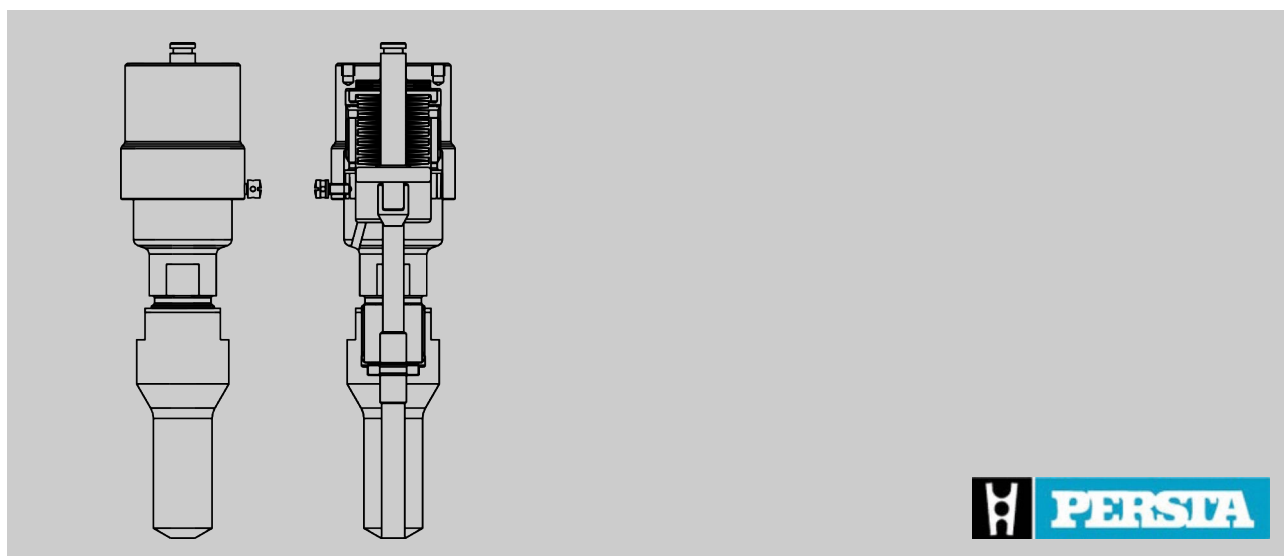


Manuel d'utilisation

Protection à ressort contre la surpression
SV 97



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
6409.DE.STD.11.2013, 1, fr_FR

Informations sur le manuel d'utilisation

Ce manuel permet une utilisation sûre et efficace de la protection contre la surpression.

Ce manuel est une partie intégrante de la protection contre la surpression et doit être conservé à proximité immédiate de la protection contre la surpression 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 protection contre la surpression.

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

Documents également valables

- Évaluation des dangers d'allumage GA04
- Évaluation des risques selon la directive machines
- Analyse des risques selon la directive « Équipements sous pression »
- 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.....	7
2	Sécurité.....	9
2.1	Symboles dans ce manuel.....	9
2.2	Utilisation conforme.....	11
2.3	Dispositifs de sécurité inclus dans la livraison.....	13
2.4	Dispositifs de sécurité à prévoir par l'exploitant.....	13
2.5	Marquage de sécurité.....	15
2.6	Risques résiduels.....	17
2.6.1	Dangers d'ordre général sur le lieu de travail.....	17
2.6.2	Risques thermiques.....	19
2.6.3	Dangers en raison de matières dangereuses et de moyens de production.....	19
2.7	Comportement en cas d'urgence.....	20
2.8	Responsabilité de l'exploitant.....	20
2.9	Exigences concernant le personnel.....	22
2.10	Équipement de protection individuelle.....	24
2.11	Pièces de rechange.....	25
2.12	Protection de l'environnement.....	26
3	Description du fonctionnement.....	27
3.1	Mode d'action de la protection à ressort contre la sur- pression.....	27
3.2	Mode d'action de la protection à ressort contre la sur- pression avec disque de rupture en amont.....	29
3.3	Disques de rupture en option.....	30
3.4	Raccordements.....	30
4	Transport et stockage.....	33
4.1	Consignes de sécurité concernant le transport et le stockage.....	33
4.2	Stockage de la protection à ressort contre la surpres- sion.....	33
4.3	Stockage des pièces de rechange.....	34
5	Installation.....	35
5.1	Consignes de sécurité concernant l'installation.....	35
5.2	Avant l'installation.....	36
5.3	Montage de la protection à ressort contre la surpres- sion.....	37
5.4	Montage des dispositifs de protection.....	38
6	Première mise en service.....	39
7	Utilisation.....	41
7.1	Consignes de sécurité concernant l'utilisation.....	41
7.2	Remplacement de la protection à ressort contre la surpression.....	43
7.3	Changement du disque de rupture en option.....	46

7.4	Fin du changement du disque de rupture ou de la protection à ressort contre la surpression.....	52
7.5	Blocage de la protection à ressort contre la surpression pour une épreuve.....	53
8	Entretien.....	57
9	Pannes et dépannage.....	59
9.1	Consignes de sécurité concernant le dépannage.....	59
9.2	Tableau des pannes.....	61
10	Démontage, élimination.....	65
10.1	Consignes de sécurité concernant le démontage.....	65
10.2	Démontage.....	66
10.3	Élimination.....	67
11	Index.....	69

1 Vue d'ensemble

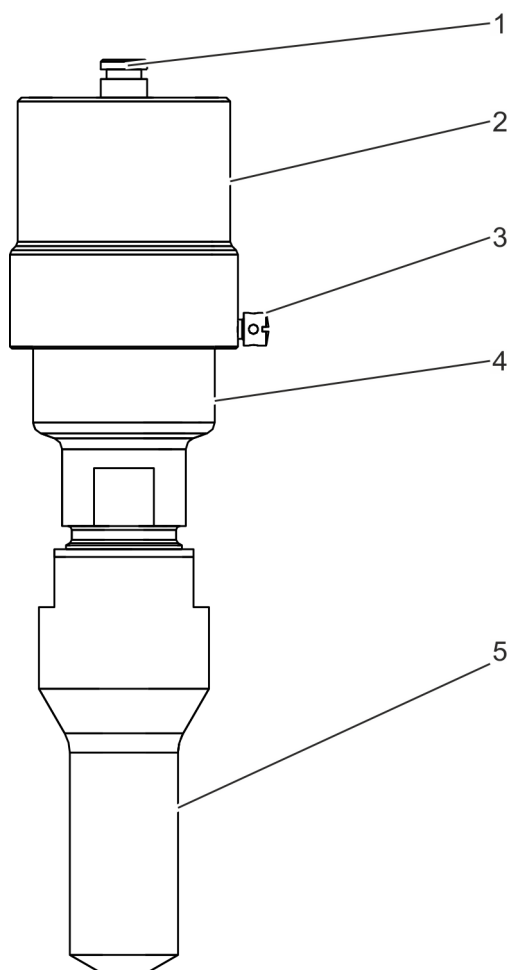


Fig. 1 : Vue d'ensemble

- 1 Corps de guidage
- 2 Écrou-raccord
- 3 Vis à tête percée en croix

- 4 Carter
- 5 Tubulure

Protection à ressort contre la surpression

La protection à ressort contre la surpression est conçue comme dispositif de protection pour l'exploitation de robinets-vannes.

La pression peut augmenter dans les robinets-vannes pour différentes raisons pendant le fonctionnement, ce qui soumet le carter à des contraintes excessives.

La protection à ressort contre la surpression permet d'évacuer dans l'atmosphère un éventuel niveau de pression excessif dans le robinet-vanne.

En cas d'activation de la protection à ressort contre la surpression, un cône à l'intérieur du carter se soulève de son logement. La surpression dans le robinet-vanne est évacuée dans l'atmosphère par la protection à ressort contre la surpression ouverte.

Une fois que la pression repasse sous le seuil de la pression de déclenchement, le cône est pressé dans son logement par un ensemble de ressorts et la protection à ressort contre la surpression se retrouve dans son état normal.

L'utilisation de la protection à ressort contre la surpression protège le carter du robinet-vanne contre les surcharges pouvant compromettre la sécurité de service dans tous les états de fonctionnement.

Protection à ressort contre la surpression avec disque de rupture en amont

Il est également possible de monter un disque de rupture en amont de la protection à ressort contre la surpression.

En cas de dépassement de la pression de déclenchement, le disque de rupture se rompt et la protection à ressort contre la surpression est activée suite à l'augmentation de la pression dans le carter.

La protection à ressort contre la surpression peut continuer à être utilisée normalement jusqu'à la prochaine révision du robinet-vanne. Le disque de rupture rompu devra être remplacé par un disque intact lors de cette révision.

Outils

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

Clé de 27

Clé avec une ouverture de 27 mm.

Clé de 36

Clé avec une ouverture de 36 mm.

Graisse pour températures élevées

Graisse résistant aux températures élevées pour le traitement des filetages pendant le changement du disque de rupture.

Peinture

Peinture à appliquer sur le corps de guidage.

Tournevis

Tournevis plat solide. Deux sont nécessaires pour les activités de contrôle.

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 combinaison de symbole 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.



ATTENTION

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 pour le matériel si elle n'est pas évitée.



