Druck-Temperatur-Zuordnungen den Festlegungen des Herstellers entsprechen. Armaturensitze aus harten Materialien, wie z. B. massive Kobalt-Chrom-Legierung, Keramik, oder Metallsitze, die mit harten Materialien beschichtet sind, z. B. Carbid-Beschichtungen, sind ebenfalls zulässig und müssen Druck-/Temperatur-Zuordnungen für den Sitz entsprechend den Festlegungen des Herstellers aufweisen. Die Druck-/Temperatur-Zuordnung für den Sitz darf die des Gehäuses der Armatur nicht überschreiten.