

Robinets d'arrêt à soupape automatisés

BOA-H Mat P

Notice de service / montage



Copyright / Mentions légales

Notice de service / montage BOA-H Mat P

Notice de service d'origine

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 15/03/2019

Sommaire

	Glossaire	5
1	Généralités.....	6
1.1	Principes	6
1.2	Pose de quasi-machines.....	6
1.3	Groupe cible.....	6
1.4	Documentation connexe.....	6
1.5	Symboles	6
2	Sécurité	7
2.1	Marquage des avertissements	7
2.2	Généralités.....	7
2.3	Utilisation conforme.....	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	11
3.1	Contrôle à la réception	11
3.2	Transport.....	11
3.3	Stockage / Conditionnement	12
3.4	Retour.....	12
3.5	Élimination.....	13
4	Description du robinet.....	14
4.1	Description générale	14
4.2	Marquage.....	14
4.3	Plaque signalétique	15
4.4	Conception.....	15
4.5	Mode de fonctionnement.....	16
4.6	Étendue de la fourniture	17
4.7	Niveau de bruit.....	17
5	Installation.....	18
5.1	Généralités / Consignes de sécurité	18
5.2	Position de montage	18
5.3	Préparation du robinet	19
5.4	Tuyauteries.....	20
5.5	Calorifugeage	20
6	Mise en service / Mise hors service.....	22
6.1	Mise en service.....	22
6.2	Limites d'application	23
6.3	Mise hors service.....	24
6.4	Remise en service.....	24
7	Maintenance.....	25
7.1	Consignes de sécurité	25
7.2	Opérations d'entretien et de contrôle	26
7.3	Démontage du robinet	27
7.4	Montage du robinet.....	29
7.5	Couples de serrage	32

8	Incidents : causes et remèdes.....	33
9	Documents annexes.....	34
9.1	Plan d'ensemble avec liste des pièces.....	34
9.2	Pressions de fermeture max. autorisées.....	35
9.3	Dimensions / Poids robinet d'arrêt à soupape BOA-H Mat P.....	35
9.4	Cotes et poids actionneur	36
10	Déclaration UE de conformité BOA-H Mat E, BOA-H Mat P.....	37
11	Déclaration de non-nocivité	38
	Mots-clés.....	39

Glossaire

Déclaration de non-nocivité

Lorsque le client est obligé de retourner le produit au constructeur, il déclare avec la déclaration de non-nocivité que le produit a été vidangé correctement et que les composants qui ont été en contact avec le fluide pompé ne représentent plus de danger pour la santé et l'environnement.

Directive Équipement sous pression (DESP)

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

1 Généralités

1.1 Principes

La présente notice de service est valable pour les gammes et versions mentionnées sur la page de couverture.

La notice de service décrit l'utilisation conforme et sûre dans toutes les phases de l'exploitation.

La plaque signalétique indique la gamme / la taille du produit, les principales caractéristiques de service, le numéro de commande et le numéro de poste. Le numéro de commande et le numéro de poste identifient clairement le robinet et permettent son identification dans toutes les autres activités commerciales.

En cas d'incident, informer immédiatement le point de vente KSB le plus proche afin de maintenir les droits à la garantie.

1.2 Pose de quasi-machines

Pour la pose de quasi-machines livrées par KSB, se référer au sous-chapitre « Maintenance ». (⇒ paragraphe 5, page 18)

1.3 Groupe cible

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

1.4 Documentation connexe

Tableau 1: Récapitulatif de la documentation connexe

Document	Contenu
Livret technique	Description des données techniques du robinet
Notice de service de l'actionneur	Utilisation conforme et sûre de l'actionneur dans toutes les phases de l'exploitation
Courbes de débit ¹⁾	Informations sur les coefficients Kv et Zéta
Plan d'ensemble ²⁾	Description du robinet en plan en coupe
Documentation des fournisseurs ³⁾	Notices de service et autres documents relatifs aux accessoires

Pour les accessoires, respecter la documentation du fabricant respectif.

1.5 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 Marquage 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.
	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 du montage, du fonctionnement et de la maintenance. Le respect de ces instructions garantit le fonctionnement fiable du produit et empêche des dégâts corporels et matériels
- Respecter toutes les consignes de sécurité de la présente notice.
- Avant le montage 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 pour que le personnel qualifié concerné puisse la consulter.
- Les instructions et marquages figurant directement sur le produit doivent être respectés. Veiller à ce qu'ils soient toujours lisibles. Cela concerne par exemple :
 - Flèche indiquant le sens d'écoulement
 - Plaque signalétique
 - Matériaux corps de robinetterie
- L'exploitant est responsable du respect des instructions en vigueur sur le lieu d'installation mais non prises en compte dans le présent manuel.
- La conception, la fabrication et les contrôles du robinet sont soumis à un système d'assurance-qualité conforme à la norme DIN EN ISO 9001 et à la Directive Équipement sous pression pertinente.
- Si les robinets sont soumis à un certain fluage, tenir compte de leur durée de vie réduite et des dispositions stipulées par les ouvrages 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 pour connaître ces restrictions.
- L'exploitant est responsable du respect des instructions en vigueur sur le lieu d'installation mais non prises en compte dans le présent manuel.
- Des incidents et événements pouvant se produire pendant la mise en place, le fonctionnement et la maintenance assurés par le client sont à sa charge.

2.3 Utilisation conforme

- Le robinet et l'actionneur doivent toujours être exploités en état techniquement irréprochable.
- Ne pas faire fonctionner le robinet et l'actionneur en état partiellement assemblé.
- Le robinet ne doit être parcouru que par les fluides décrits dans la documentation. Faire attention à la construction et la version de matériaux.
- L'installation doit être exploitée uniquement dans les domaines d'application décrits dans les documents connexes.
- Exploiter l'actionneur uniquement à la température ambiante autorisée.
- Pour des modes de fonctionnement non décrits dans la documentation, consulter le fabricant.
- Ne pas utiliser le robinet ou l'actionneur comme marchepieds.

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 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/fournisseur.
- Dispenser les formations sur le robinet et l'actionneur 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 les dispositifs de protection sur le site (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pour les composants chauds, froids et mobiles et contrôler leur bon fonctionnement.
- Ne pas enlever ces dispositifs de protection (p. ex. protection contre les contacts accidentels) pendant le fonctionnement.
- Mettre à la disposition du personnel l'équipement de protection individuelle à porter ; contrôler son utilisation.
- Évacuer les fuites de fluides dangereux (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 de l'installation nécessite l'accord préalable du fabricant.
- Utiliser uniquement des pièces d'origine ou des pièces reconnues par le fabricant. L'utilisation de pièces autres que les pièces d'origine 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.
- Effectuer les travaux sur le robinet uniquement à l'arrêt de l'ensemble de l'installation.
- 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.
- L'actionneur doit être débranché de la source d'énergie extérieure.
- Décontaminer les robinets parcourus par des fluides nuisibles à la santé.
- Protéger le corps de robinet et le couvercle de corps contre les chocs.
- Remonter et remettre en service les dispositifs de protection et de sécurité dès l'issue des travaux. Avant la remise en service, procéder selon les instructions mentionnées pour la mise en service.

2.9 Limites d'intervention

Ne jamais faire fonctionner le robinet d'arrêt à soupape motorisé au-delà des limites définies dans la notice de service.

La sécurité de fonctionnement du robinet d'arrêt à soupape motorisé fourni n'est assurée qu'en cas d'utilisation conforme .

