

BOACHEM-ZXA, BOACHEM-ZXAB,
BOACHEM-RXA, BOACHEM-FSA

Notice de service



Copyright / Mentions légales

Notice de service

Tous droits réservés. Les contenus de ce document ne doivent pas être divulgués, reproduits, modifiés ou communiqués à des tiers sauf autorisation écrite du constructeur.

Ce document pourra faire l'objet de modifications sans préavis.

© KSB SE & Co. KGaA, Frankenthal 07/02/2018

Sommaire

	Glossaire	5
1	Généralités.....	6
	1.1 Principes	6
	1.2 Groupe cible.....	6
	1.3 Documentation connexe.....	6
	1.4 Symboles	6
2	Sécurité	7
	2.1 Identification des avertissements	7
	2.2 Généralités.....	7
	2.3 Utilisation conforme.....	8
	2.3.1 Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles	8
	2.4 Qualification et formation du personnel.....	8
	2.5 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service	8
	2.6 Respect des règles de sécurité	9
	2.7 Instructions de sécurité pour l'exploitant / l'opérateur	9
	2.8 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage	9
	2.9 Limites d'intervention	9
3	Transport / Stockage temporaire / Élimination	10
	3.1 Contrôle à la réception	10
	3.2 Transport.....	10
	3.3 Stockage / Conditionnement	10
	3.4 Retour.....	11
	3.5 Élimination.....	12
4	Description du robinet.....	13
	4.1 Description générale	13
	4.2 Marquage.....	13
	4.3 Robinet d'arrêt à soupape avec garniture de presse-étoupe suivant DIN / EN.....	14
	4.3.1 BOACHEM-ZXA	14
	4.4 Robinets d'arrêt à soupape avec soufflet d'étanchéité suivant DIN / EN.....	17
	4.4.1 BOACHEM-ZXAB	17
	4.5 Clapets de non-retour à soupape suivant DIN / EN	20
	4.5.1 BOACHEM-RXA	20
	4.6 Filtres suivant DIN / EN	23
	4.6.1 BOACHEM-FSA	23
	4.7 Étendue de la fourniture	25
	4.8 Dimensions et poids	25
5	Installation.....	26
	5.1 Généralités / Consignes de sécurité.....	26
	5.2 Robinets motorisés	27
	5.3 Calorifugeage	28
	5.4 Robinet d'arrêt à soupape avec garniture de presse-étoupe suivant DIN / EN.....	28
	5.4.1 BOACHEM-ZXA	28
	5.4.2 Versions spéciales.....	29
	5.5 Robinets d'arrêt à soupape avec soufflet d'étanchéité suivant DIN / EN.....	29
	5.5.1 BOACHEM-ZXAB	29
	5.5.2 Versions spéciales.....	30
	5.6 Clapets de non-retour à soupape suivant DIN / EN	30
	5.6.1 BOACHEM-RXA	30
	5.7 Filtres suivant DIN / EN	30
	5.7.1 BOACHEM-FSA	30
6	Mise en service / Mise hors service.....	32
	6.1 Mise en service.....	32
	6.1.1 Conditions préalables à la mise en service	32

6.1.2	Manœuvre	33
6.2	Mise hors service.....	34
6.2.1	Mesures à prendre pour la mise hors service	34
7	Maintenance.....	35
7.1	Consignes de sécurité	35
7.2	Maintenance.....	36
8	Incidents : causes et remèdes.....	37
9	Déclaration UE de conformité	38
9.1	Déclaration UE de conformité BOACHEM	38
9.2	Déclaration UE de conformité ATEX BOACHEM	39
	Mots-clés.....	40

Glossaire

Directive Équipement sous pression (DESP)

La directive 2014/68/UE, également appelée Directive Équipement sous pression, définit les exigences à remplir par les appareils sous pression si ceux-ci sont mis sur le marché dans l'espace économique européen.

Documentation complète

Notre documentation est disponible dans notre catalogue de produits sur Internet sous www.ksb.com.

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service fait partie intégrante des gammes et versions mentionnées sur la page de couverture. Elle décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

En cas d'incident, informer immédiatement l'organisation commerciale KSB compétente afin de maintenir les droits à la garantie.

1.2 Groupe cible

Cette notice de service est destinée au personnel spécialisé formé techniquement.

1.3 Documentation connexe

Tableau 1: Récapitulatif de la documentation connexe

Document	Contenu
Livret technique	Description du robinet
Courbes de débit ¹⁾	Informations sur les coefficients Kv et Zeta
Plan d'ensemble ²⁾	Description du robinet en vue en coupe
Documentation des fournisseurs ³⁾	Notices de service et autres documents relatifs aux accessoires

Pour les accessoires, respecter la documentation du fabricant respectif.

1.4 Symboles

Tableau 2: Symboles utilisés

Symbole	Signification
✓	Prérequis pour les instructions à suivre
▷	Demande d'action en cas de consignes de sécurité
⇒	Résultat de l'action
⇨	Renvois
1. 2.	Instructions à suivre comprenant plusieurs opérations
	Note donne des recommandations et informations importantes concernant la manipulation du produit

1) Si existantes

2) Si convenu dans l'étendue de la fourniture, sinon inclus dans le livret technique

3) Si convenu dans l'étendue de la fourniture



2 Sécurité

Toutes les notes dans ce chapitre décrivent un danger à risque élevé.

Ne pas seulement respecter les informations pour la sécurité générales figurant dans ce paragraphe, mais également les informations pour la sécurité mentionnées aux autres paragraphes.

2.1 Identification des avertissements

Tableau 3: Avertissements

Symbole	Explication
 DANGER	DANGER Ce mot-clé définit un danger à risques élevés qui, s'il n'est pas évité, conduit à la mort ou à une blessure grave.
 AVERTISSEMENT	AVERTISSEMENT Ce mot-clé définit un danger à risques moyens qui, s'il n'est pas évité, peut entraîner la mort ou des blessures graves.
ATTENTION	ATTENTION Ce mot-clé définit un danger qui, s'il n'est pas pris en compte, peut entraîner un risque pour la machine et son fonctionnement.
	Protection contre les explosions Ce symbole informe sur la protection contre les explosions en atmosphère explosible selon la directive européenne 2014/34/UE (ATEX).
	Zone dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers pouvant conduire à la mort ou à des blessures.
	Tension électrique dangereuse Ce symbole caractérise, en combinaison avec un mot-clé, des dangers inhérents à la tension électrique et donne des informations sur la protection contre la tension électrique.
	Dégâts matériels Ce symbole caractérise, en combinaison avec le mot-clé ATTENTION, des dangers pour la machine et son bon fonctionnement.

2.2 Généralités

La présente notice de service comporte des instructions importantes à respecter lors de la mise en place, du fonctionnement et de l'entretien du robinet. L'observation de ces instructions garantit la sécurité du fonctionnement et empêche des dégâts corporels et matériels.

Les consignes de sécurité de tous les chapitres sont à respecter.

Avant la mise en place et la mise en service, le personnel qualifié / l'exploitant concerné doit lire et bien comprendre l'ensemble de la présente notice de service.

La présente notice de service doit toujours être disponible sur le site afin que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.

Les instructions figurant directement sur le robinet doivent être respectées. Veiller à ce qu'elles soient toujours lisibles. Cela s'applique, par exemple, à la flèche indiquant le sens d'écoulement, le nom du fabricant, la désignation du modèle, la pression nominale, le diamètre nominal, l'année de construction et les matériaux.

L'exploitant est responsable du respect des instructions en vigueur sur le lieu d'installation qui ne sont pas prises en compte dans la présente notice de service.

La conception, la fabrication et les contrôles des robinets sont soumis à un système d'assurance-qualité conforme à la norme DIN EN ISO 9001 et à la Directive Équipement sous pression 2014/68/UE. Une sollicitation normale et statique est supposée.

En ce qui concerne les robinets dans le domaine de fluage, il faut tenir compte de leur durée de vie réduite et des dispositions stipulées par les normes de référence.

Les versions spéciales personnalisées sont éventuellement soumises à d'autres restrictions portant sur le mode de fonctionnement et la durée de vie. Consulter la documentation de vente respective.

La notice de service ne tient pas compte :

- des incidents et événements pouvant se produire pendant la mise en place, le fonctionnement et la maintenance assurés par le client.
- L'exploitant a la responsabilité de s'assurer que les règles de sécurité locales sont appliquées ; il en est de même pour les équipes de montage impliquées.

2.3 Utilisation conforme

- Exploiter le robinet uniquement en état techniquement irréprochable.
- Ne pas exploiter le robinet en état partiellement assemblé.
- Le robinet ne doit être parcouru que par les fluides décrits dans la documentation.
- Exploiter le robinet uniquement dans les limites d'application autorisées en ce qui concerne la pression et la température.
- En conformité avec les normes utilisées la construction et la conception du robinet tient compte de charges principalement statiques. Les sollicitations dynamiques ou autres influences requièrent la consultation du fabricant.
- Pour des modes de fonctionnement non décrits dans la documentation, consulter le fabricant.