ENVIRONNEMENT

Cette combinaison de symbole et de mot-clé indique des risques potentiels 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. ➤





ATTENTION
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 : surface brûlante.
	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 protections à ressort contre la surpression de la série spécifiée sont destinées à l'utilisation comme dispositif de sécurité sur des robinets-vannes dans les conditions suivantes :

- Fonctionnement de la protection à ressort contre la surpression avec des fluides liquides ou de la vapeur d'eau, sans influences corrosives, abrasives ou chimiques particulières.
- Fonctionnement de la protection à ressort contre la surpression 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.
- Fonctionnement de la protection à ressort contre la surpression uniquement dans les limites précisées sur la plaque signalétique (☞ « *Plaque signalétique* » à la page 15).
- Fonctionnement de la protection à ressort contre la surpression avec les dispositifs de sécurité à prévoir par l'exploitant :
 - Dispositif de protection autour de l'ouverture d'évacuation (☞ « *Dispositif de protection autour de l'ouverture d'évacuation* » à la page 14) et
 - section de refroidissement entre le raccordement sur le robinet-vanne et la tubulure (☞ « *Section de refroidissement* » à la page 15).
- Nombre illimité de cycles de charge avec des variations de pression jusqu'à 10 % de la pression maximale admissible p.
- Nombre de cycles de charge : maximum 1 000 cycles de charge entre état sans pression et pression maximale admissible p.
- Fonctionnement de la protection à ressort contre la surpression après constatation de l'adéquation avec l'application correspondante par l'exploitant/l'installateur.

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 une utilisation non conforme.

Utilisation non conforme



AVERTISSEMENT

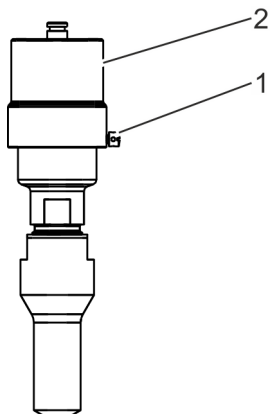
Danger en cas d'utilisation non conforme !

L'utilisation non conforme de la protection à ressort contre la surpression peut provoquer des situations dangereuses.

- Ne pas utiliser la protection à ressort contre la surpression avec des fluides gazeux (autres que la vapeur d'eau).
- Raccorder les conduites sans exercer de contraintes.
- Ne pas isoler la protection à ressort contre la surpression et la section de refroidissement.
- Veiller à ce que la position de montage de la protection à ressort contre la surpression soit correcte (☞ *Chapitre 5.3 « Montage de la protection à ressort contre la surpression » à la page 37*).
- Ne pas utiliser la protection à ressort contre la surpression comme point fixe.
- Remplacer le disque de rupture rompu (en option) lors de la révision suivante du robinet-vanne.
- Ne pas bloquer la protection à ressort contre la surpression en fonctionnement normal.
- Ne pas dérégler la pression de déclenchement de la protection à ressort contre la surpression.
- Ne pas utiliser la protection à ressort contre la surpression comme dispositif de sécurité pour les systèmes de conduites.

2.3 Dispositifs de sécurité inclus dans la livraison

Vis à tête percée en croix plombée



Afin d'éviter de dérégler la pression de déclenchement de la protection à ressort contre la surpression ou de pouvoir prouver qu'elle a été dérégulée, l'écrou-raccord (Fig. 2 /2) est maintenu dans sa position grâce à une vis à tête percée en croix (Fig. 2 /1).

De plus, la vis à tête percée en croix (Fig. 2 /1) est plombée.

Fig. 2 : Vis à tête percée en croix plombée

2.4 Dispositifs de sécurité à prévoir par l'exploitant

Les dispositifs de protection suivants doivent être prévus par l'exploitant :

Dispositif de protection autour de l'ouverture d'évacuation

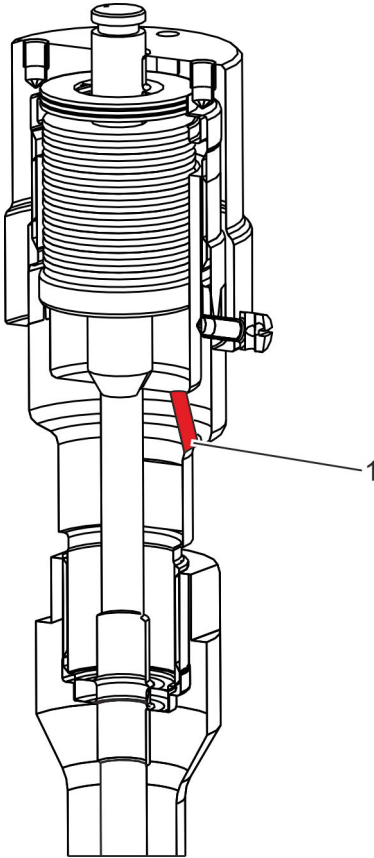


Fig. 3 : Ouverture d'évacuation sans dispositif de protection

L'exploitant doit monter un dispositif de protection autour de l'ouverture d'évacuation (Fig. 3 /1) devant empêcher le personnel d'être mis en contact avec le fluide évacué (chaud/froid) lors de l'actionnement de la protection à ressort contre la surpression.



Le déclenchement de la protection à ressort contre la surpression

- est reconnaissable à la sortie du fluide de l'ouverture d'évacuation et
- au mouvement vertical du corps de guidage sortant du carter.



L'actionnement de la protection à ressort contre la surpression peut aussi être détecté électroniquement.

Cela peut être réalisé

- grâce à un capteur à fibre optique (☞ « En option : Capteur à fibre optique » à la page 30) ou
- à un commutateur sur le corps de guidage (☞ « En option : Commutateur sur le corps de guidage » à la page 31).

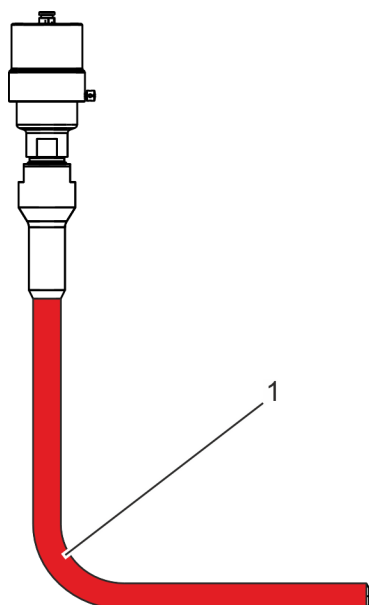
Section de refroidissement


Fig. 4 : Section de refroidissement (exemple)

Il doit y avoir une section de refroidissement (Fig. 4 /1) entre le raccordement sur le robinet-vanne et la tubulure de la protection à ressort contre la surpression.

La description du fonctionnement (☞ « Section de refroidissement » à la page 31) contient des informations concernant la section de refroidissement.



La section de refroidissement peut être achetée séparément auprès de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH (coordonnées voir p. 3).

2.5 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 protection à ressort contre la surpression. Selon la version, les informations suivantes se trouvent sur la plaque signalétique :

- Fabricant
- Numéro de confirmation
- Indication du type

- Numéro de matériau
- Pression de déclenchement nominale
- Température nominale
- Sens du débit
- Marquage CE

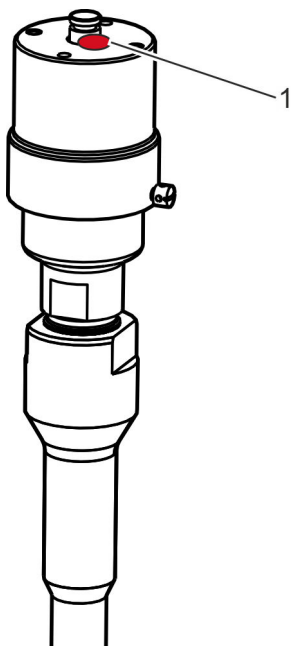
Plaque signalétique du disque de rupture installé en option

La plaque signalétique du disque de rupture installé est située sur la protection à ressort contre la surpression.

Selon la version, les informations suivantes se trouvent sur la plaque signalétique :

- Désignation du type
- Pressions de rupture
- Diamètre nominal

Goutte de peinture pour la version avec disque de rupture en amont



Si un disque de rupture est installé en amont de la protection à ressort contre la surpression, le corps de guidage sortant du carter est pourvu d'une goutte de peinture (Fig. 5 /1).

Une goutte de peinture endommagée indique que la protection à ressort contre la surpression a été déclenchée ou que le disque de rupture est rompu.



L'exploitant doit refaire la goutte de peinture après avoir remplacé le disque de rupture.

Fig. 5 : Goutte de peinture

Signalisations spécifiques au client

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

2.6 Risques résiduels

La protection à ressort contre la surpression 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.

2.6.1 Dangers d'ordre général sur le lieu de travail

Zones explosibles



DANGER

Danger de mort en raison du non-respect des zones explosibles !

Selon le modèle, la protection à ressort contre la surpression peut être utilisée dans les zones explosibles. Il existe un danger de mort en cas de non-respect des règles de conduite au sein de ces zones.

- S'assurer qu'il est possible d'effectuer des travaux sur la protection à ressort contre la surpression sur le lieu d'installation.

Protection à ressort contre la surpression bloquée



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de protection à ressort contre la surpression bloquée !

Il y a un risque de blessures graves si la protection à ressort contre la surpression est bloquée en fonctionnement normal.

- Bloquer la protection à ressort contre la surpression uniquement pendant l'épreuve hydraulique.
- S'assurer que la pression maximale de l'installation ne dépasse pas les conditions de la protection à ressort contre la surpression lors de l'épreuve hydraulique.

Présence dans la zone de danger



AVERTISSEMENT

Risque de blessures dû à l'actionnement de la protection à ressort contre la surpression !

Lorsque le robinet-vanne est pressurisé, la protection à ressort contre la surpression peut se déclencher à tout moment et du fluide froid ou chaud sous pression peut jaillir.

- N'exploiter la protection à ressort contre la surpression qu'avec les dispositifs de protection autour de l'ouverture d'évacuation.
- N'effectuer les travaux sur la protection à ressort contre la surpression que lorsque le système est dépressurisé et le robinet-vanne ouvert.
- Porter un équipement de protection : lunettes de protection, gants de protection, vêtements de protection, protection auditive.

