



**BOAX®-S**  
**BOAXMAT®-S**

**BOAX®-SF**  
**BOAXMAT®-SF**

1.	Konformitätserklärung / Déclaration de conformité / Declaration of conformity.....	2
2.	Einbauerklärung für Teilmaschinen.....	4
	Déclaration d'incorporation pour quasi machine.....	5
	Declaration of incorporation for partly completed machinery.....	6
3.	Allgemeine Hinweise.....	7
4.	Sicherheit.....	7
5.	Transport und Lagerung.....	8
6.	Beschreibung der Armaturen.....	8
7.	Einbau.....	8
8.	Betrieb/Inbetriebnahme.....	10
9.	Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung und Entkuppeln des Stellantriebes.....	10
3.	Généralités.....	11
4.	Sécurité.....	11
5.	Transport et stockage intermédiaire.....	12
6.	Description des robinets.....	12
7.	Installation.....	12
8.	Mise en service.....	14
9.	Démontage du robinet de la tuyauterie et désaccouplement de l'actionneur.....	14
3.	General.....	15
4.	Safety.....	15
5.	Transport and interim storage.....	16
6.	Description of valves.....	16
7.	Installation.....	16
8.	Commissioning.....	18
9.	Valve removal from piping and actuator disconnecting.....	18



42048668

# 1. Konformitätserklärung / Déclaration de conformité / Declaration of conformity

Hiermit erklären wir,  
Par la présente nous,  
Hereby we,

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonsèche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Sitz / Siège social / Registered Office: 92635 - Gennevilliers - France**

dass die nachstehend aufgeführten Produkte folgende Anforderungen erfüllen:  
déclarons que les robinets définis ci-après sont conformes :  
declare that the valves listed below comply:

- **die Anforderungen der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.**
- **aux exigences de la Directive Equipement Sous Pression 97/23/CE.**
- **with the requirements of the Pressure Equipment Directive 97/23/EC.**

Beschreibung der Armaturen – Baureihen:  
Description des types de robinets:  
Description of the valve types

**Absperrklappe / Robinets à papillon / Butterfly valves**  
– BOAX®–S PS 10/16 bar DN 20–600  
– BOAX®–SF PS 10/16 bar DN 20–600

Gemäß harmonisierten europ. Normen:  
Selon les normes Européennes harmonisées :  
As per harmonized European standards:

EN 12516–2:2004 ; EN 12516–4:2008

und andere Normen / Regelwerke:  
et autres normes / directives :  
and other standards / directives:

EN 1563 ; ASME B16.42 ; EN 593 ; EN 10213–4

geeignet für:  
conviennent pour les :  
Suitable for:

**Flüssigkeiten Gruppe 1 (mit Ringbalg K) und Fluidgruppe 2 (mit Ringbalg XU)**  
**Liquides groupe 1 (avec manchette K) et fluides groupe 2 (avec manchette XU)**  
**Liquid group 1 (with liner K) and fluid group 2 (with liner XU)**

Konformitätsbewertungsverfahren:  
Procédure d'évaluation de la conformité :  
Conformity Assessment Procedure:

**Modul H**  
**Module H**  
**Module H**

DGR Klassifizierung für jeden Produkttyp:  
Classification DESP pour chaque type de produit :  
PED classification for each product type:

**BOAX®–S / BOAX®–SF**  
**Gruppe 2 Flüssigkeiten** Ringbalg EPDM  
**Gruppe 1 Gase** Ringbalg K und EG  
**Groupe 2 Liquides** manchette EPDM  
**Groupe 1 Gaz** manchette K et EG  
**Group 2 Liquids** liner EPDM  
**Group 1 Gas** liner K and EG

Werk :  
Sites de productions :  
Production sites :

LA ROCHE CHALAIS / BURGOS

Name und Anschrift der benannten Stelle  
für Bestellungen, bis 30/09/2011 gemacht wurden:  
Nom et adresse de l'organisme notifié pour  
les commandes fabriquées jusqu'au 30/09/11 :  
Name and address of the notified body for orders  
made until 30/09/2011:

**Lloyd's Register Verification Limited**  
**71 Fenchurch Street,**  
**London**  
**EC3M 4BS**  
**England**

Nummer der benannten Stelle:  
Numéro d'identification :  
Number of notified body:

**0038**

Zertifikat-Nummer:  
Numéro du certificat :  
Number of certificate:

**RPS 0160325/01**

Name und Anschrift der benannten Stelle für  
Bestellungen, die ab 01/10/2011 gemacht wurden:  
Nom et adresse de l'organisme notifié pour  
les commandes fabriquées à partir du 01/10/2011:  
Name and address of the notified body for orders  
made from 01/10/2011:

**Bureau Veritas**  
**67/71 boulevard du Château**  
**92200 Neuilly-sur-Seine**  
**FRANCE**

Nummer der benannten Stelle:  
Numéro d'identification :  
Number of notified body:

**0062**

Zertifikat-Nummer:  
Numéro du certificat :  
Number of certificate:

**CE–PED–H–KSB 001–11–FRA**

Werk :  
 Sites de productions :  
 Production sites :  
 DALIAN

Name und Anschrift der benannten Stelle  
 Nom et adresse de l'organisme notifié  
 Name and address of the notified body

**Lloyd's Register Verification Limited**  
**71 Fenchurch Street,**  
**London**  
**EC3M 4BS**  
**England**

Nummer der benannten Stelle:  
 Numéro d'identification :  
 Number of notified body:

**0038**

Zertifikat-Nummer:  
 Numéro du certificat :  
 Number of certificate:

**RPS 0160325/01**

Armaturen DN ≤ 50 entsprechen der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG Art. 3 §3. Sie dürfen deshalb weder mit einem CE-Zeichen noch mit der Nummer einer benannten Stelle gekennzeichnet sein.  
 Les robinets DN ≤ 50 sont conformes à la Directive Equipement Sous Pression 97/23/CE Art. 3 §3. Ils ne doivent pas être marqués du symbole CE suivi du numéro d'identification de l'organisme notifié.  
 Valves DN ≤ 50 comply with the Pressure Equipment Directive 97/23/EC Art. 3 §3. They must not bear neither the CE-Label nor the number of the notified body.

- **die Anforderungen der Berichtigung der Verordnung REACH 1907/2006/EG.**
- **aux exigences du règlement REACH CE 1907/2006.**
- **with the requirements of the regulation EC REACH 1907/2006.**

Berichtigung der Verordnung EG 1907/2006 des Europäischen Parlaments zur Registrierung, Bewertung, Zulassung und Beschränkung chemischer Stoffe (REACH)  
 Règlement CE 1907/2006 du Parlement européen concernant l'enregistrement, l'évaluation et l'autorisation des substances chimiques, ainsi que les restrictions applicables à ces substances  
 Regulation EC 1907/2006 on the registration, evaluation, authorization and restrictions of chemicals

Beschreibung der Armaturen – Baureihen:  
 Description des types de robinets:  
 Description of the valve types

**Absperrklappe / Robinets à papillon / Butterfly valves**  
 - BOAX®-S PS 10/16 bar DN 20-600  
 - BOAX®-SF PS 10/16 bar DN 20-600

Artikel 33/REACH  
 Article 33/REACH  
 Article 33/REACH

Keine Substanz, aus dem Verzeichnis der für eine Zulassungspflicht in Frage kommenden Stoffe und im Anhang XIV, ist in einer Konzentration von mehr als 0,1% (w/w) enthalten  
 Aucune substance incluse dans la liste candidate et dans l'annexe XIV de la réglementation n'est présente à une concentration supérieure à 0,1% (en masse/masse)  
 None of substances included in the candidate list and in Annex XIV of this regulation are present in our actuators above a concentration of 0,1% (weight by weight)

Michel Delobel  
 Quality Assurance

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig.  
 Ce document est réalisé électroniquement, il est donc valable sans signature. Sa mise dans le domaine public valide son état.  
 This document was prepared electronically and is valid without signature.

Rev.7- 07/11

## 2. Einbauerklärung für Teilmaschinen Maschinenrichtlinie 2006/42/EC

Hiermit erklären wir,

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonsèche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Sitz: 92635 - Gennevilliers**  
**Frankreich**

Hersteller für die folgende Teilmaschinen Typ:

Aggregate: Absperrklappe + automatischer Antrieb + Stellungsregler oder Endlagenschalter

Absperrklappe Typ:

- BOAX-B, BOAX-S, BOAX-SF
- BOAXMAT-S, BOAXMAT-SF, BOAX-B Mat P, BOAX-B Mat E
- ISORIA 10, ISORIA 16, ISORIA 20, ISORIA 25
- KE
- MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25
- DANAIS 150, DANAIS MTII, DANAIS TBT

mit Antrieb Typ:

- Elektrisch: ACTELEC
- Pneumatisch: ACTAIR et DYNACTAIR
- Hydraulisch: ACTO, DYNACTO, ENNACTO
- Fallgewichtsantrieb: Serie R380 und R480

und ausgestattet wahlweise mit Stellungsregler  
oder Endlagenschalter Typ:

- AMTROBOX – Alle Typen –
- AMTROBOX R – Alle Typen –
- AMTROBOX C R1290
- AMTROBOX S R1195
- R1077 / R1078 / R1079 / R1158
- AMTRONIC / SMARTRONIC – Alle Typen
- R1011 / R886 / R1007 / R834

dass die folgenden grundlegenden Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG Anhang I zur Anwendung kommen und erfüllt werden:

**1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8, 1.6.1, 1.7.2, 2.1.1 a, b, e**

Die speziellen technischen Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Diese werden auf begründetes Verlangen vollständig oder teilweise auf dem Postweg oder elektronisch zur Verfügung gestellt. Verantwortlicher für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist:

**Jacques Peterschmitt – KSB**  
**Parc d'activité Rémora**  
**33170 Gradignan, France**

Andere Richtlinie als Referenz:

**PED 97/23/CE**  
**ATEX Richtlinie 94/9/CE**

Die unvollständige Maschinen darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Michel Delobel  
Qualitätsmanagement

Dieses Dokument wurde elektronisch erstellt und ist daher auch ohne Unterschrift gültig.  
Mit seiner Veröffentlichung erlangt es Gültigkeit.

