

DIN EN ISO 10434



ICS 23.060.30

**Schieber aus Stahl mit geflanschem Oberteil für die Erdöl-,
petrochemische und verwandte Industrien (ISO 10434:2004);
Deutsche Fassung EN ISO 10434:2004**

Bolted bonnet steel gate valves for the petroleum, petrochemical and allied industries
(ISO 10434:2004);

German version EN ISO 10434:2004

Robinets-vannes en acier à chapeau boulonné pour les industries du pétrole, de la
pétrochimie et les industries connexes (ISO 10434:2004);

Version allemande EN ISO 10434:2004

Gesamtumfang 36 Seiten

Normenausschuss Armaturen (NAA) im DIN
Normenausschuss Erdöl- und Erdgasgewinnung (NÖG) im DIN

Nationales Vorwort

Die Europäische Norm EN ISO 10434:2004 ist vom Technischen Komitee CEN/TC 69 „Industriearmaturen“ (Sekretariat: Frankreich) ausgearbeitet worden.

Das zuständige deutsche Normungsgremium ist der Arbeitsausschuss NAA-69/2 „Schieber“ des Normenausschusses Armaturen (NAA).

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

ISO 7-1	siehe DIN 2999-1
ISO 4200	siehe DIN EN 10220
ISO 5208	entspricht keiner Deutschen Norm
ISO 5209	entspricht keiner Deutschen Norm
ISO 5210	siehe DIN EN ISO 5210
ISO 5752	siehe DIN EN 558-1
ISO 6002	entspricht keiner Deutschen Norm
ISO 6708	entspricht DIN EN ISO 6708
ISO 9606-1	entspricht DIN EN 287-1
ISO 10497	entspricht E DIN EN ISO 10497
ISO 15609-1	entspricht E DIN EN ISO 15609-1
ISO 15610	entspricht DIN EN ISO 15610
ISO 15614-1	entspricht E DIN EN ISO 15614-1
ISO 15614-2	entspricht E DIN EN ISO 15614-2
ISO 15761	entspricht DIN EN ISO 15761

Nationaler Anhang NA (informativ)

Literaturhinweise

DIN 2999-1, *Whitworth-Rohrgewinde für Gewinderohre und Fittings — Teil 1: Zylindrisches Innengewinde und kegeliges Außengewinde; Gewindemaße*

DIN EN 10220, *Nahtlose und geschweißte Stahlrohre — Allgemeine Tabellen für Maße und längenbezogene Masse*

DIN EN ISO 5210, *Industriearmaturen — Anschlüsse von Drehantrieben für Armaturen*

DIN EN 558-1, *Industriearmaturen — Baulängen von Armaturen aus Metall zum Einbau in Rohrleitungen mit Flanschen — Teil 1: Nach PN bezeichnete Armaturen*

DIN EN ISO 6708, *Rohrleitungsteile — Definition und Auswahl von DN (Nennweite)*

DIN EN 287-1, *Prüfung von Schweißern — Schmelzschweißen — Teil 1: Stähle*

DIN EN ISO 10497, *Prüfung von Armaturen — Anforderungen an die Typprüfung auf Feuersicherheit*

DIN EN ISO 15609-1, *Anforderung und Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißanweisung — Teil 1: Lichtbogenschweißen (ISO/DIS 15609-1:2000); Deutsche Fassung prEN ISO 15609-1:2000*

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 Anerkennung 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 Anerkennung von Schweißverfahren für metallische Werkstoffe — Schweißverfahrensprüfung — Teil 2: Lichtbogenschweißen von Aluminium und seinen Legierungen*

DIN EN ISO 15761, *Schieber, Kugel und Rückschlagventile aus Stahl mit Nennweiten DN 100 und kleiner für die Erdöl- und Erdgasindustrie (Deutscher und englischer Text)*

— Leerseite —

Deutsche Fassung

**Schieber aus Stahl mit geflanschtem Oberteil für die Erdöl-,
petrochemische und verwandte Industrien
(ISO 10434:2004)**

Bolted bonnet steel gate valves for the petroleum,
petrochemical and allied industries
(ISO 10434:2004)

Robinets-vannes en acier à chapeau boulonné pour les industries
du pétrole, de la pétrochimie et les industries connexes
(ISO 10434:2004)

Diese Europäische Norm wurde vom CEN am 1. Juli 2004 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, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, den Niederlanden, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, der Schweiz, der Slowakei, Slowenien, Spanien, der Tschechischen Republik, Ungarn, dem Vereinigten Königreich und Zypern.