Déréglage de la pression de déclenchement



AVERTISSEMENT

Risque de blessures suite au déréglage de la pression de déclenchement !

La pression de déclenchement de la protection à ressort contre la surpression a été réglée par le fabricant.

Il y a un risque de blessures graves si la pression de déclenchement du disque de rupture à ressort est modifiée ultérieurement.

- Ne jamais serrer ou desserrer l'écrou-raccord.
- Ne jamais desserrer la vis à tête percée en croix.
- Contrôler régulièrement l'état du plombage de la vis à tête percée en croix.

2.6.2 Risques thermiques

Risques thermiques



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en raison de températures élevées/basses !

Selon l'utilisation de la protection à ressort contre la surpression ou de la conduite, la température élevée ou basse des composants peut provoquer des blessures.

- Avant de travailler sur des composants, les laisser refroidir/chauffer à la température ambiante.

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

Fluide de la conduite



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.

Produit anticorrosif



AVERTISSEMENT

Danger pour la santé provoqué par le produit anticorrosif !

Un contact direct avec le produit anticorrosif utilisé peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le produit anticorrosif conformément à la fiche technique de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Recueillir immédiatement le produit anticorrosif écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

Dommages des surfaces d'étanchéité et de glissement



REMARQUE

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

Le traitement métallique des surfaces d'étanchéité et de glissement et des composants peut provoquer des dommages matériels et des dysfonctionnements de la protection à ressort contre la surpression.

- 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 toile émeri fine,
 - traiter avec des outils de meulage adaptés ou
 - gratter avec des outils en plastique/en bois.

2.7 Comportement en cas d'urgence

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

2.8 Responsabilité de l'exploitant

Exploitant

L'exploitant est la personne qui utilise elle-même la protection à ressort contre la surpression 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 de tiers.

Obligations de l'exploitant

La protection à ressort contre la surpression est utilisée dans le domaine industriel. L'exploitant de la protection à ressort contre la surpression est donc soumis aux obligations légales relatives à la sécurité au 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 protection à ressort contre la surpression doivent être respectées.

Il s'agit en particulier des éléments suivants :

- L'exploitant doit s'assurer que la protection à ressort contre la surpression est conçue pour protéger le robinet-vanne respectif.
- L'exploitant est responsable de l'installation et du fonctionnement de la protection à ressort contre la surpression sur le robinet-vanne.
- 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 protection à ressort contre la surpression. Celle-ci doit être appliquée sous forme d'instructions de service pour l'utilisation de la protection à ressort contre la surpression.
- Pendant toute la durée d'utilisation de la protection à ressort contre la surpression, 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 toutes les personnes travaillant avec la protection à ressort contre la surpression 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 monter des dispositifs de protection supplémentaires qui empêchent le contact avec le fluide se trouvant dans la conduite. Il s'agit notamment de l'installation :
 - d'un dispositif de collecte pour le fluide de la conduite sortant sous pression au-dessous de l'ouverture d'évacuation ainsi
 - qu'un dispositif de protection autour de l'ouverture d'évacuation.
- L'exploitant doit installer une section de refroidissement entre le robinet-vanne et la tubulure de raccordement de la protection à ressort contre la surpression afin de protéger la protection à ressort contre la surpression du fluide chaud de la conduite.
- L'exploitant doit maintenir la protection à ressort contre la surpression.
- L'exploitant doit définir dans quelles circonstances il est possible de réaliser une activité de contrôle sur la protection à ressort contre la surpression lorsque l'installation fonctionne.

De plus, il est de la responsabilité de l'exploitant que la protection à ressort contre la surpression 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.

2.9 Exigences concernant le personnel



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de qualification insuffisante du personnel !

Si du personnel non qualifié procède à des travaux sur la protection à ressort contre la surpression ou se trouve dans la zone de danger de la protection à ressort contre la surpression, cela entraîne des dangers qui peuvent provoquer des blessures graves et des dommages matériels importants.

- Faire effectuer toutes les opérations uniquement par du personnel qualifié.
- Tenir les personnes non qualifiées éloignées des zones de danger.

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

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.

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.

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 (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 fondamentales

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 altérées, p. ex. par des drogues, de l'alcool ou des médicaments, ne sont pas autorisées.

Lors du choix du personnel, respecter les réglementations spécifiques à l'âge et à la profession en vigueur sur le lieu d'exploitation.

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 connaissent pas les dangers dans la zone de travail. Il existe par conséquent un risque de blessures graves, voire mortelles, pour les personnes non autorisées.

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

Formation

L'exploitant doit former le personnel régulièrement. Pour une meilleure traçabilité, compléter un procès-verbal de formation mentionnant les données minimales suivantes :

- Date de la formation
- Nom de la personne formée
- Contenu de la formation
- Nom du formateur
- Signatures de la personne formée et du formateur

2.10 Équipement de protection individuelle

L'équipement de protection individuelle sert à protéger les personnes contre toute atteinte à la sécurité et à la santé pendant le travail.

Pendant les différents travaux sur et avec la protection à ressort contre la surpression, le personnel doit porter l'équipement de protection individuelle indiqué dans les différents chapitres de ce manuel.

Description de l'équipement de protection individuelle

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



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.



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.

2.11 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 le service après-vente (coordonnées p. 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 protection à ressort contre la surpression.

Stockage des pièces de rechange



Stockage des pièces de rechange

Le  Chapitre 4.3 « Stockage des pièces de rechange » à la page 34 contient des informations concernant le stockage des pièces de rechange.

Commande des pièces de rechange

Commander les pièces de rechange auprès de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH en indiquant

- l'année de fabrication,
- l'indication du type,
- la pression de déclenchement nominale,
- le matériau,
- le numéro de confirmation,
- le numéro de commission (si possible)

. Coordonnées voir page 3.

2.12 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 :

- Résidus du fluide de la conduite
- Produit anticorrosif

3 Description du fonctionnement

3.1 Mode d'action de la protection à ressort contre la surpression

Vue d'ensemble et vue en coupe

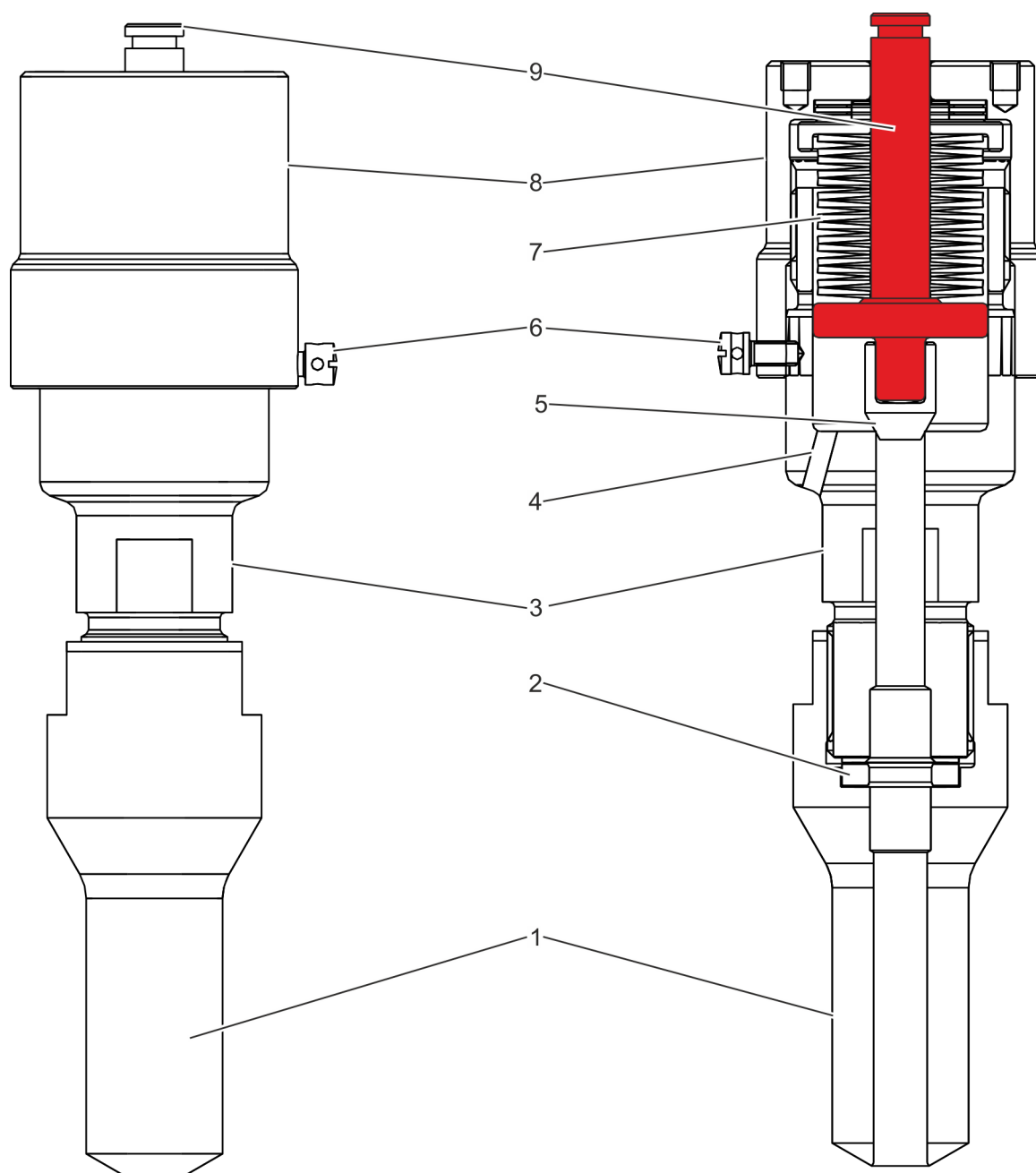


Fig. 6 : Vue d'ensemble (à gauche) et vue en coupe (à droite)