Rév.4 – 07/11

## **2. Déclaration d'incorporation pour quasi machine Directive relative aux machines 2006/42/CE**

Par la présente nous,

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonsèche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Siège social : 92635 - Gennevilliers**  
**France**

Le constructeur des quasi machines, pour les agrégats suivants du type:  
robinet + actionneur automatique + signalisation ou positionneur

Robinets à papillon du type :

- BOAX-B, BOAX-S, BOAX-SF
- BOAXMAT-S, BOAXMAT-SF, BOAX-B Mat P, BOAX-B Mat E
- ISORIA 10, ISORIA 16, ISORIA 20, ISORIA 25
- KE
- MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25
- DANAÏS 150, DANAIS MTII, DANAIS TBT

Avec actionneurs du type :

- Electriques : ACTELEC
- Pneumatiques : ACTAIR et DYNACTAIR
- Hydrauliques : ACTO, DYNACTO, ENNACTO
- Masse Motrice : Série R380 et R480

et muni optionnellement de boîtiers de  
signalisation ou positionneurs du type :

- AMTROBOX - Tous types -
- AMTROBOX R - Tous types -
- AMTROBOX C R1290
- AMTROBOX S R1195
- R1077 / R1078 / R1079 / R1158
- AMTRONIC / SMARTRONIC - Tous Types
- R1011 / R886 / R1007 / R834

déclarons que les exigences essentielles appliquées ci-dessous :

**1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8, 1.6.1, 1.7.2, 2.1.1 a, b, e**

et stipulées dans l'annexe I de la Directive 2006/42/CE ont été prises en compte et respectées.  
Les documents techniques ont été constitués conformément à l'Annexe VII, partie B.

Si les autorités compétentes le souhaitent, nous mettrons à disposition les documents spécifiques techniques indiqués par voie postale ou par voie électronique. Ils peuvent être demandés auprès de:

**Jacques Peterschmitt - KSB**  
**Parc d'activité Rémora**  
**33170 Gradignan, France**

Autres Directives utilisées :

**Directive des équipements sous pression 97/23/CE**  
**Directive ATEX 94/9/CE**

La quasi machine relative à la présente déclaration d'incorporation ne doit pas être mise en service avant que la machine dans laquelle elle sera incorporée n'aura été déclarée conforme aux dispositions de la Directive 2006/42/CE.

Michel Delobel  
Assurance qualité

Rév.4 - 07/11

Ce document est réalisé électroniquement, il est donc valable sans signature.. Sa mise dans le domaine public valide son état.

## 2. Declaration of incorporation for Partly Completed machinery Machinery Directive 2006/42/EC

Hereby, we,:

**KSB S.A.S.**  
**Zone industrielle Gagnaire Fonsèche**  
**24490 LA ROCHE CHALAIS**  
**Registered Office: 92635 - Gennevilliers**  
**France**

Manufacturer of the partly completed machine (PCM) for following product aggregate of type: valve + automatic actuator + automation

Butterfly valves of type:

- BOAX-B, BOAX-S, BOAX-SF
- BOAXMAT-S, BOAXMAT-SF, BOAX-B Mat P, BOAX-B Mat E
- ISORIA 10, ISORIA 16, ISORIA 20, ISORIA 25
- KE
- MAMMOUTH 6, 10, 16, 20, 25
- DANAÏS 150, DANAIS MTII, DANAIS TBT

Actuators of type :

- Electric: ACTELEC
- Pneumatic: ACTAIR et DYNACTAIR
- Hydraulic: ACTO, DYNACTO, ENNACTO
- Counterweight: Series R380 and R480

optionally with limit switch or automation boxes  
of type:

- AMTROBOX - All types -
- AMTROBOX R - All types -
- AMTROBOX C R1290
- AMTROBOX S R1195
- R1077 / R1078 / R1079 / R1158
- AMTRONIC / SMARTRONIC - All Types
- R1011 / R886 / R1007 / R834

declare the following essential requirements of the annex I of the Machine Directive 2006/42/EC are applied and fulfilled:

**1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.4, 1.3.7, 1.3.8, 1.3.8.1, 1.4.1, 1.4.2.1, 1.5.1, 1.5.2, 1.5.3, 1.5.4, 1.5.7, 1.5.8, 1.6.1, 1.7.2, 2.1.1 a, b, e**

The relevant technical documentation is compiled in accordance with part B of Annex VII.

This documentation of parts hereof will be transmitted by post or electronically in response to a reasoned request by the national authorities. The person authorised to compile the relevant technical documentation by:

**Jacques Peterschmitt - KSB**  
**Parc d'activité Rémora**  
**33170 Gradignan, France**

Other EC-Directives to be used:

**Pressure Equipment Directive - PED - 97/23/EC**  
**Directive ATEX 94/9/EC**

This partly completed machinery must not be put into service until the final machinery into which it is to be incorporated has been declared in conformity with the provisions of the Machinery Directive 2006/42/EC, where appropriate.

Michel Delobel  
Quality Assurance

Rév.4 - 07/11

This document was prepared electronically and is valid without signature.  
Its implementation in the public domain validates his condition.

### 3. Allgemeine Hinweise

Die vorliegende Betriebsanleitung gilt für weichdichtende, zentrische KSB-Absperrklappen (siehe Abschnitt 6).

KSB-Armaturen unterliegen in Auslegung, Herstellung und Prüfung einem QS-System nach EN ISO 9001 sowie der Europ. Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.

In einer Armaturenkonfiguration mit automatischen Antrieb das Aggregat kann als Teilmaschinen im Sinn der Maschinenrichtlinie 2006/42/EC betrachtet werden. Die Anforderungen der Richtlinie werden erfüllt.

Bei korrekter Montage ist ein störungsfreier Betrieb der Armaturen gewährleistet.

Der Hersteller übernimmt für diese Armaturen keine Verantwortung, wenn diese Betriebsanleitung nicht beachtet wird.

**ACHTUNG** Die Armaturen dürfen nicht außerhalb des zulässigen Einsatzbereiches betrieben werden. Die Grenzen sind dem Typenschild oder dem gültigen Typenblatt zu entnehmen. Insbesondere dürfen die Werte der Druck-Temperatur-Tabellen nicht überschritten werden. Der Einsatz außerhalb von vorgenannten Bedingungen führt zu Überbeanspruchungen, denen die Armaturen nicht standhalten.

Die Typenblätter sind im Internet unter [www.ksb.com](http://www.ksb.com) - Produktkatalog abrufbar.



Das Nichtbeachten dieser Warnung kann zu Personen- und Sachschäden führen, z. B.

- Verletzungen durch austretende Medien (kalt/heiß, unter Druck, . . .),
- Beeinträchtigung der Funktion oder Zerstörung der Armatur.

Die Beschreibungen und Instruktionen in dieser Betriebsanleitung beziehen sich auf die Standardausführungen, gelten aber auch in gleicher Weise für Varianten.

Bei angetriebenen Armaturen ist zusätzlich die zum Antrieb gehörende Betriebsanleitung unbedingt einzuhalten.

Die Betriebsanleitung berücksichtigt nicht

- Zufälligkeiten und Ereignisse, die bei Montage und Betrieb auftreten können,
- die ortsbezogenen Sicherheitsbestimmungen, für deren Einhaltung - auch seitens des hinzugezogenen Montagepersonals - der Betreiber verantwortlich ist.

Bei Armaturen mit Antrieb ist auch die zum Antrieb gehörende Betriebsanleitung unbedingt einzuhalten sowie die angegebenen Anschlußparameter und die Anbauanweisungen.

**ACHTUNG** Voraussetzung für das Handhaben der Armatur ist der Einsatz von fachlich geschultem Personal.

Fehlbedienung einer Armatur kann zu nachdrücklichen Folgen für die gesamte Anlage führen, z. B.

- Austritt des Mediums,
- Stillstand einer Anlage/Maschine,
- Beeinträchtigung/Verringerung/Erhöhung der Wirkung/Funktion einer Anlage/Maschine.

Bei Rückfragen oder im Schadensfalle wenden Sie sich bitte an die nächstgelegene KSB-Verkaufsniederlassung.

Bei Rückfragen und Nachbestellungen, bitten wir, die Baureihen-/Ausführungsbezeichnung, die Werk-Nr. sowie, wenn möglich, das Baujahr anzugeben.

