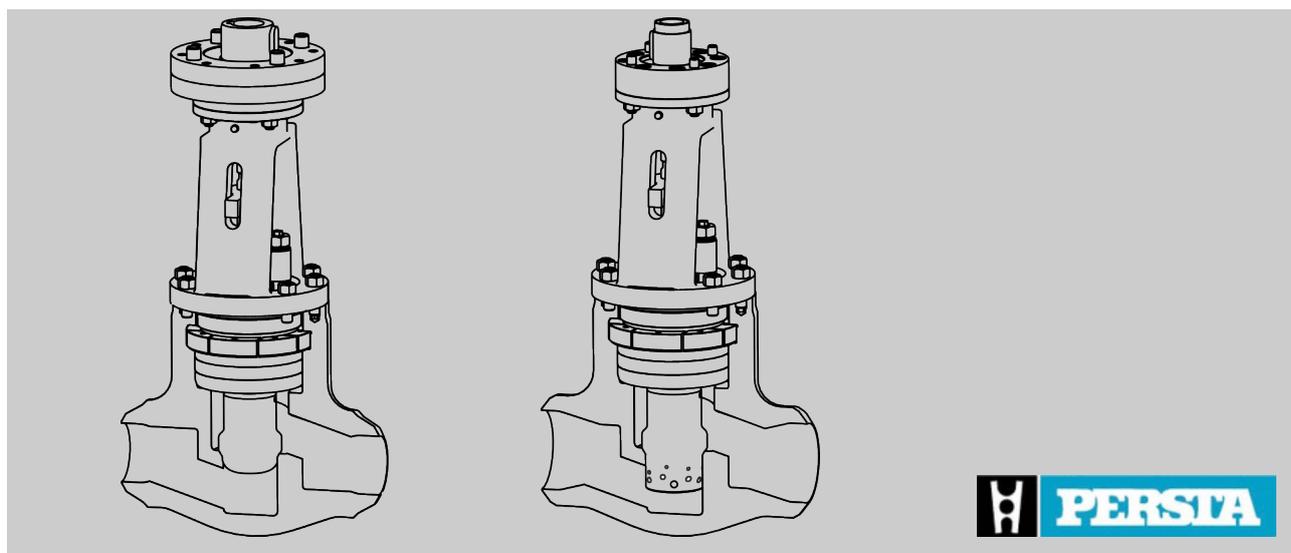


Manuel d'utilisation

Vannes à haute pression
DVA et DVR



Lire les instructions avant de commencer tout travail !

Stahl-Armaturen PERSTA GmbH

Mülheimer Str. 18

59581 Warstein-Belecke

Téléphone : +49 2902 762-02

Fax : +49 2902 767-03

Courriel : info@persta.de

Internet : www.persta.com

Traduction du manuel d'utilisation d'origine

Dok.-Nr. 6404.DE.STD.03.2013, 1, fr_FR

Informations sur le manuel d'utilisation

Ce manuel permet une utilisation sûre et efficace de la vanne à haute pression.

Ce manuel est une partie intégrante du produit et doit être conservé à proximité immédiate de la vanne à haute pression afin que le personnel puisse y accéder à tout moment.

Le personnel doit avoir lu attentivement et compris ce manuel avant de commencer tout travail. Le respect de toutes les consignes de sécurité et consignes opératoires du présent manuel est la condition préalable essentielle à un travail en toute sécurité.

En outre, les directives locales de prévention des accidents et les ordonnances générales de sécurité s'appliquent pour le domaine d'utilisation de la vanne à haute pression.

Les illustrations contenues dans ce manuel servent à faciliter la compréhension de base et peuvent être différentes du modèle effectivement commandé.



Bien que la taille et le niveau de pression diffèrent selon le type de vanne, sauf indication contraire, toutes les indications dans ce manuel s'appliquent de la même façon à tous les types de vannes.

Portée du document

Ce manuel s'applique aux versions suivantes des vannes à haute pression DVA et DVR :

Désignation	Série	Diamètre nominal (DN) [mm]	Niveau de pression	Classe*
DVA	200 BZ 202 BZ 204 BZ	80–250	PD 25	≤1500
DVA	200 BZ 202 BZ 204 BZ	65–200	PD 40	≤2500
DVR	210 KZ 212 KZ 214 KZ	80–250	PD 25	≤1500
DVR	210 KZ 212 KZ 214 KZ	65–200	PD 40	≤2500

* Numéro d'affectation dans la construction de la conduite

Documents également valables

- Évaluation des dangers d'allumage GA004
- Schéma de raccordement fourni
- Analyse des risques selon la directive « Équipements sous pression »
- Analyse des risques selon la directive machines
- Manuel de l'entraînement
- Fiche technique
- Couples de serrage des vis conformément au site web : www.persta.com
- et autres documents fournis

Service après-vente Stahl-Armaturen PERSTA GmbH

Mülheimer Str. 18
59581 Warstein
Téléphone : +49 2902 762-02
Fax : +49 2902 767-03
E-mail : info@persta.de

Aperçu des révisions

Numéro de révision	Modification/Complément	Date

Table des matières

1	Vue d'ensemble.....	9
2	Sécurité.....	11
2.1	Symboles dans ce manuel.....	11
2.2	Utilisation conforme.....	13
2.3	Marquage de sécurité.....	14
2.4	Équipements de sécurité.....	15
2.5	Risques résiduels.....	16
2.5.1	Dangers principaux du poste de travail.....	16
2.5.2	Risques d'électrocution !.....	17
2.5.3	Dangers dus au système hydraulique.....	17
2.5.4	Dangers dus au système pneumatique.....	18
2.5.5	Dangers mécaniques.....	18
2.5.6	Dangers thermiques.....	19
2.5.7	Dangers en raison de matières dangereuses et de moyens de production.....	19
2.6	Comportement en cas d'urgence.....	22
2.7	Responsabilité de l'exploitant.....	22
2.8	Exigences concernant le personnel.....	24
2.9	Équipement de protection individuelle.....	26
2.10	Pièces de rechange.....	28
2.11	Protection de l'environnement.....	29
3	Description du fonctionnement.....	31
3.1	Mode d'action de la vanne à haute pression.....	31
3.2	Étanchéité vers l'extérieur.....	32
3.3	Versions de la vanne à haute pression.....	33
3.3.1	Variantes de l'organe d'obturation.....	33
3.3.2	Variantes d'entraînement.....	34
3.3.3	Forme du carter.....	36
3.3.4	Éléments d'affichage.....	36
3.3.5	Raccordements.....	36
4	Transport et stockage.....	39
4.1	Consignes de sécurité concernant le transport et le stockage.....	39
4.2	Transport des colis.....	40
4.3	Stockage de la vanne.....	41
4.4	Stockage des pièces de rechange.....	42
5	Installation.....	43
5.1	Consignes de sécurité concernant l'installation.....	43
5.2	Avant l'installation.....	45
5.3	Montage de la vanne.....	46
5.4	Raccordement de l'alimentation électrique pour l'en- traînement électrique.....	47

5.5	Raccordement du système hydraulique pour l'entraînement hydraulique.....	47
5.6	Raccordement du système pneumatique pour l'entraînement pneumatique.....	48
5.7	Après l'installation.....	48
5.7.1	Décapage de la vanne.....	49
5.7.2	Peindre la robinetterie.....	49
5.7.3	Faire un contrôle de la pression du circuit et de l'étanchéité.....	50
5.7.4	Installation d'une isolation thermique.....	50
6	Première mise en service.....	53
6.1	Consignes de sécurité concernant la première mise en service.....	53
6.2	Avant la première mise en service.....	56
6.3	Réalisation de la première mise en service.....	57
7	Utilisation.....	59
7.1	Consignes de sécurité concernant l'utilisation.....	59
7.2	Actionnement de la vanne.....	61
7.2.1	Vanne à entraînement manuel (volant).....	61
7.2.2	Vanne à entraînement électrique.....	61
7.2.3	Vanne à entraînement hydraulique ou pneumatique	62
7.3	Actionnement de la vanne en cas d'urgence.....	63
7.3.1	Vanne à entraînement manuel (volant).....	63
7.3.2	Vanne à entraînement électrique.....	64
7.3.3	Vanne à entraînement hydraulique ou pneumatique.....	65
8	Entretien.....	67
8.1	Consignes de sécurité pour l'entretien.....	67
8.2	Plan de maintenance.....	73
8.3	Travaux d'entretien.....	74
8.3.1	Contrôle visuel de la vanne.....	74
8.3.2	Lubrification des pièces mobiles (filetage de la broche).....	74
8.3.3	Remplacement de la garniture d'étanchéité.....	76
8.3.4	Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité.....	83
8.3.5	Démontage et vérification de la broche.....	88
8.4	Après maintenance.....	89
9	Pannes et dépannage.....	91
9.1	Consignes de sécurité concernant le dépannage.....	91
9.2	Tableau des pannes.....	94
10	Démontage, élimination.....	97
10.1	Consignes de sécurité concernant le démontage.....	97
10.2	Démontage.....	100

10.3	Élimination.....	101
11	Index.....	103

1 Vue d'ensemble

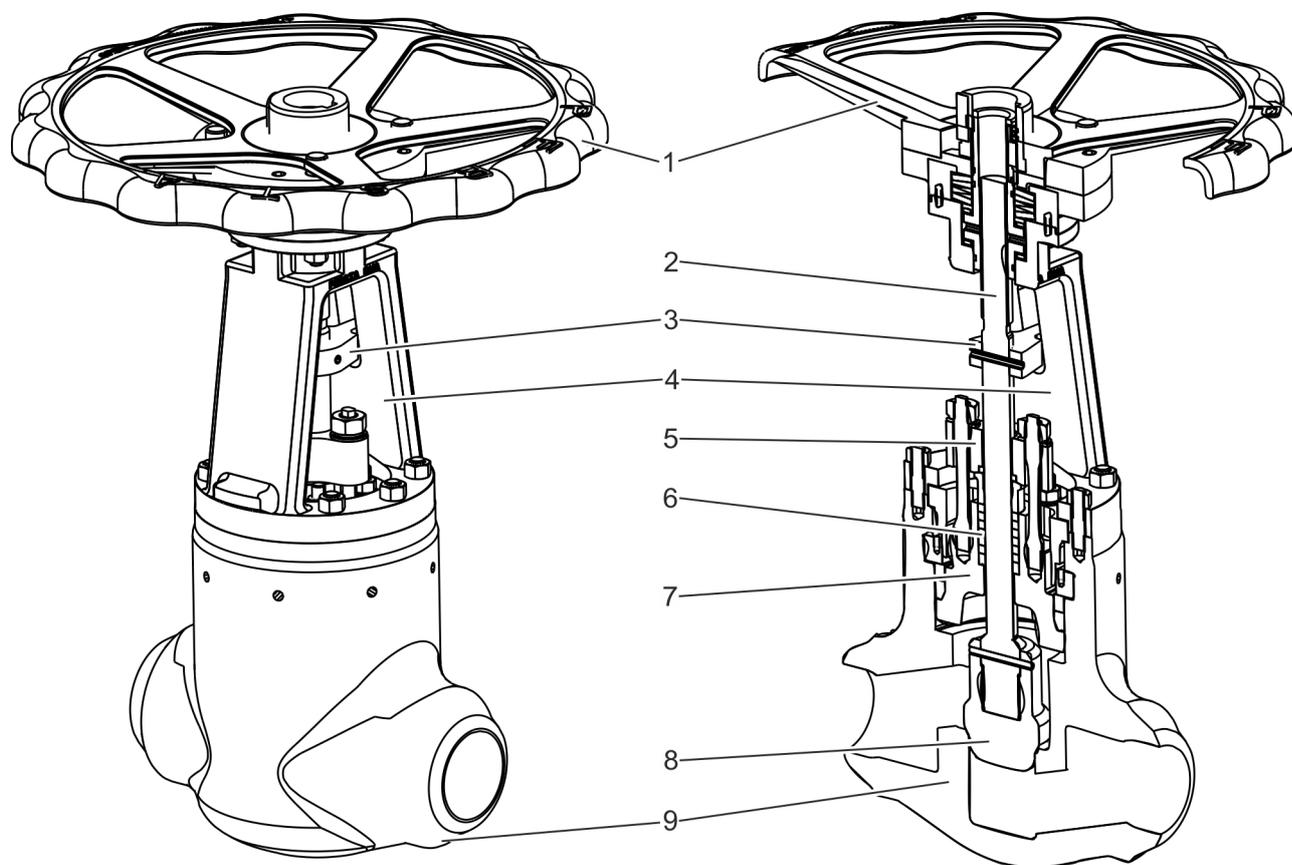


Fig. 1: Vanne à haute pression (représenté : modèle DVA)

- | | | | |
|---|-----------------------------|---|---|
| 1 | Entraînement (ici : volant) | 6 | Garniture d'étanchéité |
| 2 | Broche | 7 | Couvercle de fermeture |
| 3 | Dispositif anti-rotation | 8 | Organe d'obturation (ici : cône de réglage) |
| 4 | Chapeau en étrier | 9 | Carter |
| 5 | Fouloir de presse-étoupe | | |

Brève description

La vanne appelée vanne à haute pression est prévue pour le montage dans des conduites.

L'organe d'obturation est

- un cône de réglage pour DVA,
- un cône de régulation pour DVR.

À l'état fermé, l'organe d'obturation (Fig. 1/8) empêche le fluide de la conduite de passer.

Si la vanne à haute pression DVR est utilisée pour la régulation, la position du cône de régulation influe sur le débit du fluide de la conduite.

L'organe d'obturation est rentré ou sorti au moyen de la broche (Fig. 1/2).

Le carter (Fig. 1/9) de la vanne est bridé ou soudé dans la conduite, selon la version.

Variantes d'entraînement

Selon la version, la broche est déplacée de différentes manières :

- manuellement au moyen d'un volant
- électriquement
- hydrauliquement
- pneumatique

Fluides

Selon la version de la vanne à haute pression, elle peut être utilisée pour de l'eau, de la vapeur, de l'huile ou d'autres fluides non agressifs.

Outils

Les outils suivants sont nécessaires pour les travaux décrits dans le manuel d'utilisation :

Chariot de manutention

Chariot de manutention avec une capacité de charge suffisante pour le transport des robinetteries.

Chasse-goupille

Outil en forme de broche pour chasser les bagues à segments.

Clé à ergot

Outil pour l'actionnement de la douille taraudée sans entraînement électrique monté

Engin de levage

Engin de levage avec une capacité de charge suffisante pour le transport des robinetteries et des composants.

Extracteur

Outil pour enlever les garnitures de presse-étoupe

Matériel de levage

Matériel fonctionnel et homologué pour accrocher les robinetteries et les composants à l'engin de levage.

Outil d'extraction

Outil en forme de broche pour l'extraction de la goupille de serrage de la broche.

2 Sécurité

2.1 Symboles dans ce manuel

Consignes de sécurité

Dans ce manuel, les consignes de sécurité sont indiquées par des symboles. Les consignes de sécurité sont introduites par des mots-clés qui indiquent l'ampleur du danger.

**DANGER !**

Cette association de symboles et de mot-clé indique une situation dangereuse imminente, qui entraîne la mort ou des blessures graves si elle n'est pas évitée.

**AVERTISSEMENT !**

Cette combinaison de symbole et de mot-clé indique une situation potentiellement dangereuse, qui peut entraîner la mort ou de graves blessures si elle n'est pas évitée.

**PRUDENCE !**

Cette combinaison de symbole et de mot-clé indique une situation potentiellement dangereuse, qui peut entraîner des blessures bénignes ou légères si elle n'est pas évitée.

**REMARQUE !**

Cette combinaison de symbole et de mot-clé indique une situation potentiellement dangereuse qui peut entraîner des dommages matériels si elle n'est pas évitée.

**ENVIRONNEMENT !**

Cette combinaison de symbole et de mot-clé indique des risques éventuels pour l'environnement.

Consignes de sécurité dans les consignes opératoires

Les consignes de sécurité peuvent se rapporter à différentes consignes opératoires. Ces consignes de sécurité sont insérées dans les consignes opératoires afin de ne pas interrompre la lecture lors de la réalisation de la manipulation. Les mots-clés décrits ci-dessus sont utilisés.

Exemple :

1. ➤ Dévisser la vis.

2. ➤



PRUDENCE !

Risque de coincement au niveau du couvercle !

Fermer le couvercle avec précaution.

3. ➤ Serrer la vis à fond.

Consignes de sécurité particulières

Les symboles suivants sont utilisés dans les consignes de sécurité afin d'attirer l'attention sur des dangers particuliers :

Symbole d'avertissement	Type de danger
	Avertissement : tension électrique dangereuse.
	Avertissement : emplacement dangereux.

Conseils et recommandations



Ce symbole indique des conseils, des recommandations et des informations pour un fonctionnement efficace et sans problème.

Autres marquages

Afin de mettre en avant les consignes opératoires, les résultats, les énumérations, les renvois et d'autres éléments, les marquages suivants sont utilisés dans ce manuel :

Marquage	Signification
➤	Consignes opératoires étape par étape
⇒	Résultats des étapes des opérations
↪	Renvois à des sections de ce manuel et à des documents également applicables
■	Énumérations sans ordre déterminé

2.2 Utilisation conforme

Les vannes à haute pression des séries spécifiées DVA et DVR sont destinées à l'installation dans des conduites dans les conditions suivantes :

- Vanne avec cône de réglage : Fonctionnement normal de la vanne comme vanne d'ouverture/de fermeture. Fonctionnement ponctuel de la vanne comme vanne de réglage, avec une probabilité d'usure élevée.
- Vanne avec cône de régulation : Fonctionnement de la vanne pour la régulation du débit jusqu'à l'ouverture/la fermeture complète.
- Fonctionnement de la vanne avec pression via l'organe d'obturation.
- Montage dans des conduites horizontales ou verticales.
- Nombre de cycles de charge : maximum 1000 cycles de charge entre état sans pression et pression maximale admissible p.
- Nombre illimité de cycles de charge avec des variations de pression jusqu'à 10 % de la pression maximale admissible p.
- Fonctionnement de la vanne avec des fluides liquides ou gazeux, sans influences corrosives, abrasives ou chimiques spéciales.
- Vitesses de variation de température de maximum 6 K/min (6 °C/min).
- Débits usuels en fonction du type de fluide et de la zone d'utilisation de la vanne.
- Fonctionnement de la vanne sans influences extérieures supplémentaires telles que forces de la conduite, vibrations, charges de vent, tremblements de terre, environnement corrosif, incendie, charges de trafic, pressions de décomposition de fluides instables.
- La vanne ne doit être exploitée que dans les limites indiquées sur la plaque signalétique (☞ *»Plaque signalétique«* à la page 14).