- | | | | |
|---|------------------------|---|----------------------------|
| 1 | Tubulure | 6 | Vis à tête percée en croix |
| 2 | Bague de serrage | 7 | Ensemble de ressorts |
| 3 | Carter | 8 | Écrou-raccord |
| 4 | Ouverture d'évacuation | 9 | Corps de guidage |
| 5 | Cône | | |

État normal : Non-déclenchement de la protection contre la surpression

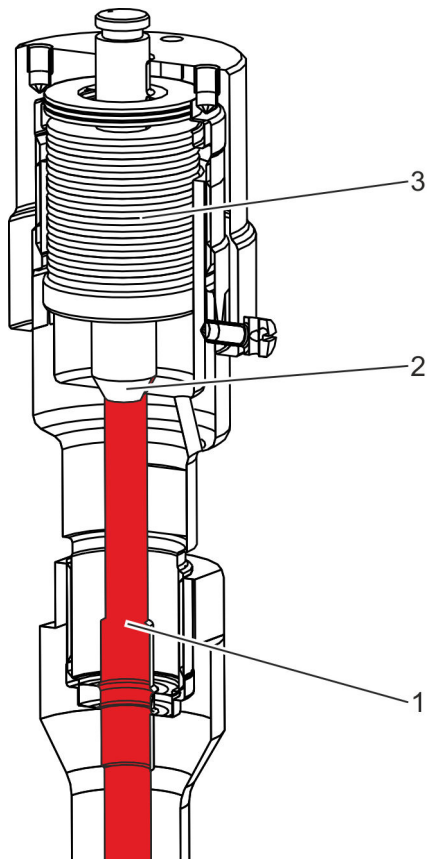


Fig. 7 : État normal

À l'état normal (Fig. 7 /1), le cône (Fig. 7 /2) monté sur le corps de guidage est pressé par l'ensemble de ressorts précontraints (Fig. 7 /3) dans le logement du carter et y assure l'étanchéité avec l'atmosphère.

La précontrainte de l'ensemble de ressorts est ajustée en usine par l'écrou-raccord (Fig. 6 /8) et bloquée avec la vis à tête percée en croix (Fig. 6 /6) afin de ne pas être dérégulée. La vis à tête percée en croix est en outre plombée afin de pouvoir prouver que le réglage usine a été modifié.

Déclenchement de la protection contre la surpression

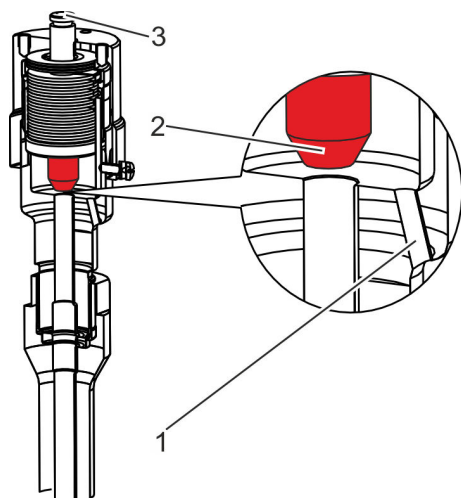


Fig. 8 : Dépassement de la pression de déclenchement

Si la pression dans le robinet-vanne dépasse la pression de déclenchement de la protection à ressort contre la surpression, le cône (Fig. 8 /2) se soulève de son logement et la surpression est évacuée par l'ouverture d'évacuation (Fig. 8 /1). Le carter est soulagé.

Une fois que la pression repasse sous le seuil de la pression de déclenchement, le cône monté sur le corps de guidage est à nouveau pressé dans son logement par les ressorts et la protection contre la surpression se ferme.



Le déclenchement de la protection à ressort contre la surpression

- est reconnaissable à la sortie du fluide de l'ouverture d'évacuation et
- au mouvement vertical du corps de guidage (Fig. 8 /3) sortant du carter.

3.2 Mode d'action de la protection à ressort contre la surpression avec disque de rupture en amont

Différence par rapport à la version standard de la protection à ressort contre la surpression

En option, il est possible d'ajouter un disque de rupture en amont de la protection à ressort contre la surpression comme décrit dans [Chapitre 3.1 « Mode d'action de la protection à ressort contre la surpression »](#) à la page 27.

Le disque de rupture en amont se trouve entre la bague de serrage (Fig. 6 /2) et la tubulure (Fig. 6 /1).

Déclenchement de la protection à ressort contre la surpression avec disque de rupture en amont

Si la pression au niveau de la tubulure dépasse la pression de déclenchement du disque de rupture, ce dernier rompt et la pression augmente à l'intérieur de la protection contre la surpression. Selon la conception et la pression de déclenchement, cela conduit à un déclenchement de la protection contre la surpression comme décrit dans [« Déclenchement de la protection contre la surpression »](#) à la page 29.



Selon la conception, la pression de déclenchement de la protection à ressort contre la surpression peut être différente de celle du disque de rupture.

Situation après le déclenchement de la protection à ressort contre la surpression avec disque de rupture

Une fois que le disque de rupture est rompu, il est possible de continuer normalement à utiliser le robinet-vanne sans ce disque jusqu'à la révision suivante. Le disque de rupture rompu devra être remplacé par un disque intact lors de la révision suivante.

3.3 Disques de rupture en option

Version standard

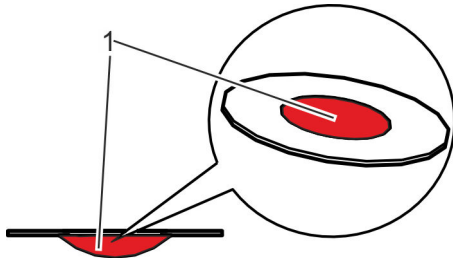


Fig. 9 : Disque de rupture

Le disque de rupture dispose d'un élément convexe (Fig. 9 /1) en son centre. Lorsque la pression nominale est dépassée, l'élément rompt et la surpression peut être évacuée dans l'atmosphère.

En option : Capteur à fibre optique

La protection à ressort contre la surpression peut être équipée en plus d'un capteur à fibre optique.

Le capteur à fibre optique signale par une sortie de commutation numérique le déclenchement du disque de rupture.

Le déclenchement de la protection contre la surpression peut être affiché de manière centralisée, sans que le personnel ne soit à côté et contrôle l'évacuation du fluide de la conduite par l'ouverture d'évacuation (Fig. 6 /4).

3.4 Raccordements

Raccordement sur le robinet-vanne

La protection à ressort contre la surpression est soudée avec la section de refroidissement à la tubulure du carter du robinet-vanne.

Section de refroidissement

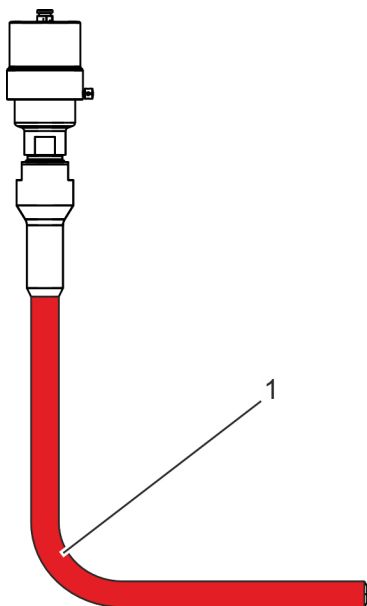


Fig. 10 : Section de refroidissement (exemple)

Une section de refroidissement (Fig. 10 /1) doit être montée entre le raccordement sur le robinet-vanne et la tubulure de la protection à ressort contre la surpression.

La section de refroidissement

- réduit les coups de bélier du fluide à l'entrée dans la protection à ressort contre la surpression et
- diminue la température du fluide avant l'entrée dans la protection à ressort contre la surpression.



La section de refroidissement peut être achetée séparément auprès de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH (coordonnées voir p. 3).

En option : Commutateur sur le corps de guidage

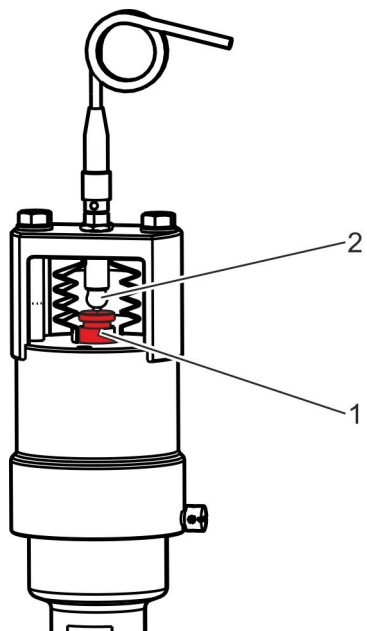


Fig. 11 : Commutateur sur le corps de guidage

La protection à ressort contre la surpression peut être équipée en option d'un commutateur (Fig. 11 /2).

Le commutateur (Fig. 11 /2) est monté sur le corps de guidage (Fig. 11 /1) et signale par une sortie de commutation numérique le déclenchement de la protection à ressort contre la surpression.

Le déclenchement de la protection à ressort contre la surpression peut être affiché de manière centralisée, sans que le personnel ne soit à côté et contrôle l'évacuation du fluide de la conduite par l'ouverture d'évacuation (Fig. 6 /4).

4 Transport et stockage

4.1 Consignes de sécurité concernant le transport et le stockage

Produit anticorrosif

**AVERTISSEMENT****Danger pour la santé provoqué par le produit anticorrosif !**

Un contact direct avec le produit anticorrosif utilisé peut provoquer des dommages pour la santé.

- Manipuler le produit anticorrosif conformément à la fiche technique de sécurité du fabricant.
- Porter un équipement de protection : gants de protection, chaussures de sécurité, lunettes de protection, vêtements de protection.
- Recueillir immédiatement le produit anticorrosif écoulé et l'éliminer dans le respect de l'environnement.