Die technischen Daten (Betriebsdaten) der Armaturen sind in den technischen Dokumentationen (Typenblatt, Betriebsanleitung) der jeweiligen Armatur aufgeführt (siehe Abschnitt 6).

Bei Rücksendung der Armaturen zum Hersteller bitte Abschnitt 5 beachten.

### 4. Sicherheit

Diese Betriebsanleitung enthält grundlegende Hinweise, die bei Montage und Betrieb zu beachten sind. Daher ist diese Betriebsanleitung unbedingt vor Montage und Inbetriebnahme vom Monteur sowie dem zuständigen Fachpersonal/Betreiber zu lesen und ständig am Einsatzort der Armatur verfügbar sein.

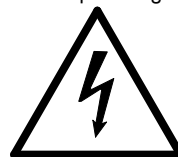
Es sind nicht nur die unter diesem Hauptpunkt Sicherheit aufgeführten, allgemeinen Sicherheitshinweise zu beachten, sondern auch die unter den anderen Hauptpunkten eingefügten, speziellen Sicherheitshinweise.

#### 4.1. Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die in dieser Betriebsanleitung enthaltenen Sicherheitshinweise, die bei Nichtbeachtung Gefährdungen für Personen hervorrufen können, sind mit allgemeinem Gefahrensymbol



Sicherheitszeichen nach ISO 3864-B.3.1, bei Warnung vor elektrischer Spannung mit



Sicherheitszeichen nach ISO 3864-B.3.6, besonders gekennzeichnet.

Bei Sicherheitshinweisen, deren Nichtbeachtung Gefahren für die Armatur und deren Funktionen hervorrufen kann, ist das Wort

**ACHTUNG**

eingefügt.

Direkt an der Armatur angebrachte Hinweise (wie z.B. Nenndruck) müssen unbedingt beachtet und in vollständig lesbarem Zustand gehalten werden.

#### 4.2. Personalqualifikation und -Schulung

Das Personal für Bedienung, Inspektion und Montage die entsprechende Qualifikation für diese Arbeiten aufweisen. Verantwortungsbereich, Zuständigkeit und die Überwachung des Personals müssen durch den Betreiber genau geregelt sein. Liegen bei dem Personal nicht die notwendigen Kenntnisse vor, so ist dieses zu schulen und zu unterweisen. Dies kann, falls erforderlich, im Auftrag des Betreibers der Armatur durch den Hersteller/Lieferer erfolgen. Weiterhin ist durch den Betreiber sicherzustellen, dass der Inhalt der Betriebsanleitung durch das Personal voll verstanden wird.

#### 4.3. Kennzeichnung von Hinweisen in der Betriebsanleitung

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann sowohl eine Gefährdung für Personen als auch für Umwelt und die Armatur zur Folge haben. Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensersatzansprüche führen.

Im einzelnen kann Nichtbeachtung beispielsweise folgende Gefährdungen nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Armatur/Anlage,
- Gefährdung von Personen durch elektrische, mechanische und chemische Einwirkungen,
- Gefährdung der Umwelt durch Leckage von gefährlichen Stoffen.

#### 4.4. Sicherheitsbewußtes Arbeiten

Die in dieser Betriebsanleitung aufgeführten Sicherheitshinweise, die bestehenden nationalen Vorschriften zur Unfallverhütung sowie eventuelle interne Arbeits-, Betriebs- und Sicherheitsvorschriften des Betreibers sind zu beachten.

#### 4.5. Sicherheitshinweise für den Betreiber / Bediener

Führen heiße oder kalte Armaturenteile (z. B. Gehäuse oder Handhebel oder Antriebe) zu Gefahren, müssen diese Teile bauseitig vom Betreiber gegen Berührung gesichert sein.

Leckagen gefährlicher Medien (z.B. feuergefährlich, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt besteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.



Gefährdung durch elektrische Energie ist auszuschließen. (Einzelheiten hierzu siehe Norm IEC 364 oder ähnliche landesspezifische Vorschriften und/oder Vorschriften der örtlichen Energieversorgungsunternehmen.

## 4.6. Sicherheitshinweise für Inspektions- und Montagearbeiten

### 4.6.1 Allgemeines

Für eine angetriebene Armatur müssen sowohl die vorgeschriebene Vorgehensweise der Armaturbetriebsanleitung als auch die der Betriebsanleitungen des automatischen Antriebs, des Stellungsreglers oder Endlagenschalters eingehalten werden.

Der Betreiber hat dafür zu sorgen, dass alle Inspektions- und Montagearbeiten von autorisiertem und qualifiziertem Fachpersonal ausgeführt werden, das sich durch eingehendes Studium der Betriebsanleitung ausreichend informiert hat.

Arbeiten an den Armaturen dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Armaturen nicht mehr unter Druck stehen und auf 60° C abgekühlt sind. Vor Arbeiten an Armaturen mit Antrieben müssen die elektrischen Anschlüsse des Stellantriebes von der Stromversorgung abgeklemmt sind. Die in der Betriebsanleitungen vorgeschriebene Vorgehensweise zum Stillsetzen des Stellantriebes muss unbedingt eingehalten werden.

Armaturen, die mit gesundheitsgefährdenden Medien in Berührung kommen, müssen dekontaminiert werden.

Unmittelbar nach Abschluß der Arbeiten müssen alle Sicherheits- und Schutzeinrichtungen wieder angebracht bzw. in Funktion gesetzt werden. Vor der Wiederinbetriebnahme sind die im Abschnitt Inbetriebnahme aufgeführten Punkte zu beachten.

### 4.6.2 Endarmatur

Als Endarmatur und Demontage der nicht unter Druck stehenden Rohrleitung bei Umgebungstemperatur der Standardarmaturen.

Gas * oder Flüssig- keiten	gefährlich (Gruppe 1)	All DN: nicht erlaubt
	Nicht gefährlich (Gruppe 2)	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. 200 < DN ≤ 500: ΔPS = 7 bar max. DN > 500: auf Anfrage
Flüssig- keiten	gefährlich (Gruppe 1)	DN ≤ 125: ΔPS = 10 bar max. DN > 125: ΔPS = 7 bar max.
	Nicht gefährlich (Gruppe 2)	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. DN > 200: ΔPS = 7 bar max.

ΔPS: Differenzdruck

\*: Einschließlich Dampf

Anmerkung: Eine Armatur, die am Ende einer Rohrleitung mit einem Blindflansch eingebaut ist, ist nicht mit einer Endarmatur gleichzusetzen.

### 4.7. Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilerstellung

Umbau oder Veränderungen der Armatur sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalersatzteile und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile kann die Haftung für die daraus entstehenden Folgen aufheben.

### 4.8. Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Armatur ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt Allgemeines der Betriebsanleitung gewährleistet. Die in der technischen Dokumentation angegebenen Grenzwerte dürfen auf keinen Fall überschritten werden.

## 5. Transport und Lagerung

### 5.1. Transport

Die Armaturen werden in betriebsfertigem Zustand geliefert.

**ACHTUNG** Bei Transport und Zwischenlagerung müssen sich die Armaturen immer in halb geöffneten Stellung befinden und in einem Karton verpackt sein.

**ACHTUNG** Die Armatur darf weder am Hals noch am Handrad oder am Antrieb angeschlagen werden. Nach der Lieferung bzw. vor dem Einbau ist die Armatur auf Transportschäden zu überprüfen.

### 5.2. Lagerung

Die Armaturen müssen so gelagert werden, dass selbst nach längerer Lagerzeit ein ordnungsgemäßes Funktionieren gewährleistet ist:

- Während der Lagerung beträgt der Öffnungswinkel der Klappe 5°.
- Geeignete Maßnahmen gegen Verschmutzung, Frost und

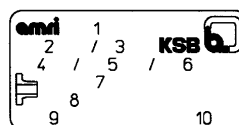
## 6. Beschreibung der Armaturen

Zeichnungen und weitere Informationen zu den Armaturenbaureihen finden Sie in den entsprechenden Baureihenheften:

Typ	DN	PS (bar)	Reihungs-Nr.
BOAX®-S	20-600	10/16	8417.1
BOAXMAT®-S	20-500	10/16	8417.1
BOAX®-SF	20-600	10/16	8415.12
BOAXMAT®-SF	20-500	10/16	8415.12

### 6.1. Kennzeichnung

Die Armaturen sind gekennzeichnet gemäß der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG.





Typenschild



Beispiel

- 1 - Armaturentyp
- 2 - Interner Werkstoffcode
- 3 - PN der Armatur / Druckklasse
- 4 - Max. zulässiger Druck
- 5 - Max. zulässiger Druck bei Verwendung als Endarmatur oder einseitigem Abflanschen
- 6 - Max. zulässige Temperatur
- 7 - Flanschbohrbild (wenn bekannt)
- 8 - Monat und Jahr der Herstellung
- 9 - Werksnummer
- 10 - EG-Markierung mit Angabe der Nr. der Zulassungsstelle

PS	DN								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
10									
16									

### 6.2. Funktionsweise

Die Hauptbestandteile der Armatur sind das Gehäuse, die Antriebswelle, die Welle, die Klappenscheibe und der Ringbalg. Durch die Formulierung des Ringbalges und seine Herstellung im Hause wird absolute Dichtigkeit am Wellendurchgang, an den Flanschen und vor/hinter der Klappenscheibe erzielt.