Le respect de toutes les indications de ce manuel fait également partie de l'utilisation conforme.

Toute utilisation différant de l'utilisation conforme ou allant au-delà est considérée comme un usage non conforme.

Utilisation non conforme



AVERTISSEMENT !

Danger en cas d'usage non conforme !

L'usage non conforme de la vanne peut provoquer des situations dangereuses.

- Ne pas utiliser la vanne comme vanne de réglage pendant le fonctionnement normal.
- Raccorder les conduites sans exercer de contraintes.
- Veiller à ce que la position de montage de la vanne soit correcte.
- Ne pas utiliser les vannes comme point fixe.
- Ne jamais faire fonctionner les vannes à des températures proches du point de congélation du fluide de la conduite ou inférieures.
- Ne pas dépasser le nombre admissible de cycles de charge (☞ *Chapitre 2.2 »Utilisation conforme« à la page 13*).

2.3 Marquage de sécurité

Les symboles et panneaux d'indication suivants se trouvent dans la zone de travail. Ils se rapportent à l'environnement direct dans lequel ils sont placés.



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de panneaux illisibles !

Avec le temps, les autocollants et les panneaux se salissent ou deviennent illisibles, ce qui fait que certains dangers ne sont pas détectés, et que des indications de manipulation nécessaires ne peuvent pas être suivies. Ainsi, il y a un risque de blessures.

- Toujours entretenir les indications de sécurité, d'avertissement et d'utilisation pour qu'elles soient bien lisibles.
- Changer immédiatement les panneaux ou les autocollants endommagés.

Plaque signalétique

La plaque signalétique est située sur la vanne. Selon la version, les informations suivantes se trouvent sur la plaque signalétique :

- Numéro de confirmation
- Numéro d'article
- Année de fabrication
- Diamètre nominal
- Pression nominale/données de configuration

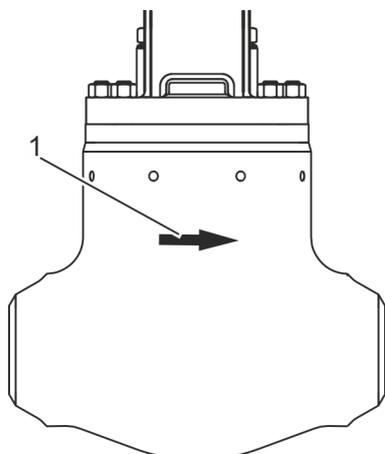
Flèche indiquant le sens du débit


Fig. 2: Flèche indiquant le sens du débit

Le sens du débit est indiqué sur la vanne par une flèche (Fig. 2/1).

Dans le sens de la flèche, l'organe d'obturation est alimenté du dessus (↪ Chapitre 2.2 »Utilisation conforme« à la page 13).

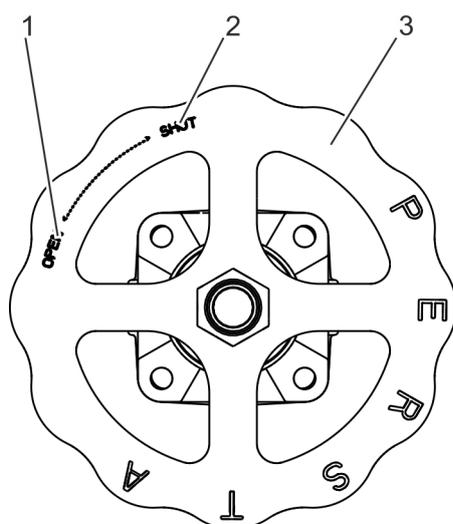
Indication du sens d'ouverture/de fermeture pour l'entraînement manuel


Fig. 3: Indication du sens d'ouverture/ de fermeture

Les sens d'ouverture (Fig. 3/1) et de fermeture (Fig. 3/2) sont indiqués sur le volant (Fig. 3/3).

- Open – ouvrir
- Shut – fermer

Signalisations spécifiques au client

A la demande du client, il y a d'autres signalisations (p. ex. limites de température).

2.4 Équipements de sécurité

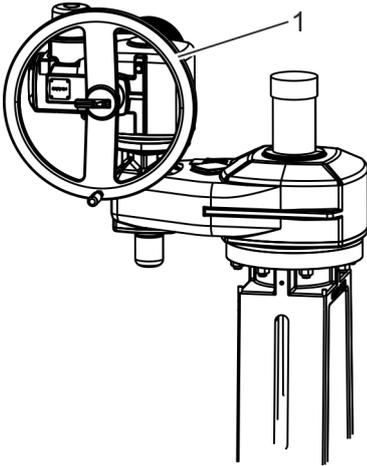
Contact de fin de course

L'ouverture de la vanne avec l'entraînement électrique est effectuée par un contact de fin de course. Après une course réglée de manière fixe, l'entraînement s'arrête et la vanne s'ouvre.

Commutateur de couple

Pour l'entraînement électrique optionnel, des commutateurs de couple sont montés en sus du contact de fin de course. Avec un couple réglé de manière fixe, l'entraînement s'arrête et la vanne se ferme. Cela protège la vanne des couples trop élevés.

Actionnement d'urgence de l'entraînement électrique



L'entraînement électrique optionnel dispose en outre d'un volant (Fig. 4/1). Si l'entraînement est défectueux ou si la commande est en panne, la vanne peut être actionnée au moyen du volant.

Fig. 4: Actionnement d'urgence

2.5 Risques résiduels

La vanne est conçue conformément au niveau actuel de la technique et selon les exigences de sécurité actuelles. Néanmoins, des risques résiduels demeurent et exigent une action prudente. Les risques résiduels et les comportements et mesures à prendre qui en résultent sont répertoriés ci-dessous.

2.5.1 Dangers principaux du poste de travail

Atmosphères explosives



DANGER !

Danger de mort en cas de non-respect des atmosphères explosives !

Suivant le modèle, il est possible d'utiliser la robinetterie dans des atmosphères explosives. Il y a un danger de mort si les règles de comportement dans ces zones ne sont pas respectées.

- S'assurer que les travaux peuvent être réalisés sur la robinetterie sur le site du montage.

Risque de chute

PRUDENCE !
Risque de blessures en trébuchant !

Dans la zone d'utilisation de la robinetterie, il y a un risque de chute.

- Poser les câbles et les conduites de raccordement, de manière à ne pas trébucher.

2.5.2 Risques d'électrocution !
Courant électrique

DANGER !
Danger de mort par courant électrique !

Danger de mort en cas de contact avec des composants conducteurs de tension de l'entraînement. Des composants électriques allumés peuvent effectuer des mouvements incontrôlés et provoquer des blessures d'une extrême gravité.

- Avant le début du démontage, couper l'alimentation électrique et la séparer complètement.
- Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur les câbles et composants électriques.

2.5.3 Dangers dus au système hydraulique
Liquide sous haute pression

AVERTISSEMENT !
Risque de blessure en raison des énergies hydrauliques !

Les composants de la vanne entraînés hydrauliquement ainsi que le déclenchement de la vanne de surpression peuvent provoquer de très graves blessures.

- Seuls des spécialistes des installations hydrauliques sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation hydraulique.
- Avant tout travail sur l'installation hydraulique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Veiller à ce que la vanne ne soit pas gelée pendant le fonctionnement afin d'éviter un éclatement du carter.
- Porter un équipement de protection individuelle.

2.5.4 Dangers dus au système pneumatique

Dangers dus au système pneumatique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par les énergies pneumatiques !

Les composants de la vanne entraînés pneumatiquement peuvent provoquer de très graves blessures.

- Faire effectuer les travaux sur l'installation pneumatique uniquement par un personnel spécialisé.
- Avant tout travail sur l'installation pneumatique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Porter un équipement de protection individuelle.

2.5.5 Dangers mécaniques

Poids élevé de la vanne



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison du poids élevé de la vanne !

Le poids élevé de la vanne ainsi que celui de ses composants peuvent causer des blessures graves.

- Transporter les vannes avec un engin de levage ou un chariot élévateur adapté.
- Ne pas soulever les vannes par le volant.
- Ne pas soulever les vannes par l'entraînement.
- Si possible, soulever les vannes au niveau du chapeau en étrier.
- Utiliser des élingues homologuées et en état de fonctionner.
- Fixer les vannes et les composants pour éviter qu'ils ne tombent.

Risque d'écrasement au niveau des broches



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures au niveau des pièces mobiles !

Risque de blessures au niveau des pièces mobiles (broches/dispositifs anti-rotation).

- Ne pas touches les pièces mobiles pendant le fonctionnement.
- Porter un équipement de protection individuelle.

2.5.6 Dangers thermiques

Dangers thermiques

**AVERTISSEMENT !****Risques de blessures à cause des températures élevées/basses !**

L'utilisation de la robinetterie ou de la conduite peut provoquer des blessures à cause des températures élevées ou basses des composants.

- Pour travailler sur les composants ou actionner les éléments de réglage, porter un équipement de protection : Gants et lunettes de protection.
- Avant de travailler sur ces composants, les laisser refroidir ou chauffer à la température ambiante.
- Faire installer une isolation de protection par l'exploitant.

Risque de gel

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessures à cause de l'éclatement par le gel !**

L'éclatement par le gel peut provoquer des blessures graves à cause du liquide sous haute pression.

- S'assurer que la robinetterie est entièrement vide avant de la mettre hors service.
- Ne jamais utiliser les robinetteries à des températures proches du point de congélation du fluide dans la conduite ou inférieures à ce point de congélation.

2.5.7 Dangers en raison de matières dangereuses et de moyens de production

Fluide de la conduite

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure dû au fluide de la conduite sous pression !**

Pendant le fonctionnement comme à l'état hors-service, selon la version de la vanne, il existe un risque de blessures dû au fluide sous haute pression.

- Ne pas desserrer les raccords vissés.
- Si des raccords vissés sont desserrés, informer l'exploitant et fermer la section concernée de la conduite.
- Si des raccords vissés sont desserrés, faire clarifier la cause et l'éliminer. Si nécessaire, faire vérifier la vanne par le fabricant.



AVERTISSEMENT !

Danger pour la santé provoqué par le fluide de la conduite !

Un contact avec le fluide de la conduite peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le fluide de la conduite conformément à la fiche de données de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Récupérer immédiatement le fluide de la conduite écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

Fluide décapant



AVERTISSEMENT !

Risques pour la santé avec le fluide décapant !

Le contact direct avec le fluide décapant utilisé peut nuire à la santé.

- Manipuler le fluide décapant suivant la fiche technique de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : Gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Essuyer immédiatement le liquide décapant écoulé, et l'évacuer d'une manière écologique.

Graisse



AVERTISSEMENT !

Danger pour la santé dû aux matières consommables !

Le contact avec les matières consommables/lubrifiants peut avoir des conséquences néfastes sur la santé.

- Manipuler les matières consommables et les lubrifiants conformément aux fiches techniques de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection individuelle : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Recueillir immédiatement les matières consommables/lubrifiants écoulés et les éliminer dans le respect de l'environnement.

Produit anticorrosion**AVERTISSEMENT !****Risques pour la santé avec le produit anticorrosion !**

Le contact direct avec le produit anticorrosion utilisé peut nuire à la santé.

- Manipuler le produit anticorrosion suivant la fiche technique de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : Gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Essuyer immédiatement le produit anticorrosion écoulé, et l'évacuer d'une manière écologique.

Dommmages des surfaces d'étanchéité et de glissement**REMARQUE !****Risques de dommages matériels des surfaces d'étanchéité et de glissement par un traitement métallique !**

Le traitement métallique des surfaces d'étanchéité et de glissement et des pièces des vannes peut provoquer des dommages matériels et des dysfonctionnements de la vanne.

- Sur les surfaces d'étanchéité et de glissement des garnitures,
 - ne pas gratter avec des grattoirs,
 - ne pas traiter avec des brosses métalliques.
- Sur les surfaces d'étanchéité et de glissement,
 - polir avec de la fine toile d'émeri,
 - traiter avec des outils de meulage adaptés ou
 - gratter avec des outils en plastique / en bois.

Usure accrue



REMARQUE !

Domages matériels en raison d'une utilisation excessive comme vanne de réglage !

L'utilisation excessive de la vanne comme vanne de réglage peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages matériels en raison d'une sollicitation excessive des composants.

- N'utiliser que ponctuellement la vanne comme vanne de réglage.
- Pendant le fonctionnement normal, utiliser la vanne comme vanne d'ouverture/de fermeture.
- L'exploitant peut réduire les intervalles de maintenance et de remplacement en fonction de l'utilisation de la vanne.

2.6 Comportement en cas d'urgence

Voir aussi  *Chapitre 7.3 »Actionnement de la vanne en cas d'urgence« à la page 63.*

1. ➤ Couper les sections de tuyau concernées.
2. ➤ Suivre le règlement intérieur.

2.7 Responsabilité de l'exploitant

Exploitant

L'exploitant est la personne qui utilise elle-même la robinetterie à des fins professionnelles ou commerciales ou qui la met à la disposition d'un tiers, et qui a pendant l'utilisation, la responsabilité juridique du produit pour la protection de l'utilisateur, du personnel ou du tiers.

Obligations de l'exploitant

La vanne est utilisée dans le domaine professionnel. L'exploitant de la vanne est donc soumis aux obligations légales relatives à la sécurité du travail.

Outre les consignes de sécurité du présent manuel, les directives de sécurité, de protection au travail et de protection de l'environnement en vigueur pour le domaine d'utilisation de la vanne doivent être respectées.

Il s'agit en particulier des éléments suivants :

- L'exploitant est responsable de l'installation et du fonctionnement de la vanne dans la conduite.
- L'exploitant doit s'assurer d'éviter les situations dangereuses, selon les conditions d'utilisation, en installant des équipements de sécurité supplémentaires.

- L'exploitant doit s'informer des directives en vigueur sur la sécurité au travail et déterminer de plus, dans une évaluation des risques, les dangers résultant des conditions de travail spécifiques sur le lieu d'utilisation de la vanne. Il doit alors déduire, à partir de cette évaluation des risques, des instructions de service pour l'exploitation de la vanne.
- Pendant toute la durée d'utilisation de la vanne, l'exploitant doit vérifier si les instructions de service qu'il a rédigées correspondent au niveau actuel des réglementations et les adapter si nécessaire.
- L'exploitant doit réglementer et déterminer clairement les compétences pour l'installation, l'utilisation, le dépannage, la maintenance et le nettoyage.
- L'exploitant doit s'assurer que la vanne est décapée correctement après l'installation.
- L'exploitant doit élaborer le concept d'arrêt d'urgence pour l'ensemble de l'installation : Définir si une ouverture ou une fermeture de la vanne est requise en cas d'urgence.
- L'exploitant doit prévoir des dispositifs assurant une transition en toute sécurité de la vanne à un état non pressurisé.
- L'exploitant doit prévoir des dispositifs permettant de vidanger complètement les sections de conduite dans lesquelles la vanne est installée, ainsi que la vanne elle-même.
- L'exploitant doit s'assurer que toutes les personnes travaillant avec la vanne ont lu et compris ce manuel. En outre, il doit former le personnel à intervalles réguliers et l'informer des dangers.
- L'exploitant doit fournir au personnel les équipements de protection nécessaires, qui doivent être obligatoirement portés.
- L'exploitant doit installer des dispositifs de protection supplémentaires autour de la vanne, lorsque le contact avec la vanne peut provoquer des blessures causées par le fluide se trouvant dans le système de conduite.

De plus, il est de la responsabilité de l'exploitant que la vanne soit toujours en parfait état technique. Les remarques suivantes s'appliquent donc :

- L'exploitant doit s'assurer que les intervalles de maintenance indiqués dans ce manuel sont respectés.
- En cas d'utilisation de la vanne comme vanne de réglage, l'exploitant doit s'assurer que la vanne est régulièrement contrôlée afin de déceler les traces d'usure.

Pour les vannes ayant différents raccords sur le côté d'entrée et de sortie, l'exploitant doit s'assurer que, en cas d'ouverture de la vanne, aucune pression excessive ou température excessive n'affecte le raccord du tuyau respectif.

2.8 Exigences concernant le personnel



AVERTISSEMENT !

Danger en cas de qualification insuffisante du personnel !

Des personnes insuffisamment qualifiées effectuant des travaux sur la machine ou se trouvant dans la zone de danger de la machine entraînent des dangers qui peuvent provoquer de graves blessures et des dommages matériels considérables.

- Faire effectuer tous les travaux uniquement par un personnel qualifié pour cela.
- Ne pas laisser de personnes insuffisamment qualifiées entrer dans la zone de danger.

Pour pouvoir exécuter les différentes tâches décrites dans le présent guide, le personnel doit répondre aux exigences de qualification suivantes :

Cariste

Le cariste doit justifier vis-à-vis de l'exploitant de sa capacité à conduire les engins de manutention en position assise ou debout, et doit être ensuite chargé de ce travail par écrit par l'exploitant.

Constructeur de conduites

En raison de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des normes et dispositions en vigueur, le constructeur de conduites est capable de réaliser les travaux dont il est chargé, et de détecter et d'éviter de lui-même des dangers éventuels.

Le constructeur de conduites est capable de monter en toute sécurité et d'une manière professionnelle, les robinetteries dans la conduite.

Electricien qualifié

En raison de sa formation professionnelle, de ses connaissances et de son expérience, ainsi que de sa connaissance des normes et dispositions en vigueur, l'électricien qualifié est capable de réaliser des travaux sur des installations électriques, et de détecter et d'éviter de lui-même des dangers éventuels.

L'électricien qualifié est formé spécialement pour l'environnement, dans lequel il travaille, et connaît les normes et dispositions adaptées.

Entreprise de collecte

Une entreprise de collecte est une entreprise autorisée suivant les réglementations locales, à collecter, transporter, stocker, traiter, recycler ou supprimer les déchets et les matériaux.

Experts en pneumatique

Les experts en pneumatique ont été formés à leur domaine d'activités et se sont familiarisés avec les normes et dispositions en vigueur.

De par leur formation professionnelle et leur expérience, les experts en pneumatique sont capables - de manière autonome - de travailler sur le système pneumatique ainsi que de reconnaître les dangers potentiels.

Hydraulicien

L'hydraulicien est formé dans le domaine spécial, dans lequel il travaille, et connaît les normes et dispositions adaptées.

L'hydraulicien peut, en raison de sa formation professionnelle, et de son expérience, réaliser des travaux sur des installations hydrauliques, et détecter et éviter de lui-même des dangers éventuels.

Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

Du fait de sa formation, de ses connaissances et de son expérience spécifiques, ainsi que de sa connaissance des normes et dispositions en vigueur, le mécanicien industriel est en mesure d'effectuer les missions qui lui sont confiées sur les installations et les vannes à haute pression, ainsi que d'identifier et d'éviter de manière autonome les éventuels risques.

