



reliable
pump
protection



Table des matières



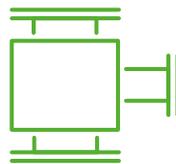
Bon à savoir

- La vanne de recirculation automatique ARV – un composant essentiel 4
- La vanne ARV Schroeder dans le processus 6
- Pourquoi les vannes ARV Schroeder 8
- Applications 10



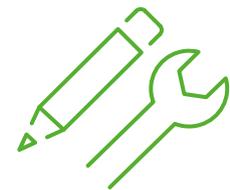
Solutions

- En un clin d'œil 11



Produits

- **Série SSV –**
La polyvalente 12
- **Série SSV –**
Avec disque de régulation 16
- **Série SIP –**
Pour pressions intermédiaires 18
- **Série SHP –**
Pour hautes pressions 22
- **Série SMA –**
Haute pression (Tout Ou Rien) 24
- **Série SDV –**
Clapet de maintien en pression 26
- **Série SSD –**
Réducteur de pression statique multi-étage 27



Assistance technique

- Service client 28

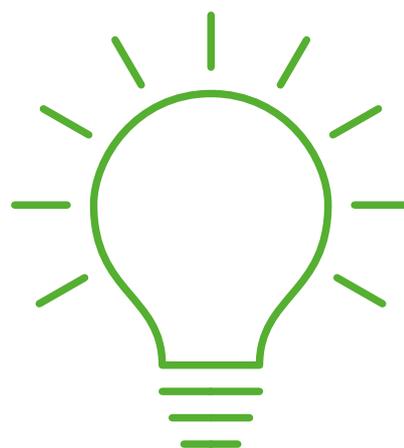


Qualité

- Certifications, normes et réglementations 30

La vanne de recirculation automatique ARV

Un composant essentiel



Bon à savoir



Malgré son nom long et compliqué, la vanne de recirculation automatique (ARV - Automatic Recirculation Valve) est un élément essentiel du circuit de la pompe centrifuge. L'objectif principal de la vanne de recirculation automatique est de garantir, à tout moment, le débit minimum des pompes centrifuges. Ceci est important car les pompes centrifuges fonctionnant sous le débit minimum souffrent de surchauffe, de vibrations et de cavitation et peuvent être endommagées de façon permanente, voire complètement détruites si elles fonctionnent à sec.

Comme un fusible dans un circuit électrique, la vanne de recirculation automatique est essentiel pour la sécurité d'une installation.

Sécurité

La plupart des pompes centrifuges fonctionnent à vitesse constante le long d'une courbe fixe. Les pompes sont intégrées dans des installations pouvant avoir un débit de refoulement variable. Les débits variables conduisent à des plages de fonctionnement où les débits liés au processus peuvent être inférieurs au débit minimum requis pour la pompe. Ces conditions de faible débit peuvent provoquer des incidents graves et des arrêts de production. La vanne de recirculation automatique garantit que le débit total de la pompe soit à tout moment supérieur au débit minimum requis. Ainsi, la pompe est toujours protégée des conditions de faible débit.