2.3.1 Suppression d'erreurs d'utilisation prévisibles

- Veiller à ne jamais dépasser les limites d'utilisation en ce qui concerne la pression, la température etc. ou les domaines d'application définis dans la fiche de spécifications ou la documentation.
- Respecter toutes les consignes de sécurité et instructions à suivre de la présente notice de service.

2.4 Qualification et formation du personnel

Le personnel de transport, de montage, d'exploitation, de maintenance et d'inspection doit être qualifié pour ces tâches. Il se doit de connaître l'interaction entre le robinet et l'usine où il est installé.

Les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel doivent être définies, en détail, par l'exploitant pour le transport, le montage, l'exploitation, la maintenance et l'inspection.

Un personnel insuffisamment instruit doit être formé et instruit par un personnel technique suffisamment qualifié. Le cas échéant, la formation peut être faite, à la demande de l'exploitant, par le fabricant / le fournisseur.

Les formations sur le robinet sont à faire uniquement sous la surveillance d'un personnel technique spécialisé.

2.5 Conséquences et risques en cas de non-respect de la notice de service

- Le non-respect de la présente notice de service conduit à la perte des droits à la garantie et aux dommages-intérêts.
- Pour donner quelques exemples, le non-respect peut entraîner les risques suivants :
 - Dommages corporels d'ordre électrique, thermique, mécanique, chimique et explosif
 - Défaillance de fonctions essentielles du produit
 - Défaillance des méthodes d'entretien et de maintenance prescrites
 - Pollution de l'environnement par la fuite de substances dangereuses

2.6 Respect des règles de sécurité

Outre les consignes de sécurité figurant dans la présente notice de service et l'utilisation conforme du produit, les consignes de sécurité suivantes sont à respecter :

- Règlements de prévention des accidents, consignes de sécurité et d'exploitation
- Consignes de protection contre les explosions
- Consignes de sécurité pour la manipulation de matières dangereuses
- Normes, directives et législation pertinentes

2.7 Instructions de sécurité pour l'exploitant / l'opérateur

Les robinets motorisés sont destinés à la mise en place dans des zones d'accès interdit aux personnes. La mise en place de ces robinets dans des zones d'accès autorisé aux personnes est uniquement autorisée s'ils sont suffisamment protégés sur le site. Ceci doit être assuré par l'exploitant.

- Monter la protection contre les contacts accidentels (fournie par l'exploitant) qui protège contre les composants chauds, froids et mobiles et contrôler son bon fonctionnement.
- Ne pas enlever cette protection pendant le fonctionnement.
- Mettre à la disposition du personnel l'équipement de protection individuelle à porter ; contrôler son utilisation.
- Évacuer les fuites (se présentant p. ex. au niveau de l'étanchéité de la tige) de fluides dangereux (p. ex. fluides explosifs, toxiques, surchauffés) de sorte que ni une personne, ni l'environnement ne soient mis en péril. Respecter les dispositions légales pertinentes en vigueur.
- Éliminer tout danger lié à l'énergie électrique (pour plus de précisions, consulter les prescriptions spécifiques nationales et/ou du distributeur d'électricité local).

2.8 Instructions de sécurité pour les travaux d'entretien, d'inspection et de montage

- Toute transformation ou modification du robinet nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation d'autres pièces peut annuler la responsabilité du fabricant pour les dommages consécutifs.
- L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient réalisés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.
- Avant d'intervenir sur le robinet, le mettre à l'arrêt.
- Le corps du robinet doit avoir pris la température ambiante.
- Le corps du robinet doit être vidangé et sans pression.
- Respecter impérativement la procédure de mise à l'arrêt du robinet décrite dans la présente notice de service.
- Décontaminer les robinets parcourus par des fluides nuisibles à la santé.
- Remonter et/ou remettre en service les dispositifs de protection et de sécurité dès l'issue des travaux. Avant la remise en service, procéder selon les prescriptions concernant la mise en service.

2.9 Limites d'intervention

Ne jamais faire fonctionner le robinet au-delà des limites définies (consulter le livret technique, la notice de service ou le marquage du robinet).

La sécurité de fonctionnement du robinet fourni n'est assurée qu'en cas d'utilisation conforme (⇒ paragraphe 2.3, page 8) .

3 Transport / Stockage temporaire / Élimination

3.1 Contrôle à la réception

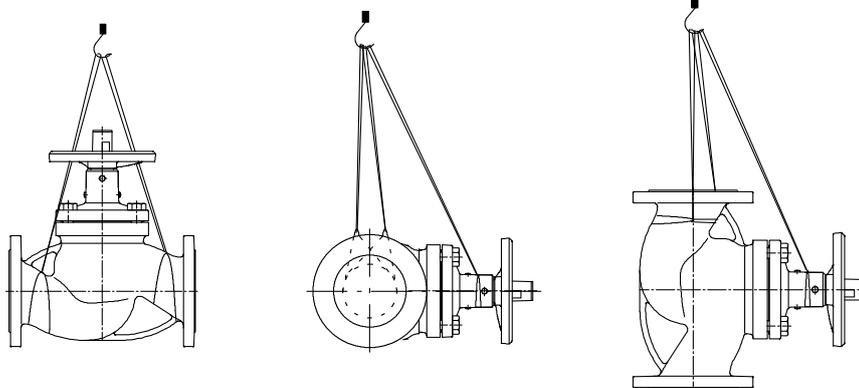
1. À la prise en charge de la marchandise, contrôler l'état de chaque unité d'emballage.
2. En cas d'avarie, constater le dommage exact, le documenter et en informer KSB ou le revendeur et la compagnie d'assurance immédiatement par écrit.

3.2 Transport

Avant de transporter le robinet, le fermer à la main. Le robinet est livré prêt à l'utilisation. Le cas échéant, les orifices de raccordement sont obturés par des capots de protection. Les pièces de rechange d'origine ne sont prêtes au fonctionnement qu'après leur montage et l'exécution des essais hydrostatiques / hydrauliques.

	⚠ DANGER
<p>Glissement du robinet hors du dispositif de suspension Danger de mort par chute de pièces !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Transporter le moteur uniquement dans la position prescrite. ▷ Ne jamais élinguer le robinet au volant. ▷ Respecter le poids indiqué et le centre de gravité. ▷ Respecter les règlements de prévention des accidents en vigueur sur le lieu d'installation. ▷ Utiliser des accessoires de levage adéquats et autorisés. ▷ Il se peut que les dispositifs de transport éventuellement montés sur l'actionneur ne conviennent pas à la suspension du robinet complet. Pour la charge autorisée, consulter la notice de service de l'actionneur. 	

Élinguer et transporter le robinet comme illustré.



III. 1: Transport du robinet

3.3 Stockage / Conditionnement

Dans le cas de mise en service après une période de stockage prolongée, nous recommandons de prendre les précautions suivantes pour le stockage du robinet :

	ATTENTION
	<p>Stockage non conforme Endommagement du robinet par encrassement, corrosion, humidité et/ou gel !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Stocker le robinet dans un local à l'abri du gel à taux d'humidité constant, exempt de poussières et à l'abri de secousses ; le couvrir, par exemple, de capots de protection ou de feuilles appropriés. ▷ Avant le stockage, fermer le robinet en appliquant une force de fermeture faible et le stocker en position de fermeture. ▷ Protéger le robinet contre le contact avec des solvants, des lubrifiants, des carburants ou des produits chimiques.

En cas de stockage conforme à l'intérieur, le matériel est protégé pendant une durée maximale de 12 mois.

	NOTE
	<p>Si les robinets sont motorisés, respecter également la notice de service de l'actionneur.</p>

3.4 Retour

1. Vidanger le robinet suivant les règles.
2. Rincer et décontaminer impérativement le robinet, en particulier lorsqu'il a été en contact avec des fluides nuisibles, explosifs, surchauffés ou présentant un autre danger.
3. Si le robinet a véhiculé des fluides dont les résidus deviennent corrosifs au contact de l'humidité de l'air ou s'enflamment au contact de l'oxygène, il doit être neutralisé et séché à l'aide d'un gaz inerte exempt d'eau.
4. Les robinets utilisés pour les fluides du groupe 1 doivent être accompagnés d'une déclaration de non-nocivité entièrement remplie.
Indiquer impérativement les actions de décontamination et de protection prises.

	NOTE
	<p>Si nécessaire, il est possible de télécharger une déclaration de non-nocivité sur le site Internet à l'adresse : www.ksb.com/certificate_of_decontamination</p>

3.5 Élimination

	 AVERTISSEMENT
	<p>Fluides pompés et matières consommables secondaires nuisibles à la santé et/ou brûlants</p> <p>Danger pour les personnes et l'environnement !</p> <ul style="list-style-type: none">▷ Recueillir et évacuer de manière conforme le fluide de rinçage et, le cas échéant, le fluide résiduel.▷ Si nécessaire, porter un masque et des vêtements de protection.▷ Respecter les dispositions légales en vigueur portant sur l'évacuation de fluides nuisibles à la santé.