Il a été initié par l'exploitant à la manipulation de l'installation et reçoit des formations régulières.

Le mécanicien industriel peut en outre effectuer la maintenance et réparer de façon autonome les installations et les vannes à haute pression.

Personne formée (engin de levage)

La personne formée (engin de levage) a été informée par l'exploitant sur la manipulation de l'engin de levage et du matériel de levage, et des dangers éventuels en cas de comportement inadapté. Cette formation a été certifiée par un justificatif.

Personne formée (exploitant)

La personne formée (exploitant) a été informée par l'exploitant sur la manipulation de l'ensemble de l'installation, et des dangers éventuels en cas de comportement inadapté. Cette formation a été certifiée par un justificatif. Ces connaissances seront renouvelées par des formations régulières par l'exploitant. La personne formée (exploitant) connaît le contenu de cette notice.

La personne formée (exploitant) connaît l'installation de l'exploitant et les dangers qui en proviennent. Elle est chargée par l'exploitant de l'utilisation de l'installation.

Exigences essentielles

Les travaux ne doivent être effectués que par des personnes en mesure de s'acquitter de leurs tâches de manière fiable. Les personnes dont les capacités de réaction sont perturbées, par exemple sous l'influence de drogues, d'alcool ou de médicaments, ne sont pas autorisées.

Lors de la sélection du personnel, se conformer aux directives spécifiques relatives à l'âge et au secteur professionnel en vigueur sur le lieu d'utilisation.

Personnes non autorisées



AVERTISSEMENT !

Danger de mort pour les personnes non autorisées résultant des risques dans les zones de danger et de travail !

Les personnes non autorisées qui ne répondent pas aux exigences décrites ici ne sont pas au fait des dangers dans la zone de travail. Il existe par conséquent un risque de blessures graves, voire de mort, pour les personnes non autorisées.

- Tenir éloignées les personnes non autorisées des zones de danger et de travail.
- En cas de doute, s'adresser aux personnes et les éloigner des périmètres de danger et de travail.
- Interrompre les travaux tant que des personnes non autorisées séjournent dans les zones de danger et de travail.

Instruction

L'exploitant doit veiller à ce que le personnel participe régulièrement à des formations. Afin de garder une vue d'ensemble des formations données, un certificat de formation doit être rempli et contenir au moins les informations suivantes :

- Date de la formation
- Nom de la personne formée
- Contenus de la formation
- Nom du formateur
- Signature de la personne formée et du formateur

2.9 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger les personnes contre les risques pour leur sécurité ou leur santé pendant le travail.

Pendant les différents travaux sur la machine et avec la machine, le personnel doit porter l'équipement de protection individuelle indiqué dans les différents chapitres de cette notice.

Description de l'équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle est présenté ci-dessous :


Casque de protection industriel

Les casques de protection industriels protègent la tête contre les objets qui tombent, les charges en suspension et les chocs contre des objets immobiles.


Chaussures de sécurité

Les chaussures de sécurité protègent des objets lourds qui pourraient chuter et empêchent de glisser sur les sols glissants.


Gants de protection

Les gants de protection permettent de protéger les mains contre l'abrasion, les écorchures, les entailles ou les blessures plus profondes, ainsi que contre le contact avec les surfaces brûlantes.


Gants de protection résistants aux produits chimiques

Des gants de protection résistants aux produits chimiques permettent de protéger les mains contre les produits chimiques agressifs.


Lunettes de protection

Les lunettes de protection permettent de protéger les yeux des particules et liquides projetées.


Vêtements de protection

Les vêtements de protection sont des vêtements de travail ajustés avec une faible résistance aux déchirures, avec des manches étroites et sans éléments qui dépassent.

2.10 Pièces de rechange

Pièces de rechange incorrectes



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'utilisation de mauvaises pièces de rechange !

L'utilisation de pièces de rechange incorrectes ou défectueuses peut entraîner des risques pour le personnel et provoquer des dommages, des dysfonctionnements ou une panne complète.

- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine de la société Stahl-Armaturen PERSTA GmbH ou des pièces de rechange approuvées par Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.
- En cas de doute, toujours contacter notre service après-vente (coordonnées page 3).

Sélection des pièces de rechange



Recommandation pour les pièces de rechange dans le contenu de la livraison

La recommandation pour les pièces de rechange est fournie à la livraison de la vanne.

Avant le montage



Stockage des pièces de rechange

Le « Chapitre 4.4 » Stockage des pièces de rechange » à la page 42 contient des informations concernant le stockage des pièces de rechange.

Commande des pièces de rechange

Commander les pièces de rechange à la Stahl-Armaturen PERSTA GmbH en indiquant le

- Type de robinetterie,
- Année de fabrication,
- Diamètre nominal,
- Pression nominale,
- Matière,
- Numéro de référence,
- Numéro de confirmation,
- Numéro de commande (si possible)

. Contacts, cf. page 3.

2.11 Protection de l'environnement



ENVIRONNEMENT !

Danger pour l'environnement en cas de mauvaise manipulation de substances dangereuses pour l'environnement !

Une mauvaise manipulation de substances dangereuses pour l'environnement, et notamment une mauvaise élimination, peuvent provoquer des dommages considérables de l'environnement.

- Toujours respecter les consignes ci-dessous concernant la manipulation de substances dangereuses pour l'environnement et leur élimination.
- Respecter les exigences pour l'exploitant concernant l'élimination des substances dangereuses pour l'environnement.
- Si des substances dangereuses pour l'environnement se répandent dans l'environnement, prendre aussitôt des mesures adaptées. En cas de doute, informer du dommage les autorités communales responsables et demander quelles sont les mesures adaptées à prendre.

Substances utilisées

Les substances dangereuses pour l'environnement suivantes sont utilisées :

- Lubrifiant pour broche et palier
- Résidus du fluide de la conduite
- Produit de décapage
- Produit anticorrosif
- Pour l'entraînement hydraulique : Fluide hydraulique

3 Description du fonctionnement

3.1 Mode d'action de la vanne à haute pression

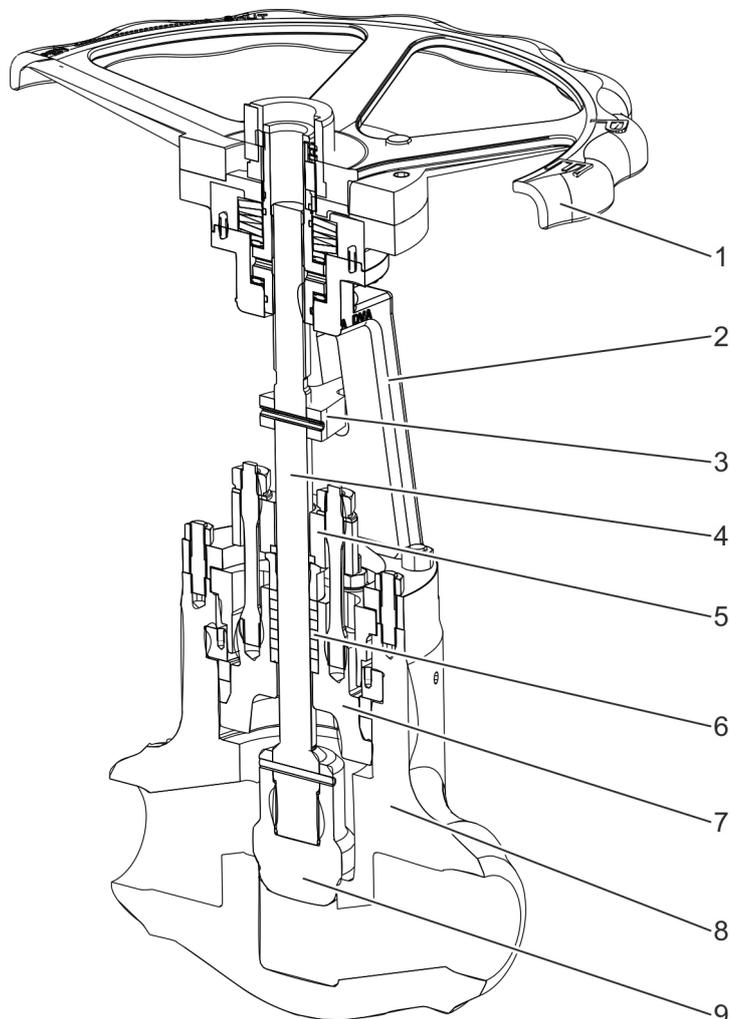


Fig. 5: Vanne à haute pression (représenté : modèle DVA)

- 1 Entraînement (ici : volant)
- 2 Chapeau en étrier
- 3 Dispositif anti-rotation
- 4 Broche
- 5 Fouloir de presse-étoupe
- 6 Garniture d'étanchéité
- 7 Couvercle de fermeture
- 8 Carter
- 9 Organe d'obturation (ici : cône de réglage)

À l'état fermé, l'organe d'obturation (Fig. 5/9) de la vanne sépare le côté entrée du côté sortie. L'organe d'obturation est déplacé à l'intérieur de la vanne au moyen d'une broche (Fig. 5/4).

Les vannes à haute pression se distinguent par :

- le type d'organe d'obturation,
- le type d'entraînement,

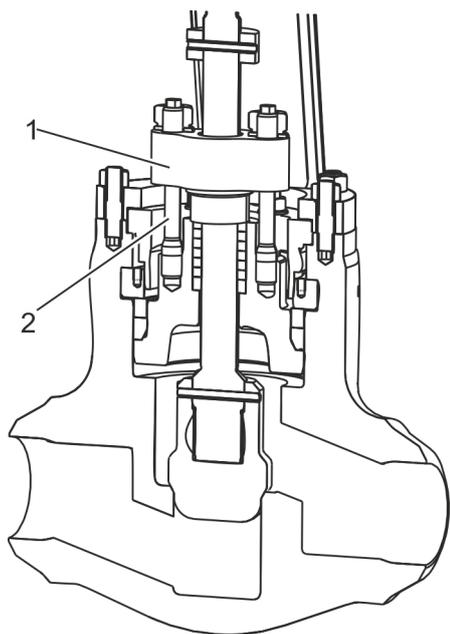
Étanchéité vers l'extérieur

- le type de raccordement,
- la forme du carter.

De plus, il est possible que la vanne dispose d'éléments d'affichage.

3.2 Étanchéité vers l'extérieur

Garniture d'étanchéité



La garniture d'étanchéité garantit l'étanchéité de la broche par rapport au milieu ambiant.

Pour ce faire, le fouloir de presse-étoupe (Fig. 6/1) est pressé à l'aide des goujons filetés (Fig. 6/2) sur les éléments d'étanchéification :

- Anneau presse-étoupe
- Anneau de compartimentation
- Anneau de garniture

La déformation transversale qui en résulte et la tension axiale des anneaux de garniture garantissent l'étanchéité de la broche par rapport au fluide.



Systeme à ressort optionnel

La pression du presse-étoupe peut aussi être appliquée par un système à ressort.

Fig. 6: Garniture d'étanchéité

Fermeture étanche du couvercle par la pression

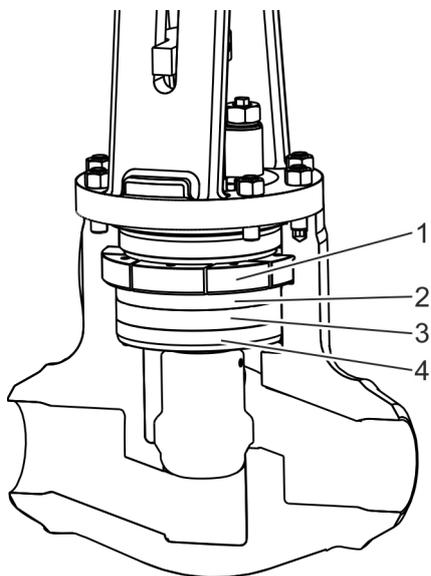


Fig. 7: Fermeture étanche du couvercle par la pression

La fermeture étanche du couvercle par la pression garantit l'étanchéité du carter par rapport au milieu ambiant.

Une force axiale est générée dans le carter par la pression interne. Cette force axiale agit sur le couvercle de fermeture (Fig. 7/4) sur la bague d'étanchéité élastique (Fig. 7/3). Cette bague d'étanchéité subit une déformation transversale par la force axiale et vient épouser le carter dans le sens radial.

La force axiale générée par la pression interne est transmise par la bague d'appui (Fig. 7/2) à la bague à segments composée de plusieurs pièces (Fig. 7/1). La bague à segments transmet la force mécanique au carter de la vanne.

La force d'étanchéité requise n'est pas générée par les vis mais par la pression interne. Les vis servent uniquement à précontraindre la garniture d'étanchéité et sont juste serrées à la main pendant le fonctionnement.

3.3 Versions de la vanne à haute pression

3.3.1 Variantes de l'organe d'obturation

Variantes des organes d'obturation

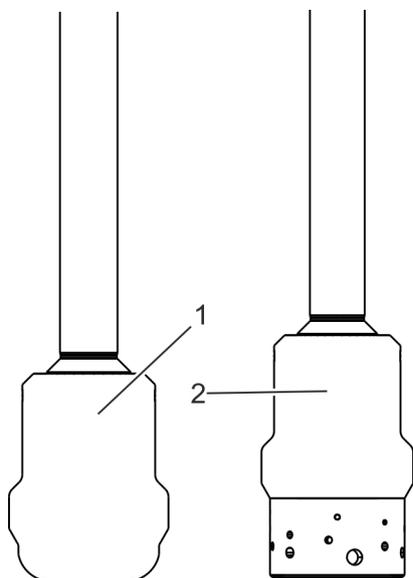


Fig. 8: Cône de réglage et cône de régulation

Les vannes à haute pression peuvent être équipées de

- Cônes de réglage (Fig. 8/1) ou de
- Cônes de régulation (Fig. 8/2)

Cône de réglage

Le cône de réglage (Fig. 8/1) est utilisé lorsqu'une vanne est utilisée pour l'ouverture/la fermeture.

Cône de régulation

Le cône de régulation (Fig. 8/2) est utilisé lorsqu'une vanne est utilisée pour réguler le débit massique.

Le fluide de la conduite traverse les ouvertures dans la partie inférieure du cône en fonction de la position de l'organe d'obturation.

Dans la position la plus haute du cône de régulation dans le carter, le débit est maximal.

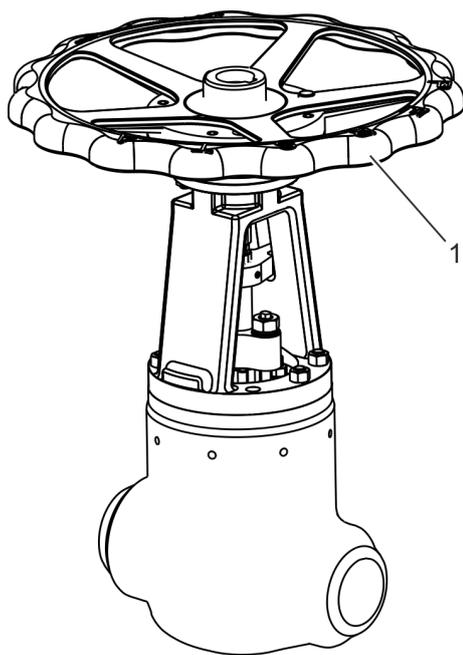
3.3.2 Variantes d'entraînement

Les variantes d'entraînement possibles sont représentées ci-après.



De plus amples informations sont incluses dans le contenu de la livraison de la vanne.

Entraînement manuel (volant)



La broche est déplacée manuellement au moyen du volant (Fig. 9/1).

Le volant peut être monté comme suit :

- Montage direct
- Engrenage conique avec volant
- Engrenage cylindrique avec volant
- Entraînement à distance

Fig. 9: Entraînement manuel

Entraînement électrique

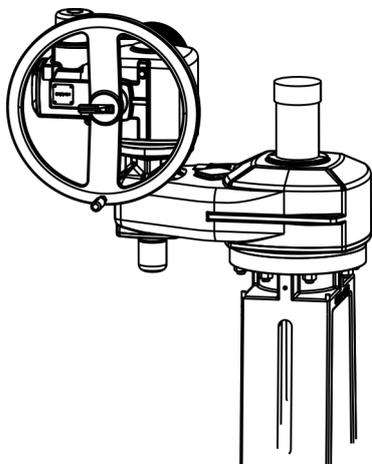


Fig. 10: Entraînement électrique

La broche est déplacée par l'entraînement électrique (Fig. 10) optionnel au moyen d'un moteur électrique. Le moteur électrique est relié à la vanne au-dessus du chapeau en étrier.

L'entraînement électrique est réglé dans le sens de fermeture et d'ouverture par le fabricant au moyen d'un contact de fin de course.

Des commutateurs de couples situés en aval assurent la sécurité (☞ *Chapitre 2.4 »Équipements de sécurité«* à la page 15).

L'entraînement électrique peut être monté comme suit :

- Montage direct de l'entraînement électrique
- Engrenage conique avec entraînement électrique
- Engrenage cylindrique à entraînement électrique
- Entraînement à distance

Entraînement hydraulique

La broche est déplacée par l'entraînement hydraulique optionnel au moyen d'un entraînement à piston hydraulique. L'entraînement hydraulique est relié à la vanne au-dessus du chapeau en étrier.

Entraînement pneumatique

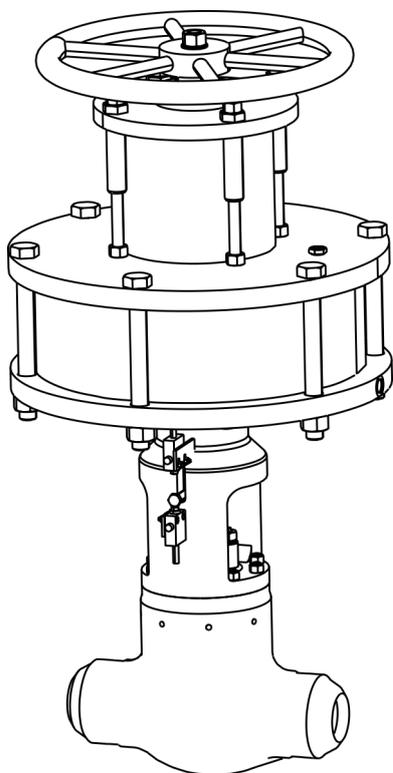


Fig. 11: Entraînement pneumatique

La broche est déplacée par l'entraînement pneumatique (Fig. 11) optionnel au moyen d'un entraînement à piston pneumatique. L'entraînement pneumatique est relié à la vanne au-dessus du chapeau en étrier.