Principe de fonctionnement

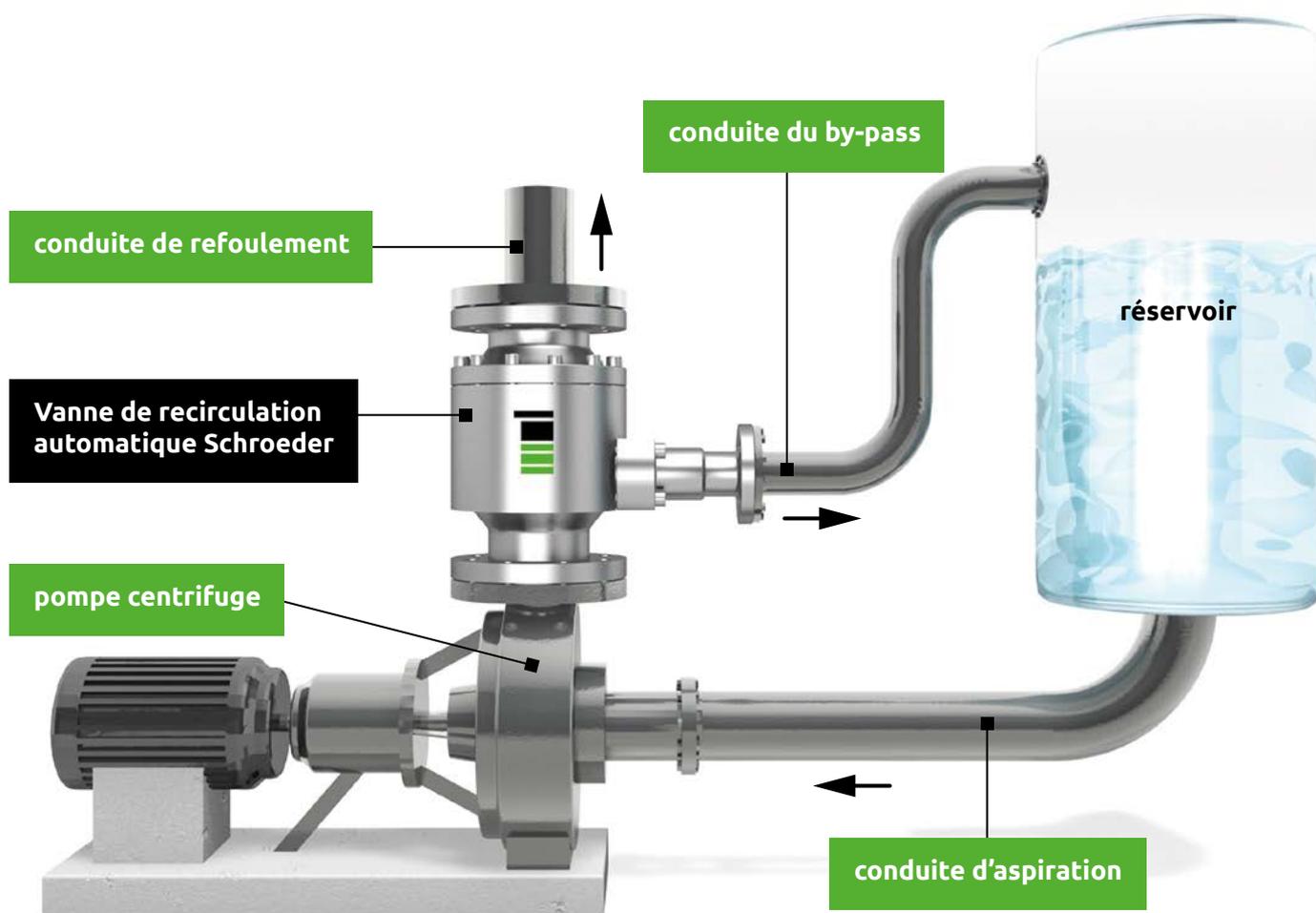
Les vannes de recirculation automatique sont montés au refoulement de la pompe ou sur la conduite de refoulement juste après la pompe. La tubulure de by-passe de la vanne est connectée à la conduite de by-passe. La vanne est contrôlée uniquement par le débit. Dans des conditions de démarrage avec une ligne principale fermée, la vanne permettra le débit minimum à travers du by-passe. Lorsque la conduite de refoulement est ouverte, la vanne modulera le débit entre le processus et la tubulure de by-passe. Dès que la demande du processus dépasse le débit minimum, le by-passe se ferme complètement et tout le débit passant par la vanne est envoyé au pro-

cessus. Si le débit réel du processus descend en dessous du débit minimum requis, la vanne ouvre automatiquement le by-passe et le débit déterminé recircule par la conduite de by-passe vers un réservoir ou une cuve.