3 Transport / Stockage temporaire / Élimination

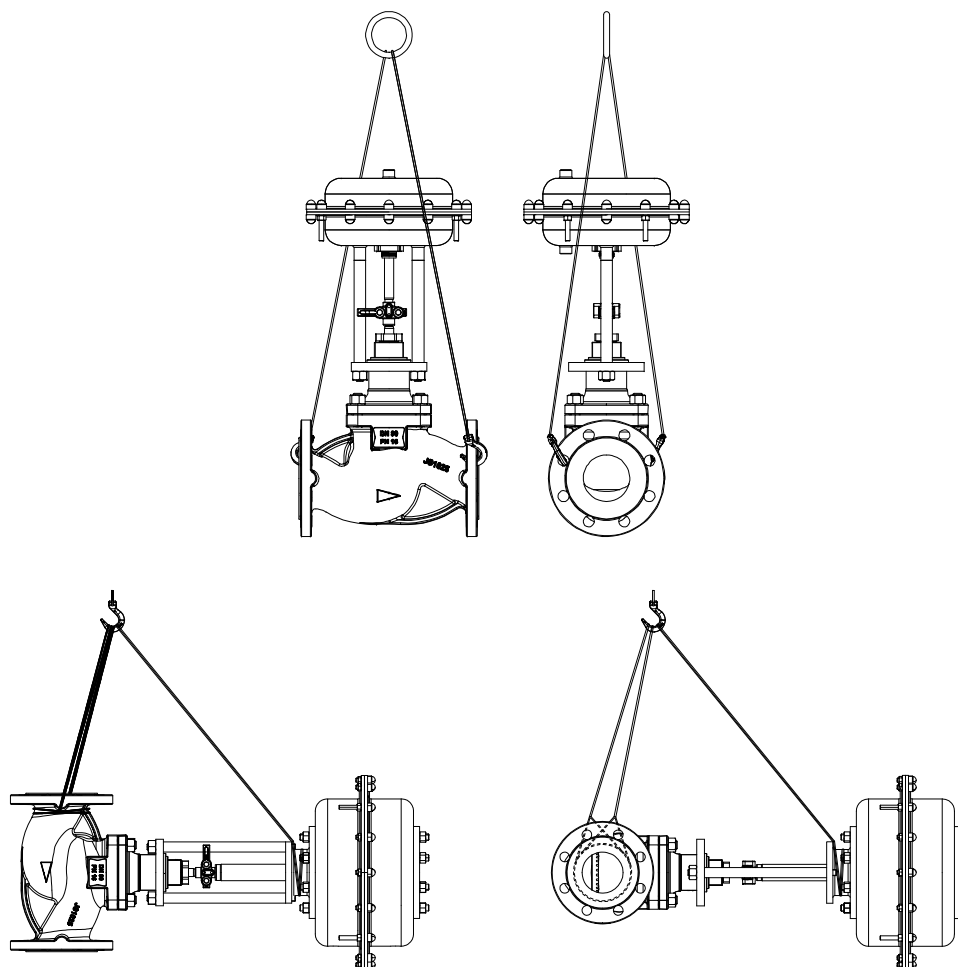
3.1 Contrôle à la réception

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

	 DANGER Glissement du robinet avec l'actionneur hors du dispositif de suspension Danger de mort par chute de pièces ! ▷ Transporter le robinet avec l'actionneur uniquement dans la position prescrite. ▷ Ne jamais élinguer les accessoires de levage à l'actionneur. ▷ Respecter les indications de poids, le centre de gravité et les points d'élingage. ▷ Respecter les règlements de prévention contre les accidents en vigueur sur le lieu d'installation. ▷ Utiliser des accessoires de levage adéquats et autorisés comme, par exemple, des pinces de levage à serrage automatique.
---	---

Élinguer et transporter le robinet comme illustré.



III. 1: Transporter le robinet avec l'actionneur pneumatique

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 Endommagement dû au gel, à l'humidité, à l'encrassement Corrosion / encrassement du robinet ! ▷ Stocker le robinet dans un local sec à l'abri du gel et avec un taux d'humidité constant, exempt de poussières et à l'abri de secousses. ▷ Protéger le robinet de l'encrassement au moyen de capots de couverture ou de feuilles de protection, par exemple.
	ATTENTION Endommagement dû à une position de fermeture non conforme Endommagement des portées d'étanchéité ! ▷ Stocker le robinet en position de fermeture. ▷ Si le robinet est un robinet à étanchéité souple, veiller à fermer le robinet en appliquant une force de fermeture faible. Ceci évite un fluage à froid trop tôt / trop rapide (compression rémanente) de la matière thermoplastique.

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

La température du local de stockage ne doit pas dépasser +40 °C.

Couvrir les actionneurs afin de les protéger contre la poussière et l'encrassement et contre l'endommagement mécanique.

En cas de stockage conforme à l'intérieur, le robinet peut être entreposé jusqu'à 12 mois maximum.

Les robinets neufs ont été conditionnés en usine.

Pour le stockage d'un robinet qui a déjà été en service, prendre les mesures de mise hors service. (⇒ paragraphe 6.3, page 24)

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. De plus, neutraliser le robinet et le souffler, afin de le sécher, d'un gaz inerte anhydre pour le sécher si les résidus du fluide deviennent corrosifs au contact de l'humidité de l'air ou s'enflamment au contact de l'oxygène,
4. Les robinets pour les fluides du groupe 1 doivent toujours être accompagnés d'une déclaration de non-nocivité remplie.
Spécifier les mesures de décontamination et de protection prises.

	NOTE 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
---	---

3.5 Élimination

	 AVERTISSEMENT
	Fluides et matières consommables secondaires nuisibles à la santé ou surchauffés Danger pour les personnes et l'environnement ! ▷ Recueillir et évacuer 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 pour 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. L'éliminer dans le respect des prescriptions locales ou assurer leur élimination conforme.

4 Description du robinet

4.1 Description générale

- Robinet d'arrêt à soupape automatisé avec actionneur pneumatique

Robinet utilisé pour le sectionnement de fluides dans des installations industrielles, procédés industriels, dans la construction d'installations, des circuits de refroidissement et installations de chauffage.

4.2 Marquage

Tableau 4: Marquage général

Paramètres	Valeurs
Diamètre nominal	DN ...
Pression nominale	PN ...
Constructeur	KSB
Désignation de la gamme / du modèle	BOA-...
Année de construction	20..
Matériau	
Flèche indiquant le sens d'écoulement	→
Traçabilité du matériau	
Marquage CE	
Numéro de l'organisme notifié	0036
Code client	Par. ex. numéro de l'installation, etc.
Marquage d'usine	Cachet du contrôleur sur la bride après contrôle final

En conformité avec la Directive Équipements sous pression en vigueur (DESP), les robinets sont marqués suivant le tableau suivant :

Groupes de fluides 1 et 2

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

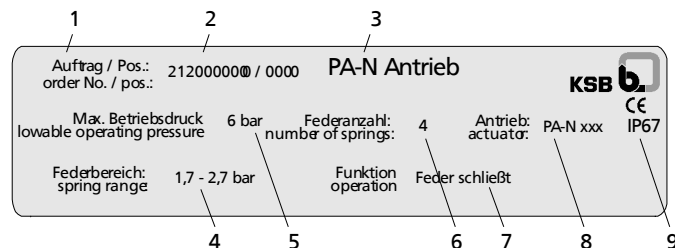
III. 2: Groupes de fluides 1 et 2

Groupes de fluides Conformément à l'article 13, alinéa 1 de la Directive Équipement sous pression (DESP) 2014/68/UE, le groupe de fluides 1 rassemble tous les fluides présentant des dangers physiques ou pour la santé, comme par exemple

- Explosif
- Extrêmement inflammable
- Facilement inflammable
- Très toxique
- Toxique
- Comburent

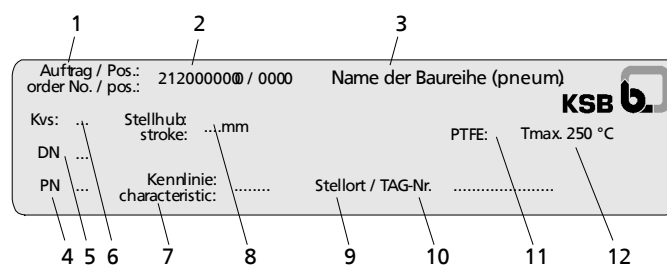
Le groupe de fluides 2 rassemble tous les fluides non énumérés sous le groupe 1.