**Verbindung Klappenscheibe-Welle:** durch Einpressen der Welle in die Klappenscheibe.

**Betätigung:** Die Armaturen werden über Handhebel oder manuelle bzw. elektrische Stellantriebe betätigt, die auf den Aufbauflansch der Armatur gem. ISO 5211 geschraubt werden.

**Die Armatur ist wartungsfrei.**

## 7. Einbau

### 7.1. Allgemeines

**ACHTUNG** Um Leckage, Verformung oder Zerstörung des Armaturengehäuses zu vermeiden, die Rohrleitung so ausgerichtet sein, dass nach dem Einbau und nach der Inbetriebnahme weder Schub- noch Biegekräfte auf das Gehäuse wirken können.

**ACHTUNG** Die Dichtflächen der Anschlussflansche müssen sauber und unbeschädigt sein ( $R_a \leq 25 \mu m$ ).



Zwischen Gehäuse und Flansche darf keine Dichtung angebracht werden. Die beiden Rohrleitungsflansche auseinanderdrücken, damit der Ringbalg bei Einbau der Armatur nicht beschädigt wird. Alle Bohrlöcher auf den Flanschen sind für die Aufnahme von Schraubverbindungen vorgesehen.





Sind auf der Baustelle noch Bauarbeiten im Gange, sind die nicht installierten Armaturen gegen Staub, Sand und Baumaterial etc. zu schützen. (Mit geeigneten Mitteln abdecken).

Die Handhebel und Handräder der Stellantriebe dürfen nicht als Trittleiter verwendet werden!



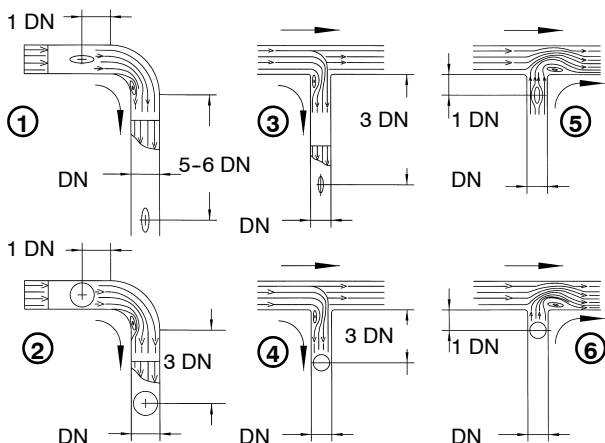
Armaturen und Rohrleitungen, die für hohe oder niedrige Temperaturen ( $> 60\text{ °C}$  bzw.  $< 0\text{ °C}$ ) eingesetzt werden, müssen eine Schutzisolierung haben oder mit Warnsymbolen versehen sein, da es gefährlich ist, diese Einrichtungen zu berühren.



Wird die Armatur als Endarmatur eingesetzt, sie gegen unerlaubtes oder versehentliches Öffnen durch nicht qualifiziertes Personal geschützt werden, so dass es weder zu Personen- noch zu Sachschäden kommen kann.

## 7.2. Einbaubedingungen

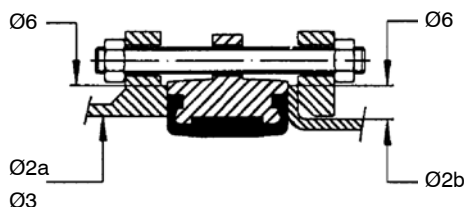
### 7.2.1. Empfohlene Mindestabstände zwischen der Stellung der Klappe und dem T-Stück oder dem Kniestück.



### 7.2.2 Flanschabmessungen

Anschluß an die Rohrleitung.

Die Rohrleitungsflansche müssen folgende Abmessungen haben.



Ø2a: Maximal zulässiger Innendurchmesser des Rohrflansches

Ø2b: Außendurchmesser

Ø3: Minimaler Rohrflanschinnendurchmesser

Ø6: Minimaler Außendurchmesser der Dichtleiste

Soll die Klappe als Abflanscharmatur eingesetzt werden, dann das Schraubendrehmoment geringer sein als:

C1 max. (mdaN) für Klappengehäuse Typ 2

C2 max. (mdaN) für Klappengehäuse Typ 4

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø6	C1	C2
20	¾	32	27		46	0.4	5
25	1	37	34	15	55	0.4	5
32	1 ¼	46	43	31	67	0.8	5
40	1 ½	54	49	32	77	1	5
50	2	63	61	33	86	1.3	5
65	2 ½	80	77	55	107	1.6	5
80	3	93	89	71	121	2.7	5
100	4	116	115	90	141	3	5
125	5	141,5	140	119	171	3.2	5
150	6	170,5*	169	144	196	4.7	10
200	8	222*	220	196	250	6	10
250	10	276,5*	273	249	306	8.1	10
300	12	327,5*	324	297	358	10	10
350	14	361	356	326	399		10
400	16	412	407	370	452		16
450	18	463	457	422	505		24
500	20	515	508	470	558		
600	24	617	610	566	664		

\* Auf gute Zentrierung des Gehäuses zwischen den Zugbolzen achten.

### 7.3. Handhabung

Beim Einbau von Armaturen mit  $DN > 200$  müssen eventuell geeignete Hebezeuge verwendet werden.

Hebeseile weder am Armaturenhals noch am Handhebel oder dem Stellantrieb anschlagen.

### 7.4. Empfehlungen für den Einbau

#### Vor der Montage

- Überprüfen, dass keine Schweißperlen und Metallspäne auf den Dichtungsflächen sind.
- Die Ausrichtung der Leitung und die Parallelität der Flanschen überprüfen.
- Überprüfen, dass der Flanschinnendurchmesser dem Mindest- und dem Höchstdurchmesser gemäß Tabelle in Abschnitt 7.2.2. entspricht.
- Überprüfen, daß die komplette Bewegung der Klappenscheibe bei Öffnen und Schliessen ungehindert erfolgen kann insbesondere an den inneren Schweissnähten oder den Rohrenden.
- Die beiden Flanschen der Leitung etwas auseinanderdrücken, damit der Ringbalg der Klappe beim Einbau nicht beschädigt wird.

#### Montage

- Die Klappenscheibe so weit wie möglich geöffnet einsetzen, ohne dass jedoch die Scheibe über die Gehäusebreite hinausragt.
- Die Klappe zwischen die beiden Flansche einschieben und sie mittels Verbindungsschrauben zentrieren.
- Die Schrauben langsam über Kreuz anziehen, bis das Gehäuse und die Flansche der Leitung sich berühren (Metall auf Metall). Auf richtige Zentrierung des Gehäuses zum Flansch achten.
- Die Klappe mehrmals betätigen, um sicherzustellen, dass sich die Scheibe der Klappe problemlos drehen läßt.

## 7.5. Armaturen mit Antrieb



Der Anschluß der elektrischen Leitungen darf nur durch fachkundiges Personal durchgeführt werden.



Geltende elektrische Vorschriften (z.B. IEC und nationale Normen müssen beachtet werden). Dies gilt auch bei Einsatz in gefährlichen Bereichen. Elektrische Ausrüstung wie Stellantriebe, Klemmenleisten, Magnetkupplungen, Endlagenschalter müssen überschwemmungssicher installiert werden. Spannung und Frequenz müssen mit den Angaben auf dem Typenschild übereinstimmen.



Werden elektrische Stellantriebe ausgebaut, die Stromzufuhr unterbrochen werden.

### **Ausbau der Armatur und des Stellantriebes aus der Rohrleitung.**

Beim Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung den Ringbalg nicht beschädigen. Die Rohrleitungsflansche ausreichend auseinanderdrücken, damit die Armatur leicht entfernt werden kann.

### **Markieren, wie der Stellantrieb auf die Armatur aufgebaut war.**

**Stellantrieb entkuppeln. Dabei auf die Verbindungsschrauben achten.**

## 8. Betrieb / Inbetriebnahme

### 8.1. Allgemeines

Vor Inbetriebnahme sind Werkstoff, Druck- und Temperaturangaben der Armaturen mit den Betriebsbedingungen des Rohrleitungssystems zu vergleichen, um Materialbeständigkeit und Belastbarkeit zu überprüfen.



Eventuell auftretende Druckstöße (Wasserschläge) dürfen den maximal zulässigen Druck nicht überschreiten. Schutzmaßnahmen sind vorzusehen.

Bei Neuanlagen und besonders nach Reparaturen ist das Leitungssystem bei voll geöffneten Armaturen zu spülen, damit für die Dichtflächen schädliche Feststoffe bzw. Schweißperlen entfernt werden.

### 8.2. Betrieb

Die Stellung der Klappenscheibe wird durch die Stellungsanzeige am Stellantrieb oder durch den Zeiger am Handhebel angezeigt. Die Armaturen werden durch Drehen im Uhrzeigersinn geschlossen und durch Drehen in der entgegengesetzten Richtung geöffnet.

### 8.3. Funktionsüberprüfung

Die Absperrfunktion der eingebauten Armaturen ist vor der Inbetriebnahme durch mehrmaliges Öffnen und Schließen zu überprüfen.