Avantages

- combinaison d'un clapet anti-retour sur la ligne principale et d'un contrôle automatique du débit du by-passe
- dispositif anti-retour parfait sur la tuyauterie de refoulement
- protection idéale contre les dommages dus à la surchauffe et à la cavitation
- très fiable, nécessitant très peu d'entretien et particulièrement durable
- réduit les temps d'arrêt et augmente l'efficacité du système
- aucune alimentation auxiliaire ni technologie de mesure requise
- garantie d'une réduction des coûts de système et d'exploitation
- convient également aux pompes avec variateur de fréquence

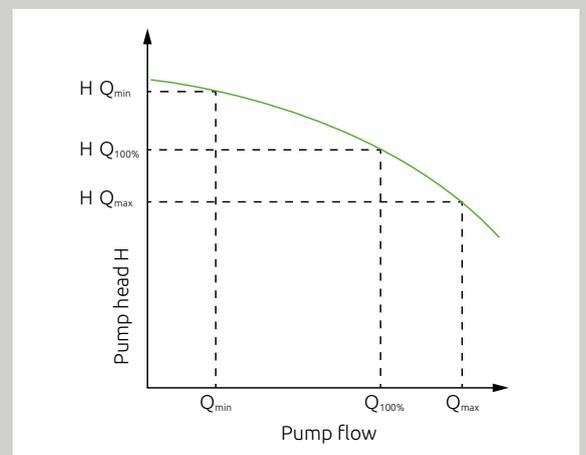
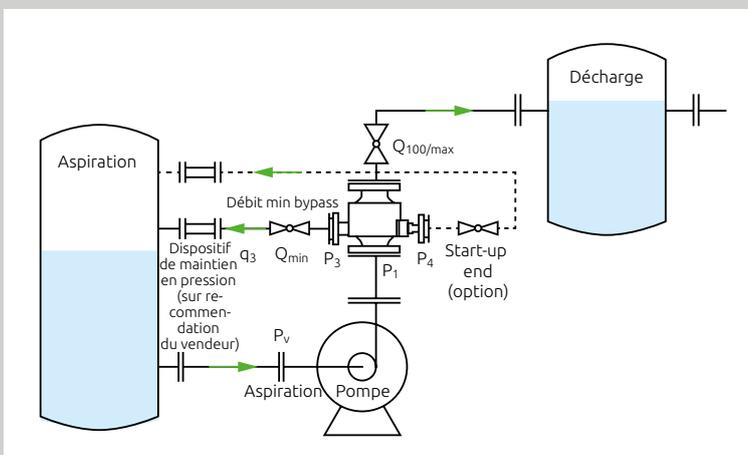
La vanne de recirculation automatique



Schroeder dans le processus



Station de pompage d'une unité de production de neige artificielle dans le Zillertal, Alpes Autrichiennes.