1. Démonter le robinet.
Récupérer les graisses et les lubrifiants liquides lors du démontage.
2. Trier les matériaux de construction du robinet, p. ex. :
 - matières métalliques,
 - matières synthétiques,
 - déchets électroniques,
 - graisses et lubrifiants liquides.
3. Les éliminer dans le respect des prescriptions pertinentes ou assurer leur élimination conforme.

4 Description du robinet

4.1 Description générale

Les plans en coupe ci-dessous informent sur la construction de principe du robinet. Pour des informations détaillées et complémentaires, consulter le livret technique respectif.

4.2 Marquage

Tableau 4: Marquage général

Diamètre nominal	DN ...
Pression nominale et/ou pression / température max. autorisée	PN ... / ... bar / ... °C
Constructeur	KSB
Désignation de la gamme / du type ou numéro de commande	BOACHEM...
Année de construction	20..
Matériau
Flèche indiquant le sens d'écoulement	→
Traçabilité du matériau
Marquage CEDGR	
Numéro de l'organisme notifié	0036
Code client	Par. ex. numéro de l'installation, etc.

Le marquage CE appliqué sur le robinet atteste sa conformité avec la Directive européenne Équipement sous pression 2014/68/UE.

Groupes de fluides 1 et 2

Class	PN	DN										
		≤25	32	40	50	65	80	100	125	150	≥200	
150	10											
	16											
≥300	25											
	≥40											

Groupes de fluides Le groupe de fluides 1 comprend les fluides classifiés :

- Explosif
- Extrêmement inflammable
- Facilement inflammable
- Inflammable : la température maximale autorisée est au-dessus du point d'éclair
- Très toxique
- Toxique
- Comburant

Le groupe de fluides 2 rassemble tous les fluides non énumérés sous le groupe 1.

4.3 Robinet d'arrêt à soupape avec garniture de presse-étoupe suivant DIN / EN

4.3.1 BOACHEM-ZXA



4.3.1.1 Conditions de service

Tableau 5: Caractéristiques

Paramètre	Valeur
Pression nominale	PN 10 - 40
Diamètre nominal	DN 15 - 400
Pression max. autorisée [bar]	40
Température min. autorisée [°C]	≥ -10
Température max. autorisée [°C]	≤ +400

Détermination sur la base du tableau pression-température
(⇒ paragraphe 4.3.1.4, page 15)

4.3.1.2 Fluides

- Liquides agressifs
- Vapeur
- Fluides explosifs
- Fluides inflammables
- Fluides contenant du gaz
- Gaz
- Eau surchauffée
- Fluides hautement agressifs
- Condensat
- Fluides corrosifs
- Fluides contenant de l'huile minérale
- Huile
- Fluides polymérisant / cristallisant
- Eau alimentaire
- Autres applications sur demande

4.3.1.3 Conception

Construction

Robinets suivant livret technique 8149.1

- À passage direct et à tête droite
- Cône de réglage ≤ DN 100
- Cône plat ≥ DN 125
- Cône de décharge : PN 10/16 ≥ DN 200
PN 25/40 ≥ DN 150
- Tige tournante

- Volant montant
- Étanchéité arrière
- Joint de couvercle à double emboîtement extérieur et intérieur
- Étanchéité au droit de la tige assurée par garniture de presse-étoupe
- Les robinets sont conformes aux prescriptions de sécurité de la Directive européenne sur les équipements de pression 2014/68/UE (DESP), Annexe I, pour fluides des groupes 1 et 2.
- Les robinets n'ont pas de source d'allumage propre. Suivant ATEX 2014/34/UE, ils peuvent être installés en atmosphère explosible du groupe II, catégorie 2 (zones 1+21) et catégorie 3 (zones 2+22).

Variantes

- Cône de réglage \geq DN 125
- Cône de décharge : PN 10/16 DN 125 à 150
PN 25/40 DN 125
- Portées d'étanchéité stellitées
- Orifice de détection de fuite
- Indicateur de position
- Contacteurs de fin de course
- Verrouillage
- Cône avec joint PTFE (\leq 200 °C)
- Exempt d'huile et de graisse
- Joint d'étanchéité strié (support : PTFE)
- Presse-étoupe en PTFE
- Emploi jusqu'à -60 °C
- Autres usinages des brides

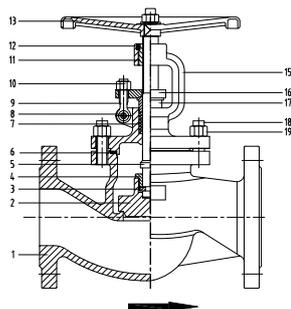
4.3.1.4 Tableau pression-température

Tableau 6: Pression de service max. autorisée [bar] (suivant EN 1092-1)⁴⁾

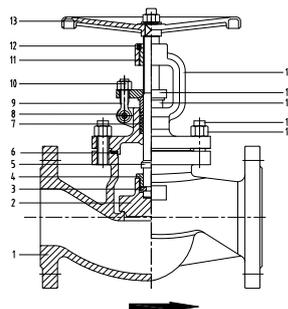
Pression nominale PN	Matériau	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	28,5	28,5	27,4

4) Les robinets peuvent être utilisés jusqu'à -10 °C.

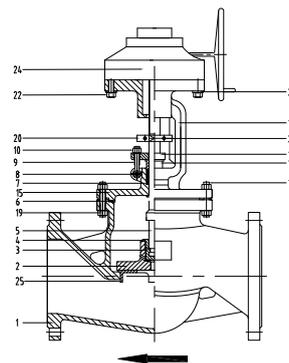
4.3.1.5 Matériaux



DN 15-100



DN 125-250



DN 300-400

Tableau 7: Listes des pièces

Repère	Désignation	Matériau	Code matériau
1	Corps	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Cône	ASTM A182 F316	-
3	Bague d'arrêt (PN 10-16 DN 15-150; PN 25-40 DN 15-100)	ASTM A182 F316	-
	Cône de levage additionnel (PN 10-16 DN 200-400 ; PN 25-40 DN 150-400)	ASTM A182 F316	-
4	Écrou de cône	ASTM A276 316	-
5	Tige	ASTM A276 316	-
6	Joint plat ⁵⁾	Graphite + acier inoxydable 316	-
7	Garniture de presse-étoupe ⁵⁾	Graphite	-
8	Goupille	ASTM A276 304	-
9	Anneau de levage	A4-70	-
10	Écrou	A4-80	-
11	Douille filetée	D-2	-
12	Vis	Acier inoxydable 304	-
13	Volant	EN-GJL-200	5.1300
14	Écrou de volant	Acier inoxydable	-
15	Couvercle de corps	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
16	Fouloir de presse-étoupe	ASTM A276 304	-
17	Rondelle de butée	ASTM A276 316	-
18	Goujon	A4-70	-
19	Écrou	A4-80	-
20	Chape d'arrêt	ASTM A276 304	-
21	Vis	Acier inoxydable 304	-
22	Vis	A4-70	-
23	Rondelle	A4-70	-
24	Démultiplicateur	Matériel de sous-traitance	-
25	Plaque de guidage du cône	ASTM A276 316	-

4.3.1.6 Fonctionnement

Les robinets sont composés de pièces sous pression, à savoir le corps 1 et la tête 15 ainsi que de l'ensemble fonctionnel.

Le corps 1 et la tête 15 sont reliés avec les vis 18 et les écrous 19 et rendus étanche vers l'extérieur au moyen du joint d'étanchéité 6.

5) Pièce de rechange

L'ensemble fonctionnel de sectionnement est constitué essentiellement du cône 2, de la tige 5 ou du cône de réglage rigide et de l'organe de manœuvre, à savoir le volant 13 ou l'actionneur.

Le passage de la tige 5 dans la tête 15 est rendu étanche au moyen de la garniture de presse-étoupe 7 qui est comprimée à l'aide des deux écrous 10 sur le fouloir de presse-étoupe 16.

Les portées d'étanchéité du corps 1 et/ou du cône 2 sont fabriquées en des matériaux inoxydables.