3.3.3 Forme du carter

Vanne d'angle

Dans la version de la vanne comme vanne d'angle, le côté entrée forme un angle droit avec le côté sortie.

Forme de passage direct

Dans la forme de passage direct, la position de la broche est verticale.

Le côté entrée se trouve sur un axe avec le côté sortie de la vanne.

Forme en Y

Dans la forme en Y, la position de la broche n'est pas verticale.

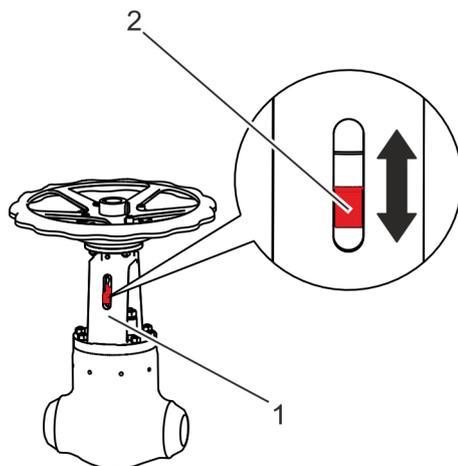
Le côté entrée se trouve sur un axe avec le côté sortie de la vanne.

3.3.4 Éléments d'affichage

Indicateur de position (visuel)

Un indicateur de position électrique (interrupteur-limiteur ou commutateur capacitif inductif) pour la vanne est disponible en option. L'affichage informe de la position ouverte ou fermée de la vanne.

Indicateur de position (mécanique)



La position de la vanne est représentée par la position du dispositif anti-rotation (Fig. 12/2) dans le guide sur le chapeau en étrier (Fig. 12/1).

Si la vanne est fermée, le dispositif anti-rotation (Fig. 12/2) descend dans le guide du chapeau en étrier (Fig. 12/1).

Si la vanne est ouverte, le dispositif anti-rotation (Fig. 12/2) monte dans le guide du chapeau en étrier.

Fig. 12: Indicateur de position mécanique

3.3.5 Raccordements

Raccordement dans la conduite

Les vannes peuvent être montées comme

- Vannes à souder
- Vannes à bride
- Vannes à raccord spécial

dans la conduite.

Raccordements électriques

L'entraînement électrique dispose d'un raccordement pour l'alimentation électrique mise à disposition par le client.



Pour de plus amples informations sur le raccordement, se reporter au manuel d'utilisation de l'entraînement électrique.

Raccordements hydrauliques

L'entraînement à piston hydraulique dispose, sur les brides ou sur les vannes de distribution, de raccordements pour l'alimentation hydraulique mise à disposition par le client.



Pour de plus amples informations sur le raccordement, se reporter au manuel d'utilisation de l'entraînement hydraulique.

Raccordements pneumatiques

L'entraînement à piston pneumatique dispose, sur les brides ou sur les vannes de distribution, de raccordements pour l'alimentation pneumatique mise à disposition par le client.



Pour de plus amples informations sur le raccordement, se reporter au manuel d'utilisation de l'entraînement pneumatique.

4 Transport et stockage

4.1 Consignes de sécurité concernant le transport et le stockage

Risque de blessure en raison du poids élevé de la vanne !

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure en raison du poids élevé de la vanne !**

Le poids élevé de la vanne ainsi que celui de ses composants peuvent causer des blessures graves.

- Transporter les vannes avec un engin de levage ou un chariot élévateur adapté.
- Si possible, soulever les vannes au niveau du chapeau en étrier.
- Utiliser des élingues homologuées et en état de fonctionner.
- Fixer les vannes et les composants pour éviter qu'ils ne tombent.

Charges en suspension

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessures par des charges en suspension !**

Les charges en suspension peuvent entraîner des situations dangereuses avec des blessures graves.

- Ne pas se mettre sous des charges en suspension.
- Porter un équipement de protection : Casque de chantier et chaussures de sécurité.
- Transporter si possible les charges près du sol.
- N'utiliser que du matériel et des engins de levage homologués.
- S'assurer que le matériel et les engins de levage ont une capacité de charge suffisante.

Transport non conforme



REMARQUE !

Dommmages matériels en cas de transport inad-apté !

En cas de transport inapproprié, les vannes transportées peuvent tomber ou se renverser. Ceci peut provoquer des dommages matériels substantiels.

- Procéder avec vigilance lors du déchargement des vannes transportées à leur livraison ainsi que pour leur manutention au sein de l'entreprise ; respecter les symboles et indications apposés sur l'emballage.
- Si disponibles : Utiliser les anneaux de levage ou les écrous à anneau fournis.
- Protéger les vannes des chocs.
- Ne pas jeter les vannes.
- Retirer les emballages juste avant le montage.

4.2 Transport des colis

En fonction de leur taille, les vannes sont livrées individuellement ou chargées sur des palettes.

Transport de vannes individuelles

- | | | |
|----------------------------|---|-----------------------------------|
| Personnel : | ■ | Personne formée (engin de levage) |
| Équipement de protection : | ■ | Casque de protection industriel |
| | ■ | Gants de protection |
| | ■ | Chaussures de sécurité |
| Outil spécial : | ■ | Matériel de levage |
| | ■ | Engin de levage |

1. ➤



DANGER !

Points d'élingage non marqués !

Fixer la vanne au dispositif de levage avec des élingues appropriées.

2. ➤

Soulever lentement la vanne et identifier la position de son centre de gravité.

3. ➤

Transporter la vanne aussi près du sol que possible.

4. ➤

Après l'avoir déposée, bloquer la vanne pour qu'elle ne puisse pas tomber.

Transport sur palette

Personnel :	■ Cariste
	■ Personne formée (engin de levage)
Équipement de protection :	■ Casque de protection industriel
	■ Gants de protection
	■ Chaussures de sécurité
Outil spécial :	■ Matériel de levage
	■ Engin de levage
	■ Chariot de manutention

1. ➤ S'assurer que la vanne est fixée sur la palette.
2. ➤ Transporter la palette jusqu'à l'emplacement de montage.
3. ➤ Décharger les vannes lourdes de la palette à l'aide d'un engin de levage approprié et poursuivre le transport.

4.3 Stockage de la vanne

Stockage de la vanne

Stocker la vanne dans les conditions suivantes :

- Stocker la vanne à l'état fermé (état à la livraison).
- Ne pas la conserver à l'air libre.
- Conserver au sec et à l'abri de la poussière.
- Ne pas exposer à des fluides agressifs.
- Protéger du rayonnement solaire.
- Éviter les chocs mécaniques.
- Température de stockage : 15–35° C.
- Humidité relative de l'air : max. 60 %.
- Vérifier l'état des capuchons de protection montés en usine. Si nécessaire, remplacer les capuchons de protection.
- En cas de stockage supérieur à 3 mois, contrôler régulièrement l'état général de toutes les pièces et de l'emballage. Si nécessaire, remettre en état ou renouveler les moyens de conservation.



Il peut y avoir éventuellement sur les colis des indications de stockage qui vont au-delà des exigences mentionnées ici. Les respecter.

4.4 Stockage des pièces de rechange



REMARQUE !

Dommmages matériels par une durée de vie réduite en cas de mauvais stockage !

Un mauvais stockage des pièces de rechange à joints souples peut réduire leur durée de vie.

- Les éléments à joints souples, les plastiques et les lubrifiants doivent être stockés au sec, à l'abri de la lumière et à la température ambiante.

5 Installation

5.1 Consignes de sécurité concernant l'installation

Courant électrique

**DANGER !****Danger de mort par courant électrique !**

Danger de mort en cas de contact avec des composants conducteurs de tension de l'entraînement. Des composants électriques allumés peuvent effectuer des mouvements incontrôlés et provoquer des blessures d'une extrême gravité.

- Avant le début du démontage, couper l'alimentation électrique et la séparer complètement.
- Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur les câbles et composants électriques.

Liquide sous haute pression

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure en raison des énergies hydrauliques !**

Les composants de la vanne entraînés hydrauliquement ainsi que le déclenchement de la vanne de surpression peuvent provoquer de très graves blessures.

- Seuls des spécialistes des installations hydrauliques sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation hydraulique.
- Avant tout travail sur l'installation hydraulique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Veiller à ce que la vanne ne soit pas gelée pendant le fonctionnement afin d'éviter un éclatement du carter.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Dangers dus au système pneumatique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par les énergies pneumatiques !

Les composants de la vanne entraînés pneumatiquement peuvent provoquer de très graves blessures.

- Faire effectuer les travaux sur l'installation pneumatique uniquement par un personnel spécialisé.
- Avant tout travail sur l'installation pneumatique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Installation incorrecte



AVERTISSEMENT !

Danger en raison d'une vanne mal installée !

Une installation incorrecte peut causer des blessures par un mauvais fonctionnement de la vanne.

- Veiller à ce que le sens du débit ( »Flèche indiquant le sens du débit« à la page 15) de la vanne soit correct.
- Veiller à ce que la position de montage de la vanne soit correcte.
- Pour les vannes avec entraînement ou transmission intermédiaire, mettre la broche à la verticale.
- Dans des cas spéciaux et lorsque la broche n'est pas à la verticale :
 - Maintenir l'entraînement sur la tête de la vanne.
 - S'assurer que l'entraînement peut suivre les changements de position dans la conduite.
- Pour les vannes à souder
 - Avant la soudure, ouvrir complètement la vanne,
 - Fixer le pôle opposé de soudure du carter aussi près que possible de l'endroit de soudure,
 - Procéder à la soudure et au traitement ultérieur de chauffage en respectant les directives en vigueur pour la soudure,
 - Procéder partiellement au traitement ultérieur de chauffage.

Couples de serrage incorrects



AVERTISSEMENT !

Danger en raison des couples de serrage incorrects !

Les couples de serrage des raccords vissés sur la vanne ont été calculés et appliqués par le fabricant. Un desserrage et un nouveau serrage avec des couples de serrage incorrects peuvent comporter des risques.

- Ne pas desserrer les raccords vissés sur la vanne.
- En cas de travaux de maintenance ou de raccords à vis desserrés,
 - contacter le service clientèle de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH (coordonnées p. 3) en indiquant le numéro de série ou
 - consulter le site Internet du fabricant (adresse p. 2).

Orientation erronée de la vanne



REMARQUE !

Mauvais fonctionnement de la vanne en raison du non-respect du sens du débit !

Une orientation erronée peut provoquer des dysfonctionnements de l'ensemble du système.

- Monter la vanne dans la conduite conformément à la flèche indiquant le sens du débit (↗ »*Flèche indiquant le sens du débit*« à la page 15) et au sens du débit.

5.2 Avant l'installation

- Personnel : ■ Constructeur de conduites
- Équipement de protection : ■ Vêtements de protection
■ Gants de protection
■ Casque de protection industriel
■ Chaussures de sécurité

1. ➤ Vérifier les paramètres de configuration et les matériaux.
2. ➤ Faire attention à la position de montage.
3. ➤ Observer le sens du débit (↗ »*Flèche indiquant le sens du débit*« à la page 15).
4. ➤ Pour les vannes à souder : Ouvrir complètement la vanne.
5. ➤ Retirer les capuchons de protection et les produits de conservation éventuellement présents sur la vanne.
6. ➤ S'assurer qu'aucun objet ou matériau ne se trouve à l'intérieur de la vanne.

5.3 Montage de la vanne

Personnel :	■ Constructeur de conduites
	■ Personne formée (engin de levage)
Équipement de protection :	■ Vêtements de protection
	■ Gants de protection
	■ Casque de protection industriel
	■ Chaussures de sécurité
Outil spécial :	■ Matériel de levage
	■ Engin de levage

1. ► Préparer la section de conduite concernée pour le montage.
2. ► Placer la vanne en position de montage à l'aide de l'engin de levage.
3. ► S'assurer que les conduites mises à disposition par le client sont hors tension.
4. ► S'assurer que les conduites mises à disposition par le client sont exemptes de moments et de forces extérieurs.
5. ► Vérifier que les extrémités de soudage et les surfaces d'étanchéité des brides sont en bon état et propres.
6. ► Centrer la bride de raccordement.
7. ► Insérer des éléments de raccordement et d'étanchéité en matériaux homologués.
8. ► Souder ou brider la vanne selon le type de raccordement, dans le sens d'écoulement et dans la position de montage corrects.
9. ► Visser tous les alésages de bride avec des éléments de raccordement en utilisant les couples de serrage admissibles.
10. ► Pour les vannes avec réducteurs ou entraînements (électriques/hydrauliques/pneumatiques), s'assurer que la broche est verticale.
11. ► Si la position de montage est différente, maintenir l'entraînement et s'assurer que l'entraînement peut suivre les changements de position de la conduite.
12. ► S'assurer de l'étanchéité de la conduite et de la vanne.

5.4 Raccordement de l'alimentation électrique pour l'entraînement électrique

- Personnel : ■ Electricien qualifié
- Équipement de protection : ■ Vêtements de protection
■ Chaussures de sécurité

Condition :

- S'assurer que l'alimentation électrique mise à disposition par le client est coupée et protégée contre toute remise en marche involontaire.

1. ➤



Le schéma des connexions et le manuel d'utilisation se trouvent sur l'entraînement.

Raccorder l'entraînement électrique de la vanne à l'alimentation électrique mise à disposition par le client conformément au schéma de raccordement fourni.

2. ➤ Éviter une sollicitation mécanique du câble au moyen d'une pose adaptée.
3. ➤ Protéger le câble du contact avec des matières consommables ou dangereuses.
4. ➤ Poser le câble afin d'éviter que l'on trébuche dessus.

5.5 Raccordement du système hydraulique pour l'entraînement hydraulique

- Personnel : ■ Hydraulicien
- Équipement de protection : ■ Lunettes de protection
■ Vêtements de protection
■ Chaussures de sécurité

1. ➤ Couper l'alimentation hydraulique mise à disposition par le client et la verrouiller contre toute remise en marche involontaire.
2. ➤ Raccorder l'entraînement hydraulique de la vanne à l'alimentation hydraulique mise à disposition par le client conformément au schéma de raccordement fourni.
3. ➤ Éviter une sollicitation mécanique de la conduite hydraulique au moyen d'une pose adaptée.
4. ➤ Protéger la conduite hydraulique du contact avec des matières consommables ou dangereuses.
5. ➤ Installer les conduites de façon à éviter que l'on risque de trébucher dessus.

5.6 Raccordement du système pneumatique pour l'entraînement pneumatique

Personnel : ■ Experts en pneumatique

Équipement de protection : ■ Lunettes de protection
 ■ Vêtements de protection
 ■ Chaussures de sécurité

1. ➤ Couper l'alimentation pneumatique mise à disposition par le client et la verrouiller contre toute remise en marche involontaire.
2. ➤ Raccorder l'entraînement pneumatique de la vanne à l'alimentation pneumatique mise à disposition par le client conformément au schéma de raccordement fourni.
3. ➤ Éviter une sollicitation mécanique de la conduite pneumatique au moyen d'une pose adaptée.
4. ➤ Protéger la conduite pneumatique du contact avec des matières consommables ou dangereuses.
5. ➤ Installer les conduites de façon à éviter que l'on risque de trébucher dessus.

5.7 Après l'installation

Matières toxiques



AVERTISSEMENT !

Risques pour la santé avec le fluide décapant !

Le contact direct avec le fluide décapant utilisé peut nuire à la santé.

- Manipuler le fluide décapant suivant la fiche technique de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : Gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Essuyer immédiatement le liquide décapant écoulé, et l'évacuer d'une manière écologique.



AVERTISSEMENT !

Risques pour la santé avec la peinture !

Le contact direct avec la peinture utilisée peut nuire à la santé.

- Manipuler la peinture suivant la fiche technique de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : Gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection.


AVERTISSEMENT !
Risques pour la santé avec le produit anticorrosion !

Le contact direct avec le produit anticorrosion utilisé peut nuire à la santé.

- Manipuler le produit anticorrosion suivant la fiche technique de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : Gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Essuyer immédiatement le produit anticorrosion écoulé, et l'évacuer d'une manière écologique.

5.7.1 Décapage de la vanne



Le décapage de la vanne est possible de nombreuses manières.

Faire réaliser le décapage de la vanne par le personnel spécialisé de l'exploitant.

Personnel :	■ Constructeur de conduites
Équipement de protection :	■ Lunettes de protection
	■ Vêtements de protection
	■ Gants de protection résistants aux produits chimiques
	■ Chaussures de sécurité

- 1.** ➤ Ouvrir complètement la vanne pendant le décapage.
- 2.** ➤ Décaper la vanne de manière conforme.
- 3.** ➤ Après le décapage, fermer à moitié la vanne.
- 4.** ➤ Retirer tous les résidus du produit de décapage en le rinçant.
- 5.** ➤ S'assurer que le produit de décapage a été complètement éliminé des espaces morts de la vanne.

5.7.2 Peindre la robinetterie



Faire peindre la robinetterie par le personnel qualifié de l'exploitant.

Utiliser des systèmes de peinture adaptés (compatibles).

5.7.3 Faire un contrôle de la pression du circuit et de l'étanchéité

- Personnel : ■ Constructeur de conduites
- Équipement de protection : ■ Casque de protection industriel
■ Lunettes de protection
■ Vêtements de protection
■ Gants de protection
■ Chaussures de sécurité

1. ► Faire des contrôles suivant les réglementations locales.
2. ► Après les contrôles, valider la conduite.
3. ► Après un arrêt prolongé après l'essai de pression d'eau, vider complètement la robinetterie.
4. ► Après un arrêt prolongé après l'essai de pression d'eau, renouveler la protection anticorrosion après avoir consulté le constructeur.

5.7.4 Installation d'une isolation thermique



Équipement spécifique à l'installation

Selon l'installation, il peut être nécessaire d'équiper la vanne ou la conduite d'une isolation thermique.

- Personnel : ■ Constructeur de conduites
- Équipement de protection : ■ Lunettes de protection
 ■ Vêtements de protection
 ■ Gants de protection
 ■ Chaussures de sécurité

1. ➔ Si nécessaire, faire installer par l'exploitant une isolation thermique.
2. ➔ S'assurer que tous les éléments de commande, les zones des presse-étoupe et les protections contre la surpression restent en permanence accessibles et contrôlables.

L'isolation peut suffire jusqu'au bord supérieur du carter (Fig. 13, flèches rouges).