### 8.4. Armaturen mit Antrieb

Einstellbare Endanschläge sowie die Drehmomentschalter der Stellantriebe werden werkseitig eingestellt.

## 9. Ausbau der Armatur aus der Rohrleitung und Entkuppeln des Antriebes

Anhand des Typenschildes überprüfen, um welche Armatur es sich handelt.



Die Klappenscheibe um 10 ° öffnen.



Die Armatur drucklos sein und, um Verbrennungen zu vermeiden, soweit abgekühlt sein, dass die Temperatur des Mediums unter 60 °C liegt.



Es besteht Lebensgefahr, wenn eine unter Druck stehende Armatur geöffnet wird. Bei brennbaren Medien oder Medien, die bei Kontakt mit der Feuchtigkeit der Umgebung korrosiv reagieren, die Armatur sorgfältig durchgespült werden. Wenn erforderlich, Sicherheitskleidung und eine Gesichtsschutzmaske tragen. Je nach Einbauposition die Armatur vollständig entleert werden. Vor jedem Transport die Armatur sorgfältig entleert und durchspült werden. Bei Fragen wenden Sie sich bitte an den KSB-Kundendienst.

### 3. Généralités

Ces instructions de fonctionnement s'appliquent aux robinets à papillon centré à étanchéité élastomère KSB (se reporter au paragraphe 6).

La conception, la fabrication et les contrôles des robinets KSB sont soumis à un Système d'Assurance Qualité conforme à la norme EN ISO 9001 et à la Directive des Equipements Sous Pression 97/23/CE (DESP).

Dans une configuration de robinet avec actionneur, autre que manuel, le sous ensemble ainsi constitué peut répondre aux exigences de la directive machine 2006/42/EC en tant que quasi machine dans l'acceptation de la directive.

Une installation correcte est nécessaire pour assurer un bon fonctionnement de ces robinets.

Le fabricant ne peut être considéré comme responsable du mauvais fonctionnement de ces robinets si les instructions de service ne sont pas respectées.

**ATTENTION** Le fonctionnement des robinets en dehors de la plage de fonctionnement admissible n'est pas autorisé. Les limites sont stipulées sur la plaque signalétique ou dans la notice descriptive. Les valeurs indiquées dans les tableaux de pressions et de températures ne doivent pas être dépassées. Toute utilisation en dehors des limites spécifiées causerait une surcharge des robinets qu'ils ne pourraient supporter.

Les notices descriptives peuvent être consultées dans notre catalogue Produits sur Internet à l'adresse [www.ksb.com](http://www.ksb.com)



Le non-respect de cette règle est susceptible de causer des dommages et blessures tant au personnel qu'aux installations :

- Blessures dues aux fuites de liquide (froid/chaud, inflammable ou sous-pression)
- Fonctionnement incorrect ou destruction du robinet.

Les descriptions et instructions reprises dans cette notice se rapportent aux versions standard, mais également aux versions spéciales s'y rapportant.

Ces instructions de service ne tiennent pas compte :

- des incidents pouvant se produire pendant la mise en place et le fonctionnement.
- des règles de sécurité locales. L'utilisateur a la responsabilité de s'assurer que ces règles sont appliquées et il en est de même pour les équipes de montage impliquées.

Pour les robinets motorisés, les paramètres de raccordement spécifié, les instructions d'installation et la notice d'instructions de service de l'actionneur doivent être respectés.

**ATTENTION** La manipulation de ces robinets nécessitent un personnel expérimenté et qualifié.

Le personnel responsable du fonctionnement et de l'installation du robinet se doit de connaître l'interaction entre le robinet et l'ensemble dans lequel il se trouve.

Des erreurs concernant le robinet de la part de l'opérateur peuvent avoir des conséquences graves sur la marche de l'usine, par exemple :

- fuite de produit
- perte de production usine/machine
- effets contraires réduction ou augmentation du rendement par rapport à usine/machine.

Pour toutes autres questions ou en cas de dommages au robinet, veuillez prendre contact avec l'Agence Commerciale KSB.

Pour toutes autres questions et commandes supplémentaires, veuillez spécifier toutes les indications inscrites sur la plaque d'identité.

Les spécifications (conditions de fonctionnement) des robinets sont reprises dans cette notice ainsi que dans la notice technique du robinet concerné (se reporter au paragraphe 6).

En cas de retour du robinet au fabricant, veuillez vous référer au paragraphe 5.

### 4. Sécurité

Cette notice contient des instructions de base à respecter pour le fonctionnement. Il est donc vital pour le monteur et l'opérateur de lire cette notice avant de procéder à l'installation et la mise en route du robinet. De même, cette notice doit toujours être disponible sur le site où le robinet est monté.

Il ne suffit pas de respecter les instructions générales reprises au paragraphe "sécurité", il faut également respecter celles données dans les autres paragraphes.

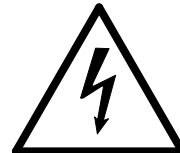
#### 4.1. Symboles de sécurité utilisés dans les instructions de fonctionnement

Les instructions de sécurité énoncées dans cette notice d'instructions qui seraient à même de par leur non-respect de causer des dommages corporels sont spécialement marquées par le symbole de risque :



conforme à la norme ISO 3864-B.3.1.

ou par le symbole d'avertissement tension électrique :



conforme à la norme ISO 3864-B.3.6.

Les instructions qui pourraient impliquer des risques au robinet et mettre en cause son fonctionnement en cas de non-observation, sont repérées par le mot

**ATTENTION**

Les indications directement attachées au robinet même (telle que par exemple pression nominale) doivent être respectées et maintenues lisibles.

#### 4.2. Qualification et formation du personnel

Le personnel affecté au fonctionnement, à l'inspection et à l'installation doit être parfaitement qualifié pour le travail correspondant. Les responsabilités, compétences et encadrement du personnel doivent être clairement définies par l'utilisateur. Si le personnel en question ne possède pas les connaissances requises, une formation doit alors lui être proposée. Si jugé nécessaire, le fabricant/fournisseur fournira une telle formation et instructions à la demande de l'utilisateur. De plus, l'utilisateur a la responsabilité de s'assurer que ces dites instructions sont bien comprises par le personnel en question.

#### 4.3. Dangers en cas de non-respect des instructions de sécurité

Le non-respect des instructions de sécurité peut causer des dommages corporels au personnel, des dangers pour l'environnement et pour le matériel lui-même. Ce non-respect aura également pour conséquence l'annulation pure et simple de la garantie.

Cela pourrait par exemple aboutir :

- à la non-obtention des fonctions essentielles robinet/usine
- à des résultats non satisfaisants des procédures d'entretien et réparations prescrites
- à des dangers pour l'environnement suite à des fuites de matières dangereuses

#### 4.4. Sensibilisation à la sécurité

Les instructions de sécurité contenues dans cette notice, l'application des Règles Nationales pour la Prévention des Accidents ainsi que toutes autres règles propres à l'utilisateur applicables au travail interne, fonctionnement ou sécurité doivent être prises en compte.

#### 4.5. Instructions de sécurité utilisateur/opérateur

Toute partie chaude ou froide du robinet (corps ou poignée ou actionneur) qui pourrait créer un risque de danger doit être protégée par l'utilisateur contre des contacts accidentels.

Toute fuite de matière dangereuse (par exemple inflammable ou chaude) doit être éliminée pour éviter tout danger pour les personnes ou pour l'environnement. La législation s'y référant doit être strictement respectée.



Tout risque d'accident électrique doit être efficacement maîtrisé. (Pour les détails, veuillez vous référer à la norme IEC 364 ou aux normes nationales équivalentes et/ou aux règlements locaux sur l'alimentation électrique).

## 4.6. Instructions de sécurité pour les travaux d'inspection et d'installation

### 4.6.1 Généralités

Sur un robinet actionné, les instructions de cette présente notice d'instructions ainsi que celles indiquées dans les notices d'instruction de l'actionneur, du positionneur et/ou appareil de régulation doivent être strictement suivies.

L'utilisateur a la responsabilité de s'assurer que les travaux d'inspection et d'installation soient réalisés par du personnel autorisé, d'une qualification adéquate qui est familiarisé avec cette notice d'instructions.

Tout travail sur un robinet ne peut être effectué que s'il est hors pression et que sa température a été ramenée à 60 °C maximum.

Toute intervention sur des robinets motorisés ne peut être effectuée qu'après déconnexion de la source d'énergie. La procédure décrite dans les instructions de service pour la mise en arrêt de l'actionneur doit être respectée.

Les robinets en contact avec des matières dangereuses doivent être décontaminés. Immédiatement après l'achèvement du travail, tous les équipements de sécurité doivent être réinstallés et/ou redémarrés. Avant toute remise en service, veuillez vous référer aux différents points du paragraphe 8.

### 4.6.2. Montage bout de ligne et démontage aval

Utilisation en montage bout de ligne et démontage aval à la température ambiante des robinets de fabrication standard :

Gaz * ou liquides	Dangereux (Groupe 1)	Tous DN : non autorisé
	Non dangereux (Groupe 2)	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. 200 < DN ≤ 500: ΔPS = 7 bar max. DN > 500: sur demande
Liquides	Dangereux (Groupe 1)	DN ≤ 125: ΔPS = 10 bar max. DN > 125: ΔPS = 7 bar max.
	Non dangereux (Groupe 2)	DN ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. DN > 200: ΔPS = 7 bar max.