4.3 Plaque signalétique



III. 3: Plaque signalétique actionneur (exemple)

1	Numéro de commande	2	Numéro de poste
3	Nom du produit	4	Plage de ressort
5	Pression de service maximale	6	Nombre de ressorts
7	Fonction	8	Taille de l'actionneur
9	Degré de protection		



III. 4: Plaque signalétique robinet (exemple)

1	Numéro de commande	2	Numéro de poste
3	Nom du produit	4	Pression nominale
5	Diamètre nominal (DN)	6	Valeur Kvs
7	Courbe caractéristique	8	Course
9	Lieu d'installation	10	Numéro TAG
11	Étanchéité au droit de la tige	12	Température d'utilisation maximale [°C]

4.4 Conception

Construction

Robinet d'arrêt à soupape :

- À passage direct et à siège droit
- Cône de réglage $\leq$ DN 100
- Cône plat $\geq$ DN 125
- Joints chevron PTFE chargés ressort $\leq$ 250 °C
- Garniture de presse-étoupe en graphite $\leq$ 450 °C
- Brides suivant DIN EN 1092-2 Type 21
- Taux de fuite A
- Revêtement extérieur : bleu RAL 5002
- 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.

Actionneurs (données techniques de la configuration de base) :

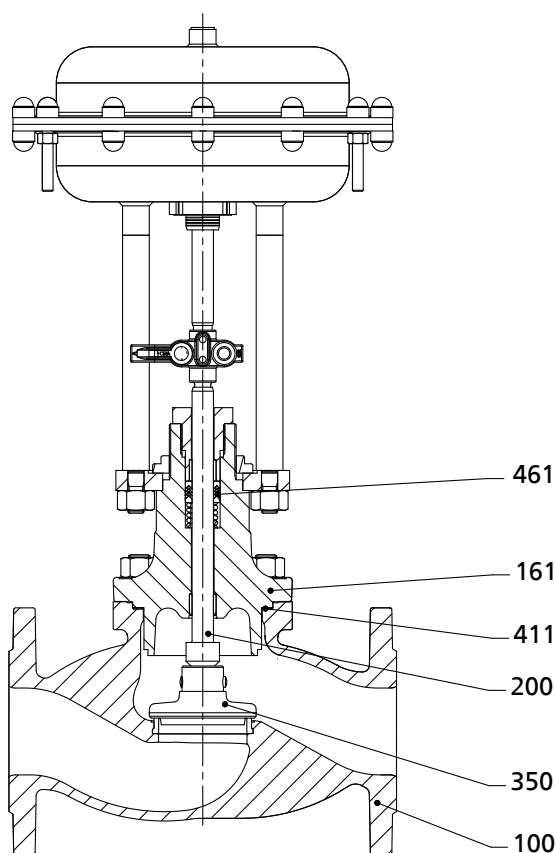
- « Ressort ferme » ou « Air ferme » (sur demande)
- Pression motrice max. 6 bar
- Butées de fin de course mécaniques ou détecteurs inductifs

Variantes

Robinet d'arrêt à soupape :

- Cône avec joint PTFE (≤ 200 °C)
- Autres usinages des brides
- Peinture pour hautes températures gris d'aluminium
- Certificat suivant spécification client

4.5 Mode de fonctionnement



III. 5: Plan en coupe

100	Corps	161	Couvercle de corps
200	Tige	350	Cône
411	Joint de couvercle	461	Étanchéité au droit de la tige

Conception Le robinet d'arrêt à soupape automatisé avec actionneur pneumatique comprend les composants sous pression, à savoir le corps 100 et le couvercle de corps 161, ainsi que l'ensemble fonctionnel (tige 200 et cône 350).

Mode de fonctionnement La manœuvre du robinet se fait par un organe pneumatique, à savoir un actionneur.

Étanchéité Le corps 100 et le couvercle de corps 161 sont reliés par des goujons 902 ; leur étanchéité vers l'extérieur est assurée par le joint d'étanchéité 411.

En standard, l'étanchéité au droit de la tige 461 assure l'étanchéité de la tige 200, au choix au moyen de joints chevron en PTFE ou d'une garniture de presse-étoupe en graphite. L'étanchéité au droit de la tige assurée par des joints chevron en PTFE est sans entretien.

4.6 Étendue de la fourniture

Les composants suivants font partie de la fourniture :

- Robinet d'arrêt à soupape automatisé
- Notice de service robinet
- Notice de service actionneur

4.7 Niveau de bruit

Si le robinet fonctionne dans les limites des conditions de fonctionnement stipulées dans la confirmation de la commande et/ou documentées par les courbes caractéristiques, le niveau de pression acoustique selon CEI 60534-8-4 atteint 80 dB au maximum. Si le tracé de la tuyauterie n'est pas conforme ou si les conditions de fonctionnement ne sont pas celles stipulées, des effets physiques peuvent se produire (la cavitation, par exemple) pouvant entraîner un niveau de pression acoustique nettement supérieur.

5 Installation

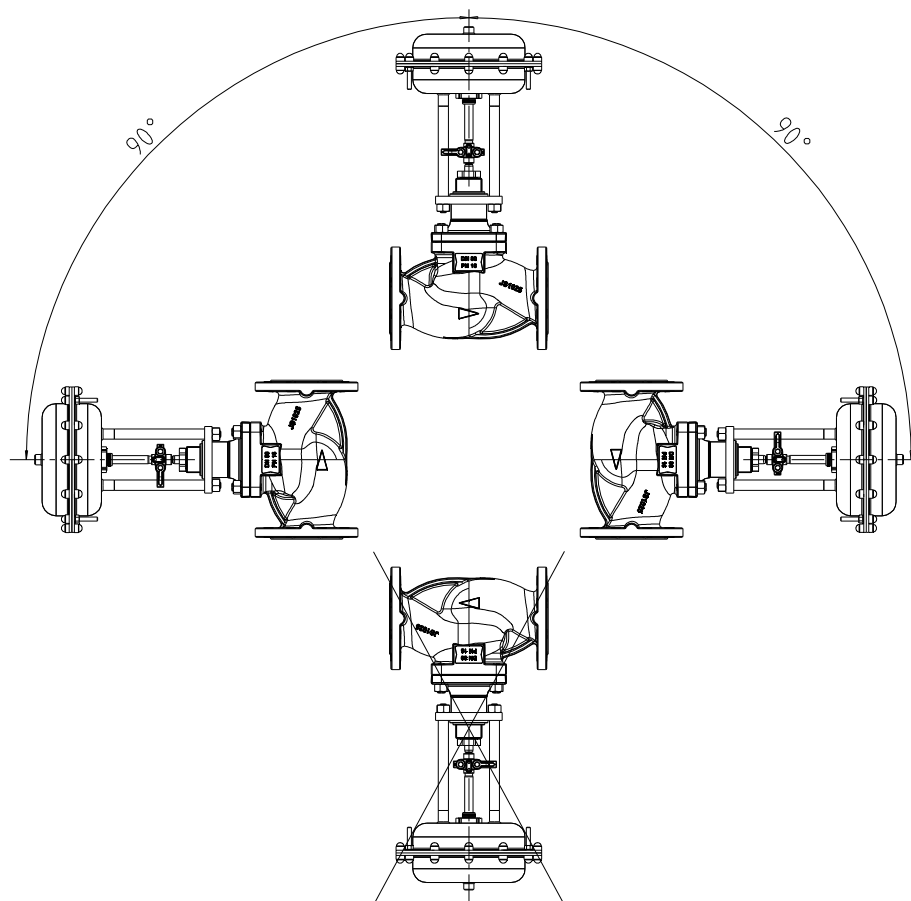
5.1 Généralités / Consignes de sécurité

La responsabilité du bon emplacement et du montage du robinet incombe aux prescripteurs, à l'entreprise chargée 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.