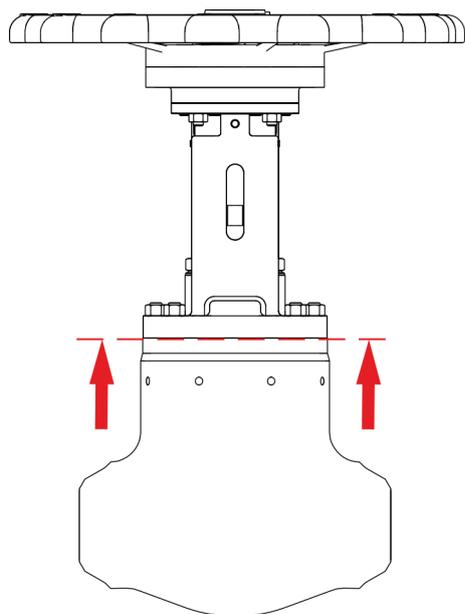


Fig. 13: Bord supérieur de l'isolation

6 Première mise en service

6.1 Consignes de sécurité concernant la première mise en service

Risque de gel

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessures à cause de l'éclatement par le gel !**

L'éclatement par le gel peut provoquer des blessures graves à cause du liquide sous haute pression.

- S'assurer que la robinetterie est entièrement vide avant de la mettre hors service.
- Ne jamais utiliser les robinetteries à des températures proches du point de congélation du fluide dans la conduite ou inférieures à ce point de congélation.

Fluide de la conduite

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure dû au fluide de la conduite sous pression !**

Pendant le fonctionnement comme à l'état hors-service, selon la version de la vanne, il existe un risque de blessures dû au fluide sous haute pression.

- Ne pas desserrer les raccords vissés.
- Si des raccords vissés sont desserrés, informer l'exploitant et fermer la section concernée de la conduite.
- Si des raccords vissés sont desserrés, faire clarifier la cause et l'éliminer. Si nécessaire, faire vérifier la vanne par le fabricant.

**AVERTISSEMENT !****Danger pour la santé provoqué par le fluide de la conduite !**

Un contact avec le fluide de la conduite peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le fluide de la conduite conformément à la fiche de données de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Récupérer immédiatement le fluide de la conduite écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

Non-observation des temps de chauffe/refroidissement



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas de non-observation des temps de chauffe/refroidissement !

Des temps de chauffe/refroidissement trop courts peuvent provoquer des déformations inadmissibles de la robinetterie, et réduire la durée de vie totale.

- Tenir compte des temps de chauffe/refroidissement (maximum 6 K/min (6 °C/min)).
- En cas de doute, contacter le constructeur.

Dangers thermiques



AVERTISSEMENT !

Risques de blessures à cause des températures élevées/basses !

L'utilisation de la robinetterie ou de la conduite peut provoquer des blessures à cause des températures élevées ou basses des composants.

- Pour travailler sur les composants ou actionner les éléments de réglage, porter un équipement de protection : Gants et lunettes de protection.
- Avant de travailler sur ces composants, les laisser refroidir ou chauffer à la température ambiante.
- Faire installer une isolation de protection par l'exploitant.

Risque d'écrasement au niveau des broches



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures au niveau des pièces mobiles !

Risque de blessures au niveau des pièces mobiles (broches/dispositifs anti-rotation).

- Ne pas toucher les pièces mobiles pendant le fonctionnement.

Couples de serrage incorrects**AVERTISSEMENT !****Danger en raison des couples de serrage incorrects !**

Les couples de serrage des raccords vissés sur la vanne ont été calculés et appliqués par le fabricant. Un desserrage et un nouveau serrage avec des couples de serrage incorrects peuvent comporter des risques.

- Ne pas desserrer les raccords vissés sur la vanne.
- En cas de travaux de maintenance ou de raccords à vis desserrés,
 - contacter le service clientèle de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH (coordonnées p. 3) en indiquant le numéro de série ou
 - consulter le site Internet du fabricant (adresse p. 2).

6.2 Avant la première mise en service

- Personnel : ■ Constructeur de conduites
- Équipement de protection : ■ Casque de protection industriel
■ Lunettes de protection
■ Vêtements de protection
■ Gants de protection
■ Chaussures de sécurité

Conditions :

- L'utilisation de l'ensemble de l'installation a été autorisée.

Vanne à entraînement manuel

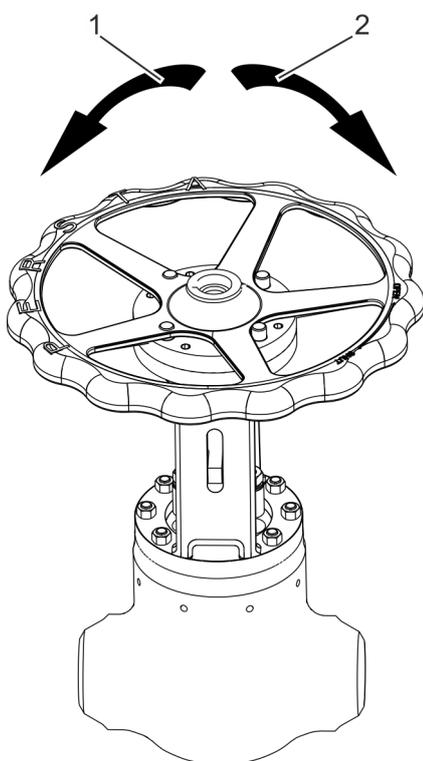


Fig. 14: Vanne : Vue de dessus

Vanne à entraînement électrique, hydraulique ou pneumatique

1. ➤ Ouvrir complètement la vanne en tournant le volant dans le sens anti-horaire (Fig. 14/1).
2. ➤ Fermer complètement la vanne en tournant le volant dans le sens horaire (Fig. 14/2).
3. ➤ Répéter plusieurs fois les étapes 1 à 2.
4. ➤ Ouvrir et fermer la vanne plusieurs fois au moyen de la commande en amont ou de la commande sur place.

6.3 Réalisation de la première mise en service

- Personnel :
- Constructeur de conduites
 - Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
- Équipement de protection :
- Casque de protection industriel
 - Lunettes de protection
 - Vêtements de protection
 - Gants de protection
 - Chaussures de sécurité

Conditions :

- L'utilisation de l'ensemble de l'installation a été autorisée.

1. ➔



AVERTISSEMENT !

Non-respect des durées de préchauffage / refroidissement !

En respectant la vitesse de chauffage/refroidissement spécifique à l'installation, remplir la conduite ou ouvrir la section bloquée de la conduite.

2. ➔ Contrôler l'étanchéité du presse-étoupe.
3. ➔ Si besoin, resserrer le presse-étoupe selon les indications du fabricant.
4. ➔ Contrôler l'étanchéité de la fermeture du couvercle.
5. ➔ Contrôler l'étanchéité de la bride de raccordement du tuyau, si nécessaire, la resserrer selon les indications du concepteur de l'installation.

7 Utilisation

7.1 Consignes de sécurité concernant l'utilisation

Risques thermiques

**AVERTISSEMENT !****Risques de blessures à cause des températures élevées/basses !**

L'utilisation de la robinetterie ou de la conduite peut provoquer des blessures à cause des températures élevées ou basses des composants.

- Pour travailler sur les composants ou actionner les éléments de réglage, porter un équipement de protection : Gants et lunettes de protection.
- Avant de travailler sur ces composants, les laisser refroidir ou chauffer à la température ambiante.
- Faire installer une isolation de protection par l'exploitant.

Fluide de la conduite

**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure dû au fluide de la conduite sous pression !**

Pendant le fonctionnement comme à l'état hors-service, selon la version de la vanne, il existe un risque de blessures dû au fluide sous haute pression.

- Ne pas desserrer les raccords vissés.
- Si des raccords vissés sont desserrés, informer l'exploitant et fermer la section concernée de la conduite.
- Si des raccords vissés sont desserrés, faire clarifier la cause et l'éliminer. Si nécessaire, faire vérifier la vanne par le fabricant.

**AVERTISSEMENT !****Danger pour la santé provoqué par le fluide de la conduite !**

Un contact avec le fluide de la conduite peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le fluide de la conduite conformément à la fiche de données de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Récupérer immédiatement le fluide de la conduite écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

Non-observation des temps de chauffe/refroidissement



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas de non-observation des temps de chauffe/refroidissement !

Des temps de chauffe/refroidissement trop courts peuvent provoquer des déformations inadmissibles de la robinetterie, et réduire la durée de vie totale.

- Tenir compte des temps de chauffe/refroidissement (maximum 6 K/min (6 °C/min)).
- En cas de doute, contacter le constructeur.

Utilisation non conforme du volant



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à l'utilisation d'outils démultipliant la force !

L'utilisation d'un outil démultipliant la force (barre, tuyau) comme levier pour actionner le volant peut entraîner des blessures en raison de l'endommagement des composants situés dans le flux de force.

- Ne pas utiliser d'outil démultipliant la force pour actionner le volant.
- N'actionner le volant qu'à la main.
- Si le volant est grippé ou bloqué, lubrifier le filetage de la broche et le logement (☞ *Chapitre 8.3.2 »Lubrification des pièces mobiles (filetage de la broche)« à la page 74*) et si nécessaire, contacter le fabricant.

Usure accrue



REMARQUE !

Domages matériels en raison d'une utilisation excessive comme vanne de réglage !

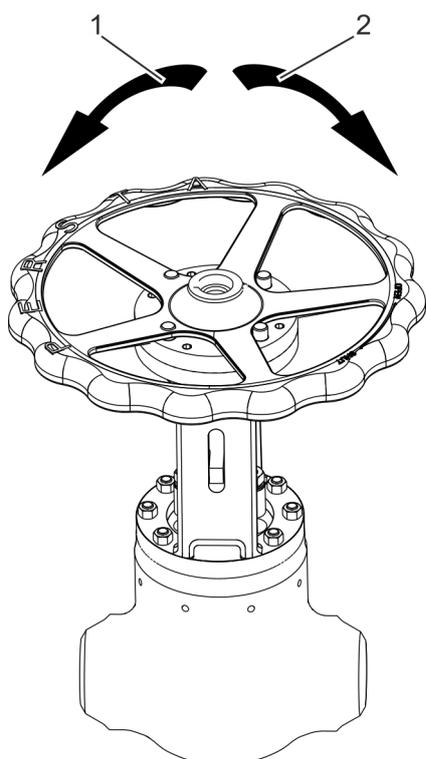
L'utilisation excessive de la vanne comme vanne de réglage peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages matériels en raison d'une sollicitation excessive des composants.

- N'utiliser que ponctuellement la vanne comme vanne de réglage.
- Pendant le fonctionnement normal, utiliser la vanne comme vanne d'ouverture/de fermeture.
- L'exploitant peut réduire les intervalles de maintenance et de remplacement en fonction de l'utilisation de la vanne.

7.2 Actionnement de la vanne

7.2.1 Vanne à entraînement manuel (volant)

- | | |
|----------------------------|---|
| Personnel : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) ■ Personne formée (exploitant) |
| Équipement de protection : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Casque de protection industriel ■ Lunettes de protection ■ Vêtements de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité |



- Actionner le volant sur la vanne :
- Rotation dans le sens horaire (Fig. 15/2) : Fermer la vanne.
 - Rotation dans le sens anti-horaire (Fig. 15/1) : Ouvrir la vanne.

Fig. 15: Actionnement du volant

7.2.2 Vanne à entraînement électrique

La vanne est actionnée par la commande en amont ou la commande sur place.



De plus amples informations sont incluses dans le contenu de la livraison de la vanne.

7.2.3 Vanne à entraînement hydraulique ou pneumatique

La vanne est actionnée par la commande en amont ou la commande sur place.



De plus amples informations sont incluses dans le contenu de la livraison de la vanne.

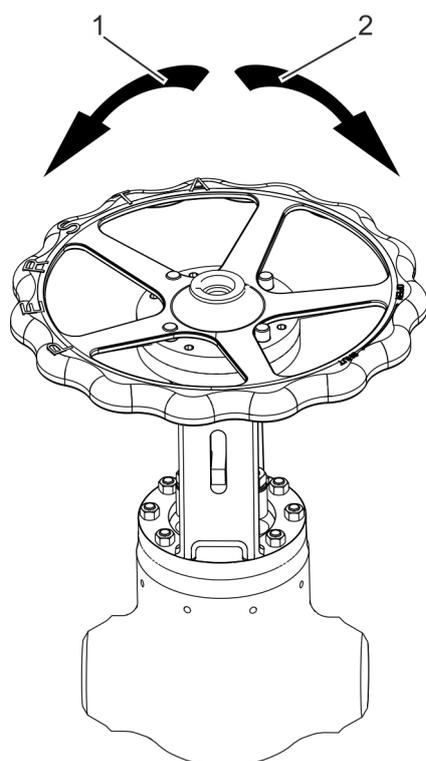
7.3 Actionnement de la vanne en cas d'urgence

7.3.1 Vanne à entraînement manuel (volant)



Observer les recommandations de l'exploitant relatives au comportement en cas d'urgence.

- | | |
|----------------------------|---|
| Personnel : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) ■ Personne formée (exploitant) |
| Équipement de protection : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Casque de protection industriel ■ Lunettes de protection ■ Vêtements de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité |



Actionner le volant.

- Rotation dans le sens horaire (Fig. 16/2) : Fermer la vanne.
- Rotation dans le sens anti-horaire (Fig. 16/1) : Ouvrir la vanne.



En cas d'utilisation d'un cône de réglage, le débit du fluide de la conduite augmente pendant l'ouverture ou diminue pendant la fermeture de la vanne.

Fig. 16: Entraînement manuel :
Actionner le volant en cas d'urgence

7.3.2 Vanne à entraînement électrique



Accouplement/désaccouplement du volant

Des informations sur l'accouplement et le désaccouplement du volant pour l'actionnement d'urgence de la vanne figurent dans le manuel d'utilisation de l'entraînement.

- | | |
|----------------------------|---|
| Personnel : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) ■ Personne formée (exploitant) |
| Équipement de protection : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Casque de protection industriel ■ Lunettes de protection ■ Vêtements de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité |

Condition :

- L'entraînement électrique ne peut pas être utilisé.

1. ➤ Protéger la zone de l'installation concernée.

2. ➤ Accoupler le volant (Fig. 17/1).

3. ➤ Actionner le volant.

- Rotation dans le sens horaire (Fig. 17/2) : Fermer la vanne.
- Rotation dans le sens anti-horaire (Fig. 17/3) : Ouvrir la vanne.

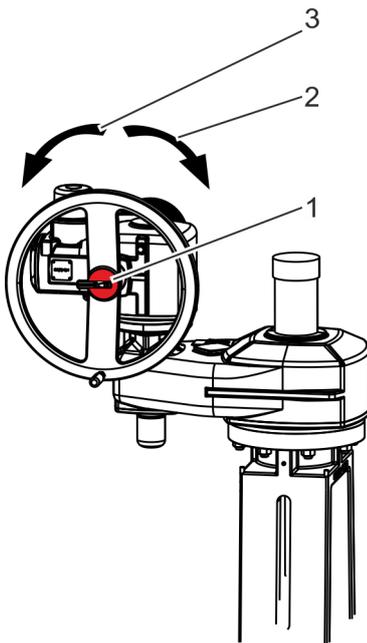


Fig. 17: Entraînement électrique : Actionner le volant en cas d'urgence



En cas d'utilisation d'un cône de réglage, le débit du fluide de la conduite augmente pendant l'ouverture ou diminue pendant la fermeture de la vanne.

7.3.3 Vanne à entraînement hydraulique ou pneumatique



Des informations sur l'actionnement d'urgence de la vanne figurent dans le manuel d'utilisation de l'entraînement.

Utilisation



Actionnement de la vanne en cas d'urgence > Vanne à entraînement hydraulique ou pneumatique

8 Entretien

8.1 Consignes de sécurité pour l'entretien

Verrouiller pour éviter toute remise en marche involontaire



DANGER !

Danger de mort en cas de remise en marche non autorisée !

La remise en marche non autorisée de l'alimentation en énergie pendant les travaux entraîne un risque de blessures graves et même mortelles pour les personnes présentes dans la zone dangereuse.

- Avant de commencer les travaux, couper toutes les alimentations en énergie, et les verrouiller afin d'éviter une remise en marche involontaire.
- Sécuriser la zone de l'installation.

Dangers dus au système pneumatique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par les énergies pneumatiques !

Les composants de la vanne entraînés pneumatiquement peuvent provoquer de très graves blessures.

- Faire effectuer les travaux sur l'installation pneumatique uniquement par un personnel spécialisé.
- Avant tout travail sur l'installation pneumatique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Liquide sous haute pression



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison des énergies hydrauliques !

Les composants de la vanne entraînés hydrauliquement ainsi que le déclenchement de la vanne de surpression peuvent provoquer de très graves blessures.

- Seuls des spécialistes des installations hydrauliques sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation hydraulique.
- Avant tout travail sur l'installation hydraulique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Veiller à ce que la vanne ne soit pas gelée pendant le fonctionnement afin d'éviter un éclatement du carter.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Travaux de maintenance effectués de manière non conforme



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas de travaux de maintenance effectués de manière non conforme !

Une maintenance non conforme peut provoquer de graves blessures ainsi que des dommages matériels considérables.

- Avant le début des travaux :
 - veiller à ce qu'il y ait suffisamment de place pour le montage.
 - s'assurer que la vanne est dépressurisée.
 - s'assurer que la vanne a refroidi/chauffé à la température ambiante.
 - s'assurer que le système en amont et en aval de la vanne est bien fermé.
- Veiller à l'ordre et à la propreté sur le lieu de montage ! Les composants et outils entassés ou en vrac constituent des sources d'accidents potentielles.
- Avant la remise en service, tenir compte des remarques suivantes :
 - S'assurer que tous les travaux de maintenance ont été exécutés et terminés conformément aux indications et aux remarques du présent guide.
 - S'assurer que personne ne se trouve dans la zone de danger.
 - S'assurer que tous les capots et dispositifs de sécurité sont en place et fonctionnent correctement.

Composants sous pression



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par des composants sous pression !

Les travaux sur des composants sous pression peuvent entraîner des blessures graves.

- Avant de travailler sur la robinetterie, couper la pression.

Poids élevé de la vanne**AVERTISSEMENT !****Risque de blessure en raison du poids élevé de la vanne !**

Le poids élevé de la vanne ainsi que celui de ses composants peuvent causer des blessures graves.

- Transporter les vannes avec un engin de levage ou un chariot élévateur adapté.
- Ne pas soulever les vannes par le volant.
- Ne pas soulever les vannes par l'entraînement.
- Si possible, soulever les vannes au niveau du chapeau en étrier.
- Utiliser des élingues homologuées et en état de fonctionner.
- Fixer les vannes et les composants pour éviter qu'ils ne tombent.

Risques thermiques**AVERTISSEMENT !****Risques de blessures à cause des températures élevées/basses !**

L'utilisation de la robinetterie ou de la conduite peut provoquer des blessures à cause des températures élevées ou basses des composants.