4.4 Robinets d'arrêt à soupape avec soufflet d'étanchéité suivant DIN / EN

4.4.1 BOACHEM-ZXAB



4.4.1.1 Conditions de service

Tableau 8: Conditions de service

Paramètre	Valeur
Pression nominale	PN 10 - 40
Diamètre nominal	DN 15 - 400
Pression max. autorisée [bar]	40
Température min. autorisée [°C]	≥ -10
Température max. autorisée [°C]	≤ +400

Détermination sur la base du tableau pression-température
(⇒ paragraphe 4.4.1.4, page 18)

4.4.1.2 Fluides

- Vapeur
- Fluides explosifs
- Fluides inflammables
- Fluides contenant du gaz
- Gaz
- Fluides nuisibles à la santé
- Fluides toxiques
- Eau surchauffée
- Fluides hautement agressifs
- Condensat
- Fluides corrosifs
- Fluides précieux
- Fluides volatils
- Fluides contenant de l'huile minérale
- Huile
- Eau alimentaire
- Huile thermique
- Autres applications sur demande

4.4.1.3 Conception

Construction

Robinets suivant livret technique 8146.1

- À passage direct et à tête droite
- Cône de réglage \leq DN 100
- Cône plat \geq DN 125
- Cône de décharge \geq DN 150
- Tige non tournant à filetage extérieur
- Volant non montant
- Indicateur de position
- Étanchéité au droit de la tige assurée par soufflet à double paroi et presse-étoupe de sécurité
- Les robinets sont conformes aux prescriptions de sécurité de la Directive européenne sur les équipements de pression 2014/68/UE (DESP), Annexe I, pour fluides des groupes 1 et 2.
- Les robinets n'ont pas de source d'allumage propre. Suivant ATEX 2014/34/UE, ils peuvent être installés en atmosphère explosible du groupe II, catégorie 2 (zones 1+21) et catégorie 3 (zones 2+22).

Variantes

- Cône de réglage \geq DN 125
- 99 Cône de décharge pour DN 125
- Orifice de détection de fuite
- Portées d'étanchéité stellitées
- Cône avec joint PTFE (\leq 200 °C)
- Emploi jusqu'à -60 °C
- Dispositif de blocage
- Contacteurs de fin de course
- Joint d'étanchéité strié (support : PTFE)
- Exempt d'huile et de graisse
- Presse-étoupe en PTFE
- Autres usinages des brides

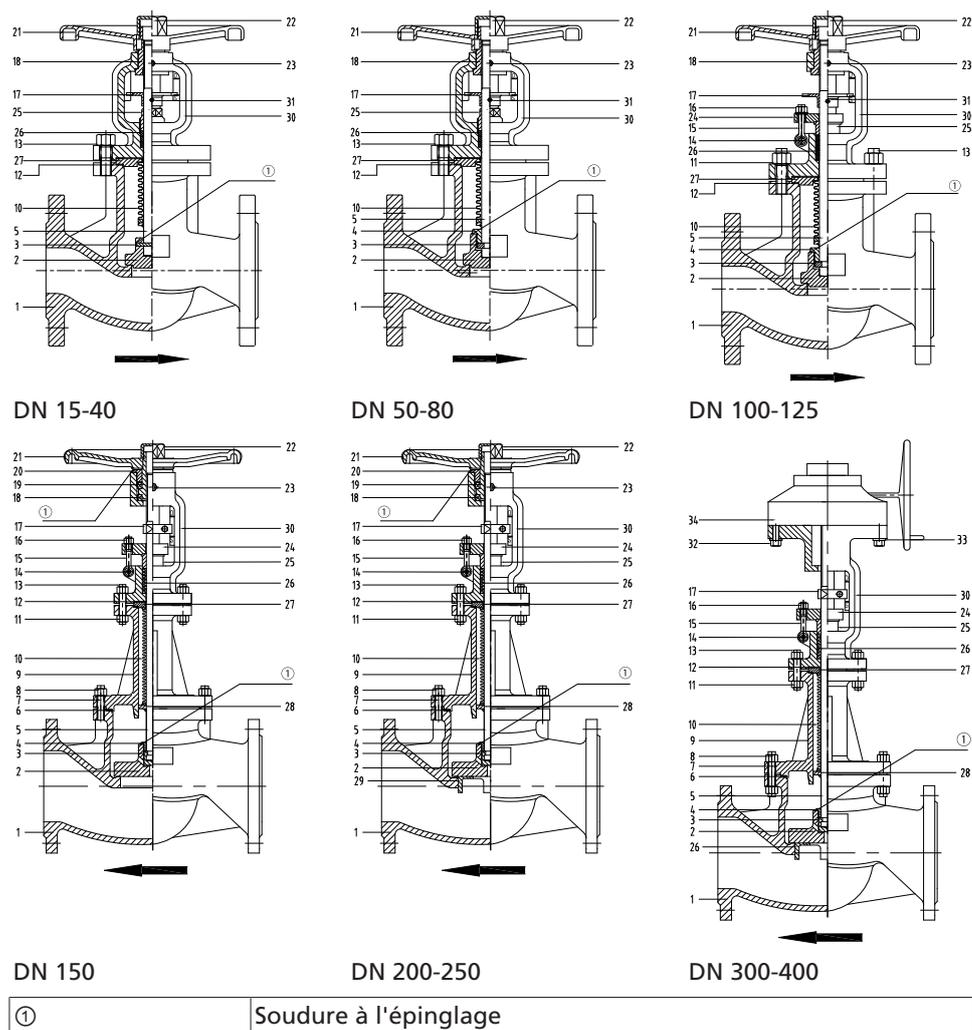
4.4.1.4 Tableau pression-température

Tableau 9: Pression de service max. autorisée [bar] (suivant EN 1092-1)⁶⁾

Pression nominale PN	Matériau	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	28,5	28,5	27,4

6) Les robinets peuvent être utilisés jusqu'à -10 °C.

4.4.1.5 Matériaux



①	Soudure à l'épingleage
---	------------------------

Tableau 10: Listes des pièces

Repère	Désignation	Matériau	Code matériau
1	Corps	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Cône	ASTM A 182 F316	-
3	Goupille d'arrêt (DN 15-40)	ASTM A 182 F316	-
	Bague d'arrêt (DN 50-125)	ASTM A 182 F316	-
	Cône de levage additionnel (DN 150-400)	ASTM A 182 F316	-
4	Écrou de cône	ASTM A276 316	-
5	Tige ⁷⁾⁸⁾	ASTM A 182 F316	-
6	Joint plat ⁷⁾	Graphite + acier inoxydable 316	-
7	Goujon	A4-70	-
8	Écrou	A4-80	-
9	Couvercle de corps	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
10	Soufflet d'étanchéité ⁷⁾⁸⁾	Acier inoxydable 316L	-
11	Écrou	A4-80	-
12	Joint plat ⁷⁾	Graphite + acier inoxydable 316	-
13	Goujon	A4-70	-
14	Goupille	ASTM A276 304	-
15	Anneau de levage	A4-70	-

7) Pièce de rechange

8) Garniture de soufflet d'étanchéité

Repère	Désignation	Matériau	Code matériau
16	Écrou	A4-80	-
17	Indicateur de position	ASTM A276 304	-
18	Palier	Matériel de sous-traitance	-
19	Douille filetée	D-2	-
20	Écrou d'arrêt	ASTM A276 304	-
21	Volant	EN-GJL-200	5.1300
22	Écrou de volant	Acier inoxydable	-
23	Graisseur	Matériel de sous-traitance	-
24	Fouloir de presse-étoupe	ASTM A276 304	-
25	Butée	ASTM A276 316	-
26	Garniture de presse-étoupe ⁷⁾	Graphite	-
27	Fixation du soufflet d'étanchéité ⁸⁾	ASTM A276 316	-
28	Plaque de guidage de la tige ⁷⁾⁸⁾	ASTM A276 316	-
29	Plaque de guidage du cône	ASTM A276 316	-
30	Arcade	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
31	Goupille d'arrêt	ASTM A276 304	-
32	Vis	A4-70	-
33	Rondelle	A4-70	-
34	Démultiplicateur	Matériel de sous-traitance	-

4.4.1.6 Fonctionnement

Les robinets sont composés de pièces sous pression, à savoir le corps 1 et la tête 9 ainsi que de l'ensemble fonctionnel.

Le corps 1 et la tête 9 ou l'arcade 30 sont reliés avec les vis 13/7 et les écrous 11/8 et rendus étanche vers l'extérieur au moyen du joint d'étanchéité 12/6.

L'ensemble fonctionnel de sectionnement est constitué essentiellement du cône 2, de la tige 5, du soufflet d'étanchéité 10 et de l'organe de manœuvre, à savoir le volant 21 ou l'actionneur.

Le passage de la tige 5 dans la tête 9 ou l'arcade 30 est rendu étanche par le soufflet d'étanchéité 10 conformément à la réglementation allemande sur les émissions fugitives TA Luft. La garniture de presse-étoupe de sécurité 26 est comprimée à l'aide de deux écrous 16 sur le fouloir de presse-étoupe 24.

L'étanchéité au droit de la tige avec soufflet d'étanchéité est sans entretien.

Les portées d'étanchéité du corps 1 et/ou du cône 2 sont fabriquées en des matériaux inoxydables.