	⚠ AVERTISSEMENT Endommagement de l'enveloppe hydraulique ou des accessoires Défaut d'étanchéité ou rupture du robinet ! Robinet / accessoires sans fonction ! ▸ Avant la pose du robinet, vérifier l'absence d'avarie de transport. ▸ S'assurer que les accessoires existants n'ont pas subi des avaries de transport. ▸ Ne pas mettre en place les robinets endommagés.
	ATTENTION Travaux de soudure à proximité de robinets à étanchéité souple Endommagement des portées d'étanchéité ! ▸ Ne pas chauffer le robinet au-dessus des températures limites indiquées dans le livret technique. (⇒ paragraphe 6.2, page 23)

5.2 Position de montage

	⚠ AVERTISSEMENT Installation du robinet avec tige dirigée vers le bas Endommagement du robinet ! ▸ Mettre en place le robinet avec tige dirigée vers le haut ou vers le côté. ▸ Respecter la position de montage autorisée.
	ATTENTION Montage d'actionneurs présentant une inclinaison de 30° et plus par rapport à la position verticale Robinet sans fonction ! ▸ Étayer les actionneurs dont le poids dépasse 13 kg.



III. 6: PA-N 300 à PA-N 540

Prévoir un espace de dégagement suffisant pour le démontage de l'actionneur.



NOTE

Respecter le sens d'écoulement et la flèche indiquant le sens d'écoulement, afin de réaliser les valeurs Kv documentées.

5.3 Préparation du robinet



ATTENTION

Installation à l'extérieur

Dégâts causés par corrosion !

- ▷ Protéger le robinet contre l'humidité par une protection contre les intempéries.

1. Nettoyer à fond, rincer et souffler à l'air les réservoirs, les tuyauteries et les raccords.
2. Retirer les protections des brides du robinet avant de le monter 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.

5.4 Tuyauteries

	⚠ AVERTISSEMENT Forces de tuyauterie non autorisées Défaut d'étanchéité ou rupture du corps de robinet ! ▷ Monter le robinet sur la tuyauterie sans contrainte. ▷ Prendre des mesures de construction afin d'éviter que les forces de tuyauterie qui se présentent puissent agir sur le robinet.
	ATTENTION Revêtement de tuyauteries et de l'actionneur Dysfonctionnement du robinet ! ▷ Avant le revêtement, protéger la tige, les pièces en matière plastique et les éléments de manœuvre du revêtement.

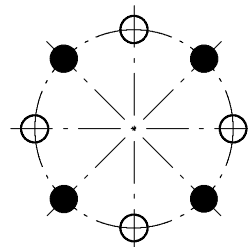
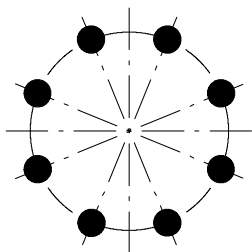
5.4.1 Raccord à brides

Boulonnerie de raccordement

Utiliser uniquement de la boulonnerie de raccordement (selon DIN EN 1515-4, par exemple) et des éléments d'étanchéité (selon DIN EN 1514, par exemple) fabriqués en des matériaux autorisés pour le diamètre nominal respectif. Utiliser tous les perçages prévus sur les brides pour le raccordement bridé du robinet à la tuyauterie.

	NOTE Cas spécial DN 65 PN 16 Dans le cas de brides d'acier conforme à la norme DIN EN 1092-1 en combinaison avec des robinets de fonderie dont les brides sont usinées suivant DIN EN 1092-2, il faut tourner, dans le cas des DN 25 et PN 16, les contre-brides de 22,5 °.
--	--

Raccord à brides



DN 65 PN 10/16 (acier / acier) :
DIN EN 1092-1 et DIN EN 1092-1 : 8 trous avec vis

DN 65 PN 10/16 (acier / fonte) :
DIN EN 1092-1 et DIN EN 1092-2 : cercle de perçages DIN EN 1092-1 tourné de 22,5°, 4 trous vissés, 4 trous non utilisés

✓ Les portées d'étanchéité des brides de raccordement sont propres et non endommagées.

1. Serrer la boulonnerie de raccordement régulièrement et en croix avec un outil approprié.

5.5 Calorifugeage

	⚠ AVERTISSEMENT Tuyauterie et/ou robinet froid(e) / surchauffé(e) Risque de blessures par effet thermique ! ▷ Calorifuger le robinet. ▷ Appliquer des plaques d'avertissement.
---	---

	ATTENTION
	Formation d'eau de condensation dans les installations de climatisation, de refroidissement et frigorifiques Givrage ! Blocage de l'organe de manœuvre ! Dégâts causés par corrosion ! ▷ Calorifuger le robinet de façon étanche à la diffusion.

6 Mise en service / Mise hors service

6.1 Mise en service

	ATTENTION Gratons de soudure, calamine et autres impuretés dans les tuyauteries Endommagement du robinet ! ▷ Débarrasser les tuyauteries des encrassements. Pour ce faire, ouvrir à fond le robinet et rincer les tuyauteries, par exemple. ▷ Si nécessaire, monter des filtres.
	! DANGER Pour tous les travaux sur l'actionneur Risque de blessure ! ▷ Respecter la notice de service de l'actionneur.

6.1.1 Prérequis à la mise en service

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

- Les matériaux ainsi que les pressions et températures indiquées du robinet sont conformes aux conditions de fonctionnement du réseau de tuyauterie.
- La résistance et l'endurance des matériaux ont été contrôlées.

	! DANGER Coups de bélier se présentant éventuellement en cas de températures élevées Danger de mort dû à des brûlures ! ▷ Ne pas dépasser la pression maximale autorisée du robinet. ▷ Utiliser des robinets fabriqués en fonte à graphite sphéroïdal ou en acier. ▷ L'exploitant doit prendre des mesures de sécurité générales pour l'installation.
---	---

6.1.2 Manœuvre / Exploitation

La manœuvre du robinet est assurée par un actionneur pneumatique.

	! AVERTISSEMENT Manipulation non conforme de l'actionneur pneumatique Risque de se coincer les doigts ! Endommagement de l'actionneur ou du robinet ! ▷ Avant la mise en service de l'actionneur, retirer tous les objets et toutes les parties du corps humain de la zone d'accouplement actionneur-robinet.
	ATTENTION Caractéristiques non autorisées de l'installation Usure excessive et/ou endommagement du robinet causé par vibration ou cavitation ! ▷ Modifier les caractéristiques de l'installation. ▷ Consulter KSB afin de trouver des solutions spéciales.

6.1.3 Contrôle de fonctionnement

Contrôle visuel Les fonctions suivantes doivent être contrôlées :

Après la première sollicitation / le premier échauffement du robinet, contrôler l'étanchéité du raccord vissé du couvercle 902/920, le joint d'étanchéité 411 étant monté.

Si le raccord vissé du couvercle 902/920 s'est desserré ou s'il n'est pas étanche, le resserrer régulièrement et en croix. (⇒ paragraphe 7.5, page 32)

	 DANGER
	Resserrage insuffisant du raccord vissé du couvercle après la première sollicitation Fuite de fluides surchauffés et/ou toxiques ! ▷ Resserrer le raccord vissé du couvercle 902/920 si les robinets sont exploités à des températures supérieures à 200 °C.

6.2 Limites d'application

6.2.1 Température ambiante

En fonctionnement, respecter les paramètres et valeurs suivants :

Tableau 5: Températures ambiantes autorisées

Conditions ambiantes	Valeur
Température ambiante	-10 °C à +60 °C
Humidité	5 % à 95 % rH

6.2.2 Tableau pression-température

Tableau 6: Pression d'essai et pression de service

PN	Matériau	Essai de pression corps	Essai d'étanchéité siège	Pression de service autorisée				
		À l'eau		[bar] ⁴⁾⁵⁾				
		Essais P10 et P11 suivant DIN EN 12266-1	Essai P12, taux de fuite A suivant DIN EN 12266-1	[°C]				
		[bar]	[bar]	-10 à +120	200	250	300	350
16	EN-GJS-400-18-LT	24	Δp	16	14,7	13,9	12,8	11,2
25	EN-GJS-400-18-LT	37,5	Δp	25	23	21,8	20	17,5

4) Les températures intermédiaires peuvent être interpolées de façon linéaire.