- Pour travailler sur les composants ou actionner les éléments de réglage, porter un équipement de protection : Gants et lunettes de protection.
- Avant de travailler sur ces composants, les laisser refroidir ou chauffer à la température ambiante.
- Faire installer une isolation de protection par l'exploitant.

Couples de serrage incorrects



AVERTISSEMENT !

Danger en raison des couples de serrage incorrects !

Les couples de serrage des raccords vissés sur la vanne ont été calculés et appliqués par le fabricant. Un desserrage et un nouveau serrage avec des couples de serrage incorrects peuvent comporter des risques.

- Ne pas desserrer les raccords vissés sur la vanne.
- En cas de travaux de maintenance ou de raccords à vis desserrés,
 - contacter le service clientèle de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH (coordonnées p. 3) en indiquant le numéro de série ou
 - consulter le site Internet du fabricant (adresse p. 2).

Pièces de rechange incorrectes



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en cas d'utilisation de mauvaises pièces de rechange !

L'utilisation de pièces de rechange incorrectes ou défectueuses peut entraîner des risques pour le personnel et provoquer des dommages, des dysfonctionnements ou une panne complète.

- Utiliser uniquement des pièces de rechange d'origine de la société Stahl-Armaturen PERSTA GmbH ou des pièces de rechange approuvées par Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.
- En cas de doute, toujours contacter notre service après-vente (coordonnées page 3).



Recommandation pour les pièces de rechange dans le contenu de la livraison

La recommandation pour les pièces de rechange est fournie à la livraison de la vanne.

Fluide de la conduite



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû au fluide de la conduite sous pression !

Pendant le fonctionnement comme à l'état hors-service, selon la version de la vanne, il existe un risque de blessures dû au fluide sous haute pression.

- Ne pas desserrer les raccords vissés.
- Si des raccords vissés sont desserrés, informer l'exploitant et fermer la section concernée de la conduite.
- Si des raccords vissés sont desserrés, faire clarifier la cause et l'éliminer. Si nécessaire, faire vérifier la vanne par le fabricant.



AVERTISSEMENT !

Danger pour la santé provoqué par le fluide de la conduite !

Un contact avec le fluide de la conduite peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le fluide de la conduite conformément à la fiche de données de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Récupérer immédiatement le fluide de la conduite écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

Éléments d'étanchéité défectueux



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû au montage d'éléments d'étanchéité usagés !

Des éléments d'étanchéité usagés peuvent entraîner des blessures en raison d'un écoulement du fluide de la conduite.

Après le démontage de la broche

- selon la version, utiliser une nouvel anneau de fond,
- de nouveaux anneaux de compartimentation,
- de nouveaux anneaux de garnitures et
- un nouveau joint torique.

Domages des surfaces d'étanchéité et de glissement



REMARQUE !

Risques de dommages matériels des surfaces d'étanchéité et de glissement par un traitement métallique !

Le traitement métallique des surfaces d'étanchéité et de glissement et des pièces des vannes peut provoquer des dommages matériels et des dysfonctionnements de la vanne.

- Sur les surfaces d'étanchéité et de glissement des joints,
 - ne pas gratter avec des grattoirs,
 - ne pas traiter avec des brosses métalliques.
- Sur les surfaces d'étanchéité et de glissement,
 - polir avec de la fine toile d'émeri,
 - traiter avec des outils de meulage adaptés ou
 - gratter avec des outils en plastique / en bois.

Usure accrue



REMARQUE !

Dommages matériels en raison d'une utilisation excessive comme vanne de réglage !

L'utilisation excessive de la vanne comme vanne de réglage peut entraîner des dysfonctionnements et des dommages matériels en raison d'une sollicitation excessive des composants.

- N'utiliser que ponctuellement la vanne comme vanne de réglage.
- Pendant le fonctionnement normal, utiliser la vanne comme vanne d'ouverture/de fermeture.
- L'exploitant peut réduire les intervalles de maintenance et de remplacement en fonction de l'utilisation de la vanne.

Protection de l'environnement



ENVIRONNEMENT !

Lors des travaux de maintenance, respecter les recommandations suivantes concernant la protection de l'environnement :

- Retirer la graisse répandue, usagée ou excédentaire sur tous les points de lubrification alimentés manuellement en lubrifiant et l'éliminer conformément aux dispositions locales.
- Collecter les huiles vidangées dans des récipients adaptés et les évacuer selon les prescriptions locales en vigueur.

8.2 Plan de maintenance

Les sections suivantes décrivent les travaux de maintenance nécessaires à un fonctionnement optimal et sans pannes de la vanne.

Si une usure accrue est détectée lors des contrôles réguliers, réduire en conséquence les intervalles d'entretien en fonction des traces d'usure réelles. En cas de questions concernant les travaux et les intervalles de maintenance, contacter le service après-vente de la société Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
Utilisation comme vanne d'ouverture/de fermeture : selon la fréquence d'actionnement, les conditions d'exploitation et les conditions ambiantes / conditions déterminées par l'exploitant	Contrôler visuellement l'étanchéité de la vanne (↗ Chapitre 8.3.1 »Contrôle visuel de la vanne« à la page 74)	Personne formée (exploitant)
	Lubrifier la broche et le logement (↗ Chapitre 8.3.2 »Lubrification des pièces mobiles (filetage de la broche)« à la page 74)	Personne formée (exploitant)
Utilisation comme vanne de réglage : selon la fréquence de fonctionnement, les conditions d'exploitation et les conditions ambiantes / conditions déterminées par l'exploitant	Vérifier si la broche présente une usure accrue (↗ Chapitre 8.3.5 »Démontage et vérification de la broche« à la page 88)	Personne formée (exploitant)
tous les semestres	Actionner la vanne (ouvrir/fermer, ↗ Chapitre 7.2.1 »Vanne à entraînement manuel (volant)« à la page 61)	Personne formée (exploitant)
selon la durée d'utilisation, les conditions d'exploitation et les conditions ambiantes	Remplacer la garniture d'étanchéité (↗ Chapitre 8.3.3 »Remplacement de la garniture d'étanchéité« à la page 76)	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Remplacer la garniture du couvercle (↗ Chapitre 8.3.4 »Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité« à la page 83)	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

8.3 Travaux d'entretien

8.3.1 Contrôle visuel de la vanne

- Personnel : ■ Personne formée (exploitant)
- Équipement de protection : ■ Casque de protection industriel
■ Lunettes de protection
■ Vêtements de protection
■ Gants de protection
■ Chaussures de sécurité

1. ➤ Contrôler l'étanchéité du presse-étoupe.
2. ➤ Contrôler l'étanchéité du couvercle de fermeture.
3. ➤ Contrôler l'étanchéité de la bride de raccordement du tuyau.
4. ➤ Contrôler l'abrasion dans le filetage de la broche.
5. ➤ Contrôler l'abrasion dans la douille taraudée.

8.3.2 Lubrification des pièces mobiles (filetage de la broche)

- Personnel : ■ Personne formée (exploitant)
- Équipement de protection : ■ Casque de protection industriel
■ Lunettes de protection
■ Vêtements de protection
■ Gants de protection
■ Chaussures de sécurité

Conditions :

- La vanne est refroidie/chauffée à la température ambiante.
- L'état sans pression a été établi.

1. ➤ Protéger la zone du presse-étoupe contre le lubrifiant.

2. ➤



Observer la documentation du fabricant de l'entraînement électrique.

Pour l'entraînement électrique : Accoupler le volant.

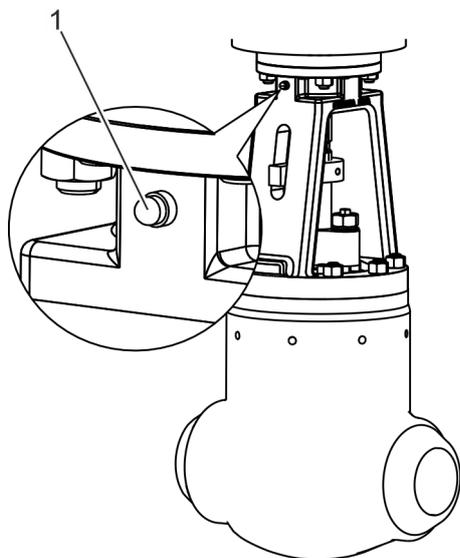
3. ➤



Observer la documentation du fabricant de l'entraînement pneumatique/hydraulique.

Pour l'entraînement hydraulique/pneumatique : Actionner la vanne au moyen de la commande.

4. ➤ Ouvrir complètement la vanne.



5. ➔ Selon la version :
 - Graisser le filetage de la broche avec un pinceau.
 - Ou :
 - Graisser le filetage de la broche et le logement au moyen d'un graisseur (Fig. 18).
6. ➔ Fermer complètement la vanne.
7. ➔ Répéter plusieurs fois les étapes 4 à 6.
8. ➔



Observer la documentation du fabricant de l'entraînement électrique.

Pour l'entraînement électrique : Désaccoupler le volant.

Fig. 18: Graisseur

8.3.3 Remplacement de la garniture d'étanchéité

8.3.3.1 Entraînement manuel

Personnel :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) ■ Personne formée (engin de levage)
Équipement de protection :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Casque de protection industriel ■ Lunettes de protection ■ Vêtements de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité
Outil spécial :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Engin de levage ■ Extracteur

Conditions :

- La vanne est refroidie/chauffée à la température ambiante.
- L'état sans pression a été établi.
- La vanne a été déplacée en position intermédiaire.

Dévisage du dispositif anti-rotation

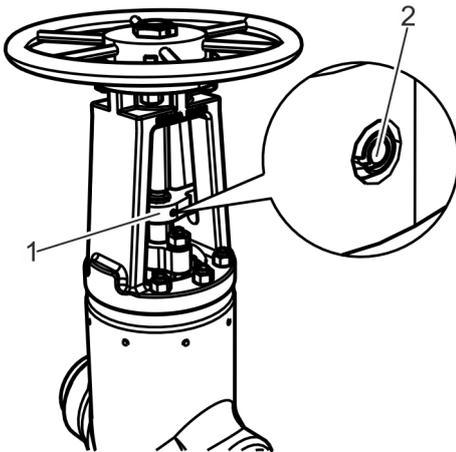


Fig. 19: Dévisage du dispositif anti-rotation

1. ➤ Si un dispositif anti-rotation est présent : Dévisser et retirer la goupille de serrage (Fig. 19/2) du dispositif anti-rotation (Fig. 19/1).

Démonter le chapeau en étrier

2. ➤ Accrocher le chapeau en étrier à l'engin de levage au moyen d'élingues appropriées.
3. ➤ Protéger le chapeau en étrier contre la chute du carter au moyen de l'engin de levage.
4. ➤ S'assurer que le chapeau en étrier et le carter ne sont pas soulevés par l'engin de levage.

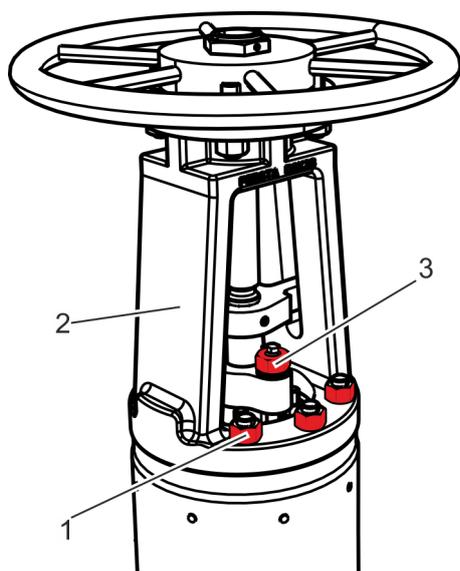


Fig. 20: Retrait des écrous

5. ➔


AVERTISSEMENT !
Risque de blessure en cas de vanne sous pression !

Desserrer et retirer les écrous (Fig. 20/1) du chapeau en étrier.

6. ➔

Dévisser les écrous (Fig. 20/3) sur le fouloir de presse-étoupe et retirer toutes les rondelles.

7. ➔

 Actionner le volant dans le sens de la fermeture (☞ *Chapitre 7.2.1* »Vanne à entraînement manuel (volant)« à la page 61).

⇨ Le chapeau en étrier (Fig. 20/2) se détache du carter.

8. ➔

Retirer par le haut le chapeau en étrier (Fig. 20/2) et le dispositif anti-rotation (Fig. 19/1).

9. ➔


AVERTISSEMENT !
Risque de blessure en raison du fluide s'échappant !

Retirer par le haut le fouloir de presse-étoupe (Fig. 21/1).

10. ➔

Retirer la garniture d'étanchéité avec un tire-étoupe.

11. ➔

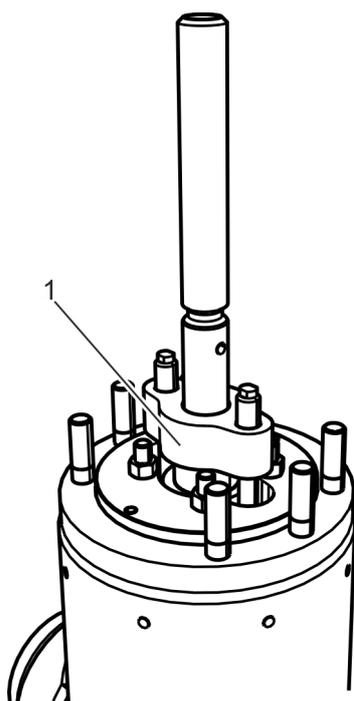
 En cas de garnitures d'étanchéité avec capuchons en tôle (anneau de compartimentation) : démonter complètement le couvercle de fermeture (☞ *Chapitre 8.3.4* »Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité« à la page 83).


Fig. 21: Fouloir de presse-étoupe

Nettoyer.

12. ➔

Retirer complètement les résidus de la garniture d'étanchéité.

13. ➔

Nettoyer soigneusement le logement vide de la garniture et les pièces appuyant sur la garniture.

14. ➔

Insérer la nouvelle garniture d'étanchéité dans l'espace de la garniture.

Insérer la garniture d'étanchéité

Exécuter les travaux finaux

15. Placer le fouloir de presse-étoupe (Fig. 22/1) et le visser uniformément avec les écrous (Fig. 22/2) selon les indications du fabricant.

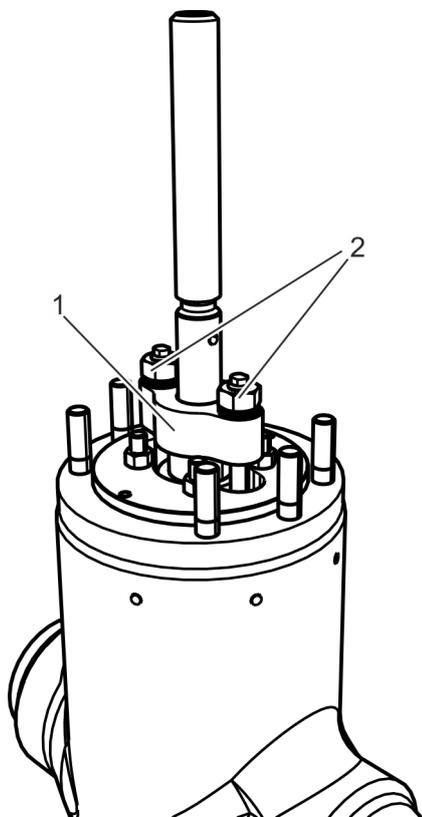


Fig. 22: Montage du fouloir de presse-étoupe

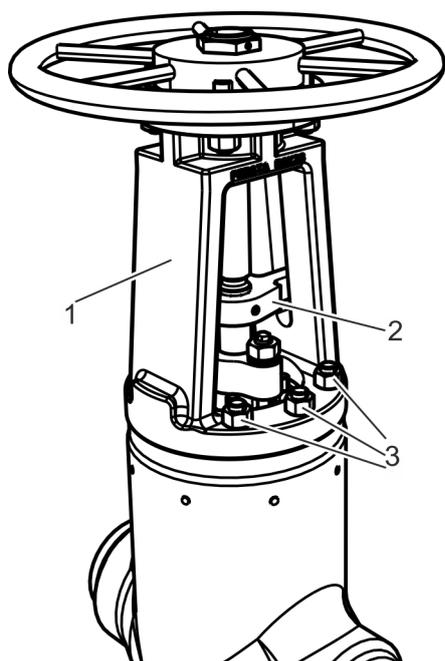


Fig. 23: Chapeau en étrier et dispositif anti-rotation

Montage du dispositif anti-rotation

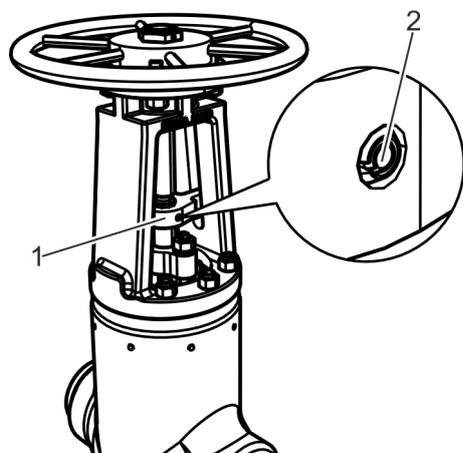


Fig. 24: Fixation du dispositif anti-rotation

- 16.** ▶ Monter le chapeau en étrier (Fig. 23/1) et le dispositif anti-rotation (Fig. 23/2).



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison d'un couple de serrage mal choisi !

- 17.** ▶ Mettre en place les vis de fixation (Fig. 23/3) du chapeau en étrier et les visser en croix selon les indications du fabricant.

- 18.** ▶ Si un dispositif anti-rotation est présent : Monter la goupille de serrage (Fig. 24/2).

8.3.3.2 Entraînement électrique, pneumatique ou hydraulique

La procédure pour un entraînement électrique est décrite ci-après.



Pour le montage et le démontage de l'entraînement pneumatique ou hydraulique, observer la documentation du fabricant.

Faire intervenir des pneumaticiens ou des hydrauliciens.



Utilisation de la clé à ergot après le démontage de l'entraînement

- Pour l'actionnement de la broche, utiliser une clé à ergot au lieu du volant présent pour l'entraînement manuel.
- Appliquer la clé à ergot sur la bride de la douille taraudée.

- | | |
|----------------------------|---|
| Personnel : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) ■ Electricien qualifié ■ Personne formée (engin de levage) |
| Équipement de protection : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Casque de protection industriel ■ Lunettes de protection ■ Vêtements de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité |
| Outil spécial : | <ul style="list-style-type: none"> ■ Engin de levage ■ Outil d'extraction ■ Matériel de levage ■ Clé à ergot |

Conditions :

- La vanne est refroidie/chauffée à la température ambiante.
- L'état sans pression a été établi.
- La vanne a été déplacée en position intermédiaire.
- L'installation électrique est coupée et verrouillée contre toute remise en marche involontaire.