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
Einleitung	3
1 Anwendungsbereich	4
2 Normative Verweisungen	4
3 Begriffe	5
4 Druck-Temperatur-Zuordnungen	6
5 Konstruktion	6
5.1 Wanddicke des Gehäuses	6
5.2 Wanddicke des Oberteiles	7
5.3 Maße des Gehäuses	7
5.4 Maße des Oberteiles	11
5.5 Verbindung Oberteil/Gehäuse	11
5.6 Abschlusskörper	13
5.7 Bügelaufsatz	14
5.8 Spindel und Spindelmutter	14
5.9 Stopfbuchspackung und Stopfbuchse	16
5.10 Verschraubung	17
5.11 Betätigung	17
5.12 Hilfsanschlüsse	17
6 Werkstoffe	20
6.1 Werkstoffe für Teile, die nicht zur Ausrüstung gehören.....	20
6.2 Werkstoffe für Ausrüstung.....	22
6.3 Konstruktionsschweißen und Reparatur.....	23
7 Prüfung, Inspektion und Untersuchung	23
7.1 Druckprüfungen	23
7.2 Inspektion	25
7.3 Untersuchung	26
7.4 Zusätzliche Untersuchungen	26
8 Kennzeichnung	26
8.1 Lesbarkeit	26
8.2 Kennzeichnung am Gehäuse	26
8.3 Kennzeichnungen am Dichtungsring.....	27
8.4 Kennzeichnung auf dem Typenschild	27
8.5 Besondere Kennzeichnung für Einwegarmaturen.....	27
9 Vorbereitung zum Versand	28
Anhang A (informativ) Bestellangaben	29
Anhang B (informativ) Benennungen der Armaturenteile	30
Literaturhinweise	32

Vorwort

Dieses Dokument (EN ISO 10434:2004) 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 Januar 2005, und etwaige entgegenstehende nationale Normen müssen bis Januar 2005 zurückgezogen werden.

Entsprechend der CEN/CENELEC-Geschäftsordnung sind die nationalen Normungsinstitute der folgenden Länder gehalten, diese Europäische Norm zu übernehmen: Belgien, Dänemark, Deutschland, Estland, Finnland, Frankreich, Griechenland, Irland, Island, Italien, Lettland, Litauen, Luxemburg, Malta, Niederlande, Norwegen, Österreich, Polen, Portugal, Schweden, Schweiz, Slowakei, Slowenien, Spanien, Tschechische Republik, Ungarn, Vereinigtes Königreich und Zypern.

Anerkennungsnotiz

Der Text von ISO 10434:2004 wurde vom CEN als EN ISO 10434:2004 ohne irgendeine Abänderung genehmigt.

Einleitung

Der Zweck dieser Internationalen Norm besteht darin, grundlegende Anforderungen und Anwendungen festzulegen für Schieber aus Stahl mit geflanschem Oberteil, entweder mit Flanschanschluss oder mit Anschweißende, parallel zu denjenigen Vorgaben, die in der Norm API 600 (11. Ausgabe 2001) des American Petroleum Institute festgelegt sind (ISO 10434:1998). Diese Internationale Norm soll aber weder ISO 6002 noch andere Internationale Normen ersetzen, die nicht ausdrücklich für Anwendungen in Erdölraffinerien oder in der Erdgasindustrie ausgewiesen sind.

1 Anwendungsbereich

Diese Internationale Norm legt die Anforderungen an Stahl-Schieber schwerer Ausführung mit geflanschem Oberteil für Anwendungen in Erdölraffinerien und für ähnliche Zwecke fest, wo Korrosion, Erosion und andere Betriebsbedingungen vollen Durchgang, große Wandquerschnitte und große Spindeldurchmesser erfordern.

In dieser Internationalen Norm werden Anforderungen für Schieber mit folgenden Merkmalen festgelegt:

- geflansches Oberteil;
- außenliegendes Spindelgewinde und Bügelaufsatz;
- steigende Spindeln;
- nichtsteigende Handräder;
- einteiliger oder zweiteiliger Abschlusskörper;
- Keil- oder Parallelsitz;
- metallische Sitzoberflächen;
- Flanschanschluss oder Anschweißende.

Erfasst werden Schieber mit folgenden Nennweiten DN:

- 25; 32; 40; 50; 65; 80; 100; 150; 200; 250; 300; 350; 400; 450; 500; 600;

für die entsprechenden Rohr-Nennweiten NPS:

- 1; 1¼; 1½; 2; 2½; 3; 4; 6; 8; 10; 12; 14; 16; 18; 20; 24;

und gilt für die entsprechenden Class-Werte:

- 150; 300; 600; 900; 1 500; 2 500.

2 Normative Verweisungen

Die folgenden zitierten Dokumente 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 5208, *Industrial valves — Pressure testing of valves*.

ISO 5209, *General purpose industrial valves — Marking*.