5) Sollicitation statique

6.3 Mise hors service

6.3.1 Mesures à prendre pour la mise hors service

Avant tout arrêt prolongé, réaliser les points suivants :

1. Vidanger le réseau de tuyauterie 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 réseau de tuyauterie entier, robinets en ouverture pleine.
3. Mettre l'actionneur pneumatique hors service conformément à la notice de service de l'actionneur.

6.4 Remise en service

Lors de la remise en service, respecter les consignes de mise en service et les limites d'application (⇒ paragraphe 6.2, page 23) .

Avant la remise en service du robinet, effectuer également les opérations de maintenance. (⇒ paragraphe 7, page 25)

7 Maintenance

7.1 Consignes de sécurité

	⚠ DANGER Robinet sous pression Risque de blessure ! Fuite de fluides surchauffés et/ou toxiques ! Risque de brûlure ! ▷ Avant d'entreprendre des travaux de maintenance et de montage sur le robinet, dépressuriser le robinet et son environnement. ▷ 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'ébullition du fluide et des brûlures soient impossibles. ▷ Ne jamais desserrer le raccord boulonné ou la garniture de presse-étoupe pour aérer ou désaérer le robinet. ▷ Utiliser toujours des pièces de rechange et outils appropriés, même en cas d'urgence.
---	--

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.

	⚠ AVERTISSEMENT Fluides nuisibles à la santé et/ou surchauffés, matières consommables et secondaires Risque de blessure ! ▷ 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.
---	---

	⚠ AVERTISSEMENT Mouvement de composants de l'actionneur en cas de défaillance de l'énergie auxiliaire provoqué par des ressorts précontraints. Risque de blessure ! ▷ Respecter la notice de service de l'actionneur.
---	---

L'élaboration d'un plan d'entretien permet d'éviter des réparations coûteuses tout en minimisant les travaux d'entretien, et d'obtenir un fonctionnement correct et fiable du robinet.

	NOTE Le robinet peut être désolidarisé de la tuyauterie uniquement après autorisation.
---	--



NOTE

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».

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

Les pièces de rechange d'origine ne sont prêtes au fonctionnement qu'après leur montage et la réalisation des contrôles d'étanchéité et de pression.

7.2 Opérations d'entretien et de contrôle

Le robinet est presque sans entretien.

Le taux d'usure des matériaux des pièces glissantes est réduit au minimum.

7.2.1 Surveillance en service

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

- Contrôle du bon fonctionnement par ouverture et fermeture du robinet au moins deux fois par an.
- Resserrage à temps de la vis de presse-étoupe au couple de serrage de maintenance requis. (⇒ paragraphe 7.5, page 32)

7.2.2 Travaux d'inspection

7.2.2.1 Contrôles des joints chevron en PTFE

Le jeu de joints chevron PTFE 416 comprend une bague de fond, 3 joints d'étanchéité et une bague de couverture.

Les joints chevron PTFE sont montés en combinaison avec un ressort de compression 950 ; ils se rajustent automatiquement et un entretien n'est pas nécessaire. En cas d'un défaut d'étanchéité au niveau de la tige, le jeu est usé et doit être remplacé.

7.2.2.2 Contrôle de la garniture de presse-étoupe en graphite

La garniture de presse-étoupe en graphite 461 est composée de deux joints d'étanchéité montés entre deux bagues d'encastrement. Cette version de l'étanchéité au droit de la tige doit être entretenue.

Dans le cas d'un défaut d'étanchéité au niveau de la tige 200 ou d'un couple de serrage réduit de la vis de presse-étoupe 45-6 détecté à l'occasion d'un des contrôles réguliers, resserrer la vis de presse-étoupe au couple de serrage de maintenance requis (⇒ paragraphe 7.5, page 32) .

Si le couple de serrage de maintenance ne suffit pas pour assurer l'étanchéité, remplacer la garniture de presse-étoupe. Ceci est également le cas, si la vis de presse-étoupe 45-6 s'appuie sur le col du couvercle. Dans ce cas, la compression de la garniture de presse-étoupe a atteint son maximum.

7.2.3 Robinets motorisés



AVERTISSEMENT

Travaux sur l'actionneur pneumatique réalisés par un personnel non qualifié
Risque de blessure !

- ▷ Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués par un personnel spécialement formé.

	⚠ AVERTISSEMENT
	Mouvement de composants de l'actionneur en cas de défaillance de l'énergie auxiliaire provoqué par des ressorts précontraints. Risque de blessure ! ▸ Respecter la notice de service de l'actionneur.

7.3 Démontage du robinet

7.3.1 Généralités / Consignes de sécurité

	⚠ AVERTISSEMENT
	Surface surchauffée Risque de blessure ! ▸ Laisser refroidir le robinet à la température ambiante.

	⚠ AVERTISSEMENT
	Travaux sur le robinet effectués par un personnel non qualifié Risque de blessure ! ▸ Les travaux de réparation et de maintenance doivent être effectués par un personnel spécialement formé.

Respecter systématiquement les consignes de sécurité et les instructions.
(⇒ paragraphe 7, page 25)

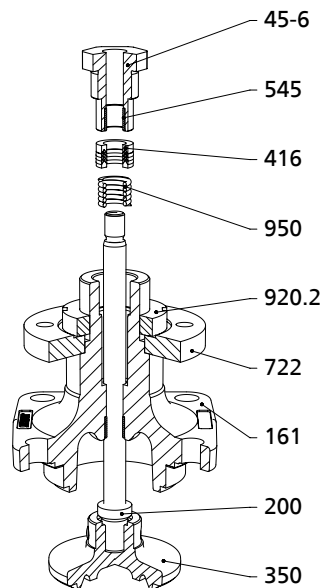
Notre Service après-vente se tient à votre disposition en cas d'incidents.

7.3.2 Préparation du robinet

1. Couper l'alimentation électrique et sécuriser l'ensemble robinet-actionneur contre tout redémarrage.
2. Dépressuriser et vidanger le robinet.
3. Démonter l'actionneur pneumatique conformément à la notice de service de l'actionneur.

7.3.3 Démontage de l'étanchéité au droit de la tige

7.3.3.1 Démontage des joints chevron en PTFE

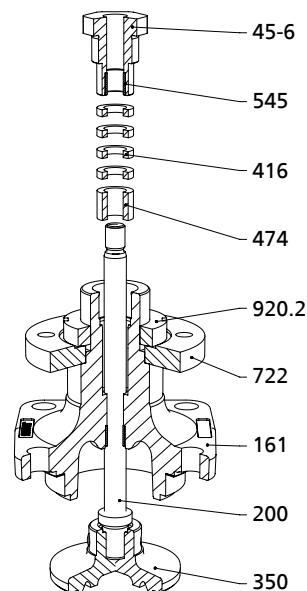


III. 7: Démontage des joints chevron en PTFE

✓ L'actionneur pneumatique est démonté.

1. Desserrer et enlever la vis de presse-étoupe 45-6.
2. Dévisser les écrous de couvercle 920.3.
3. Retirer le couvercle 161 du corps 100.
4. Retirer le raccord tige-cône 200/350 du couvercle.
5. Enlever les joints d'étanchéité usés ainsi que le ressort 950.