1. ➔



Consulter la documentation du fabricant pour connaître les points d'élingage sur l'entraînement électrique.

Faire tenir en position l'entraînement électrique, selon sa taille et son poids, par une autre personne ou par un engin de levage et des élingues adaptées.

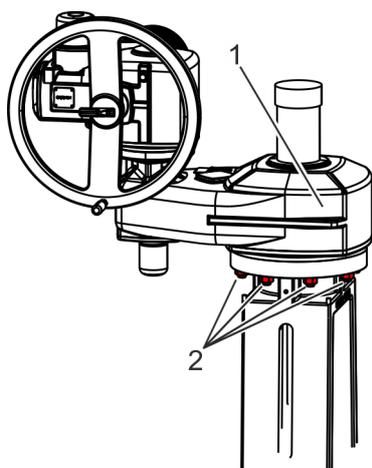


Fig. 25: Retrait des vis

2. ➔ Dévisser les vis de fixation (Fig. 25/2) de l'entraînement électrique (Fig. 25/1) et les retirer ainsi que les rondelles.
3. ➔ Retirer l'entraînement électrique (Fig. 25/1) et le stocker hors de la zone de travail.

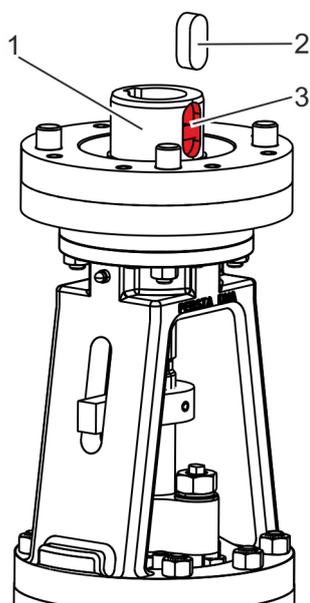


Fig. 26: Retrait du ressort d'ajustage

4. ➔ Retirer le ressort d'ajustage (Fig. 26/2) de la rainure du ressort d'ajustage (Fig. 26/3) du moyeu (Fig. 26/1) de la douille taraudée.

5. ➔



Utiliser une clé à ergot à la place du volant.

Effectuer les étapes 1–15 du  Chapitre 8.3.3.1 »Entraînement manuel« à la page 76.

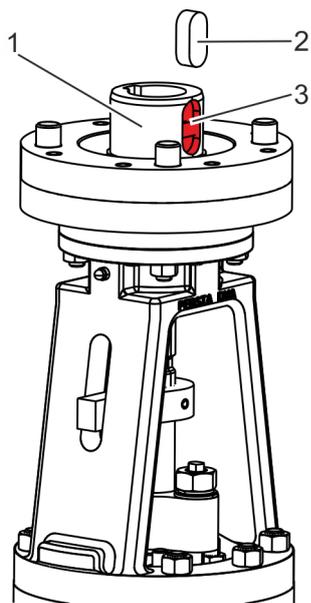


Fig. 27: Mise en place du ressort d'ajustage

6. ➔ Placer le ressort d'ajustage (Fig. 27/2) dans la rainure du ressort d'ajustage (Fig. 27/3) sur le moyeu (Fig. 27/1).

7. ➔



Consulter la documentation du fabricant pour connaître les points d'élingage sur l'entraînement électrique.

Positionner l'entraînement électrique avec la bride sur le chapeau en étrier, avec l'aide d'une autre personne ou d'un engin de levage et des élingues adaptées.

8. ➔ Orienter le moyeu afin que le ressort d'ajustage puisse être introduit dans le logement sur l'entraînement électrique.

9. ➔



Veiller à la mise en place correcte du ressort d'ajustage.

Descendre l'entraînement électrique sur la bride du chapeau en étrier.

10. ➔ Fixer l'entraînement électrique (Fig. 28/1) sur le chapeau en étrier au moyen de vis (Fig. 28/2) et de rondelles.

11. ➔



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison d'un couple de serrage mal choisi !

Visser à fond les vis (Fig. 28/2) selon les indications du fabricant.

12. ➔ Effectuer le raccordement électrique selon la documentation du fabricant de l'entraînement électrique.

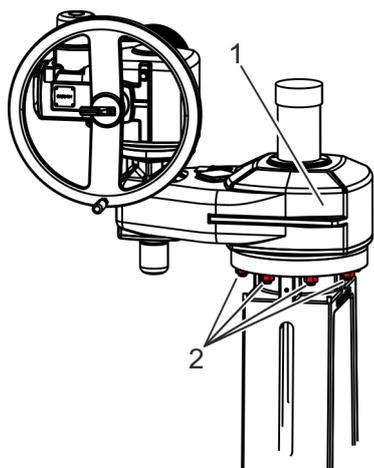


Fig. 28: Fixation de l'entraînement électrique

8.3.4 Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité

Personnel :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) ■ Personne formée (engin de levage)
Équipement de protection :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Casque de protection industriel ■ Lunettes de protection ■ Vêtements de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité
Outil spécial :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Extracteur ■ Chasse-goupille ■ Engin de levage

Conditions :

- La vanne est refroidie/chauffée à la température ambiante.
- L'état sans pression a été établi.
- La vanne a été déplacée en position intermédiaire.

1. ➤ Effectuer les étapes 1–9 du travail de maintenance « Remplacement de la garniture d'étanchéité » (☞ *Chapitre 8.3.3.1 »Entraînement manuel« à la page 76*).
2. ➤ Pour la version avec couvercle de serrage : Dévisser et retirer les écrous (Fig. 29/1).

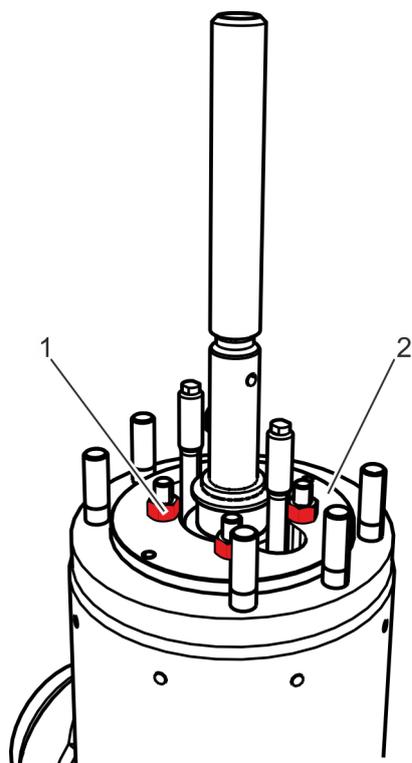


Fig. 29: Desserrage des écrous du couvercle de serrage

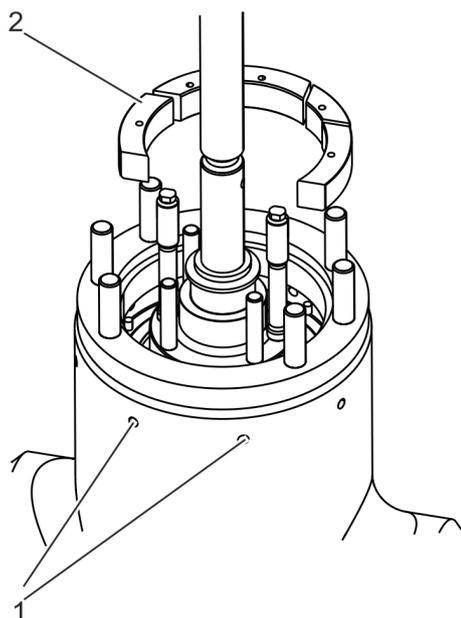


Fig. 30: Retrait des segments

3. ➤ Frapper les segments (Fig. 30/2) à travers les alésages d'éjection (Fig. 30/1) vers l'intérieur à l'aide d'un chasse-goupille.
4. ➤ Retirer les segments (Fig. 30/2).
5. ➤ Mettre en place (tourner) le chapeau en étrier avec la douille taraudée sur la broche.
6. ➤ Placer deux segments entre le carter et le chapeau en étrier.
7. ➤ Ouvrir complètement la vanne.
⇒ Le couvercle de fermeture est enlevé.
8. ➤ Fermer la vanne et retirer le chapeau en étrier.
9. ➤ Retirer les segments.

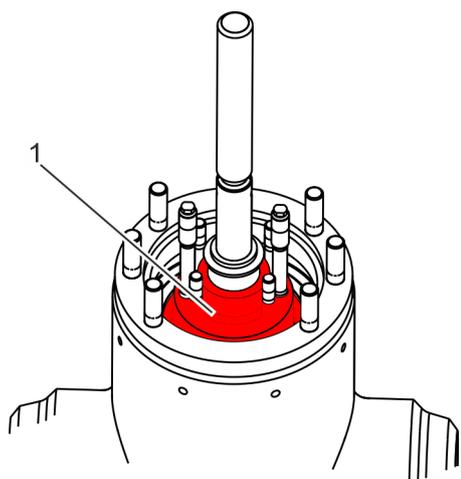


Fig. 31: Retrait du couvercle de fermeture par le haut

10. ➤



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des composants lourds !

Retirer le couvercle de fermeture (Fig. 31/1) du carter par le haut, avec, le cas échéant, la garniture d'étanchéité, la bague d'étanchéité et la bague d'appui utilisées, à l'aide de l'engin de levage adapté.

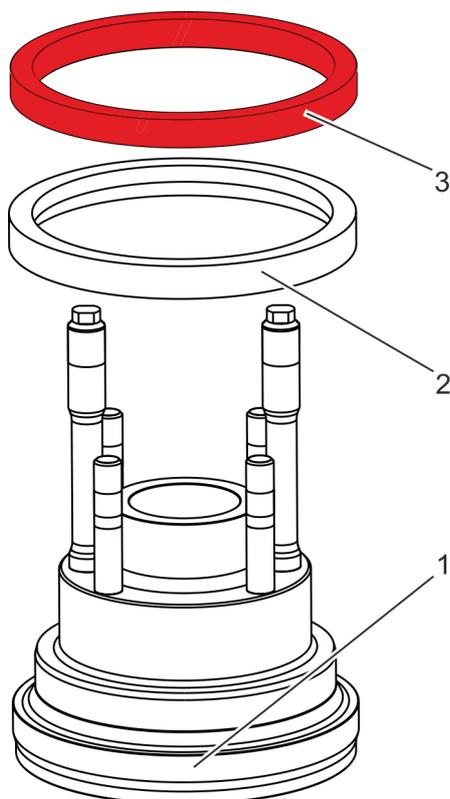


Fig. 32: Retrait de la bague d'étanchéité et de la bague d'appui

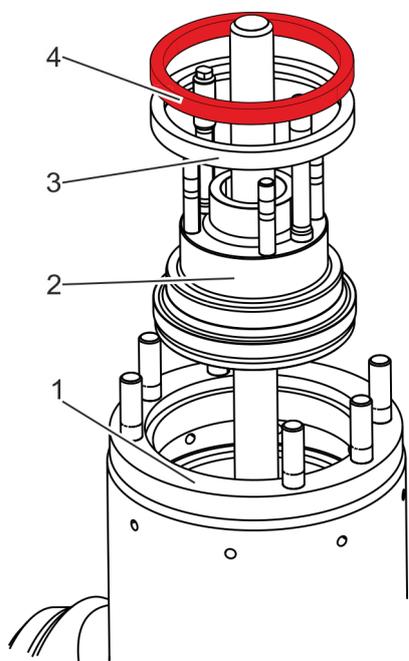


Fig. 33: Mise en place du couvercle de fermeture

11. Retirer par le haut la bague d'appui (Fig. 32/3) du couvercle de fermeture (Fig. 32/1).
12. Retirer par le haut la bague d'étanchéité (Fig. 32/2) du couvercle de fermeture (Fig. 32/1).
13. Retirer tous les résidus de la bague d'étanchéité.

14.



REMARQUE !

Domages causés par le traitement mécanique des surfaces de contact !

S'assurer que toutes les surfaces de contact sont propres et en bon état.

15. Démontez la garniture d'étanchéité (☞ *Chapitre 8.3.3.1 »Entraînement manuel« à la page 76/étapes de travail 10–13).*

16.

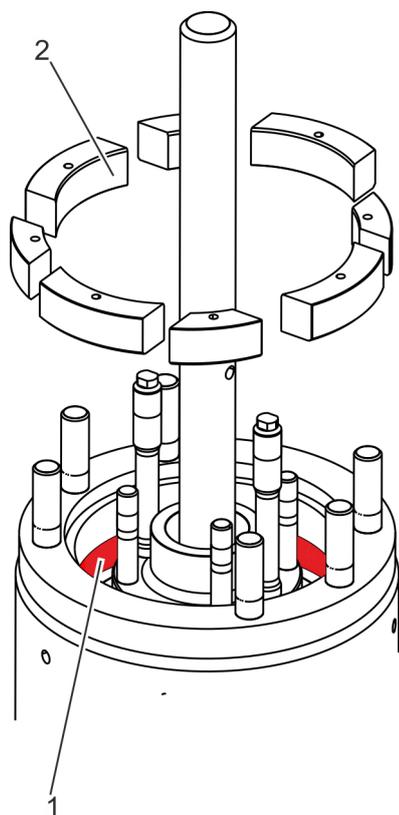


AVERTISSEMENT !

Risque de blessures dû à des composants lourds !

Mettre en place le couvercle de fermeture (Fig. 33/2) dans le carter (Fig. 33/1) à l'aide de l'engin de levage adapté.

17. Monter la nouvelle bague d'étanchéité (Fig. 33/3).
18. Poser la bague d'appui (Fig. 33/4) sur la bague d'étanchéité (Fig. 33/3).



- 19.** Insérer les segments (Fig. 34/2) dans la rainure du carter (Fig. 34/1).

Fig. 34: Insertion des segments

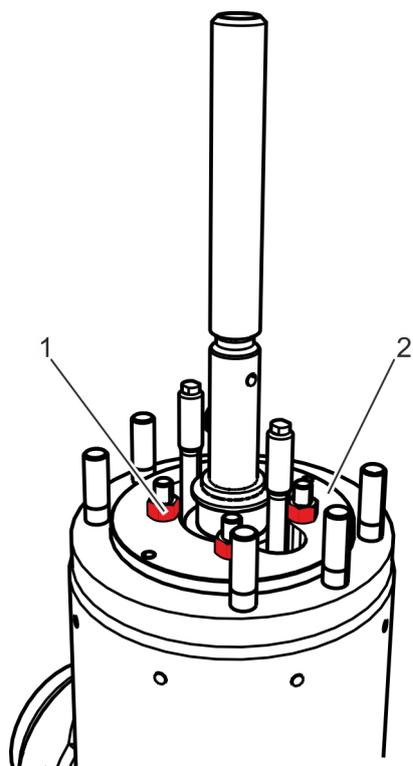


Fig. 35: Vissage des écrous du couvercle de serrage

20. S'il est présent, poser le couvercle de serrage (Fig. 35/2) par le haut.

21.



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison d'un couple de serrage mal choisi !

Visser le couvercle de serrage (Fig. 35/2) en croix avec les écrous (Fig. 35/1) sur les goujons filetés.

⇒ La garniture du couvercle de fermeture est précontrainte.

22. Effectuer les étapes 15–18 du travail de maintenance « Remplacement de la garniture d'étanchéité » (☞ *Chapitre 8.3.3.1 »Entraînement manuel« à la page 76*).

8.3.5 Démontage et vérification de la broche

Personnel :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) ■ Personne formée (engin de levage)
Équipement de protection :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Casque de protection industriel ■ Lunettes de protection ■ Vêtements de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité
Outil spécial :	<ul style="list-style-type: none"> ■ Matériel de levage ■ Engin de levage

1. ➤ Effectuer les étapes 1–10 du travail de maintenance « Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité » (☞ *Chapitre 8.3.4 »Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité« à la page 83*).

2. ➤ Accrocher la broche à l'engin de levage au moyen d'élingues appropriées.

3. ➤



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en raison de la chute de la broche !

Soulever la broche (Fig. 36/2) du carter (Fig. 36/1) avec un engin de levage.

4. ➤ Déposer la broche à l'extérieur du carter.

5. ➤ Retirer les élingues de la broche.

6. ➤ Contrôler l'usure de la broche et du cône.

7. ➤ Le cas échéant, remplacer l'ancienne broche par une nouvelle ou la faire remplacer par une entreprise spécialisée externe.

8. ➤ Accrocher la broche à l'engin de levage au moyen d'élingues appropriées.

9. ➤



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures en raison de la chute de la broche !

Soulever la broche (Fig. 36/2) dans le carter (Fig. 36/1) à l'aide d'un engin de levage.

10. ➤ S'assurer de la mise en place correcte du cône dans le carter.

11. ➤ Retirer les élingues de la broche.

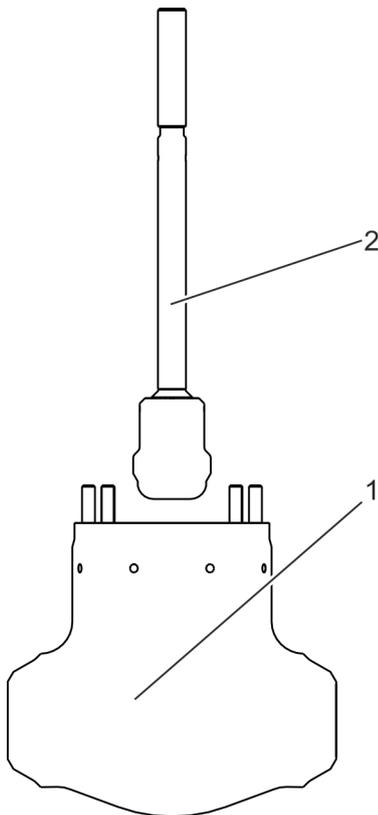


Fig. 36: Retrait de la broche du carter

- 12.** ➤ Effectuer les étapes 11–22 du travail de maintenance « Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité » (☞ *Chapitre 8.3.4 »Remplacement de la garniture du couvercle d'étanchéité« à la page 83*).

8.4 Après maintenance

Effectuer des vérifications finales

- Personnel :
- Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
- Équipement de protection :
- Casque de protection industriel
 - Lunettes de protection
 - Vêtements de protection
 - Gants de protection
 - Chaussures de sécurité

Condition :

- Les travaux de maintenance sont terminés.
- 1.** ➤ Établir la pression d'essai admissible sur la vanne.
 - 2.** ➤ S'assurer de l'étanchéité de la vanne.
 - 3.** ➤ Le cas échéant, vérifier de nouveau les couples de serrage selon les indications du fabricant.
 - 4.** ➤ Resserrer à la main les écrous du couvercle de serrage.
 - 5.** ➤ Exécuter les travaux de première mise en service (☞ *Chapitre 6.3 »Réalisation de la première mise en service« à la page 57*).