4.5 Clapets de non-retour à soupape suivant DIN / EN

4.5.1 BOACHEM-RXA



4.5.1.1 Conditions de service

Tableau 11: Caractéristiques

Paramètre	Valeur
Pression nominale	PN 10 - 40
Diamètre nominal	DN 15 - 400
Pression max. autorisée [bar]	40
Température min. autorisée [°C]	≥ -10
Température max. autorisée [°C]	≤ +400

Détermination sur la base du tableau pression-température
(⇒ paragraphe 4.5.1.4, page 22)

4.5.1.2 Fluides

- Liquides agressifs
- Vapeur
- Fluides explosifs
- Fluides chargés de matières solides
- Fluides inflammables
- Fluides contenant du gaz
- Gaz
- Fluides nuisibles à la santé
- Fluides toxiques
- Eau surchauffée
- Fluides hautement agressifs
- Condensat
- Fluides corrosifs
- Fluides précieux
- Fluides volatils
- Fluides contenant de l'huile minérale
- Huile
- Fluides polymérisant / cristallisant
- Eau alimentaire
- Huile thermique
- Autres applications sur demande

4.5.1.3 Conception

Construction

Robinets suivant livret technique 8147.1

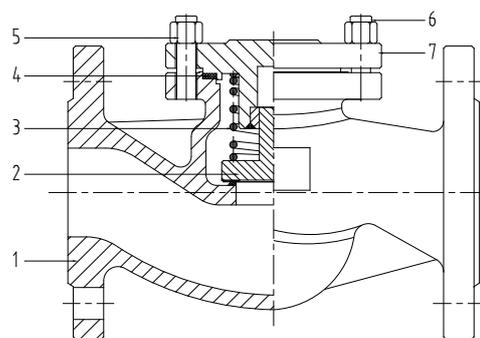
- À passage direct et à tête droite
- Cône de retenue à fermeture par ressort
- Joint de couvercle à double emboîtement extérieur et intérieur
- Les robinets sont conformes aux prescriptions de sécurité de la Directive européenne sur les équipements de pression 2014/68/UE (DESP), Annexe I, pour fluides des groupes 1 et 2.
- Les robinets n'ont pas de source d'allumage propre. Suivant ATEX 2014/34/UE, ils peuvent être installés en atmosphère explosible du groupe II, catégorie 2 (zones 1+21) et catégorie 3 (zones 2+22).

Variantes

- Exempt d'huile et de graisse
- Portées d'étanchéité stellitées
- Joint d'étanchéité strié (support : PTFE)
- Cône avec joint PTFE (≤ 200 °C)
- Emploi jusqu'à -60 °C
- Autres usinages des brides

4.5.1.4 Tableau pression-température
Tableau 12: Pression de service max. autorisée [bar] (suivant EN 1092-1)⁹⁾

Pression nominale PN	Matériau	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4

4.5.1.5 Matériaux


BOACHEM-RXA

Tableau 13: Listes des pièces

Repère	Désignation	Matériau	Code matériau
1	Corps	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Cône de retenue	ASTM A182 F316	-
3	Ressort	Acier inoxydable 316	-
4	Joint plat ¹⁰⁾	Graphite + acier inoxydable 316	-
5	Écrou	A4-80	-
6	Goujon	A4-70	-
7	Couvercle	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408

4.5.1.6 Fonctionnement

Les robinets sont des clapets de non-retour qui ferment automatiquement en cas d'un reflux du fluide. Les composants essentiels des robinets sont les pièces sous pression, à savoir le corps 1 et le couvercle 7 ainsi que leur ensemble fonctionnel.

Le corps 1 et le couvercle 7 sont raccordés par les goujons filetés 6 et les écrous 5 et rendus étanche vers l'extérieur au moyen du joint d'étanchéité 4.

Le cône de retenue 2 est guidé dans le corps 7. La position du cône de retenue 2 dépend des conditions d'écoulement et du ressort 3, si monté.

9) Les robinets peuvent être utilisés jusqu'à -10 °C.

10) Pièce de rechange

4.6 Filtres suivant DIN / EN

4.6.1 BOACHEM-FSA



4.6.1.1 Conditions de service

Tableau 14: Caractéristiques

Paramètre	Valeur
Pression nominale	PN 10 - 40
Diamètre nominal	DN 15 - 400
Pression max. autorisée [bar]	40
Température min. autorisée [°C]	≥ -10
Température max. autorisée [°C]	≤ +400

Détermination sur la base du tableau pression-température
 (⇒ paragraphe 4.6.1.4, page 24)

4.6.1.2 Fluides

- Liquides agressifs
- Vapeur
- Fluides explosifs
- Fluides contenant du gaz
- Gaz
- Fluides nuisibles à la santé
- Fluides toxiques
- Eau surchauffée
- Fluides hautement agressifs
- Condensat
- Fluides corrosifs
- Huile
- Eau alimentaire
- Huile thermique
- Autres applications sur demande

4.6.1.3 Conception

Construction

Robinets suivant livret technique 8146.1

- Filtre à siège à contact oblique
- Tamis en acier inox
- Joint de couvercle à double emboîtement extérieur et intérieur

- Matériaux exempts d'alliage cuivreux
- Les robinets sont conformes aux prescriptions de sécurité de la Directive européenne sur les équipements de pression 2014/68/UE (DESP), Annexe I, pour fluides des groupes 1 et 2.
- Les robinets n'ont pas de source d'allumage propre. Suivant ATEX 2014/34/UE, ils peuvent être installés en atmosphère explosible du groupe II, catégorie 2 (zones 1+21) et catégorie 3 (zones 2+22).

Variantes

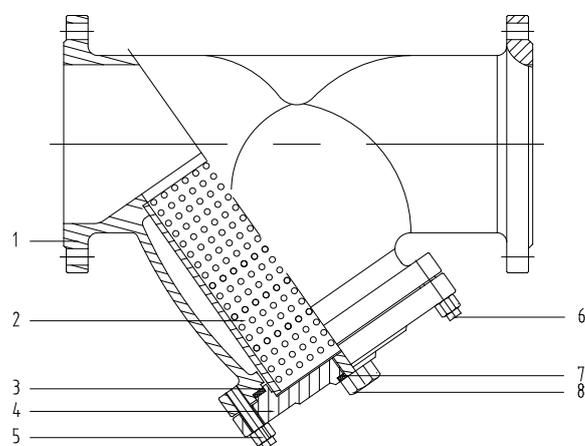
- Exempt d'huile et de graisse
- Joint d'étanchéité strié (support : PTFE)
- Emploi jusqu'à -60 °C
- Tamis fin
- Autres usinages des brides

4.6.1.4 Tableau pression-température

Tableau 15: Pression de service max. autorisée [bar] (suivant EN 1092-1)¹¹⁾

Pression nominale PN	Matériau	[°C]							
		20	100	150	200	250	300	350	400
10	1.4408	10	10	9	8,4	7,9	7,4	7,1	6,8
16		16	16	14,5	13,4	12,7	11,8	11,4	10,9
25		25	25	22,7	21	19,8	18,5	17,8	17,1
40		40	40	36,3	33,7	31,8	29,7	28,5	27,4

4.6.1.5 Matériaux



BOACHEM-FSA

Tableau 16: Listes des pièces

Repère	Désignation	Matériau	Code matériau
1	Corps	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
2	Tamis ¹²⁾	Acier inoxydable 316	-
3	Joint plat ¹²⁾	Graphite + acier inoxydable 316	-
4	Couvercle	G X 5 CrNiMo 19-11-2	1.4408
5	Écrou	A4-80	-
6	Goujon	A4-70	-

11) Les robinets peuvent être utilisés jusqu'à -10 °C.

12) Pièce de rechange

Repère	Désignation	Matériau	Code matériau
7	Rondelle	Edelstahl 316	-
8	Bouchon fileté	Acier inoxydable 316	-

4.6.1.6 Fonctionnement

Le robinet comprend les pièces sous pression, à savoir le corps 1, le couvercle de corps 4 et le tamis 2. Des organes de manœuvre ne sont pas nécessaires et ne sont pas disponibles.

Le corps 1 et le couvercle de corps 4 sont reliés par les goujons filetés 4 et les écrous 5 et rendus étanche vers l'extérieur au moyen du joint d'étanchéité 3. Le tamis 2 est pincé dans le col de corps et collecte les substances solides contenues dans le fluide d'écoulement ; la taille des substances retenues dépend de la largeur de maille du tamis. Le tamis doit être nettoyé régulièrement.

4.7 Étendue de la fourniture

- Robinet
- Notice de service par kit

4.8 Dimensions et poids

Les dimensions et les poids sont indiqués dans le livret technique.

5 Installation

5.1 Généralités / Consignes de sécurité

L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.

La responsabilité du bon emplacement et du montage du robinet incombe aux prescripteurs, à l'entreprise chargées des travaux de construction ou à l'exploitant. Les erreurs de planification et de mise en place peuvent entraver le fonctionnement sûr du robinet et constituer un danger potentiel d'envergure.