7.3.3.2 Démontage de la garniture de presse-étoupe en graphite



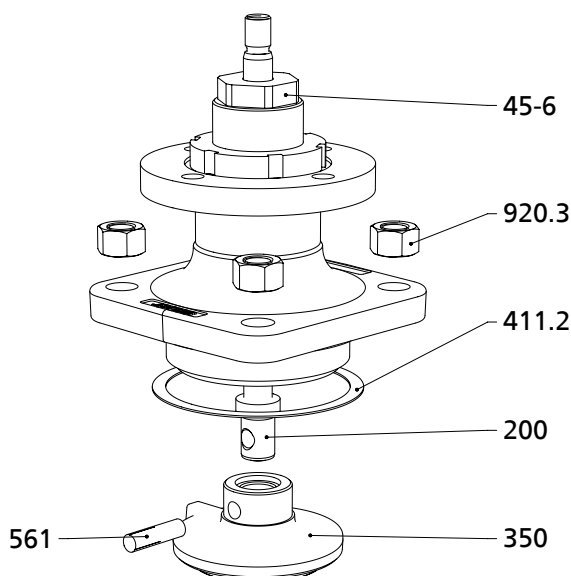
III. 8: Démontage de la garniture de presse-étoupe en graphite

✓ L'actionneur pneumatique est démonté.

1. Desserrer et enlever la vis de presse-étoupe 45-6.
2. Dévisser les écrous de couvercle 920.3.
3. Retirer le couvercle 161 du corps 100.

4. Enlever le raccord tige-cône du couvercle.
5. Enlever les joints d'étanchéité usés ainsi que le ressort 950.

7.3.4 Démontage des composants de la garniture interne



III. 9: Démontage du cône et de la tige

- ✓ L'actionneur pneumatique est démonté.

 1. Desserrer la vis de presse-étoupe 45-6 d'un tour au moins.
 2. Dévisser les écrous de couvercle 920.3.
 3. Retirer le couvercle 161 du corps 100.
 4. Enlever avec précaution le raccord tige-cône du couvercle.

7.4 Montage du robinet

7.4.1 Généralités / Consignes de sécurité

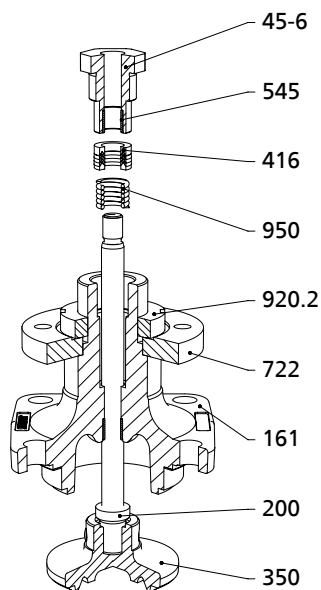
	ATTENTION Montage non conforme Endommagement du robinet ! ▷ Monter le robinet en respectant les règles applicables aux constructions mécaniques. ▷ Utiliser systématiquement des pièces de rechange d'origine.
---	--

Joint de couvercle Si l'étanchéité au droit de la tige ou un composant de la garniture interne doit être remplacé(e), remplacer également le joint de couvercle 411.2. Le joint de couvercle est monté dans le corps, le couvercle étant démonté.

Couples de serrage Lors du montage, serrer toutes les vis conformément aux instructions.

7.4.2 Montage de l'étanchéité au droit de la tige

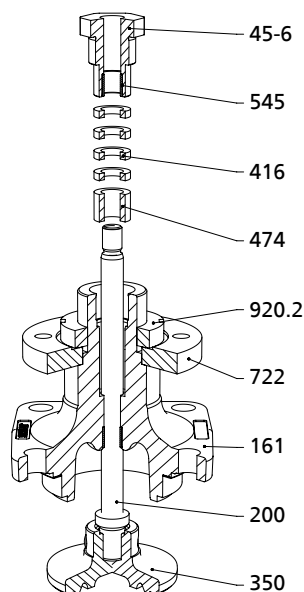
7.4.2.1 Montage des joints chevron en PTFE



III. 10: Montage des joints chevron en PTFE

- ✓ Les pièces de rechange requises sont disponibles.
 - ✓ Toutes les pièces démontées ont été nettoyées, leur état d'usure a été vérifié.
 - ✓ Les pièces endommagées ou usées ont été remplacées par des pièces de rechange d'origine.
1. Contrôler la surface de la tige. En cas de dégâts, la remplacer. Sinon, l'étanchéité au droit de la tige ne sera plus étanche après peu de temps.
 2. Glisser la tige 200 d'en bas dans le couvercle 161.
 3. Placer le nouveau ressort 950 et le jeu de joints chevron 416 sur la tige 200 et les pousser dans la chambre de presse-étoupe.
 4. Enfoncer le jeu d'étanchéité complet avec le fouloir de presse-étoupe 45-6 dans la chambre de presse-étoupe et le visser à la main.
 5. Monter le joint d'étanchéité du couvercle 411.2 neuf.
 6. Placer le couvercle monté 161 sur le corps.
 7. Serrer en croix les écrou hexagonaux 920.3 au couple de serrage prescrit (⇒ paragraphe 7.5, page 32) .
 8. Serrer la vis de presse-étoupe 45-6 jusqu'à la butée avec un couple de serrage de 20 à 30 Nm.
 9. Monter l'actionneur.

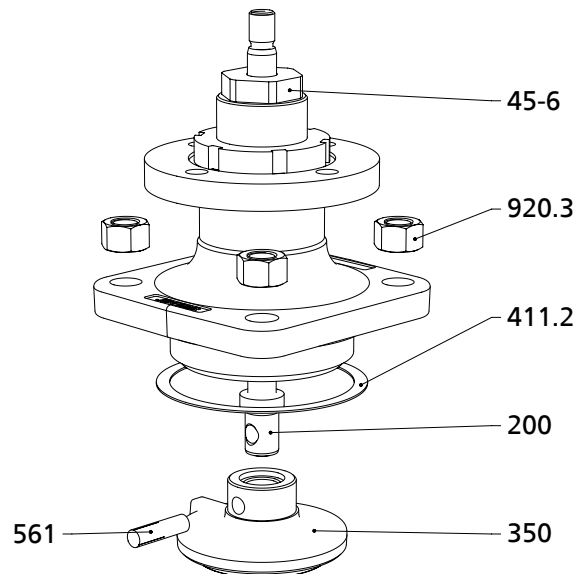
7.4.2.2 Montage de la garniture de presse-étoupe en graphite



III. 11: Montage de la garniture de presse-étoupe en graphite

- ✓ Les pièces de rechange requises sont disponibles.
 - ✓ Toutes les pièces démontées ont été nettoyées, leur état d'usure a été vérifié.
 - ✓ Les pièces endommagées ou usées ont été remplacées par des pièces de rechange d'origine.
1. Contrôler la surface de la tige. En cas de dégâts, la remplacer. Sinon, l'étanchéité au droit de la tige ne sera plus étanche après peu de temps.
 2. Glisser la tige 200 d'en bas dans le couvercle 161.
 3. Placer la chemise 520 et la garniture de presse-étoupe 461 sur la tige 200 et les pousser dans la chambre de presse-étoupe.
 4. Enfoncer le jeu d'étanchéité complet avec le fouloir de presse-étoupe 45-6 dans la chambre de presse-étoupe et le visser à la main.
 5. Monter le joint d'étanchéité du couvercle 411.2 neuf.
 6. Placer le couvercle monté 161 sur le corps.
 7. Serrer en croix les écrous hexagonaux 920.3 au couple de serrage prescrit (⇒ paragraphe 7.5, page 32) .
 8. Serrer la vis de presse-étoupe 45-6 au couple de serrage de montage (⇒ paragraphe 7.5, page 32) . Après une minute environ, desserrer la vis de presse-étoupe et faire descendre et remonter la tige à plusieurs reprises. Ensuite, resserrer la vis de presse-étoupe au couple de serrage de maintenance (⇒ paragraphe 7.5, page 32) .
 9. Monter l'actionneur.

7.4.3 Montage des composants de la garniture interne



III. 12: Montage du cône et de la tige

1. Glisser avec précaution le nouveau raccord tige-cône vers le bas dans le couvercle 161.
2. Monter le joint d'étanchéité du couvercle 411.2 neuf.
3. Placer le couvercle 161 sur le corps.
4. Serrer en croix les écrous hexagonaux 920.3 au couple de serrage prescrit .
5. Serrer la vis de presse-étoupe 45-6 suivant le type de robinet
6. Monter l'actionneur.

