

DIN EN ISO 17292

ICS 23.060.20; 75.180.01

Ersatz für
DIN EN ISO 17292:2004-11**Kugelhähne aus Metall für Erdöl-, petrochemische und verwandte
Industrien (ISO 17292:2015);
Deutsche Fassung EN ISO 17292:2015**Metal ball valves for petroleum, petrochemical and allied industries (ISO 17292:2015);
German version EN ISO 17292:2015Robinets à tournant sphérique métalliques pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et
les industries connexes (ISO 17292:2015);
Version allemande EN ISO 17292:2015

Gesamtumfang 38 Seiten

DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA)

Nationales Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17292:2015) 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 DIN-Normenausschuss Armaturen (NAA).

Für die in diesem Dokument zitierten Internationalen Normen wird im Folgenden auf die entsprechenden Deutschen Normen hingewiesen:

ISO 261	siehe DIN ISO 261
ISO 965-2	siehe DIN ISO 965-2
ISO 4032	siehe DIN EN ISO 4032
ISO 4033	siehe DIN EN ISO 4033
ISO 4034	siehe DIN EN ISO 4034
ISO 9606-1	siehe DIN EN ISO 9606-1
ISO 15156-1	siehe DIN EN ISO 15156-1
ISO 15156-2	siehe DIN EN ISO 15156-2
ISO 15156-3	siehe DIN EN ISO 15156-3
ISO 15607	siehe DIN EN ISO 15607
ISO 15609-1	siehe DIN EN ISO 15609-1
ISO 15610	siehe DIN EN ISO 15610
ISO 15614-1	siehe DIN EN ISO 15614-1
ISO 15614-2	siehe DIN EN ISO 15614-2

Änderungen

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

- a) der Anwendungsbereich wurde um DN 600, NPS 24, PN 63 und PN 100 erweitert;
- b) Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ wurde aktualisiert;
- c) Class 800 ist nicht mehr länger nur auf den reduzierten Durchgang (Leitungsquerschnitt) beschränkt;
- 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;
- 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;
- 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 verschließbaren 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 Typschild in Bezug auf die getrennte Angabe der Ausrüstungs- und Sitz-/Dichtungswerkstoffe. Zusätzlich wird der Werkstoff für das Typschild auf nicht-rostenden Stahl oder Nickellegierungen 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.

Frühere Ausgaben

DIN EN ISO 17292: 2004-11

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN ISO 261, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Übersicht*

DIN ISO 965-2, *Metrisches ISO-Gewinde allgemeiner Anwendung — Toleranzen — Teil 2: Grenzmaße für Außen- und Innengewinde allgemeiner Anwendung; Toleranzklasse mittel*

DIN EN ISO 4032, *Sechskantmuttern (Typ 1) — Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 4033, *Hohe Sechskantmuttern (Typ 2) — Produktklassen A und B*

DIN EN ISO 4034, *Sechskantmuttern (Typ 1) — Produktklasse C*

DIN EN ISO 9606-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

DIN EN ISO 15156-1, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Werkstoffe für den Einsatz in H₂S-haltiger Umgebung bei der Öl- und Gasgewinnung — Teil 1: Allgemeine Grundlagen für die Auswahl von gegen Rissbildung beständigen Werkstoffen*

DIN EN ISO 15156-2, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Werkstoffe für den Einsatz in H₂S-haltiger Umgebung bei der Öl- und Gasgewinnung — Teil 2: Gegen Rissbildung beständige unlegierte und niedriglegierte Stähle und Gusseisen*

DIN EN ISO 15156-3, *Erdöl- und Erdgasindustrie — Werkstoffe für den Einsatz in H₂S-haltiger Umgebung bei der Öl- und Gasgewinnung — Teil 3: Hochlegierte Stähle (CRAs) und andere Legierungen*

DIN EN ISO 15607, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Allgemeine Regeln*

DIN EN ISO 15609-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen*

DIN EN ISO 15610, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Qualifizierung aufgrund des Einsatzes von geprüften Schweißzusätzen*

DIN EN ISO 15614-1, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 1: Lichtbogen- und Gasschweißen von Stählen und Lichtbogenschweißen von Nickel und Nickellegierungen*

DIN EN ISO 15614-2, *Anforderung und Qualifizierung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 2: Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen*

Deutsche Fassung

Kugelhähne aus Metall für Erdöl-, petrochemische und verwandte Industrien (ISO 17292:2015)

Metal ball valves for petroleum, petrochemical and allied industries (ISO 17292:2015)