	<p>⚠ DANGER</p> <p>Montage en bout de ligne Risque de haute pression ! Risque de brûlures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Protéger le robinet contre toute ouverture non autorisée et/ou accidentelle.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Tuyauterie et/ou robinet froid(e) / chaud(e) Risque de blessures par l'effet thermique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Calorifuger le robinet. ▷ Prévoir des plaques d'avertissement.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Composants extérieurs tournants Risque de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne pas toucher les composants tournants. ▷ Appliquer la plus grande précaution si des travaux sur un robinet en fonctionnement sont à effectuer. ▷ Prendre des mesures de protection adéquates, par exemple le montage de couvertures de protection.
	<p>⚠ AVERTISSEMENT</p> <p>Sollicitations excessives dues aux conditions d'utilisation et au montage d'accessoires comme par exemple des actionneurs Défaut d'étanchéité ou rupture du corps de robinet !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Prévoir un support approprié. ▷ En standard, des sollicitations supplémentaires telles que la circulation routière, le vent ou des séismes ne sont pas prises en compte et requièrent un dimensionnement spécifique.
	<p>ATTENTION</p> <p>Formation d'eau de condensation dans les installations de climatisation, de refroidissement et frigorifiques Givrage ! Blocage de l'organe de manœuvre ! Dégâts causés par la corrosion !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Calorifuger le robinet de façon étanche à la diffusion.

	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENTION</p> <p>Installation non conforme Endommagement du robinet !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Enlever les capots de protection avant la mise en place. ▷ Nettoyer les portées d'étanchéité des brides de raccordement. ▷ Protéger le corps et le couvercle de corps contre les chocs.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENTION</p> <p>Installation à l'air libre Dégâts causés par la corrosion !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Protéger le robinet contre l'humidité par une protection contre les intempéries.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENTION</p> <p>Peinture des tuyauteries Dysfonctionnement du robinet / perte d'informations !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Protéger la tige et les pièces en matière synthétique contre la peinture. ▷ Protéger les plaques signalétiques contre la peinture.
	<p style="background-color: #FFD700; margin: 0;">ATTENTION</p> <p>Sollicitation non autorisée Endommagement de l'équipement de manœuvre !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Ne pas utiliser le robinet comme marchepieds.
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTE</p> <p>Utiliser uniquement de la boulonnerie (par ex. selon DIN EN 1515-4) et des éléments d'étanchéité (par ex. selon DIN EN 1514) fabriqués en des matériaux autorisés en fonction du DN. Utiliser tous les perçages prévus des brides pour le raccord bridé du robinet et de la tuyauterie. Pour des informations concernant les raccords bridés, consulter le livret technique.</p>
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTE</p> <p>Respecter le sens d'écoulement et la flèche indiquant le sens d'écoulement, afin de réaliser les valeurs Kv documentées.</p>
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTE</p> <p>Les portées d'étanchéité des brides de raccordement doivent être propres et non endommagées et les joints des brides de raccordement doivent être bien centrés.</p>
	<p style="background-color: #0070C0; color: white; margin: 0;">NOTE</p> <p>Serrer les vis régulièrement et en croix aux couples de serrage autorisés avec un outil approprié.</p>

5.2 Robinets motorisés

Monter les robinets avec démultiplicateurs et/ou actionneurs avec axe de tige vertical. Dans le cas contraire, l'exploitant doit supporter l'actionneur ou contacter KSB.

Les actionneurs montés en usine sont réglés au départ de l'usine ; ils sont prêts au fonctionnement. Toute modification de ce réglage d'usine comme par exemple la modification des contacts de fin de course, peut entraver la sécurité de fonctionnement et entraîner l'endommagement de l'actionneur, du robinet ou de l'installation.

	⚠ DANGER
	<p>Interventions sur le robinet motorisé par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Le raccordement électrique et la connexion au système de gestion technique supérieur doivent être effectués par un électricien qualifié. ▸ Respecter les prescriptions de la norme IEC 60364 et, dans le cas de protection contre les explosions, celles de la norme EN 60079.
	⚠ DANGER
	<p>Intervention sur des robinets avec accumulateur d'énergie par ressorts ou par air comprimé, par exemple Danger de mort par un montage non conforme !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▸ Faire réaliser les travaux sur l'actionneur par un personnel qualifié. ▸ Démontez / montez l'actionneur en conformité avec la notice de service.
	NOTE
	<p>Dans le cas de robinets motorisés, respecter également la notice de service de l'actionneur.</p>

Dans le cas de robinets avec actionneurs électriques, pneumatiques ou hydrauliques, limiter les courses ou les couples de manœuvre.

Actionneurs électriques Les actionneurs électriques sont prêts au fonctionnement ; ils fonctionnent comme suit :

- fermeture du robinet : en fonction du couple de manœuvre
- ouverture du robinet : en fonction de la course

Les schémas électriques se trouvent dans la boîte à bornes.

Actionneurs pneumatiques / hydrauliques Dans le cas d'actionneurs pneumatiques ou hydrauliques, respecter les pressions motrices stipulées dans la confirmation de commande. Pour éviter tout endommagement, ne pas dépasser ces pressions.

En cas de besoin, contacter le fabricant qui peut vous renseigner sur les couples de fermeture et d'ouverture ou les forces de manœuvre.

5.3 Calorifugeage

	NOTE
	<p>Si un calorifugeage du robinet est prévu, celui-ci ne doit pas entraver son bon fonctionnement. Les points d'étanchéité au niveau du chapeau et au passage de la tige à travers la garniture de presse-étoupe doivent être accessibles et visibles.</p>

5.4 Robinet d'arrêt à soupape avec garniture de presse-étoupe suivant DIN / EN

5.4.1 BOACHEM-ZXA

Le robinet peut être installé dans toute position. La position de montage à préférer est la position avec tige verticale dirigée vers le haut.

Le montage doit être de telle sorte que le fluide entre en dessous du cône 2 et sorte en dessus du cône.

	NOTE
	Le changement du sens d'écoulement est autorisé.

	NOTE
	Lorsque le robinet sert de robinet de réglage, il faut utiliser un cône de réglage. Respecter les informations figurant dans les livrets techniques concernant l'entrée du fluide dans le cône de réglage.

5.4.2 Versions spéciales

Les robinets d'arrêt à soupape avec cône de réglage mobile doivent être montés de telle sorte que la pression s'exerce en dessous du cône afin d'assurer un laminage fiable.

Les pressions différentielles élevées requièrent des liaisons du cône de réglage et de la tige rigides. Dans ce cas, monter le robinet de telle sorte que la pression s'exerce au-dessus du cône.

	NOTE
	Si vous avez des questions concernant le dimensionnement optimal ou les pressions différentielles autorisées des robinets d'arrêt à soupape avec cône de réglage, contacter KSB.

Les combinaisons de robinetterie suivantes sont généralement utilisées pour les tuyauteries de vidange, de purge et de démarrage manuel :

- un robinet d'arrêt où la pression s'exerce en dessous du cône
- un robinet de réglage avec cône de réglage rigide où la pression s'exerce au-dessus du cône

Dans le cas de robinets d'arrêt à soupape avec cône de décharge, le montage est de telle sorte que la pression s'exerce au-dessus du cône.

Dans le cas de robinets d'arrêt à soupape montés en bout de ligne, il est recommandé de prévoir, pour des raisons de sécurité, un sectionnement double.

5.5 Robinets d'arrêt à soupape avec soufflet d'étanchéité suivant DIN / EN

5.5.1 BOACHEM-ZXAB

Ne pas monter le robinet avec tige dirigée vers le bas afin d'éviter l'encrassement des ondulations du soufflet d'étanchéité.

Le montage doit être de telle sorte que le fluide entre en dessous du cône 2 et sorte en dessus du cône.

	NOTE
	Le changement du sens d'écoulement est autorisé.

	NOTE
	Lorsque le robinet sert de robinet de réglage, il faut utiliser un cône de réglage. Respecter les informations figurant dans les livrets techniques concernant l'entrée du fluide dans le cône de réglage.

5.5.2 Versions spéciales

Les robinets d'arrêt à soupape avec cône de réglage mobile doivent être montés de telle sorte que la pression s'exerce en dessous du cône afin d'assurer un laminage fiable.

Les pressions différentielles élevées requièrent des liaisons du cône de réglage et de la tige rigides. Dans ce cas, monter le robinet de telle sorte que la pression s'exerce au-dessus du cône.

	NOTE
	Si vous avez des questions concernant le dimensionnement optimal ou les pressions différentielles autorisées des robinets d'arrêt à soupape avec cône de réglage, contacter KSB.

Les combinaisons de robinetterie suivantes sont généralement utilisées pour les tuyauteries de vidange, de purge et de démarrage manuel :

- un robinet d'arrêt où la pression s'exerce en dessous du cône
- un robinet de réglage avec cône de réglage rigide où la pression s'exerce au-dessus du cône

Dans le cas de robinets d'arrêt à soupape avec cône de décharge, le montage est de telle sorte que la pression s'exerce au-dessus du cône.

Dans le cas de robinets d'arrêt à soupape montés en bout de ligne, il est recommandé de prévoir, pour des raisons de sécurité, un sectionnement double.

5.6 Clapets de non-retour à soupape suivant DIN / EN

5.6.1 BOACHEM-RXA

Le montage doit être de telle sorte que le fluide entre en dessous du cône 2 et sorte en dessus du cône.