7.5 Couples de serrage

Écrou de couvercle et colonnes d'entraînement

Tableau 7: Couples de serrage des écrous hexagonaux [Nm]

Taille de filetage	Couple de serrage
M10	32
M12	56
M16	135
M20	250

Écrou de bride

Tableau 8: Couples de serrage des écrous hexagonaux et écrous à encoches [Nm]

Taille de filetage	Couple de serrage
M39	750
M50	1100

Garniture de presse-étoupe en graphite

Tableau 9: Couples de serrage vis de presse-étoupe [Nm]

DN	Couple de serrage de montage	Couple de serrage de maintenance
20 - 50	10	3
65 - 100	15	4
125 - 150	18	5

8 Incidents : causes et remèdes

	⚠ AVERTISSEMENT Actions non conformes en vue d'éliminer le dysfonctionnement du robinet Risque de blessures ! ▷ 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.
---	---

Des incidents dus, par exemple, à une manœuvre ou une exploitation non conforme ou un entretien non réalisé ne peuvent pas être toujours évités. Tous les travaux de réparation et d'entretien doivent être effectués par un personnel qualifié en utilisant les outils adéquats et les pièces de rechange d'origine.

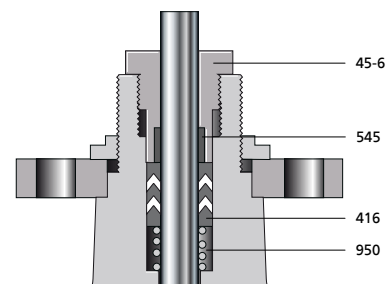
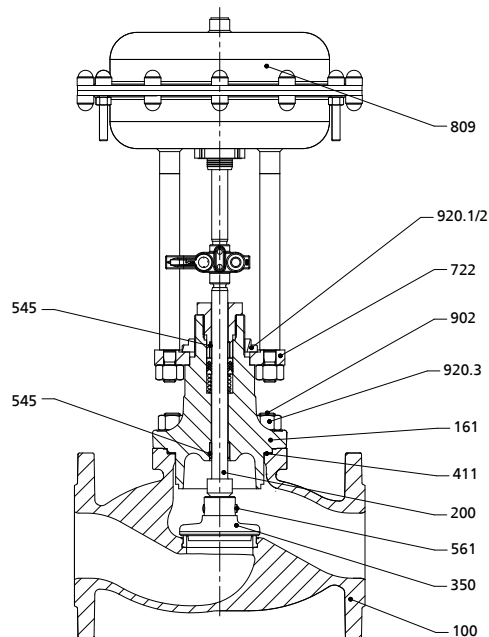
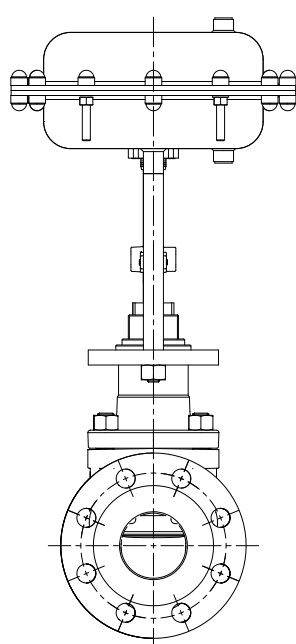
	NOTE Pour tous les problèmes non décrits dans le tableau Remèdes en cas d'incident figurant dans les différentes notices de service, s'adresser au Service après-vente KSB.
---	---

Tableau 10: Remèdes en cas d'incident

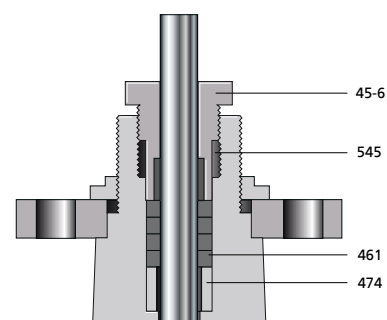
Incident	Cause possible	Remèdes
Fuite au niveau du couvercle	Joint de couvercle défectueux	Remplacer le joint de couvercle
	Vis de couvercle serrées irrégulièrement	Desserrer les vis de couvercle, remplacer le joint d'étanchéité et serrer les vis conformément aux instructions ▪ Desserrer le raccord vissé du couvercle 902/920 ▪ Remplacer le joint d'étanchéité 411 ▪ Resserrer le raccord vissé du couvercle 902/920 au couple de serrage prescrit
Défaut d'étanchéité au droit de la tige	Le kit joints de chevron en PTFE est endommagé	Remplacer le kit joints de chevron
	En cas d'étanchéité assurée par une garniture de presse-étoupe en graphite, la pression de la vis de presse-étoupe est trop faible.	▪ Resserrer la vis de presse-étoupe 45-6 au couple de serrage prescrit ▪ Si le défaut d'étanchéité persiste, remplacer la garniture de presse-étoupe
Pas de débit	Robinet fermé	Ouvrir le robinet
	Robinet d'arrêt sur la tuyauterie fermé	Ouvrir le robinet
Débit trop faible	Tuyauterie obstruée	Contrôler la tuyauterie
Défaut d'étanchéité amont/aval	Portées d'étanchéité du cône usées	Remplacer le cône
	Portées d'étanchéité du siège usées	Remplacer le corps
	Les joints d'étanchéité des variantes sont usées	Remplacer les joints d'étanchéité
	Actionneur trop faible	Contrôler le couple de fermeture de l'actionneur ; si nécessaire, utiliser un actionneur plus performant
	Encrassement entre le cône et le siège	Nettoyer la garniture interne
La tige glisse difficilement et/ou par à-coups	Vis de presse-étoupe de la garniture en graphite serrée trop fort	Contrôler le couple de serrage, desserrer, si nécessaire
	Paliers endommagés	Rechanger les composants concernés

9 Documents annexes

9.1 Plan d'ensemble avec liste des pièces



Joints chevron en PTFE



Garniture de presse-étoupe en graphite

BOA-H Mat P

Tableau 11: Liste des pièces

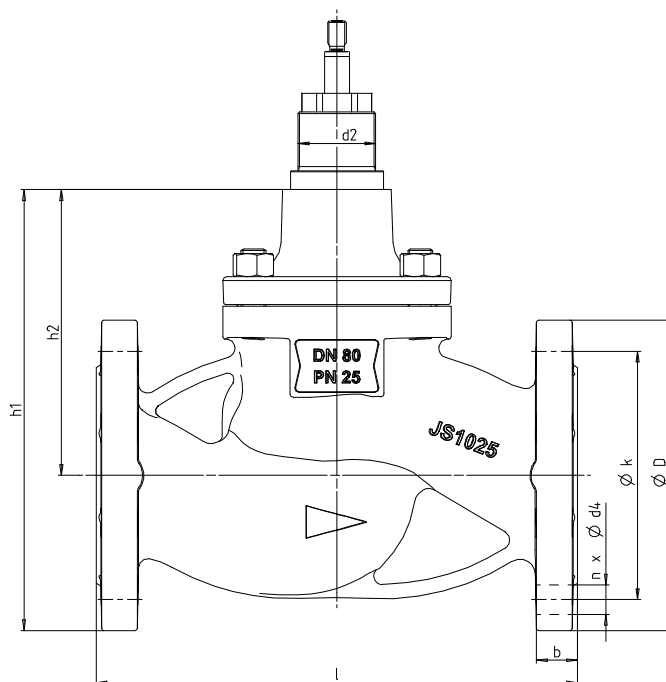
Repère	Désignation	Matériau	Code matériau
100	Corps	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
161	Couvercle de corps	EN-GJS-400-18-LT	5.3103
200	Tige	X20Cr13	1.4021+QT
350	Cône	X20Cr13	1.4021+QT
411	Joint de couvercle	Acier CrNi revêtu graphite	-
416	Joints de chevron	PTFE carbone	-
45-6	Vis de presse-étoupe	X5CrNi18-10	1.4301
461	Garniture de presse-étoupe	Graphite	-
474	Bague de butée	X5CrNi18-10	1.4301
545	Coussinet	Sint A50	-
722	Bride d'entraînement	Acier	-
809	Actionneur	-	-
902	Goujon	CK 35 V	-
920.1	Écrou hexagonal	Acier zingué	-
920.2	Écrou à encoches	Acier zingué	-
920.3	Écrou hexagonal	C35	-
950	Ressort	X5CrNi18-10	1.4301