Robinets à tournant sphérique métalliques pour les industries du pétrole, de la pétrochimie et les industries connexes (ISO 17292:2015)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 7. November 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
Vorwort	5
Einleitung	7
1 Anwendungsbereich	8
2 Normative Verweisungen	8
3 Begriffe	10
4 Druck-/Temperatur-Zuordnungen	11
4.1 Druck-/Temperatur-Zuordnung der Armatur	11
4.2 Druck-/Temperatur-Zuordnung für das drucktragende Gehäuse	11
4.3 Druck-/Temperatur-Zuordnung für Armaturensitz und Dichtung	11
5 Auslegung	12
5.1 Strömungsdurchgang	12
5.2 Gehäuse	13
5.2.1 Gehäuse-Wanddicke	13
5.2.2 Flanschenden	14
5.2.3 Anschweißenden	14
5.2.4 Schweißmuffenenden	15
5.2.5 Gewindeenden	17
5.2.6 Gehäuseöffnungen	18
5.2.7 Antistatische Ausführung	18
5.2.8 Ausblassichere Welle	18
5.2.9 Ausführung Kugel/Welle	18
5.2.10 Ausführung der Kugel	18
5.2.11 Betätigungsmittel	19
5.2.12 Stopfbuchsen	19
5.2.13 Unterbrochene Flanschdichtflächen	20
5.2.14 Gehäuseverbindungen	20
5.2.15 Stopfbuchsverschraubung	22
5.2.16 Thermische Ausdehnung von Fluiden	22
6 Werkstoffe	22
6.1 Gehäuse	22
6.2 Ausbesserung des Gehäusewerkstoffs	22
6.3 Ausrüstung	23
6.4 Typschild	23
6.5 Schrauben	23
6.6 Dichtungen	23
6.7 Gewindestopfen	23
6.8 Betrieb bei niedrigen Temperaturen	23
6.9 Schwefelwasserstoffhaltige Umgebung	23
7 Kennzeichnung	23
7.1 Lesbarkeit	23
7.2 Kennzeichnung des Gehäuses	24

7.3	Kennzeichnung von Ring-Joint-Dichtungen (Metallringdichtungen)	24
7.4	Typschild	24
7.5	Besondere Kennzeichnung für Einwegarmaturen.....	25
8	Prüfung und Inspektion	25
8.1	Druckprüfungen.....	25
8.1.1	Allgemeines	25
8.1.2	Prüfung des drucktragenden Gehäuses	25
8.1.3	Prüfung der Sitzdichtheit	26
8.2	Inspektion	27
8.2.1	Umfang der Inspektion.....	27
8.2.2	Inspektion vor Ort.....	27
8.3	Untersuchung.....	27
8.4	Zusätzliche Untersuchungen.....	28
9	Vorbereitung zum Versand.....	28
Anhang A (informativ)	Bestellangaben.....	29
Anhang B (informativ)	Benennung der Armaturenteile.....	31
Literaturhinweise.....		34

Europäisches Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 17292:2015) 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.

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 Juni 2016 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 ISO 17292:2004.

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.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 17292:2015 wurde vom CEN als EN ISO 17292:2015 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Vorwort

ISO (die Internationale Organisation für Normung) ist eine weltweite Vereinigung von Nationalen Normungsorganisationen (ISO-Mitgliedsorganisationen). Die Erstellung von Internationalen Normen wird normalerweise von ISO Technischen Komitees durchgeführt. Jede Mitgliedsorganisation, die Interesse an einem Thema hat, für welches ein Technisches Komitee gegründet wurde, hat das Recht, in diesem Komitee vertreten zu sein. Internationale Organisationen, staatlich und nicht-staatlich, in Liaison mit ISO, nehmen ebenfalls an der Arbeit teil. ISO arbeitet eng mit der Internationalen Elektrotechnischen Kommission (IEC) bei allen elektrotechnischen Themen zusammen.

Die Verfahren, die bei der Entwicklung dieses Dokuments angewendet wurden und die für die weitere Pflege vorgesehen sind, werden in den ISO/IEC-Direktiven, Teil 1 beschrieben. Im Besonderen sollten die für die verschiedenen ISO-Dokumentenarten notwendigen Annahmekriterien beachtet werden. Dieses Dokument wurde in Übereinstimmung mit den Gestaltungsregeln der ISO/IEC-Direktiven, Teil 2 erarbeitet (siehe www.iso.org/directives).

Es wird auf die Möglichkeit hingewiesen, dass einige Elemente dieses Dokuments Patentrechte berühren können. ISO ist nicht dafür verantwortlich, einige oder alle diesbezüglichen Patentrechte zu identifizieren. Details zu allen während der Entwicklung des Dokuments identifizierten Patentrechten finden sich in der Einleitung und/oder in der ISO-Liste der empfangenen Patenterklärungen (siehe www.iso.org/patents).

Jeder in diesem Dokument verwendete Handelsname wird als Information zum Nutzen der Anwender angegeben und stellt keine Anerkennung dar.

Eine Erläuterung der Bedeutung ISO-spezifischer Benennungen und Ausdrücke, die sich auf Konformitätsbewertung beziehen, sowie Informationen über die Beachtung der WTO-Grundsätze zu technischen Handelshemmnissen (TBT, en: Technical Barriers to Trade) durch ISO enthält der folgende Link: Foreword - Supplementary information.

Dieses Dokument wurde vom ISO/TC 153 „Valves“, Unterkomitee SC 1 „Design, manufacture, marking and testing“ erarbeitet.

Dieses zweite Ausgabe ersetzt die erste Ausgabe (ISO 17292:2004), die technisch mit den folgenden Änderungen überarbeitet wurde:

- der Anwendungsbereich wurde um DN 600, NPS 24, PN 63 und PN 100 erweitert;
- Abschnitt 2 „Normative Verweisungen“ wurde aktualisiert;
- Class 800 ist nicht mehr länger nur auf den reduzierten Durchgang (Leitungsquerschnitt) beschränkt;
- 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;
- 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;

- 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 Typschild in Bezug auf die getrennte Angabe der Ausrüstungs- und Sitz-/Dichtungswerkstoffe. Zusätzlich wird der Werkstoff für das Typschild auf nicht-rostenden Stahl oder Nickellegierungen 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.

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.

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 dürfen 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; 63; 100.

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).

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*