Équipés d'un ressort 3, ils peuvent être montés sur des colonnes montantes et descendantes. KSB recommande le montage sur des tuyauteries verticales.

Sans ressort, seul le montage en position verticale avec couvercle dirigé vers le haut sur les tuyauteries horizontales est possible.

5.7 Filtres suivant DIN / EN

5.7.1 BOACHEM-FSA

	NOTE
	Toujours monter le filtre de telle sorte que le fluide traverse le tamis de l'intérieur vers l'extérieur (effet de cage). En cas de tuyauteries verticales, seul le sens d'écoulement du haut vers le bas est autorisé.
	NOTE
	Dans les tuyauteries horizontales et verticales le montage avec tamis dirigé vers le bas a fait ses preuves parce qu'il facilite le nettoyage.
	NOTE
	Afin de réaliser une valeur Kv optimale / haute, s'assurer lors de la rechange du tamis que le cordon de soudure du filtre ne se trouve pas dans l'orifice de sortie.

	NOTE Afin de pouvoir remplacer ou vidanger le filtre sans vidange de l'installation, monter un robinet d'arrêt en amont et en aval du filtre.
	NOTE Sur la version avec cartouche filtrante magnétique, le nettoyage de l'aimant requiert le démontage du couvercle complet.
	NOTE Monter le filtre de telle sorte qu'il y ait suffisamment de place pour sortir le tamis.

6 Mise en service / Mise hors service

6.1 Mise en service

6.1.1 Conditions préalables à la mise en service

Avant la mise en service du robinet, s'assurer des points suivants :

- Les matériaux, les pressions et les températures spécifiés pour le robinet sont conformes aux conditions de fonctionnement du réseau de tuyauterie. (⇒ paragraphe 4, page 13) .
- La résistance et l'endurance des matériaux ont été contrôlées.

Les pressions nominales sont uniquement valables pour la température ambiante. Les valeurs pour des températures supérieures sont indiquées dans les tableaux pression-température correspondants (⇒ paragraphe 4, page 13) . Toute utilisation en dehors de ces limites entraîne une surcharge des robinets qu'ils ne pourraient supporter.

	ATTENTION
	<p>Gratons de soudure, calamine et autres impuretés dans les tuyauteries Endommagement du robinet !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Enlever les impuretés des tuyauteries. ▷ Si nécessaire, prévoir un filtre.

1. Nettoyer à fond, rincer et souffler à l'air les réservoirs, les tuyauteries et les raccords (notamment si les installations sont neuves).
2. Retirer les protections des brides du robinet avant le montage sur la tuyauterie.
3. S'assurer que des corps étrangers ne se trouvent pas à l'intérieur du robinet ; les cas échéant, les enlever.
4. Si nécessaire, monter un filtre sur la tuyauterie.

	⚠ DANGER
	<p>Coups de bélier se présentant éventuellement en cas de températures élevées Danger de mort dû à des brûlures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ La pression maximale autorisée du robinet ne doit pas être excédée (⇒ paragraphe 4, page 13) . ▷ Utiliser des robinets fabriqués en fonte à graphite sphéroïdal ou en acier. ▷ L'exploitant doit prendre des mesures de sécurité générales pour l'installation.

	ATTENTION
	<p>Agents de rinçage et de décapage agressifs Endommagement du robinet !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Le mode et la durée du fonctionnement en nettoyage (rinçage et décapage) dépendent des matériaux utilisés pour le corps et les joints d'étanchéité. ▷ La responsabilité de la sélection des agents de décapage et de la réalisation de ce procédé incombe à l'entreprise chargée du décapage.

Contrôle de fonctionnement

1. Avant la mise en service, contrôler la fonction de sectionnement du robinet installé ; à cet effet, ouvrir et fermer le robinet à plusieurs reprises.
2. Contrôler l'étanchéité de la garniture de presse-étoupe 7 à la première mise sous pression de service et à la première exposition à la température de service.
3. Si le fouloir de presse-étoupe 16 n'est pas serré, resserrer régulièrement les écrous 10.
4. Après la première sollicitation / la première montée en température du robinet, contrôler l'étanchéité du raccord vissé du chapeau boulonné 18, le joint d'étanchéité 6 étant monté.

5. Afin d'éviter des contraintes, ouvrir le robinet en tournant le volant d'environ deux tours en sens anti-horaire.
6. Si le raccord de la bride de couvercle 18 s'est desserré, le resserrer régulièrement et en croix.

	NOTE
	Le resserrage du chapeau boulonné est particulièrement important pour les robinets exposés à des températures de 200 °C et supérieures.

Robinetts motorisés Dans le cas de robinets avec actionneurs électriques, pneumatiques ou hydrauliques, limiter les courses ou les couples de manœuvre.

	⚠ DANGER
	<p>Interventions sur le robinet motorisé par un personnel non qualifié Danger de mort par choc électrique !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Le raccordement électrique et la connexion au système de gestion technique supérieur doivent être effectués par un électricien qualifié. ▷ Respecter les prescriptions de la norme IEC 60364 et, dans le cas de protection contre les explosions, celles de la norme EN 60079.

	⚠ AVERTISSEMENT
	<p>Connexion au réseau non conforme Endommagement du réseau électrique, court-circuit !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter les conditions de raccordement établies par les compagnies d'électricité locales.

	NOTE
	Dans le cas de robinets motorisés, respecter également la notice de service de l'actionneur.

1. Comparer la tension d'alimentation avec les indications portées sur la plaque signalétique de l'actionneur.
2. Choisir le couplage adéquat.

Les actionneurs électriques sont prêts au fonctionnement ; ils fonctionnent comme suit :

- fermeture du robinet : en fonction du couple de manœuvre
- ouverture du robinet : en fonction de la course

Les schémas électriques se trouvent dans la boîte à bornes.

Dans le cas d'actionneurs pneumatiques ou hydrauliques, respecter les pressions motrices stipulées dans la confirmation de commande. Pour éviter tout endommagement, ne pas dépasser ces pressions.

En cas de besoin, contacter le fabricant qui peut vous renseigner sur les couples de fermeture et d'ouverture ou les forces de manœuvre.

6.1.2 Manœuvre

	NOTE
	Pour fermer le robinet, tourner le volant à droite (vu de dessus) et pour l'ouvrir, le tourner vers la gauche. Voir les symboles correspondants sur le volant.

	<p>NOTE</p> <p>Normalement, les robinets d'arrêt à soupape sont en position d'ouverture ou de fermeture. Si des positions intermédiaires sont à réaliser, utiliser des cônes de réglage, si ceux-ci ne sont pas montés en standard.</p>
	<p>ATTENTION</p> <p>Durées d'arrêt prolongées Endommagement du robinet !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Contrôler le bon fonctionnement ; à cet effet, ouvrir et fermer le robinet au moins une ou deux fois par an.
	<p>ATTENTION</p> <p>Vibration Usure excessive ou endommagement du robinet !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Modifier les paramètres de l'installation. ▷ Afin d'assurer un réglage avec un faible niveau de vibration, utiliser des cônes de réglage ou des clapets lanterne.
	<p>ATTENTION</p> <p>Utilisation de leviers additionnels Endommagement du robinet dû à des forces trop élevées !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Actionner le volant du robinet uniquement à la main.

6.2 Mise hors service

6.2.1 Mesures à prendre pour la mise hors service

Avant tout arrêt prolongé, réaliser les points suivants :

1. Vider les tuyauteries si la nature du fluide peut changer suite à une modification de la concentration, à une polymérisation, une cristallisation, une solidification ou à une réaction similaire.
2. Si nécessaire, rincer le système de tuyauteries entier, robinets grand ouverts.

7 Maintenance

7.1 Consignes de sécurité

L'exploitant doit veiller à ce que tous les travaux de maintenance, d'inspection et de montage soient exécutés par un personnel qualifié, autorisé et habilité ayant préalablement étudié la notice de service.

	<div style="background-color: #e67e22; color: white; padding: 5px;">⚠ DANGER</div> <p>Robinet sous pression Risque de blessures ! Fuite de fluides surchauffés et/ou toxiques ! Risque de brûlures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et de montage sur le robinet, celui-ci et son environnement doivent être dépressurisés. ▷ Dépressuriser le robinet lorsque le soufflet d'étanchéité est défectueux et en cas de fuite de fluide. ▷ Dépressuriser le robinet avant de desserrer les bouchons obturateurs et de purge. ▷ Ensuite, laisser refroidir le robinet jusqu'à ce que la température du fluide dans toutes les chambres du robinet en contact avec le fluide soit inférieure à la température d'évaporation du fluide et des brûlures soient impossibles. ▷ Ne jamais aérer ou désaérer le robinet en desserrant le chapeau boulonné ou la garniture de presse-étoupe. ▷ Utiliser toujours des pièces de rechange et outils appropriés, même en cas d'urgence.
	<div style="background-color: #f1c40f; color: white; padding: 5px;">⚠ AVERTISSEMENT</div> <p>Fluides nuisibles à la santé et/ou surchauffés, matières consommables et secondaires Risque de blessures !</p> <ul style="list-style-type: none"> ▷ Respecter les dispositions légales. ▷ Lors de la vidange du fluide, prendre des mesures de protection pour le personnel et l'environnement. ▷ Décontaminer les robinets qui ont été utilisés pour des fluides nuisibles à la santé.
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">NOTE</div> <p>Le robinet peut être désolidarisé de la tuyauterie uniquement après autorisation.</p>
<p>L'élaboration d'un plan d'entretien permet d'éviter des réparations coûteuses, de minimiser les travaux d'entretien et d'atteindre un fonctionnement correct et fiable du robinet.</p>	
	<div style="background-color: #2980b9; color: white; padding: 5px;">NOTE</div> <p>Le Service KSB ou les ateliers agréés sont à votre disposition pour tous les travaux d'entretien, de maintenance et de montage. Adresses de contact, voir cahier d'adresses « Adresses » ci-joint ou consulter l'adresse Internet «www.ksb.com/contact».</p>

Ne jamais forcer lors du démontage et du montage du robinet.