ΔPS: Pression différentielle

\*: Incluant la vapeur

NOTA : Un robinet monté au bout d'une tuyauterie avec une contre-bride pleine à l'aval n'est pas à considérer comme montage bout de ligne.

### 4.7. Modification non autorisée

Les équipements ne doivent subir ni changements, ni modifications sans avoir préalablement consulté le fabricant. Le fabricant ne pourra pas être jugé responsable des dégâts occasionnés par l'utilisation de pièces ou accessoires n'étant pas d'origine.

### 4.8. Modes de fonctionnement non autorisés

La sécurité opérationnelle et la fiabilité du robinet fourni ne sont garanties que dans la limite d'utilisation tel que définie dans la section 3 "Généralités" de la notice instructions.

Les limites indiquées dans la notice technique ne doivent être dépassées en aucun cas.

## 5. Transport et stockage intermédiaire

### 5.1. Transport

Les robinets sont livrés prêts à l'utilisation.

**ATTENTION** Pour le transport et le stockage, les robinets doivent être maintenus en position semi-fermée et être emballés dans des caisses carton.

**ATTENTION** Pour éviter tout dommage, ne pas élinguer le robinet par le col, volant ou l'actionneur.

Après livraison ou avant l'installation, il est nécessaire de vérifier le robinet afin de détecter des dommages éventuels suite au transport.

### 5.2. Stockage intermédiaire

Les robinets doivent être stockés de façon à fonctionner correctement même après un stockage prolongé. Ceci inclut :

- Stockage à 5° de la position fermée

- Précautions particulières contre la contamination, le gel et la corrosion.

## 6. Description des robinets

Pour les plans en coupe et autres informations relatives à un type de robinet spécifique, se référer aux livrets techniques suivants :

Type	DN (mm)	PS (bar)	N° livret technique
BOAX®-S	20-600	10/16	8417.1
BOAXMAT®-S	20-500	10/16	8417.1
BOAX®-SF	20-600	10/16	8415.12
BOAXMAT®-SF	20-500	10/16	8415.12

### 6.1. Marquage



Les robinets sont marqués selon DESP 97/23/CE .



Marquage de la plaque d'identité

Exemple

- 1 - Type du robinet
- 2 - Codification interne du matériau
- 3 - Désignation du robinet PN / Classe
- 4 - Pression maximale autorisée
- 5 - Pression maximale autorisée utilisation en bout de ligne ou démontage aval
- 6 - Température maximale autorisée
- 7 - Raccordement brides de tuyauterie (si connu)
- 8 - Mois et année de fabrication
- 9 - Numéro de série
- 10 - Marquage CE avec numéro d'identification de l'organisme notifié

PS	Size								
	≤32	40	50	65	80	100	125	150	≥200
10									
16									

### 6.2. Principe de fonctionnement

Un robinet est constitué principalement d'un corps, d'un arbre de manoeuvre, d'un axe inférieur, d'un obturateur et d'une manchette élastomère.

Le savoir-faire découlant de la formulation et fabrication de la manchette élastomère assure une étanchéité parfaite au niveau des passages d'axes, aux brides et au sectionnement amont/aval.

**Liaison obturateur/arbre** : elle est assurée par un emmanchement serré de l'arbre dans l'obturateur.

**Manoeuvre** : Les robinets sont manoeuvrés par des poignées ou actionneurs quart de tour manuels ou des actionneurs électriques vissés sur l'embase du robinet suivant la norme ISO 5211.

**Ce robinet est indémontable.**

## 7. Installation

### 7.1. Généralités

**ATTENTION** Pour éviter toute fuite, déformation ou rupture du corps, la tuyauterie doit être correctement alignée de telle sorte qu'aucune poussée ou effort de flexion parasites n'agissent sur les corps des robinets quand ils sont installés et en service.

**ATTENTION** Les faces d'étanchéité des brides doivent être propres et non endommagées (Ra ≤ 25µm).



Il est interdit de rajouter un joint entre le corps et les brides de la tuyauterie. Ecarter les deux brides de la tuyauterie pour éviter de blesser la manchette lors de l'insertion du robinet. Tous les trous des brides doivent être reliés entre eux par la boulonnerie.



Sur une installation en cours de montage, les robinets non montés doivent être protégés de la poussière, du sable et des matériaux de construction etc... (couvrir avec des moyens adéquats).

Ne pas utiliser les poignées et les volants d'actionneurs comme marchepieds !



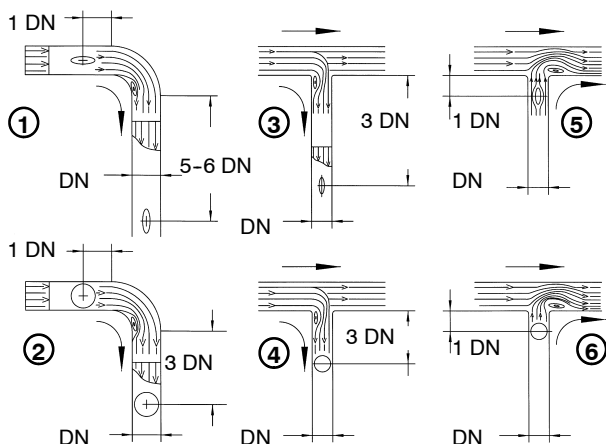
Les robinets et les tuyauteries utilisés en haute (> 60 °C) ou basse (< 0 °C) température doivent être soit équipés d'une isolation de protection soit équipés des symboles de prévention indiquant qu'il est dangereux de toucher ces robinets.



Si un robinet est utilisé en bout de ligne, il doit être protégé de tout risque d'ouverture accidentelle ou par des personnes non autorisées de façon à éviter tout risque de dommage pour le personnel et les installations.

## 7.2. Conditions d'installation

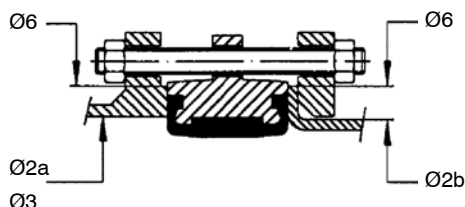
### 7.2.1. Distances minimales recommandées entre la position du robinet et le Té de raccordement ou le coude



### 7.2.2. Cotes de bridage

Raccordements à la tuyauterie.

Les brides de tuyauterie doivent avoir les dimensions suivantes :



Ø2a : Diamètre maxi toléré sur la face de bride

Ø2b : Diamètre extérieur de la partie tubulaire dans le cas de collets

Ø3 : Diamètre mini toléré sur la face de bride

Ø6 : Diamètre mini toléré de l'épaulement de la bride à face surélevée.

En cas de démontage aval, le couple de serrage de la boulonnerie doit être limité à la valeur:

C1 maxi (mdaN) pour corps de robinets type 2

C2 maxi (mdaN) pour corps de robinets type 4

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø6	C1	C2
20	¾	32	27		46	0.4	5
25	1	37	34	15	55	0.4	5
32	1 ¼	46	43	31	67	0.8	5
40	1 ½	54	49	32	77	1	5
50	2	63	61	33	86	1.3	5
65	2 ½	80	77	55	107	1.6	5
80	3	93	89	71	121	2.7	5
100	4	116	115	90	141	3	5
125	5	141,5	140	119	171	3.2	5
150	6	170,5*	169	144	196	4.7	10
200	8	222*	220	196	250	6	10
250	10	276,5*	273	249	306	8.1	10
300	12	327,5*	324	297	358	10	10
350	14	361	356	326	399		10
400	16	412	407	370	452		16
450	18	463	457	422	505		24
500	20	515	508	470	558		
600	24	617	610	566	664		

\* Vérifier que le corps est bien centré entre les tirants

## 7.3. Manutention

Des équipements de manutention peuvent être nécessaires pour l'installation des robinets DN > 200.

Ne pas élinguer par le col du robinet, la poignée ou l'actionneur.

## 7.4. Recommandations pour l'installation

### Avant assemblage

- Vérifier l'absence de gouttes de soudure et copeaux métalliques sur les portées de joint.
- Vérifier l'alignement des conduites et le parallélisme des brides.
- Vérifier que le diamètre intérieur des brides soit en accord avec les diamètres minimum et maximum définis dans le tableau paragraphe 7.2.2.
- Vérifier que rien ne gêne le débattement de l'obturateur lors de l'ouverture ou la fermeture, en particulier au niveau des soudures internes ou des extrémités de tuyauterie.
- Ecarter les deux brides de la tuyauterie pour éviter de blesser la manchette lors de l'insertion du robinet.

### Pendant l'assemblage

- Ouvrir le robinet en écartant l'obturateur le plus possible de sa position fermée, en évitant qu'il dépasse du corps.
- Insérer le robinet entre les deux brides et le centrer par quelques tirants.
- Serrer progressivement en étoile les écrous jusqu'au contact métal-métal entre le corps du robinet et les brides de tuyauterie en veillant à conserver un bon centrage du corps par rapport à la bride.
- Manoeuvrer le robinet plusieurs fois pour s'assurer de la bonne rotation de l'obturateur du robinet.

## 7.5. Robinets actionnés



Les câbles électriques doivent être branchés par du personnel qualifié.