Transport non conforme

**REMARQUE****Dommages matériels dus à un transport non conforme !**

En cas de transport non conforme, la protection à ressort contre la surpression peut tomber ou se renverser. Ceci peut provoquer des dommages matériels substantiels.

- Procéder avec précaution lors du déchargement de la protection à ressort contre la surpression à la livraison ainsi que lors de sa manutention au sein de l'entreprise et respecter les symboles et indications sur l'emballage.
- Protéger la protection à ressort contre la surpression des chocs.
- Ne pas jeter la protection à ressort contre la surpression.
- Retirer les emballages juste avant le montage.

4.2 Stockage de la protection à ressort contre la surpression

Conditions de stockage

Stocker la protection à ressort contre la surpression dans les conditions suivantes :

- Stocker la protection à ressort contre la surpression à l'état fermé (état à la livraison).
- Ne pas l'entreposer en plein air.
- La stocker dans un endroit sec et à l'abri de la poussière.
- Ne pas l'exposer à des substances agressives.

- La protéger contre les rayons du soleil.
- Éviter tout choc mécanique.
- Température de stockage : 15 à 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 éventuellement y avoir sur les colis des indications de stockage qui vont au-delà des exigences mentionnées ici. Les respecter.

4.3 Stockage des pièces de rechange



REMARQUE

Domages 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

Installation incorrecte



AVERTISSEMENT

Danger en raison d'une protection à ressort contre la surpression mal installée !

Une installation incorrecte peut causer des blessures par un dysfonctionnement de la protection à ressort contre la surpression.

- N'effectuer l'installation qu'une fois la section de conduite concernée coupée.
- Pour les vannes à souder
 - Fixer le pôle opposé de soudure du carter aussi près que possible de l'endroit de soudure,
 - procéder à la soudure et au traitement thermique ultérieur en respectant les directives en vigueur pour la soudure,
 - procéder partiellement au traitement thermique ultérieur.
- Ne pas isoler la protection à ressort contre la surpression.
- Veiller à ce que la position de montage soit correcte :
Monter la protection à ressort contre la surpression à la verticale avec l'écrou-raccord orienté vers le haut.

Dispositifs de protection manquants



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en raison de dispositifs de protection manquants !

Il y a un risque de blessures graves si l'exploitant n'installe pas de dispositif de protection.

- Monter le dispositif de protection autour de l'ouverture d'évacuation.
- Monter la section de refroidissement.

5.2 Avant l'installation

Conditions



REMARQUE

Section de refroidissement

La protection à ressort contre la surpression doit être protégée contre les coups de bélier et l'influence de la température du fluide de la conduite.

Pour cela, une section de refroidissement doit être montée entre la tubulure sur le robinet-vanne et la tubulure de la protection à ressort contre la surpression.



Tubulure sur le robinet-vanne

Pour l'installation de la protection à ressort contre la surpression, le robinet-vanne doit disposer d'une tubulure sur le carter à protéger.

La tubulure peut

- être déjà présente à la livraison du robinet-vanne ou*
- être soudée sur le carter en accord avec Stahl-Armaturen PERSTA GmbH, de manière adéquate et adaptée au matériau.*

Préparation de l'installation

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

- 1.** ➤ Couper la section de conduite concernée.
- 2.** ➤ Vérifier les paramètres de configuration et les matériaux.
- 3.** ➤ Retirer les capuchons de protection et les produits de conservation éventuellement présents sur la protection à ressort contre la surpression.
- 4.** ➤ Ouvrir la tubulure fermée en usine sur le carter du robinet-vanne.
- 5.** ➤ Préparer la tubulure sur le robinet-vanne pour la soudure de la protection à ressort contre la surpression.
- 6.** ➤ S'assurer que l'écart entre le carter du robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression est suffisant.

5.3 Montage de la protection à ressort contre la surpression

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

1. ➤ Contrôler l'intégrité et la propreté des extrémités soudées.
2. ➤ Centrer la section de refroidissement et la tubulure.

Respect de la position de montage correcte

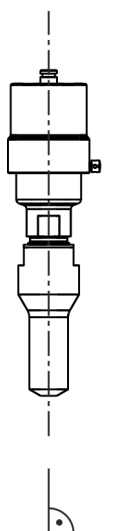


Fig. 12 : Orientation de la protection à ressort contre la surpression

3. ➤



AVERTISSEMENT

Orientation incorrecte de l'ouverture d'évacuation !

S'assurer que la tubulure est orientée à la verticale vers le bas (Fig. 12).

4. ➤ Souder la section de refroidissement à la tubulure du carter du robinet-vanne.

5. ➤ Souder la tubulure de la protection à ressort contre la surpression sur la section de refroidissement.

6. ➤



ATTENTION

Rupture pendant le fonctionnement due aux forces de liaison lors du délestage !

Maintenir la protection à ressort contre la surpression sur la tubulure à l'aide de mesures adaptées.

7. ➤ S'assurer que les conduites sont étanches.

5.4 Montage des dispositifs de protection

Montage du dispositif de protection autour de l'ouverture d'évacuation

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

➔ Monter les dispositifs de protection afin de recueillir et d'évacuer le fluide sortant de l'ouverture d'évacuation (Fig. 13 /1).

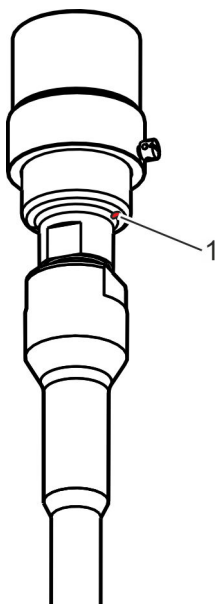


Fig. 13 : Ouverture d'évacuation

6 Première mise en service

Une fois l'installation effectuée, la protection à ressort contre la surpression est opérationnelle.

Des informations sur le changement du disque de rupture figurent dans le [Chapitre 7.3 « Changement du disque de rupture en option »](#) à la page 46.

7 Utilisation

7.1 Consignes de sécurité concernant l'utilisation

Écoulement de fluide chaud



AVERTISSEMENT

Risque de blessures lors de travaux sur la protection à ressort contre la surpression !

Pendant le changement du disque de rupture ou le remplacement de la protection à ressort contre la surpression, le fluide de la conduite s'écoulant de la tubulure peut provoquer des blessures.

- S'assurer que le robinet-vanne est hors pression et ouvert pendant le remplacement du disque de rupture.
- Porter un équipement de protection pendant les travaux : lunettes de protection, gants de protection, vêtements de protection.

Déréglage de la pression de déclenchement



AVERTISSEMENT

Risque de blessures suite au déréglage de la pression de déclenchement !

La pression de déclenchement de la protection à ressort contre la surpression a été réglée par le fabricant.

Il y a un risque de blessures graves si la pression de déclenchement du disque de rupture à ressort est modifiée ultérieurement.

- Ne jamais serrer ou desserrer l'écrou-raccord.
- Ne jamais desserrer la vis à tête percée en croix.
- Contrôler régulièrement l'état du plombage de la vis à tête percée en croix.

Fluide de la conduite



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 à ressort



ATTENTION

Risque de blessures en raison des éléments à ressort !

Des éléments à ressort se trouvent dans le carter. Il y a un risque de blessures en cas d'ouverture interdite du carter.

- Ne jamais ouvrir le carter.
- En cas d'endommagement de la protection à ressort contre la surpression, la mettre hors service et la faire contrôler par le fabricant.

7.2 Remplacement de la protection à ressort contre la surpression

Personnel :	■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
Équipement de protection :	■ Vêtements de protection ■ Lunettes de protection ■ Gants de protection ■ Chaussures de sécurité
Outil spécial :	■ Clé de 36 ■ Clé de 27 ■ Graisse pour températures élevées

1. →



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure (gel) !

Éviter tout contact avec le fluide sortant de l'ouverture d'évacuation.

2. → S'assurer que le robinet-vanne est hors pression et peut être ouvert.

3. → Ouvrir complètement le robinet-vanne.

4. →



ATTENTION

Surcharge des cordons de soudure et des conduites !

Maintenir la tubulure dans la zone du méplat (Fig. 14 /1) à l'aide d'une clé de 36.

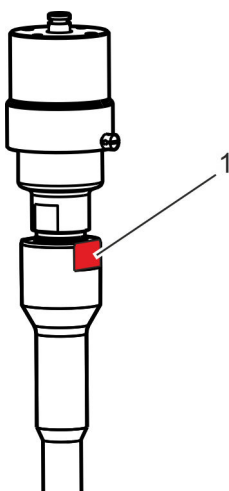


Fig. 14 : Maintien du méplat

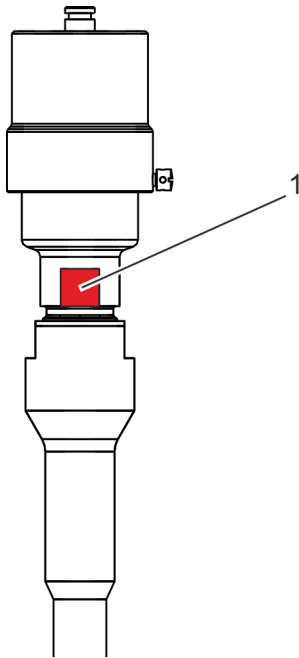


Fig. 15 : Desserrage du carter

5. ➤ Placer une clé de 27 sur le méplat (Fig. 15 /1) au niveau du carter de la protection à ressort contre la surpression.

6. ➤



REMARQUE

Chute de la protection à ressort contre la surpression !

Desserrer la protection à ressort contre la surpression dans le sens anti-horaire.

7. ➤ Enlever la protection à ressort contre la surpression.

8. ➤



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure (gel) !