ISO 5210, *Industrial valves — Multi-turn valve actuator attachments*.

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

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

ISO 15607-1, *Specification and qualification of welding procedures for metallic materials — Part 1: General rules*.

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

ISO 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*²⁾.

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

ASME B1.1, *Unified inch screw threads (UN and UNR thread form)*.

ASME B1.5, *Acme screw threads*.

ASME B1.8, *Stub acme screw threads*.

ASME B1.12, *Class 5 interference-fit thread*.

ASME B.1.20.1, *Pipe threads, general purpose (inch)*.

ASME B16.5, *Pipe flanges and flanged fittings*.

ASME B16.10, *Face-to face and end-to-end dimensions of valves*.

ASME B16.11, *Forged fittings, socket-welding and threaded*.

ASME B16.34:1996, *Valves — Flanged, threaded and welding end*.

ASME B18.2.2, *Square and hex nuts — Inch series*.

ASME BPVC-IX, *BPVC Section IX — Welding and brazing qualifications*.

ASTM A193, *Standard specification for alloy-steel and stainless steel bolting materials for high-temperature service*.

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 and studs, 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*.

3 Begriffe

Für die Anwendung dieser Internationalen Norm gelten die Begriffe für die Druckbezeichnung Class und die Rohr-Nennweite NPS nach ASME B.16.34 sowie die folgenden Begriffe:

3.1 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, ausgedrückt in Millimetern, in Beziehung steht

[ISO 6708:1995, Definition 2.1]

1) Wird veröffentlicht (Ersatz für ISO 9956-2:1995)

2) Wird veröffentlicht (Ersatz für ISO 9956-4:1995)

4 Druck-Temperatur-Zuordnungen

4.1 Die Druck-Temperatur-Zuordnungen für die Schieber nach dieser Internationalen Norm sind in den Tabellen von ASME B16.34 für Standard Class für die jeweilige Werkstoffspezifikation und den jeweiligen Class-Wert festgelegt. Beschränkungen für Temperatur und Druck, z. B. bedingt durch spezielle Weichdichtungen oder spezielle Werkstoffe für Ausrüstungsteile, müssen auf dem Typenschild des Schiebers gekennzeichnet sein, siehe 8.4.

4.2 Die einer Druckstufe zugeordnete Temperatur ist die maximale Temperatur für das drucktragende Gehäuse der Armatur. Im Allgemeinen entspricht sie der Temperatur des beförderten Mediums. Für die Anwendung einer Druckstufe, die einer anderen Temperatur als der des beförderten Mediums entspricht, ist der Anwender verantwortlich.

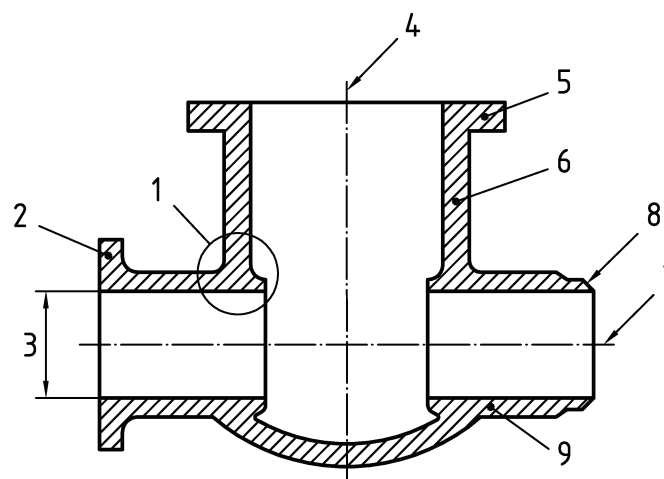
4.3 Bei Temperaturen unterhalb der niedrigsten in den Druck-Temperatur-Tabellen aufgeführten Temperatur (siehe 4.1) darf der Betriebsdruck den Druck für die niedrigste angegebene Temperatur nicht überschreiten. Für die Anwendung von Armaturen bei niedrigeren Temperaturen ist der Anwender verantwortlich. Es sollte beachtet werden, dass viele Werkstoffe bei niedriger Temperatur eine geringere Verformbarkeit und Schlagfestigkeit aufweisen.

4.4 Doppelt dichtende Armaturen können in Geschlossenstellung im Hohlraum in ihrer Mitte Flüssigkeit auffangen. Bei einem Temperaturanstieg kann sich ein übermäßiger Druck aufbauen, der zu einem Versagen unter Grenzdruck führt. Wo solche Zustände auftreten können, trägt der Anwender die Verantwortung für die Bereitstellung von Konstruktions- oder Installationsmitteln oder Betriebsverfahren, um sicherzustellen, dass der Druck in der Armatur den Wert nicht überschreitet, der nach dieser Internationalen Norm für die resultierende Temperatur zulässig ist.