Les règlements électriques applicables (exemple IEC et normes nationales), doivent être respectés ainsi que les équipements situés en zone dangereuse. Tous les équipements électriques tels que actionneurs, borniers, entraînement magnétique, contacts de fin de course, etc. doivent être installés en zone non inondable. La tension et la fréquence doivent correspondre aux indications de la plaque d'identité.



Si les actionneurs alimentés électriquement doivent être déposés ou démontés, l'alimentation doit être coupée avant toute opération.

### Démontage du robinet de la tuyauterie avec son actionneur

Veiller à ne pas endommager la manchette lors du démontage du robinet de la tuyauterie. Ecarter suffisamment les brides de tuyauterie afin de permettre facilement l'extraction du robinet.

### Identifier la position de montage de l'actionneur.

**Désaccoupler l'actionneur et prendre soin de la boulonnerie de raccordement.**

## 8. Mise en service

### 8.1. Généralités

Avant toute mise en service du robinet, la pression, température et matériaux constitutifs du robinet doivent être comparés aux conditions réelles de service de l'installation, ceci pour vérifier que le robinet est capable de résister.



Les pics de pression (coup de bélier) ne doivent en aucun cas excéder les pressions admissibles du robinet. Des précautions particulières devront être prises. Dans une nouvelle installation, les circuits devront être rincés avec les robinets complètement ouverts pour éliminer les solides, exemple gouttes de soudure qui pourraient endommager la manchette du robinet.

### 8.2. Fonctionnement

La position de l'obturateur est donnée par l'index de l'actionneur ou par le levier de la poignée. Les robinets se ferment en tournant dans le sens horaire et s'ouvrent dans le sens anti-horaire.

### 8.3. Vérification fonctionnelle

Les fonctions suivantes doivent être vérifiées :

Avant la mise en service, on vérifiera la fonction fermeture en répétant plusieurs fois les manoeuvres de fermeture et d'ouverture.

### 8.4. Robinets motorisés

Les butées réglables et les limiteurs de couple des actionneurs sont réglées en usine.

## 9. Démontage du robinet de la tuyauterie et désaccouplement de l'actionneur

### Identifier le robinet en consultant la plaque d'identité



Mettre l'obturateur à 10° de l'ouverture.



Le robinet doit être dépressurisé et doit avoir refroidi suffisamment pour que sa température soit inférieure à 60° C afin d'éviter toute brûlure.



Une ouverture des robinets sous pression peut représenter un risque mortel. Si des substances inflammables ou si des fluides pouvant devenir corrosifs au contact de l'humidité atmosphérique ont circulé dans le robinet, il doit être rincé abondamment. Si nécessaire, il y aura lieu de porter des vêtements de sécurité et un masque de protection. En fonction de la position de montage, tout fluide restant dans le robinet doit être éliminé.

Avant tout transport, les robinets doivent être rincés et vidés avec soin. Si vous avez des questions, veuillez consulter le Service Commercial KSB.

### 3. General

These operating instructions apply to KSB rubber lined butterfly valves (see section 6).

Design, manufacturing and testing of the KSB valves are subject to a Quality Assurance System according to EN ISO 9001 and to the European Pressure Equipment Directive 97/23/EC (PED).

For a specific product configuration as an actuated valve, the aggregate can be considered as a partly completed machine according to the machinery directive 2006/42/EC and comply with the requirements of the directive.

Correct installation is mandatory to ensure trouble free operation of the valves.

The manufacturer cannot be made liable for these valves if operating instructions are not being observed.

**ATTENTION** The valves must not be operated outside the permissible operating range. The limits are indicated on the name plate or currently applicable type leaflet. The pressure-temperature ratings, in particular, must not be exceeded. Operation of the valves outside the above-mentioned conditions may result in overloads which may damage the valves.

The type leaflets can be found at [www.ksb.com](http://www.ksb.com) – product catalogue.



Nonobservance of this warning may lead to personal injury or property damage, e.g.:

- Injury caused by escaping fluids (cold/hot, flammable or under pressure)
- Incorrect operation or destruction of the valve.

The descriptions and instructions in this manual refer to the standard versions but also apply to the related variants.

These operating instructions do not take into consideration:

- incidents which may occur during installation and operation.
- the local safety regulations. It is the user's responsibility to ensure that these are also observed by the installation staff involved.

For actuated valves, the specified connection parameters and the installation instructions – including the operating manual for the actuator – must be observed.

**ATTENTION** Handling a valve requires skilled and experienced personnel.

The personnel in charge of operation and installation of this valve must be aware of the interaction between the valve and the plant.

Operator's errors concerning the valve may have serious consequences for the entire plant, e.g.:

- fluid may escape
- downtime of the plant/machine
- adverse effect/reduction/increase of the efficiency/function of a plant/machine.

For further questions or in case of damage to the valve, please contact your KSB Sales Office.

For further questions and supplementary orders, please always state the indications of the marking plate.

The specifications (operating data) of the valves are listed in the technical documentation and type leaflet of the related valve (see also section 6).

When returning valves to the manufacturer, please refer to section 5.

### 4. Safety

This manual contains basic instructions to be complied with during operation. It is therefore vital for the fitter and the operator/user to read this manual before installing/commissioning the valve. Also, this manual must always be available at the site where the valve is installed.

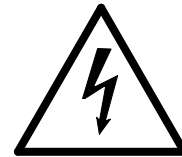
It is not enough to observe the general instructions listed in the section "safety", the specific safety instructions listed in the other sections should also be observed.

#### 4.1. Safety Symbols in these Operating Instructions

Safety instructions put forth in this instructions manual, the nonobservance of which would involve the risk of personal injury, they are specially marked with the general hazard symbol:



in accordance with ISO 3864-B.3.1.  
or with the electric voltage warning sign:



In accordance with ISO 3864-B.3.6.

Safety instructions the nonobservance of which would involve hazard to the valve and jeopardize its operation have been marked with the word

**ATTENTION**

Instructions directly attached to the valve, (e.g. nominal pressure) must be complied with and maintained in a legible condition.

#### 4.2. Qualification of personnel and training

The personnel for operation, maintenance, inspection and installation must be adequately qualified for the work involved. The personnel responsibility, competence and supervision must be clearly defined by the user. If the personnel in question is not already in possession of the required know-how, appropriate training and instructions must be provided. If deemed necessary, the manufacturer/supplier will provide such training and instructions at the user's request. In addition, the user is responsible for ensuring that the contents of these operating instructions are fully understood by the personnel involved.

#### 4.3. Danger or nonobservance of the safety instructions

Nonobservance of the safety instructions may lead to personal injury and danger for both the environment and the valve itself. Nonobservance of these safety instructions will also forfeit the user's warranty.

Such noncompliance could result in for example :

- failure of essential functions of the valve/plant
- hazard to people by electrical, mechanical or chemical effects
- hazard to the environment due to leakage of hazardous substances

#### 4.4. Safety Consciousness

The safety instructions contained in this manual, the applicable national accident prevention regulations and any of the user's own applicable internal work, operation or safety instructions must be fully complied with.

#### 4.5. Safety Instructions for the User/Operator

Any hot or cold parts of the valve (e.g. body or handle or actuator) that could cause a hazard must be protected by the user against accidental contact.

Leakage of hazardous substance (e.g. flammable, hot) must be drained so as to avoid all danger to people or the environment. All relevant laws must be observed.



Electrical hazards must be effectively prevented. (For details, please refer to the IEC 364 or equivalent national standard and/or local utility energy supply regulations).

## 4.6. Safety Instructions for Inspection and Installation work

### 4.6.1. General

On an actuated valve the operating instructions of the valve must be strictly followed as well as those of the operating instructions of the actuators, the limit switch or automation boxes.

The user is responsible for ensuring that all inspection and installation work is carried out by authorized, adequately qualified staff who are thoroughly familiar with this instruction manual.

Any work on a valve may only be performed when the valve is un-pressurized and has cooled down to 60°C.

Any work on actuated valves may only be done after the actuator has been disconnected from its energy supply. The procedure described in the operating instructions to shut down the actuator must be observed.

Valves in contact with hazardous media must be decontaminated. Immediately following completion of the work, all safety relevant and protective devices must be reinstalled and/or re-enabled.

Refer to the points listed under section 8 Commissioning.

### 4.6.2. End of line installation

Use as end of line and downstream dismantling at ambient temperature of standard range.

Gaz * or liquids	Hazardous (Group 1)	All sizes: not authorized
	Non hazardous (Group 2)	size ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. 200 < size ≤ 500: ΔPS = 7 bar max. size > 500: sur demande
Liquids	Hazardous (Group 1)	size ≤ 125: ΔPS = 10 bar max. size > 125: ΔPS = 7 bar max.
	Non hazardous (Group 2)	size ≤ 200: ΔPS = 10 bar max. size > 200: ΔPS = 7 bar max.

ΔPS: Differential pressure

\*: Including steam

NB: A valve fitted at the end of a pipe with a blind flange downstream is not to be considered as an end of pipe service.

## 4.7. Unauthorized Modification

The equipment shall not be altered or modified in any way prior to consultation with the manufacturer. The manufacturer cannot be held responsible for damage resulting from the use of non-genuine parts or accessories.