Laisser refroidir/chauffer la bague de serrage à la température ambiante.

9. ➤ Retirer la bague de serrage (Fig. 16 /2) de la tubulure (Fig. 16 /1).

10. ➤ Nettoyer tout le filetage et le traiter avec de la graisse pour températures élevées (p. ex. graisse graphitique ou graisse au cuivre).

11. ➤ Insérer une nouvelle bague de serrage (Fig. 16 /2) dans la tubulure (Fig. 16 /1).

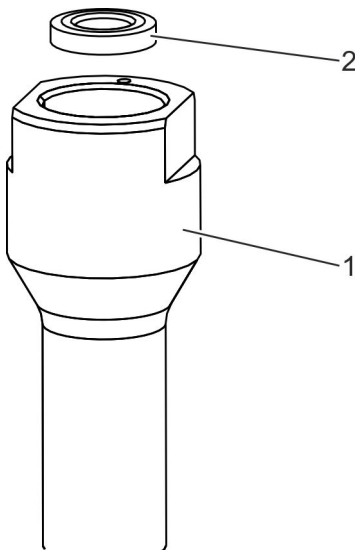


Fig. 16 : Retrait de la bague de serrage

- 12.** ▶ Visser légèrement le carter (Fig. 17 /2) de la nouvelle protection à ressort contre la surpression dans le sens horaire sur la tubulure (Fig. 17 /1).

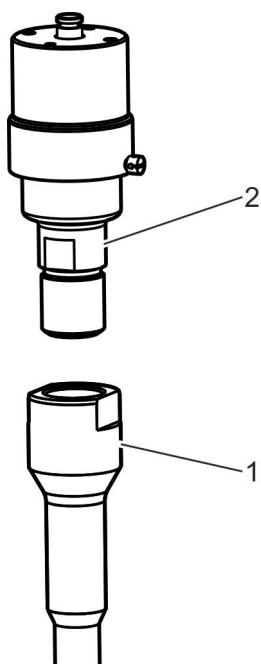


Fig. 17 : Mise en place du carter

- 13.** ▶



ATTENTION

Surcharge des cordons de soudure et des conduites !

Maintenir la tubulure dans la zone du méplat (Fig. 18 /1) à l'aide d'une clé de 36.

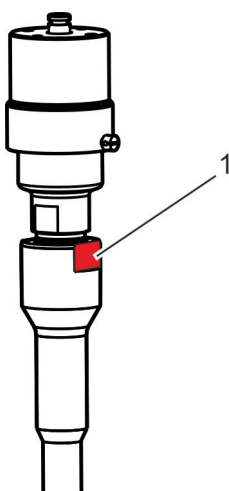
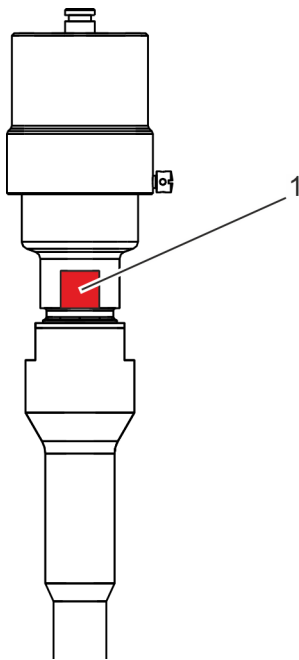


Fig. 18 : Maintien du méplat



- 14.** Serrer le carter sur le méplat (Fig. 19 /1) avec une clé de 27 et un couple de serrage de 120 Nm.

Fig. 19 : Vissage du carter

7.3 Changement du disque de rupture en option

Version de la protection à ressort contre la surpression avec disque de rupture en amont

Après le déclenchement de la protection à ressort contre la surpression avec disque de rupture en amont, celui-ci doit être remplacé par un disque intact lors de la révision suivante du robinet-vanne.

- | | |
|----------------------------|---|
| Personnel : | ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression) |
| Équipement de protection : | ■ Vêtements de protection |
| | ■ Lunettes de protection |
| | ■ Gants de protection |
| | ■ Chaussures de sécurité |
| Outil spécial : | ■ Clé de 36 |
| | ■ Clé de 27 |
| | ■ Graisse pour températures élevées |

1. →



AVERTISSEMENT
Risque de brûlure !



AVERTISSEMENT
Risque de brûlure (gel) !

Éviter tout contact avec le fluide sortant de l'ouverture d'évacuation.

2. →

S'assurer que le robinet-vanne est hors pression et peut être ouvert.

3. →

Ouvrir complètement le robinet-vanne.

4. →



ATTENTION
Surcharge des cordons de soudure et des conduites !

Maintenir la tubulure dans la zone du méplat (Fig. 20 /1) à l'aide d'une clé de 36.

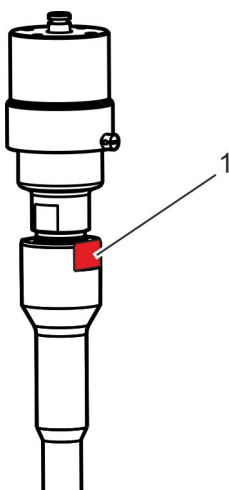


Fig. 20 : Maintien du méplat

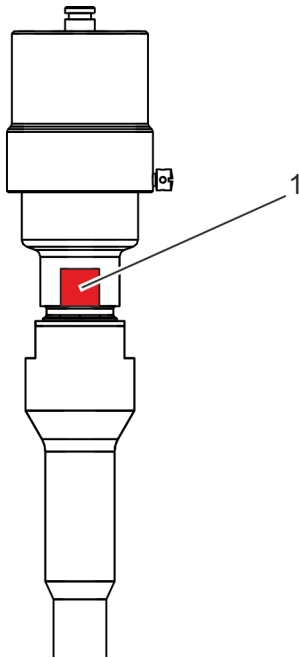


Fig. 21 : Desserrage du carter

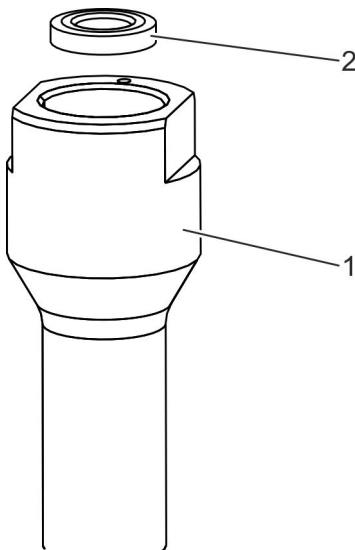


Fig. 22 : Retrait de la bague de serrage

5. ➤ Placer une clé de 27 sur le méplat au niveau du carter de la protection à ressort contre la surpression.

6. ➤



REMARQUE

Chute de la protection à ressort contre la surpression !

Desserrer la protection à ressort contre la surpression dans le sens anti-horaire.

7. ➤ Enlever la protection à ressort contre la surpression.

8. ➤



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure (gel) !

Laisser refroidir/chauffer la bague de serrage à la température ambiante.

9. ➤ Retirer la bague de serrage (Fig. 22 /2) de la tubulure (Fig. 22 /1).

10. ➤ Enlever les résidus éventuels du disque rompu (en option) de la tubulure.

11. ➤ Nettoyer tout le filetage et le traiter avec de la graisse pour températures élevées (p. ex. graisse graphitique ou graisse au cuivre).

12. ➤



ATTENTION

Choix incorrect du nouveau disque de rupture en option !



REMARQUE

Destruction du nouveau disque de rupture en option !

Contrôler la pression de rupture nominale sur la tranche du disque et la comparer aux données techniques et à la documentation du fabricant.

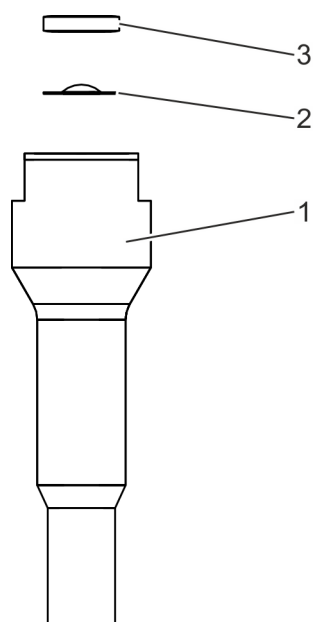


Fig. 23 : Mise en place du nouveau disque de rupture

13.▶



ATTENTION

Disque de rupture en option mal orienté !

Insérer le nouveau disque de rupture en option (Fig. 23 /2) dans la tubulure (Fig. 23 /1) avec la courbure convexe orientée dans le sens d'évacuation.

14.▶

Insérer une bague de serrage (Fig. 23 /3) sur le nouveau disque de rupture en option (Fig. 23 /2) dans la tubulure (Fig. 23 /1).

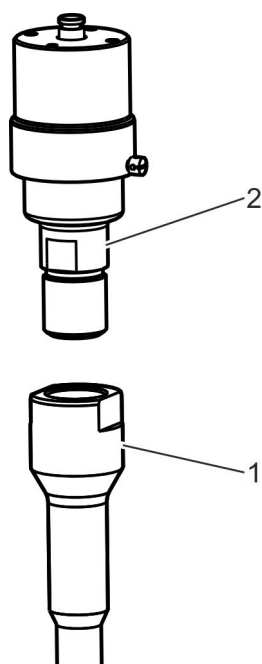


Fig. 24 : Mise en place du carter

15.▶

Visser légèrement le carter (Fig. 24 /2) de la protection à ressort contre la surpression dans le sens horaire sur la tubulure (Fig. 24 /1).