7.2 Maintenance

Le robinet est presque sans entretien. Le taux d'usure des matériaux des pièces glissantes est réduit au minimum.

	<p>NOTE</p> <p>Il incombe à l'exploitant de fixer les intervalles d'inspection et d'entretien en fonction de l'usage fait du robinet.</p>
	<p>NOTE</p> <p>Si plusieurs robinets sont simultanément soumis à des travaux d'entretien, prendre des mesures adéquates pour éviter toute confusion des pièces démontées.</p>

La durée de vie peut être prolongée par les mesures suivantes :

- Contrôle du bon fonctionnement par l'ouverture et la fermeture du robinet au moins une ou deux fois par an.
- Lubrification des pièces mobiles telles que la tige 5 et les vis de presse-étoupe (exception : robinets exposés à l'oxygène) par des lubrifiants appropriés (dans le cas de températures élevées, par exemple).
- Regarnissage ou remplacement à temps de la garniture de presse-étoupe 7.
- Resserrage ou remplacement à temps du joint de couvercle 6.

Contrôle à effectuer sur les robinets révisés Après le remontage et avant la mise en service des robinets révisés, les soumettre à des contrôles de résistance et d'étanchéité selon la norme DIN EN 12266-1.

8 Incidents : causes et remèdes

	 AVERTISSEMENT
	<p>Actions non conformes en vue d'éliminer le dysfonctionnement du robinet</p> <p>Risque de blessures !</p> <p>▷ Tous les travaux destinés à remédier au dysfonctionnement du robinet doivent être réalisés dans le respect des consignes de la présente notice de service et/ou de la documentation du fabricant en ce qui concerne les accessoires.</p>

Pour tous les problèmes non décrits dans le tableau ci-dessous, s'adresser au Service après-vente KSB.

Tableau 17: Remèdes en cas d'incident

Problème	Cause possible	Remèdes
Défaut d'étanchéité amont/aval	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Impuretés ou corps solides dans le fluide ▪ Érosion, corrosion ou abrasion ▪ Sollicitation trop élevée due aux forces de tuyauterie ou aux tensions thermiques 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démonter la visserie du couvercle 18. 2. Rectifier les portées d'étanchéité du cône et du corps avec un dispositif approprié. 3. Continuer la rectification jusqu'à ce que les portées d'étanchéité présentent un cercle complet offrant un contact à 100 %.
Défaut d'étanchéité au niveau de la garniture de presse-étoupe	Vis de presse-étoupe serrées irrégulièrement	1. Serrer les écrous hexagonaux 10 suivant les prescriptions.
	Garniture de presse-étoupe défectueuse	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dévisser les écrous hexagonaux 10. 2. Soulever le fouloir de presse-étoupe 16. 3. Nettoyer la chambre de presse-étoupe. 4. Insérer les anneaux de presse-étoupe de telle sorte que leurs jointures soient décalées de 120° à 180°.
Fuites au niveau du joint de couvercle	Vis de couvercle serrées irrégulièrement	1. Serrer la visserie du couvercle 18 suivant les prescriptions.
	Joint de couvercle défectueux	<ol style="list-style-type: none"> 1. Démonter la visserie du couvercle 18. 2. Nettoyer les portées d'étanchéité. 3. Remplacer le joint d'étanchéité 6.

9 Déclaration UE de conformité

9.1 Déclaration UE de conformité BOACHEM

Par la présente nous,

KSB Valves (Changzhou) Co., Ltd.
No. 68 Huanbao Four Road,
Environment Protection Industrial Park,
Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province
P. R. China

déclarons que le produit :

Robinetts d'arrêt à soupape

BOACHEM-ZXAB	PN 10 - 40	DN 15 - 400
BOACHEM-ZXA	PN 10 - 40	DN 15 - 400

Clapets de non-retour à soupape

BOACHEM-RXA	PN 10 - 40	DN 15 - 400
-------------	------------	-------------

Filtres

BOACHEM-FSA	PN 10 - 40	DN 15 - 400
-------------	------------	-------------

est conforme aux exigences de sécurité de la Directive Équipement Sous Pression 2014/68/UE.

Sur la base des normes et directives de référence :

Règles techniques AD 2000

Convient pour :

Fluides des groupes 1 et 2

Procédure d'évaluation de la conformité :

Module H

Nom et adresse de l'organisme de contrôle notifié :

TÜV SÜD Industrie Service GmbH
Westendstraße 199
80686 Munich (Allemagne)

Numéro l'organisme notifié :

0036

Les robinets \leq DN 25 sont conformes à la Directive Équipement Sous Pression 2014/68/UE Art. 4 Al. 3. Pour cette raison, ils ne doivent pas être marqués ni du symbole CE ni du numéro de d'identification de l'organisme notifié.

La déclaration UE de conformité a été créée :

Changzhou, le 30.03.2017



Jason Ji

Responsable Management qualité

9.2 Déclaration UE de conformité ATEX BOACHEM

Par la présente nous,

KSB Valves (Changzhou) Co., Ltd.
No. 68 Huanbao Four Road,
Environment Protection Industrial Park,
Xinbei District, Changzhou City, Jiangsu Province
P. R. China

que le produit indiqué ci-après sans actionneur pneumatique ou électrique:

Robinets d'arrêt à soupape

BOACHEM-ZXAB PN 10 - 40 DN 15 - 400

BOACHEM-ZXA PN 10 - 40 DN 15 - 400

Clapets de non-retour à soupape

BOACHEM-RXA PN 10 - 40 DN 15 - 400

Filtres

BOACHEM-FSA PN 10 - 40 DN 15 - 400

n'a pas de source d'allumage propre et, de ce fait, n'est pas sujet aux dispositions de l'article 1 de la Directive européenne 2014/34/UE (ATEX). Les composants tels que des actionneurs électriques ou pneumatiques ainsi que des contacteurs de fin de course sont, en règle générale, sujets aux dispositions de l'article 1 de la Directive européenne 2014/34/UE et doivent être soumis à une procédure d'évaluation de conformité et une déclaration de conformité séparée doit être fournie (par ex. Déclaration CE de conformité).

Normes européennes harmonisées utilisées :

EN 13463-1, EN 13463-5, EN 1127-1, Directive CE 97/23/CE

La déclaration UE de conformité a été créée :

Changzhou, le 30.03.2017



Jason Ji

Responsable Management qualité

Mots-clés

A

Avertissements 7

C

Caractéristiques

BOACHEM-ZXAB 17

Conception

BOACHEM-FSA 23

BOACHEM-RXA 21

BOACHEM-ZXA 14

BOACHEM-ZXAB 18

Conditions de service

BOACHEM-FSA 23

BOACHEM-RXA 21

BOACHEM-ZXA 14

Construction 14, 18, 21, 23

D

Directive Équipement sous pression 2014/68/UE 13

Documentation connexe 6

Domaines d'application 8

E

Élimination 12

Étendue de la fourniture 25

G

Groupe de fluides 1 13

Groupe de fluides 2 13

I

Identification des avertissements 7

Incidents

Causes et remèdes 37

M

Maintenance 35, 36

Marquage 13

Marquage CE 13

Matériaux

BOACHEM-FSA 24

BOACHEM-RXA 22

BOACHEM-ZXA 16

BOACHEM-ZXAB 19

Mise en service 32

Mise hors service 34

Mode de fonctionnement

BOACHEM-FSA 25

BOACHEM-RXA 22

BOACHEM-ZXA 16

BOACHEM-ZXAB 20

BOACHEM-ZYA 16

BOACHEM-ZYAB 20

R

Respect des règles de sécurité 9

Retour 11

S

Sécurité 7

Stockage 11

T

Tableau pression-température

BOACHEM-FSA 24

BOACHEM-RXA 22

BOACHEM-ZXA 15

BOACHEM-ZXAB 18

Transport 10

U

Utilisation conforme 8



KSB SE & Co. KGaA

Johann-Klein-Straße 9 • 67227 Frankenthal (Germany)

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com