## 4.8. Inadmissible Modes of Operation

Operational safety and reliability of the valve supplied is only warranted for its designated use as defined in section 3 "General" of the operating instructions.

The limits stated in the technical documentation must not be exceeded under any circumstances.

## 5. Transport & Interim Storage

### 5.1. Transport

The valves in the as-supplied condition are ready for operation.

**ATTENTION** For Transport and storage, the valves must always be maintained in the semi-closed position and be packed in cardboard.

**ATTENTION** To prevent damage, do not hang the valve by its neck, handle or actuator.

After delivery or prior to installation, the valve should be checked for damage during transit.

### 5.2. Interim Storage

The valves must be stored in such a way that correct operation is assured even after prolonged storage. This comprises:

- Storing at 5 ° from the closed position
- Suitable measures against contamination, frost and corrosion .

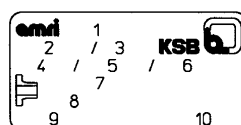
## 6. Description of valves

For drawings and other information pertaining to a specific valve series, please refer to the relevant series type booklets.

Type	DN (mm)	PS (bar)	Booklet nr.
BOAX®-S	20-600	10/16	8417.1
BOAXMAT®-S	20-500	10/16	8417.1
BOAX®-SF	20-600	10/16	8415.12
BOAXMAT®-SF	20-500	10/16	8415.12

### 6.1. Marking

The valves are marked to PED 97/23/EC.





Marking of the identity plate



Example

- Valve type model
- Internal material code
- Valve PN / Class designation
- Maximum allowable pressure
- Maximum allowable pressure at end of line or for downstream dismantling
- Maximum allowable temperature
- Pipe flange drilling pattern (if known)
- Month and year of production
- Equipment serial number
- CE marking with notified body identification number

PS	Size							
	≤32	40	50	65	80	100	125	150 ≥200
10								
16								

## 6.2. Functioning principle

The valve consists mainly of a body, operating shaft, shaft, disc and rubber liner.

The in-house designed formulated and manufactured rubber liner achieves the leak tightness at shaft passages, pipe flanges and downstream/upstream around the disc.

**Disc-shaft connection:** The disc and shaft connection is achieved by a forced fixing of the shaft to the disc.

**Operation:** The valves are quarter-turn operated manually by handles or gear box or electric actuators bolted on the valve top plate (as per ISO 5211 standard).

**This valve is maintenance free.**

## 7. Installation

### 7.1. General

**ATTENTION** To avoid leakage, deformation or rupture of the body, the piping should be laid out in such a way that no thrust or bending forces act on the valve bodies when they are installed and operational.

**ATTENTION** The sealing faces of the flanges must be clean and undamaged (Ra ≤ 25µm).





If construction work is still in progress, non-mounted valves must be protected against dust, sand and building material etc. (cover with suitable means).

Do not use valve handles and gear handwheels as footholds!



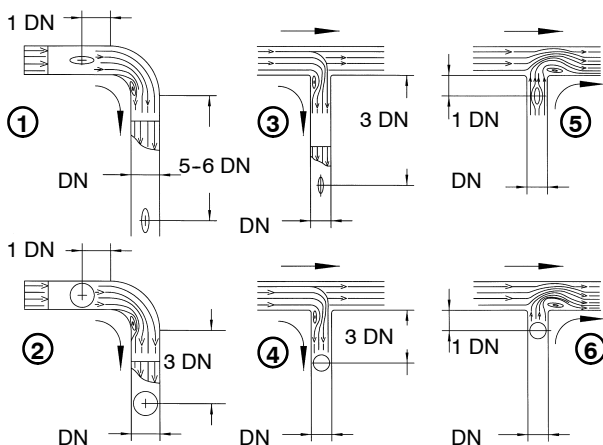
Valves and pipes used for high ( $> 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) or low ( $< 0\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) temperatures must either be fitted with a protective insulation, or there must be warning signs fitted showing that it is dangerous to touch these valves.



If a valve is used as end-valve in a pipe, this valve should be protected against unauthorized or unintentional opening to prevent personal injury or damage to property.

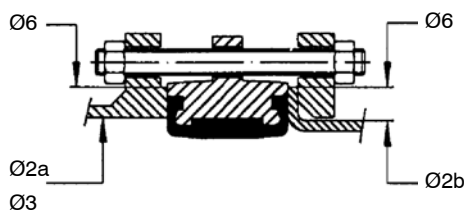
## 7.2. Installation conditions

### 7.2.1. Recommended minimum distances between the position of the valve and of the T-piece or elbow.



### 7.2.2. Flanging dimensions

Connection to the piping.  
Piping flanges must match the following dimensions.



- Ø2a: max. allowable diameter on flange face
- Ø2b: external diameter of the pipe when fitting loose plate flange with lapped pipe end
- Ø3: allowed minimum diameter on flange face
- Ø6: allowed minimum diameter of raised face.

In case of downstream dismantling, the tightening torque must be limited to the following value :

- C1 maxi (mdaN) for body valves type 2
- C2 maxi (mdaN) for body valves type 4

DN	NPS	ø2a	ø2b	ø3	ø6	C1	C2
20	¾	32	27		46	0.4	5
25	1	37	34	15	55	0.4	5
32	1 ¼	46	43	31	67	0.8	5
40	1 ½	54	49	32	77	1	5
50	2	63	61	33	86	1.3	5
65	2 ½	80	77	55	107	1.6	5
80	3	93	89	71	121	2.7	5
100	4	116	115	90	141	3	5
125	5	141,5	140	119	171	3.2	5
150	6	170,5*	169	144	196	4.7	10
200	8	222*	220	196	250	6	10
250	10	276,5*	273	249	306	8.1	10
300	12	327,5*	324	297	358	10	10
350	14	361	356	326	399		10
400	16	412	407	370	452		16
450	18	463	457	422	505		24
500	20	515	508	470	558		
600	24	617	610	566	664		

\* Please check the body is well centered between the tie-rods

## 7.3. Handling

Handling means may be necessary to install valves sizes  $> 200$ .  
Do not hang the valve by its neck or handle or actuator.

## 7.4. Recommendations for installation

### Before assembly

- Verify that pipeline flanges are free from metallic chips and weld splatter.
- Verify that pipeline flanges are located on the same centreline and are parallel.
- Verify that inside diameter of pipeline flange is in accordance with the minimum and maximum diameters defined in the table of subchapter 7.2.2.
- Verify that nothing hinders the complete moving of the disc during opening or closing, in particular at the internal weld seams or at the pipe ends.
- Pull apart the pipeline flanges to allow valve insertion without damaging the elastomer liner of the valve.

### During assembly

- Place the disc as spaced apart as possible from the closing position, but without that disc protrudes past the valve's body.
- Insert valve between pipeflanges and center using several tie-rods.
- Screw up progressively the nuts until metal to metal contact is achieved between the valve body and pipeline flanges, by making sure the good centering of the body compared with the flange is maintained.
- Operate the valve several times to ensure no valve disc obstruction.

## 76.5. Actuated valves



Electrical cables may only be connected by qualified personnel.



The applicable electrical regulations (e.g. IEC and national standards), also for equipment in hazardous locations, must be observed. All electrical equipment such as actuator, switchboard, magnetic valve drive, limit switch etc. must be installed in floodproof dry locations. Voltage and frequency must match the indications stated on the identity plate.



If actuators powered by an external source of energy (electric) need to be removed from the valves or dismantled, the energy supply must be shut down prior to removing the valve from piping.

**Remove the valve from the piping with its actuator.** Do not damage the liner during removal the valve from the pipe. Therefore, pull apart the pipe flanges to allow sufficient clearance.

**Identify the mounting position of the actuator**

**Disconnect the actuator and take care of all bolting parts.**

## 8. Commissioning

### 8.1. General

Prior to commissioning the valve, the pressure, temperature and material data stated on the valve should be compared to the actual operating conditions in the piping system to check whether the valve can withstand the loads occurring in the system.



Possible pressure surges (water hammer) must not be exceed the highest admissible pressure. Adequate precautions should be taken. In new pipe systems and especially after repair work, the system should be flushed with the valves fully open to remove solids, e.g. weld beads, which may damage the seats.

### 8.2. Operation

The position of the disc is indicated by the pointer of the actuator or by handle lever. The valves are closed by turning in the clockwise direction (top view) and opened in the counterclockwise direction.

### 8.3. Functional Check

The following functions should be checked: Before commissioning, the shut-off-function of the valves should be checked by repeated opening and closing.

### 8.4. Actuated valves

Adjustable end stops and torque limiter of actuators have been adjusted in factory.

## 9. Valve removal from piping and actuator disconnecting

Identify the valve by identity plate.



Place the disc at 10 ° opening.



The entire valve must be unpressurized and must have cooled down sufficiently so that the temperature of the medium is lower than 60° C, to prevent scalding.



Opening pressurized valves will cause danger to life and limbs. If highly flammable substances or liquids whose residues may cause corrosion by interaction with the air humidity were handled by the valve, then the valve should be drained and flushed or vented. If necessary, wear safety clothing and a face guard/mask. Depending on the installation position, any liquid remaining in the valve may have to be removed.

Prior to possible transport, the valves must be flushed and drained carefully. If you have any questions please contact your KSB Sales Office.

[illegible]