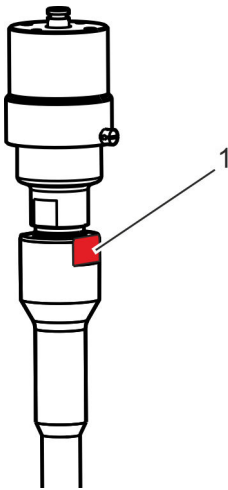


Fig. 25 : Maintien du méplat

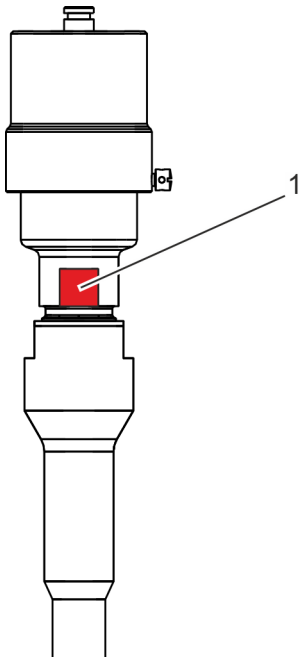


Fig. 26 : Vissage du carter

16.▶



ATTENTION

Surcharge des cordons de soudure et des conduites !

Maintenir la tubulure dans la zone du méplat (Fig. 25 /1) à l'aide d'une clé de 36.

17.▶

Serrer le carter sur le méplat (Fig. 26 /1) avec une clé de 27 et un couple de serrage de 120 Nm.

Indication visuelle du changement de disque de rupture

Personnel : ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

Outil spécial : ■ Peinture

1. ➤ Retirer la plaque signalétique du disque de rupture rompu en option de la protection à ressort contre la surpression.
2. ➤ Fixer de manière imperdable (p. ex. avec du fil de plombage) la plaque signalétique du nouveau disque de rupture en option sur la protection à ressort contre la surpression.
 - ⇒ Il est garanti qu'un disque de rupture de même type pourra être utilisé.
3. ➤ Marquer la position du corps de guidage avec une goutte de peinture (Fig. 27 /1).

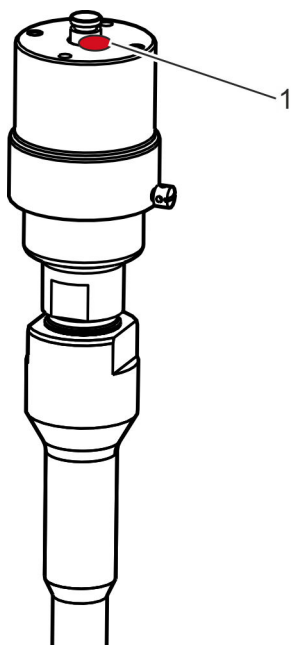


Fig. 27 : Dépose d'une goutte de peinture



La rupture du disque de rupture est indiquée visuellement par la dégradation de la goutte de peinture.

7.4 Fin du changement du disque de rupture ou de la protection à ressort contre la surpression

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

1. ➤



AVERTISSEMENT
Risque de brûlure !



AVERTISSEMENT
Risque de brûlure (gel) !

S'assurer qu'aucun fluide ne s'écoule.

2. ➤ S'assurer que le changement de disque de rupture est indiqué visuellement.
3. ➤ S'assurer que le robinet-vanne peut être à nouveau fermé.
4. ➤ Fermer le robinet-vanne selon le mode opératoire de l'installation.
5. ➤ En cas de nouvelle rupture du disque de rupture survenant après une brève durée de fonctionnement, contrôler le mode de fonctionnement du robinet-vanne et, si nécessaire, le faire modifier.

7.5 Blocage de la protection à ressort contre la surpression pour une épreuve

Protection à ressort contre la surpression bloquée



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en cas de protection à ressort contre la surpression bloquée !

Il y a un risque de blessures graves si la protection à ressort contre la surpression est bloquée en fonctionnement normal.

- Bloquer la protection à ressort contre la surpression uniquement pendant l'épreuve hydraulique.
- S'assurer que la pression maximale de l'installation ne dépasse pas les conditions de la protection à ressort contre la surpression lors de l'épreuve hydraulique.

Épreuve

Il faut empêcher le déclenchement de la protection à ressort contre la surpression pour réaliser une épreuve spécifique à l'installation.

C'est l'unique raison pour laquelle il est autorisé de monter un dispositif de blocage sur la protection à ressort contre la surpression.

Le cône sera alors maintenu en position fermée.

Montage du dispositif de blocage

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

1. ➔



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure !



AVERTISSEMENT

Risque de brûlure (gel) !

Éviter tout contact avec un fluide susceptible de sortir de l'ouverture d'évacuation.

2. ➔ S'assurer que le robinet-vanne peut être ouvert.
3. ➔ Ouvrir complètement le robinet-vanne.

Blocage de la protection à ressort contre la surpression pour une épreuve

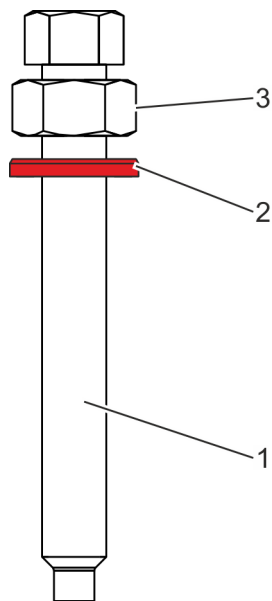


Fig. 28 : Préparation des vis de fixation

4. ➤ Dévisser complètement un écrou (Fig. 28 /3) sur chacune des vis de fixation (Fig. 28 /1) pour le dispositif de blocage.
5. ➤ Mettre une rondelle (Fig. 28 /2) sur chacune des vis de fixation (Fig. 28 /1) pour le dispositif de blocage.

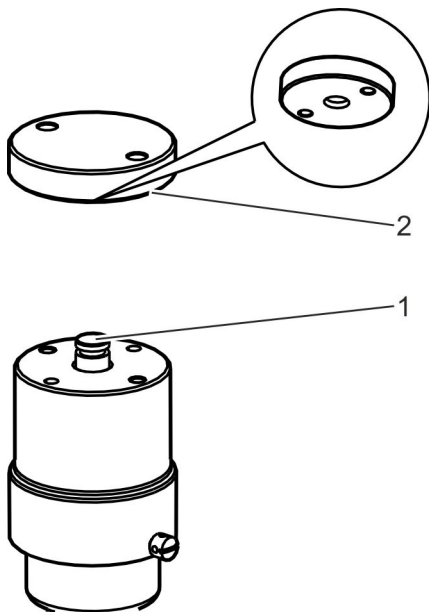


Fig. 29 : Mise en place du dispositif de blocage

6. ➤ Placer le dispositif de blocage (Fig. 29 /2) sur le corps de guidage (Fig. 29 /1) sortant du carter.

Blocage de la protection à ressort contre la surpression pour une épreuve

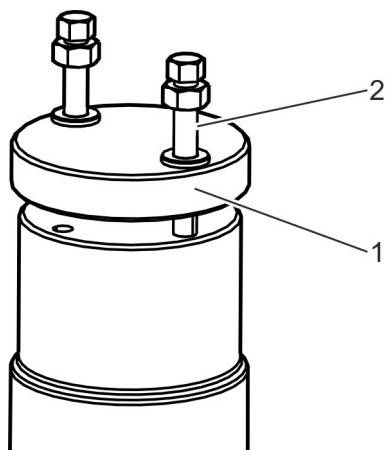


Fig. 30 : Insertion des vis de fixation

- 7.** ➤ Insérer les vis de fixation (Fig. 30 /2) dans le dispositif de blocage (Fig. 30 /1) et les visser uniformément dans deux alésages opposés dans le carter de la protection à ressort contre la surpression avec un couple de serrage de 7 Nm.

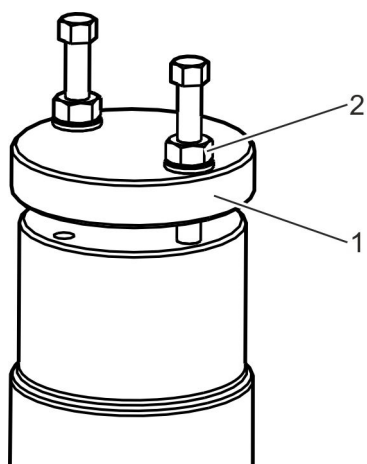


Fig. 31 : Fixation du dispositif de blocage

- 8.** ➤ Abaisser uniformément le dispositif de blocage (Fig. 31 /1) avec les écrous préalablement montés (Fig. 31 /2) sur le corps de guidage sortant du carter.
 ⇒ La protection à ressort contre la surpression est bloquée.
- 9.** ➤ Faire réaliser une épreuve par l'exploitant.
- 10.** ➤ S'assurer que le robinet-vanne peut être ouvert.
- 11.** ➤ Ouvrir complètement le robinet-vanne.
- 12.** ➤ Desserrer les écrous (Fig. 31 /2).

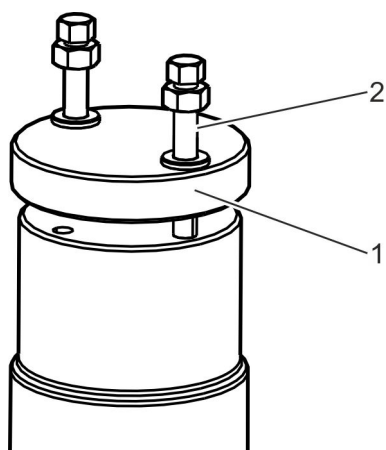


Fig. 32 : Retrait des vis de fixation

- 13.** ➤ Retirer les vis de fixation (Fig. 32 /2) avec les rondelles du carter de la protection à ressort contre la surpression.
- 14.** ➤ Enlever le dispositif de blocage (Fig. 32 /1).
 ⇒ La protection à ressort contre la surpression est opérationnelle.