5 Konstruktion

5.1 Wanddicke des Gehäuses

5.1.1 Ein Armaturengehäuse ist schematisch in Bild 1 dargestellt. Seine Mindestwanddicke t_m muss außer an den Anschweißenden (siehe 5.1.2) zum Zeitpunkt der Herstellung den in Tabelle 1 angegebenen Werten entsprechen. Die jeweiligen Hersteller müssen festlegen, ob zusätzliche Wandverstärkungen aus Metall wegen Beanspruchungen beim Einbau, Spannungskonzentrationen und von der Kreisform abweichenden Formen erforderlich sind, da diese Faktoren stark schwanken.



Legende

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 Verbindung Gehäusedurchgang und Gehäuseansatz | 6 Gehäuseansatz |
| 2 Gehäuseanschlussflansch | 7 Mittelachse des Gehäusedurchgangs |
| 3 Innendurchmesser der Gehäuseendöffnung | 8 Anschweißende |
| 4 Mittelachse des Gehäuseansatzes | 9 Gehäusedurchgang |
| 5 Gehäuse/Oberteil — Flansch | |

Bild 1 — Benennungen an einem Schieber

Tabelle 1 — Mindestwanddicke für Gehäuse und Oberteil

Nennweite DN	Class-Bezeichnung						Rohr- Nennweite NPS
	150	300	600	900	1 500	2 500	
	Mindestwanddicke t_m mm						
25	6,4	6,4	7,9	12,7	12,7	15,0	1
32	6,4	6,4	8,6	14,2	14,2	17,5	1¼
40	6,4	7,9	9,4	15,0	15,0	19,1	1½
50	8,6	9,7	11,2	19,1	19,1	22,4	2
65	9,7	11,2	11,9	22,4	22,4	25,4	2½
80	10,4	11,9	12,7	19,1	23,9	30,2	3
100	11,2	12,7	16,0	21,3	28,7	35,8	4
150	11,9	16,0	19,1	26,2	38,1	48,5	6
200	12,7	17,5	25,4	31,8	47,8	62,0	8
250	14,2	19,1	28,7	36,6	57,2	67,6	10
300	16,0	20,6	31,8	42,2	66,8	86,6	12
350	16,8	22,4	35,1	46,0	69,9	—	14
400	17,5	23,9	38,1	52,3	79,5	—	16
450	18,3	25,4	41,4	57,2	88,9	—	18
500	19,1	26,9	44,5	63,5	98,6	—	20
600	20,6	30,2	50,8	73,2	114,3	—	24

5.1.2 Die Dicke der Anschweißenden (siehe 5.3.2) darf die in 5.1.1 festgelegten Werte innerhalb eines Bereiches, der, in Durchgangsrichtung gemessen, weniger als t_m von der Außenfläche des Gehäuseansatzes entfernt ist, nicht unterschreiten. Der Schweißnahtübergang muss allmählich und auf seiner gesamten Länge mit im Wesentlichen kreisförmigem Querschnitt erfolgen. Deutliche Ungleichmäßigkeiten oder plötzliche Querschnittsänderungen im Bereich des Übergangs müssen vermieden werden, während angeschweißte oder mit dem Gehäuse aus einem Teil bestehende Prüfbünde oder -ringe zulässig sind. Die Dicke darf in einem Abstand von $1,33 t_m$ vom Schweißende keinesfalls $0,77 t_m$ unterschreiten.

5.2 Wanddicke des Oberteiles

Die Mindestwanddicke des Oberteiles muss zum Zeitpunkt der Herstellung außer an der Verlängerung des Ansatzes, der die Packung aufnimmt, der Dicke t_m nach Tabelle 1 entsprechen. Im Bereich der Ansatzverlängerung ist die örtliche Mindestwanddicke vom jeweiligen Durchmesser, z. B. vom Innendurchmesser der Spindel- oder Stopfbuchsbohrung, abhängig und muss den Werten nach Tabelle 2 entsprechen.

5.3 Maße des Gehäuses

5.3.1 Flanschanschlüsse

5.3.1.1 Gehäuseanschlussflansche müssen den Anforderungen nach ASME B.16.5 entsprechen. Sofern vom Besteller nicht anders festgelegt, muss die Ausführung der Auflagefläche der Dichtung der Anschlussflansche ASME B16.5 entsprechen. Wenn vom Besteller für die Flansche keine glatte Dichtfläche oder eine Dichtfläche mit Ringnut festgelegt ist, müssen Anschlussflansche mit Dichtleiste vorgesehen werden.