9.2 Pressions de fermeture max. autorisées

Tableau 12: Entrée du fluide dans le cône dans le sens de fermeture avec $p_2 = 0$ bar

DN	Actionneur :		PA-N300		PA-N540	
	Plage de ressort [bar] :		1,6 - 2,8		2,0 - 3,7	
	Pression de manœuvre requise [bar] :		2,9		3,8	
	Étanchéité au passage de la tige :		Garniture de presse-étoupe en graphite	Joints chevron PTFE	Garniture de presse-étoupe en graphite	Joints chevron PTFE
	Course [mm]	Valeur Kvs [m³/h]	[bar]	[bar]	[bar]	[bar]
20	7,5	8,3	25,0	25,0	-	-
25	7,5	13,0	25,0	25,0	-	-
32	11,0	19,9	25,0	25,0	-	-
40	12,0	27,1	24,3	25,0	-	-
50	13,5	42,0	15,6	17,2	25,0	25,0
65	17,0	75,1	8,6	9,8	24,8	25,0
80	20,5	116,7	5,5	6,2	16,4	17,1
100	25,5	172,3	3,3	3,6	10,4	10,8
125	33,0	270,0	-	-	6,4	6,7
150	38,0	393,0	-	-	4,3	4,5

9.3 Dimensions / Poids robinet d'arrêt à soupape BOA-H Mat P



BOA-H Mat P

Tableau 13: Cotes [mm] / Poids [kg]

PN	DN	b	d ₂	d ₆	D	h ₁	h ₂	k	l	n	[kg]
16	20	16	M39	14	105	153,5	101,0	75	150	4	6,3
	25	16	M39	14	115	164,5	107,0	85	160	4	6,9
	32	18	M39	19	140	216,0	146,0	100	180	4	10,4
	40	18	M39	19	150	226,0	151,0	110	200	4	11,6
	50	20	M39	19	165	227,0	144,5	125	230	4	13,8
	65	20	M50	19	185	272,5	180,0	145	290	4	22,3
	80	22	M50	19	200	284,0	184,0	160	310	8	28,4
	100	24	M50	19	220	328,0	218,0	180	350	8	38,4

PN	DN	b	d ₂	d ₆	D	h ₁	h ₂	k	l	n	[kg]
16	125	26	M50	19	250	384,5	259,5	210	400	8	60,5
	150	26	M50	23	285	403,5	261,0	240	480	8	83,0
25	20	16	M39	14	105	153,5	101,0	75	150	4	6,3
	25	16	M39	14	115	164,5	107,0	85	160	4	6,9
	32	18	M39	19	140	216,0	146,0	100	180	4	10,4
	40	18	M39	19	150	226,0	151,0	110	200	4	11,6
	50	20	M39	19	165	227,0	144,5	125	230	4	13,8
	65	20	M50	19	185	272,5	180,0	145	290	8	22,3
	80	22	M50	19	200	284,0	184,0	160	310	8	32,4
	100	24	M50	23	235	335,5	218,0	190	350	8	42,4
	125	26	M50	28	270	394,5	259,5	220	400	8	67,5
	150	26	M50	28	300	411,0	261,0	250	480	8	91,5

Cotes de raccordement suivant norme

Dimensions face-à-face : DIN EN 558/1, ISO 5752/1

Brides : DIN EN 1092-2, type de bride 21-2

Portée de joint : DIN EN 1092-2, forme B

9.4 Cotes et poids actionneur

Pour les informations portant sur les dimensions et les poids de l'actionneur, se référer à la notice de service correspondante.

10 Déclaration UE de conformité BOA-H Mat E, BOA-H Mat P

Par la présente nous,

KSB SE & Co. KGaA
Johann-Klein-Straße 9
67227 Frankenthal (Allemagne)

déclarons que le produit :

BOA-H Mat E	PN 16/25	DN 20 - 150
BOA-H Mat P	PN 16/25	DN 20 - 150

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

De plus, les exigences essentielles de sécurité de l'Annexe 1 de la Directive relative aux machines 2006/42/CE sont prises en compte et tout danger détecté est éliminé par la mise en œuvre de mesures adéquates.

Normes européennes harmonisées utilisées :

Robinets d'arrêt à soupape	DIN EN 60534, DIN EN 12516-2, DIN EN 12516-3, DIN EN 12266-1, DIN EN 13789, DIN EN 1092-2, DIN EN 1092-1, AD 2000
----------------------------	---

Autres normes / directives :

DIN 3840

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

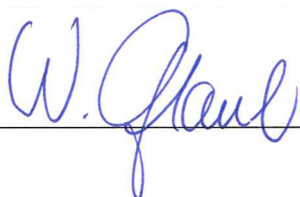
Directives connexes :

Compatibilité électromagnétique :	Directive européenne 2014/30/UE
Directive basse tension :	Directive européenne 2014/35/UE

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 :

Frankenthal, le 01.02.2018



Wolfgang Glaub
Vice-Président Management intégré Allemagne



Dieter Hanewald
Responsable Développement Robinetterie basse pression

11 Déclaration de non-nocivité

Type :

Numéro de commande /

Numéro de poste⁶⁾:

Date de livraison :

Application :

Fluide⁶⁾:

Cocher ce qui convient⁶⁾:


corrosif



comburant



inflammable



explosif



dangereux pour la santé


très dangereux pour la
santé


toxique



radioactif


dangereux pour
l'environnement


non nocif

Raison du retour⁶⁾ :

Remarques :

Le produit / l'accessoire a été vidangé avec soin avant l'expédition / la mise à disposition et nettoyé tant à l'extérieur qu'à l'intérieur.

Par la présente, nous déclarons que ce produit est exempt de substances chimiques, biologiques et radioactives dangereuses.

- ☐ Par la suite, il n'est pas nécessaire de respecter des mesures de sécurité particulières.
- ☐ Il est impératif de respecter les mesures de sécurité suivantes relatives aux fluides de rinçage, aux liquides résiduels et à leur évacuation :

.....

.....

Nous assurons que les renseignements ci-dessus sont corrects et complets et que l'expédition se fait suivant les dispositions légales.

.....
Lieu, date et signature

.....
Adresse

.....
Cachet de la société

6) Champs obligatoires

Mots-clés

A

Avertissements 7

C

Conditionnement 12

Construction 15

Cotes 35

Couples de serrage

Colonnes d'entraînement 32

Écrous de bride 32

Écrous de couvercle 32

Garniture de presse-étoupe 32

Course 35

D

Déclaration de non-nocivité 38

Démontage 27

Documentation connexe 6

Domaines d'application 8

Droits à la garantie 6

E

Élimination 13

Étendue de la fourniture 17

G

Groupe de fluides 1 14

Groupe de fluides 2 14

I

Identification des avertissements 7

Incident 6

Incidents

Causes et remèdes 33

M

Maintenance 26

Marquage 14

Marquage CE 14

Mise en service 22

Mise hors service 24

Mode de fonctionnement 16

N

Numéro de commande 6

P

Plaque signalétique 15

Poids 35

Position de montage actionneur 19

Q

Quasi-machines 6

R

Remise en service 24

Respect des règles de sécurité 9

Retour 12

S

Sécurité 7

Stockage 12

T

Tableau pression-température 23

Transport 11

Tuyauteries 20

U

Utilisation conforme 8



KSB SE & Co. KGaA

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

Tel. +49 6233 86-0

www.ksb.com