Blocage de la protection à ressort contre la surpression pour une épreuve

8 Entretien

Plan de maintenance

Intervalle	Travaux de maintenance	Personnel
À définir par l'exploitant	Vérifier l'étanchéité de la protection à ressort contre la surpression. Si nécessaire (en cas de signes d'usure/après concertation avec le fabricant), remplacer la protection à ressort contre la surpression.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Contrôler que le plombage de la vis à tête percée en croix est en parfait état.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Pour la version avec disque de rupture en amont : Contrôler que la goutte de peinture est dans un état correct.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

9 Pannes et dépannage

9.1 Consignes de sécurité concernant le dépannage

Travaux de dépannage réalisés de manière non conforme



AVERTISSEMENT

Risque de blessures suite à des travaux de dépannage exécutés de manière non conforme !

Des travaux de dépannage exécutés de manière non conforme peuvent provoquer de graves blessures ainsi que des dommages matériels considérables.

- En cas de doute, faire appel à des personnes expérimentées ou au service après-vente de Stahl-Armaturen PERSTA GmbH.
- Avant la remise en service, tenir compte des remarques suivantes :
 - S'assurer que tous les travaux de dépannage ont été réalisés et terminés conformément aux indications et mentions de ce manuel.
 - 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.

Risques thermiques



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en raison de températures élevées/basses !

Selon l'utilisation de la protection à ressort contre la surpression ou de la conduite, la température élevée ou basse des composants peut provoquer des blessures.

- Lors de travaux sur des composants, porter un équipement de protection : gants de protection, lunettes de protection.

Fluide de la conduite



AVERTISSEMENT

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

Un contact avec le fluide de la conduite peut avoir des conséquences sur 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.

Comportement en cas de pannes dangereuses

Les points suivants sont systématiquement valables :

- 1.** ▶ En cas de pannes constituant un danger imminent pour les personnes ou pour des biens matériels, déclencher immédiatement un arrêt d'urgence.
- 2.** ▶ Rechercher la cause de la panne.
- 3.** ▶ Si le dépannage exige des travaux dans la zone de danger, sécuriser la zone de l'installation concernée et ouvrir le robinet-vanne.
- 4.** ▶ Mettre le robinet-vanne hors pression.
- 5.** ▶ Faire éliminer les pannes qui concernent le fonctionnement sûr de la protection à ressort contre la surpression par le fabricant.

9.2 Tableau des pannes

Description d'erreur	Origine	Remède	Personnel
Pour la version avec disque de rupture en amont : Sortie de fluide de l'ouverture d'évacuation.	Disque de rupture rompu.	Mettre hors service le robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression. Remplacer le disque de rupture (☞ <i>Chapitre 7.3 « Changement du disque de rupture en option » à la page 46</i>) ou toute la protection à ressort contre la surpression (☞ <i>Chapitre 7.2 « Remplacement de la protection à ressort contre la surpression » à la page 43</i>).	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
Le disque de rupture rompt peu de temps après avoir été remplacé.	Version choisie du disque de rupture incorrecte (pression de déclenchement incorrecte).	Mettre hors service le robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression. Choisir un disque de rupture avec la bonne pression de déclenchement. En cas de doute, contacter le fabricant (coordonnées voir p. 3).	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Disque de rupture mal orienté.	Mettre hors service le robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression. Orienter correctement le disque de rupture (☞ <i>Chapitre 7.3 « Changement du disque de rupture en option » à la page 46</i>).	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
Sortie de fluide de l'ouverture d'évacuation sans dépassement de la pression de déclenchement indiquée de la protection à ressort contre la surpression.	Pression de déclenchement mal réglée.	Mettre hors service le robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression. Faire réajuster la pression de déclenchement par le fabricant.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Ensemble de ressorts défectueux.	Mettre hors service le robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression. Faire remplacer l'ensemble de ressorts et réajuster la pression de déclenchement de la protection à ressort contre la surpression par le fabricant.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Bague de serrage (Fig. 6 /2) endommagée.	Mettre hors service le robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression. Faire remplacer les composants endommagés. Clarifier la cause de la déformation et l'éliminer.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
Fuite du logement.	Composants de la protection à ressort contre la surpression endommagés.	Mettre hors service le robinet-vanne et la protection à ressort contre la surpression. Remplacer toute la protection à ressort contre la surpression.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)
	Corps étranger entre le logement du carter et le cône.	Réaliser une activité de contrôle (☞ <i>Chapitre 9.2 « Tableau des pannes » à la page 61</i>) et clarifier la cause de la fuite.	Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

Élimination des fuites au niveau du logement



AVERTISSEMENT

Risque de blessures en raison d'activités de contrôle pendant le fonctionnement !

Il y a un risque de blessures graves en cas d'activités de contrôle pendant le fonctionnement !

- Fermer le robinet-vanne avant le début des activités de contrôle.
- Remplir les conditions de l'exploitant autorisant une activité de contrôle pendant le fonctionnement de l'installation.
- Porter un équipement de protection : vêtements de protection, lunettes de protection, gants de protection, chaussures de sécurité.



Il est possible de contrôler si les fuites au niveau du logement ont été provoquées par un corps étranger ou par une détérioration de la surface du logement en effectuant les actions suivantes.

Personnel : ■ Mécanicien industriel (vannes à haute pression)

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

Outil spécial : ■ Tournevis

Conditions :

- Le robinet-vanne a été fermé.
- Les conditions définies par l'exploitant pour l'activité de contrôle ont été remplies.

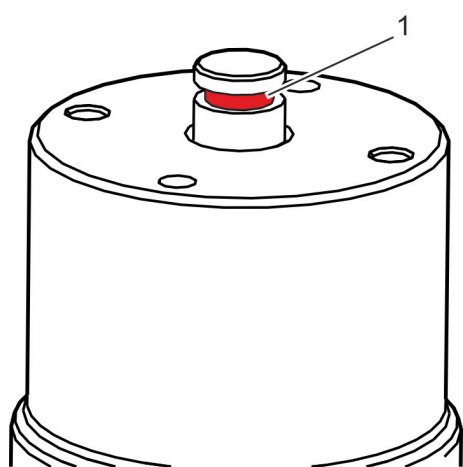


Fig. 33 : Encoche sur le corps de guidage

1. ➔ Insérer deux tournevis plats face à face dans l'encoche (Fig. 33 /1) du corps de guidage.

2. ➔



ATTENTION

Tournevis plat glissant !

Soulever délicatement le corps de guidage vers le haut à l'aide des deux tournevis plats.

3. ➔ Relâcher le corps de guidage.

4. ➔ Contrôler si l'étanchéité a pu être atteinte. Si l'étanchéité n'est pas atteinte, remplacer entièrement la protection à ressort contre la surpression.

10 Démontage, élimination

10.1 Consignes de sécurité concernant le démontage

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 élevé 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).

Fluide de la conduite

**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)
 - Personne formée (exploitant)
 - Entreprise de collecte
- Équipement de protection :
- Lunettes de protection
 - Vêtements de protection
 - Gants de protection
 - Chaussures de sécurité

Conditions :

- La section concernée de la conduite a été bloquée.
 - Le robinet-vanne a été ouvert.
1. ► Faire tenir la protection à ressort contre la surpression en position par une autre personne.
 2. ► Isoler la protection à ressort contre la surpression de la section de refroidissement.
 3. ► Le cas échéant, retirer les tubulures existantes.
 4. ► Retirer et déposer la protection à ressort contre la surpression.
 5. ►



ATTENTION
Risque de blessures en raison des éléments à ressort !

Nettoyer et démonter les pièces et les composants dans les règles de l'art.

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

10.3 Élimination

Élimination incorrecte



ENVIRONNEMENT

Danger pour l'environnement en cas de mauvaise élimination !

Une mauvaise élimination peut entraîner un risque pour l'environnement.

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

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

- Mettre les métaux à la ferraille.
- Mettre les pièces en plastique au recyclage.
- Éliminer les composants restants en les triant en fonction de la nature des matériaux.

11 Index

B

Bague de serrage	43, 47
Brève description	7

C

Capteur (en option)	30
Capteur à fibre optique (en option)	30
Changement du disque de rupture	
fin	52
indication visuelle	51
réalisation	47
Commande des pièces de rechange	25
Commutateur (en option)	31
Corps de guidage	27
Corps de guidage avec commutateur (en option)	31

D

Déclenchement de la protection contre la surpression	29
Dépose d'une goutte de peinture	51
Dispositif de blocage	53
Dispositif de protection	
Ouverture d'évacuation	14
Section de refroidissement	15
Disque de rupture (en option)	30
Déclenchement	29
en amont	29
Plaque signalétique	16
remplacement	29

E

Écrou-raccord	27
Élimination	67
Élimination des fuites	62
Ensemble de ressorts	27
Épreuve	53
Équipement de protection	24
Équipement de protection individuelle	24
Équipement spécial	30, 31

État normal	28
Exploitant	20

F

Formation	23
Fuite	61
Fuites	61

G

Goutte de peinture	16
------------------------------	----

I

Indication	15
----------------------	----

N

Numéros de commande	25
-------------------------------	----

O

Outils	8
Ouverture d'évacuation	27

P

Panneaux	15
Personnel	22
Pièces de rechange	25
Plan de maintenance	57
Plaque signalétique	
Disque de rupture	16
Protection contre la surpression	15
Position de montage	37
Protection contre la surpression	
blocage	53
montage	37
remplacement	43
stockage	33
Protection de l'environnement	26

R

Raccordement	30
------------------------	----

S			
Section de refroidissement	15, 31	Utilisation conforme	11
Signalisation des dangers	15	Utilisation non conforme	11
Stockage	33	V	
T		Vanne à souder	30
Tableau des pannes	61	Vis à tête percée en croix	27
U		Vis à tête percée en croix plombée	13
Urgence	20	Vue en coupe	27