9 Pannes et dépannage

9.1 Consignes de sécurité concernant le dépannage

Courant électrique

**DANGER !****Danger de mort par courant électrique !**

Danger de mort en cas de contact avec des composants conducteurs de tension de l'entraînement. Des composants électriques allumés peuvent effectuer des mouvements incontrôlés et provoquer des blessures d'une extrême gravité.

- Avant le début du démontage, couper l'alimentation électrique et la séparer complètement.
- Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur les câbles et composants électriques.

Verrouiller pour éviter toute remise en marche involontaire

**DANGER !****Danger de mort en cas de remise en marche non autorisée !**

La remise en marche non autorisée de l'alimentation en énergie pendant les travaux entraîne un risque de blessures graves et même mortelles pour les personnes présentes dans la zone dangereuse.

- Avant de commencer les travaux, couper toutes les alimentations en énergie, et les verrouiller afin d'éviter une remise en marche involontaire.
- Sécuriser la zone de l'installation.

Travaux de dépannage réalisés d'une manière non conforme



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par un dépannage non conforme !

Des travaux de dépannage réalisés d'une manière non conforme peuvent entraîner des blessures graves et des dommages matériels importants.

- Ne supprimer les pannes qui exigent une intervention, que lorsqu'il est assuré que
 - la zone de l'installation correspondante est sécurisée
 - la robinetterie n'est pas sous pression
 - la robinetterie est refroidie/chauffée à la température ambiante.
- En cas de doute, faire appel à des personnes expérimentées ou au service après-vente de la Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.
- Avant la remise en marche, tenir compte des points suivants :
 - S'assurer que tous les travaux de dépannage ont été réalisés et terminés conformément aux indications et mentions de cette notice.
 - S'assurer que personne ne se trouve dans la zone dangereuse.
 - S'assurer que tous les carters et tous les équipements de sécurité sont installés et fonctionnent correctement.

Risques thermiques



AVERTISSEMENT !

Risques de blessures à cause des températures élevées/basses !

L'utilisation de la robinetterie ou de la conduite peut provoquer des blessures à cause des températures élevées ou basses des composants.

- Pour travailler sur les composants ou actionner les éléments de réglage, porter un équipement de protection : Gants et lunettes de protection.
- Avant de travailler sur ces composants, les laisser refroidir ou chauffer à la température ambiante.
- Faire installer une isolation de protection par l'exploitant.

Fluide de la conduite



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû au fluide de la conduite sous pression !

Pendant le fonctionnement comme à l'état hors-service, selon la version de la vanne, il existe un risque de blessures dû au fluide sous haute pression.

- Ne pas desserrer les raccords vissés.
- Si des raccords vissés sont desserrés, informer l'exploitant et fermer la section concernée de la conduite.
- Si des raccords vissés sont desserrés, faire clarifier la cause et l'éliminer. Si nécessaire, faire vérifier la vanne par le fabricant.



AVERTISSEMENT !

Danger pour la santé provoqué par le fluide de la conduite !

Un contact avec le fluide de la conduite peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le fluide de la conduite conformément à la fiche de données de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Récupérer immédiatement le fluide de la conduite écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

Dangers dus au système pneumatique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par les énergies pneumatiques !

Les composants de la vanne entraînés pneumatiquement peuvent provoquer de très graves blessures.

- Faire effectuer les travaux sur l'installation pneumatique uniquement par un personnel spécialisé.
- Avant tout travail sur l'installation pneumatique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Liquide sous haute pression



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison des énergies hydrauliques !

Les composants de la vanne entraînés hydrauliquement ainsi que le déclenchement de la vanne de surpression peuvent provoquer de très graves blessures.

- Seuls des spécialistes des installations hydrauliques sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation hydraulique.
- Avant tout travail sur l'installation hydraulique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Veiller à ce que la vanne ne soit pas gelée pendant le fonctionnement afin d'éviter un éclatement du carter.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Comportement en cas de pannes dangereuses

Les points suivants sont systématiquement valables :

1. ➤ Pour les pannes qui représentent un danger direct pour les personnes ou pour des biens matériels, déclencher immédiatement un d'arrêt d'urgence.
2. ➤ Rechercher la cause de la panne.
3. ➤ Si le dépannage exige des travaux dans la zone dangereuse, sécuriser la zone de l'installation concernée, et couper la pression de la robinetterie.
4. ➤ Faire supprimer par le constructeur les pannes de la robinetterie relatives au fonctionnement sûr.

9.2 Tableau des pannes

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Fuite de l'organe d'obturation	Solides dans le fluide, qui ont endommagé le palier	Polir les paliers, le cas échéant, remplacer les composants endommagés.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
	Déformation de la surface du palier suite à une tension excessive de la vanne ou à des contraintes thermiques	Polir les paliers, le cas échéant, remplacer les composants endommagés. Vérifier le réglage de l'entraînement. Clarifier la cause de la déformation et l'éliminer.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Érosion ou corrosion, par exemple en raison du mauvais choix de la taille nominale de la vanne ou du matériau de la vanne	Faire vérifier la conception de la vanne.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Commutateur de couple défectueux	Faire vérifier le commutateur de couple. Avant de procéder à un nouveau réglage, consulter le service après-vente de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.	Electricien qualifié
	Réglage incorrect de l'entraînement : L'organe d'obturation n'est pas assez stable dans le siège	Régler l'entraînement correctement.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Broche ou cône usés en raison d'une trop longue utilisation comme vanne de réglage	Démonter la broche. Contrôler l'usure de la broche et du cône (☞ <i>Chapitre 8.3.5 »Démonstration et vérification de la broche«</i> à la page 88).	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
La position finale de l'entraînement n'est pas atteinte	Réglage incorrect de l'entraînement	Régler l'entraînement correctement.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Logement de la vanne, filetage de la broche, butée de course ou pièces internes de la vanne défectueux	Remplacer les pièces endommagées.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Presse-étoupe trop serré	Serrer correctement le presse-étoupe, le cas échéant, remplacer la garniture d'étanchéité (☞ <i>Chapitre 8.3.3 »Remplacement de la garniture d'étanchéité«</i> à la page 76).	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Pièces mobiles insuffisamment lubrifiées	Lubrifier les pièces mobiles (☞ <i>Chapitre 8.3.2 »Lubrification des pièces mobiles (filetage de la broche)«</i> à la page 74).	Personne formée (exploitant)
Fuite de la garniture d'étanchéité	Maintenance incorrecte	Couper la section de conduite concernée. Resserrer le fouloir de presse-étoupe avec le couple de serrage indiqué par le fabricant.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
		Si nécessaire, refaire ou renouveler la garniture du presse-étoupe (☞ <i>Chapitre 8.3.3 »Remplacement de la garniture d'étanchéité« à la page 76).</i>	
	Destruction du presse-étoupe due à l'utilisation d'un matériau de garniture ne résistant pas suffisamment au fluide ou à la température	Couper la section de conduite concernée. Remplacer le presse-étoupe avec le jeu de garnitures adapté (☞ <i>Chapitre 8.3.3 »Remplacement de la garniture d'étanchéité« à la page 76).</i>	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Usure du matériau de garniture	Couper la section de conduite concernée. Remplacer le presse-étoupe (☞ <i>Chapitre 8.3.3 »Remplacement de la garniture d'étanchéité« à la page 76).</i>	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
Vanne en panne	Entraînement électrique en panne	Vérifier l'entraînement électrique selon la documentation du fabricant.	Electricien qualifié
	Entraînement hydraulique en panne	Vérifier l'entraînement hydraulique selon la documentation du fabricant.	Hydraulicien
	Entraînement pneumatique en panne	Vérifier l'entraînement pneumatique selon la documentation du fabricant.	Experts en pneumatique
Dysfonctionnement de la vanne	Interrupteur de fin de course défectueux (en cas d'entraînement optionnel électrique, pneumatique ou hydraulique)	Faire vérifier l'interrupteur de fin de course. Avant de procéder à un nouveau réglage, consulter le service après-vente de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.	Electricien qualifié
	Commutateur de couple (en cas d'entraînement électrique optionnel) défectueux	Faire vérifier le commutateur de couple. Avant de procéder à un nouveau réglage, consulter le service après-vente de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.	Electricien qualifié
Course par à-coups	Garniture d'étanchéité trop serrée	Régler à nouveau la garniture d'étanchéité. Si nécessaire, remplacer la garniture d'étanchéité (☞ <i>Chapitre 8.3.3 »Remplacement de la garniture d'étanchéité« à la page 76).</i>	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

10 Démontage, élimination

10.1 Consignes de sécurité concernant le démontage

Courant électrique

**DANGER !****Danger de mort par courant électrique !**

Danger de mort en cas de contact avec des composants conducteurs de tension de l'entraînement. Des composants électriques allumés peuvent effectuer des mouvements incontrôlés et provoquer des blessures d'une extrême gravité.

- Avant le début du démontage, couper l'alimentation électrique et la séparer complètement.
- Seuls des électriciens qualifiés sont habilités à effectuer des travaux sur les câbles et composants électriques.

Démontage non conforme

**AVERTISSEMENT !****Danger de blessure par un démontage non conforme !**

Les énergies résiduelles, les éléments à arêtes vives, les pointes et angles sur et dans la vanne ou sur les outils requis peuvent occasionner de graves blessures.

- Avant de commencer les travaux, prévoir suffisamment de place.
- Manipuler avec précaution les composants ouverts avec des arêtes vives.
- Veiller à ce que le lieu de travail soit rangé et propre ! Les composants et les outils empilés ou éparpillés sur le sol représentent des sources d'accident.
- Démontez les composants dans les règles de l'art. Tenir compte du poids en partie élevée des composants. Si nécessaire, utiliser des engins de levage.
- Bloquer les composants pour qu'ils ne tombent pas et ne basculent pas.
- En cas d'incertitudes, contacter le service après-vente de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH (coordonnées p. 3).

Poids élevé de la vanne



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison du poids élevé de la vanne !

Le poids élevé de la vanne ainsi que celui de ses composants peuvent causer des blessures graves.

- Transporter les vannes avec un engin de levage ou un chariot élévateur adapté.
- Ne pas soulever les vannes par le volant.
- Ne pas soulever les vannes par l'entraînement.
- Si possible, soulever les vannes au niveau du chapeau en étrier.
- Utiliser des élingues homologuées et en état de fonctionner.
- Fixer les vannes et les composants pour éviter qu'ils ne tombent.

Charges suspendues



AVERTISSEMENT !

Risque de blessures par des charges en suspension !

Les charges en suspension peuvent entraîner des situations dangereuses avec des blessures graves.

- Ne pas se mettre sous des charges en suspension.
- Porter un équipement de protection : Casque de chantier et chaussures de sécurité.
- Transporter si possible les charges près du sol.
- N'utiliser que du matériel et des engins de levage homologués.
- S'assurer que le matériel et les engins de levage ont une capacité de charge suffisante.

Liquide sous haute pression



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure en raison des énergies hydrauliques !

Les composants de la vanne entraînés hydrauliquement ainsi que le déclenchement de la vanne de surpression peuvent provoquer de très graves blessures.

- Seuls des spécialistes des installations hydrauliques sont habilités à effectuer des travaux sur l'installation hydraulique.
- Avant tout travail sur l'installation hydraulique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Veiller à ce que la vanne ne soit pas gelée pendant le fonctionnement afin d'éviter un éclatement du carter.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Dangers dus au système pneumatique



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure par les énergies pneumatiques !

Les composants de la vanne entraînés pneumatiquement peuvent provoquer de très graves blessures.

- Faire effectuer les travaux sur l'installation pneumatique uniquement par un personnel spécialisé.
- Avant tout travail sur l'installation pneumatique, dépressuriser celle-ci totalement. Dépressuriser totalement l'accumulateur de pression.
- Porter un équipement de protection individuelle.

Fluide de la conduite



AVERTISSEMENT !

Risque de blessure dû au fluide de la conduite sous pression !

Pendant le fonctionnement comme à l'état hors-service, selon la version de la vanne, il existe un risque de blessures dû au fluide sous haute pression.

- Ne pas desserrer les raccords vissés.
- Si des raccords vissés sont desserrés, informer l'exploitant et fermer la section concernée de la conduite.
- Si des raccords vissés sont desserrés, faire clarifier la cause et l'éliminer. Si nécessaire, faire vérifier la vanne par le fabricant.



AVERTISSEMENT !

Danger pour la santé provoqué par le fluide de la conduite !

Un contact avec le fluide de la conduite peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le fluide de la conduite conformément à la fiche de données de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Récupérer immédiatement le fluide de la conduite écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

10.2 Démontage

- Personnel :
- Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
 - Cariste
 - Personne formée (exploitant)
 - Personne formée (engin de levage)
 - Entreprise de collecte
- Équipement de protection :
- Casque de protection industriel
 - Lunettes de protection
 - Vêtements de protection
 - Gants de protection
 - Chaussures de sécurité
- Outil spécial :
- Engin de levage
 - Matériel de levage
- Conditions :
- la section concernée de la conduite est bloquée.
 - La vanne est dépressurisée.
 - La vanne est vidée.

- Pour l'entraînement électrique :
 - L'alimentation électrique est coupée et physiquement séparée.
- Pour l'entraînement hydraulique ou pneumatique :
 - L'alimentation hydraulique/pneumatique est coupée et verrouillée afin d'éviter une remise en marche involontaire.
 - Les conduites hydrauliques/pneumatiques sont dépressurisées.
 - Les conduites hydrauliques/pneumatiques sont retirées de l'entraînement de la vanne.
- 1. ➤ Maintenir la vanne en position à l'aide d'un engin de levage approprié (☞ » *Transport de vannes individuelles*« à la page 40).
- 2. ➤ Séparer les conduites d'entrée et de sortie de la vanne.
- 3. ➤ Le cas échéant, retirer les tubulures existantes.
- 4. ➤ Retirer la vanne de la conduite à l'aide d'engins de levage appropriés et la déposer dans un endroit sûr afin d'éviter qu'elle ne tombe.
- 5. ➤ Nettoyer et démonter les pièces et les composants dans les règles de l'art.

Ce faisant, respecter la législation locale en vigueur pour la protection du travail et de l'environnement.

10.3 Élimination

Si aucun accord de reprise ou d'évacuation n'a été conclu, remettre les éléments démontés à un centre de recyclage :

- Mettre les métaux à la ferraille.
- Remettre les éléments en plastique à un centre de recyclage.
- Éliminer les composants restants, triés suivant les matériaux.



ENVIRONNEMENT !

Danger pour l'environnement en cas d'évacuation incorrecte !

Une évacuation incorrecte représente un danger pour l'environnement.

- Donner à recycler ou à éliminer les déchets électroniques, les composants électroniques, l'huile hydraulique, les lubrifiants et autres matières consommables secondaires à des entreprises spécialisées agréées.
- En cas de doutes, les administrations locales ou les entreprises d'évacuation spécialisées vous donneront des renseignements pour une évacuation écologique.

11 Index

A

Abrasion	74
Actionnement manuel	61
Alimentation en tension	37
Alimentation hydraulique	37
Alimentation pneumatique	37
Anneau de compartimentation	32
Anneau de garniture	32
Anneau presse-étoupe	32

B

Bague à segments	33
Bague d'appui	33
Bague d'étanchéité	33
Brève description	9
Broche	31
démontage	88
lubrification	74
vérification	88

C

Capuchon en tôle	76
Cas d'urgence	22, 63
Chapeau en étrier	76, 83
Chariot élévateur	10
Chasse-goupille	10, 83
Clé à ergot	10
Commande des pièces de rechange	28
Commutateur de couple	16
Comportement en cas d'urgence	63
Cône de réglage	33
Cône de régulation	34
Contact de fin de course	15
Contrôle de l'étanchéité	50
Contrôle de la pression du circuit	50
Contrôle visuel	74
Contrôler l'étanchéité	74
Corrosion	94
Côté entrée	31
Côté sortie	31
Couvercle de fermeture	83
Couvercle de serrage	76, 83

D

Décapage	49
Dégradation causée par le gel	53
Démontage	100
Description du fonctionnement	31
Dispositif anti-rotation	31, 76
Douille taraudée	74
Durées de préchauffage / refroidissement	57

E

Échelle	36
-------------------	----

Eclatement par le gel	19
Élimination	101
Élingues	10
Engin de levage	10
Entraînement	34
Électrique	35
Hydraulique	35
Manuel	34
Pneumatique	35
Entraînement électrique	35
actionnement en cas d'urgence	64
démontage	80
raccordement	47
Entraînement hydraulique	
démontage	80
raccordement	47
Entraînement pneumatique	
démontage	80
raccordement	48
Équipement de protection	26
Équipement de protection individuelle	26
Érosion	94
Essai de pression d'eau	50
Étanchéité	32
Exploitant	22

F

Fermeture étanche du couvercle par la pression	33, 83
Filetage de la broche	74
Flèche indiquant le sens du débit	15
Fluides	10
Forme de passage direct	36
Forme du carter	36
Forme en Y	36
Fouloir de presse-étoupe	32, 76
Fuite	94

G

Garniture d'étanchéité	32
Fuite	94
remplacement	76
Système à ressort	32
Graisseur	74

I

Indicateur de position	36
Indication	14
Inspection visuelle	74
Instruction	26
Intervalles des travaux de maintenance	73

L

Lubrification du logement	74
-------------------------------------	----

M			
Marquage du volant	15	Stockage	41
Mode d'action	31	Symboles	
Montage/démontage de l'entraînement	76	sur la vanne	15
		Symboles dans le manuel	11
		Système à ressort	32
N			
Numéros de référence	28	T	
O		Tableau des pannes	94
Organe d'obturation	33	Tensions thermoélectriques	94
Outil d'extraction	10	Terminer la maintenance	89
Outils	10	Tire-étoupe	10
		Transport de la palette	41
P		U	
Panneaux	14	Utilisation	13
Personnel	24	Utilisation conforme	13
Pièces de rechange	28, 70	V	
Plan de maintenance	73	Vanne	
Plaque signalétique	14	actionnement	61
Position de la broche	36	contrôler visuellement	74
Première mise en service		décapage	49
préparation	56	isolation	50
réalisation	57	Monter	46
Préparer l'installation	45	stocker	41
Produit de décapage	49	transport	40
Protection de l'environnement	29	Vanne à bride	36
		Vanne à raccord spécial	36
R		Vanne à souder	36
Remplacement de la garniture	83	Vanne d'angle	36
Risques résiduels	16	Volant	34, 61
Robinetterie			
Peindre	49		
S			
Signalisation des dangers	14		