Vos avantages

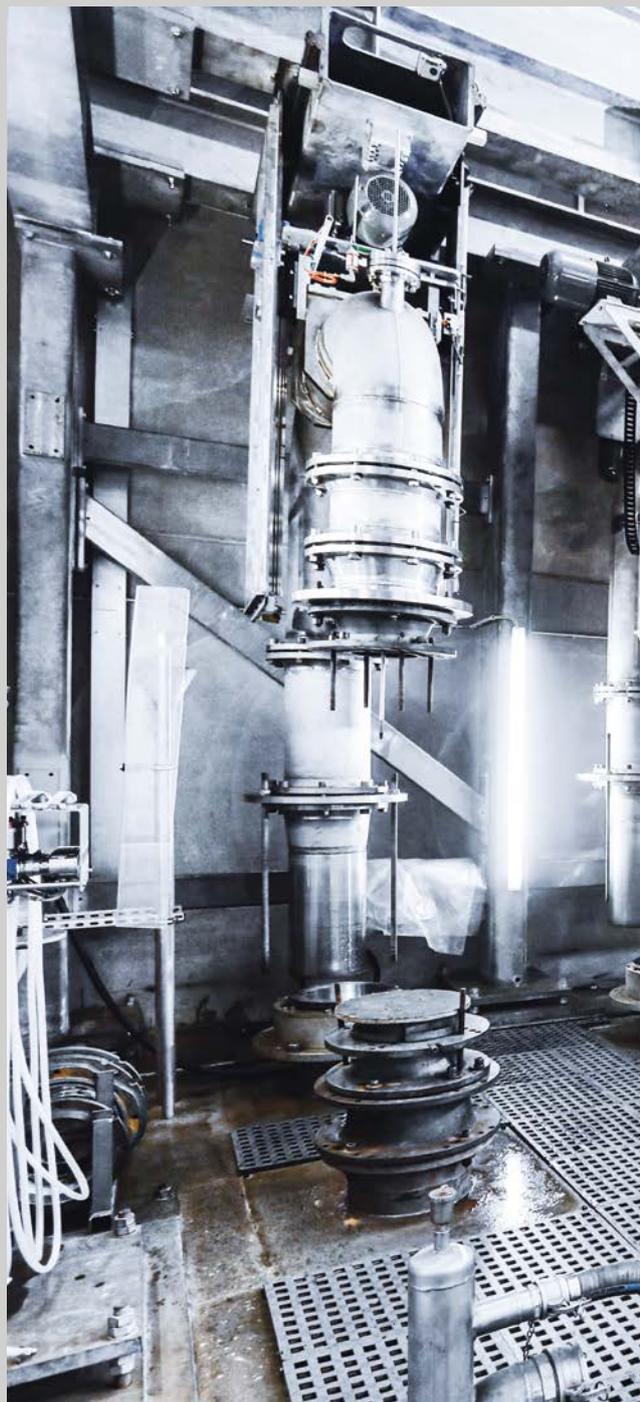
Pourquoi les vannes ARV Schroeder

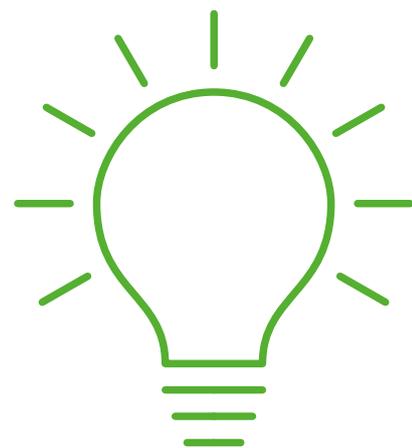
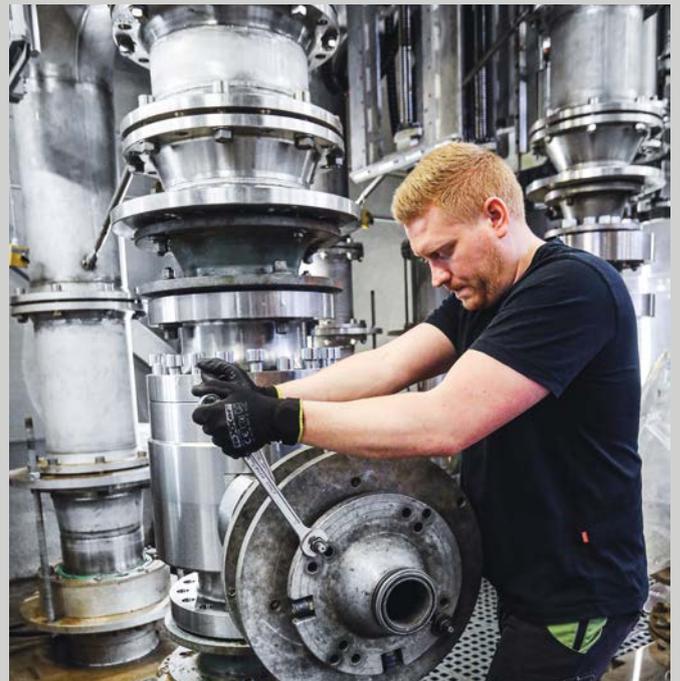
Avec Schroeder Valves, vous avez choisi une entreprise familiale, active au niveau international, et dont la tradition remonte à plus de 125 ans. Bien que nos vannes de haute qualité protègent des pompes dans le monde entier, chacune d'entre elles est réalisée sur mesure pour répondre à la demande individuelle de chaque application client.

La sécurité de vos pompes, de votre installation et de l'environnement est de la plus haute importance pour nous. Étant donné que nos produits doivent répondre aux exigences de sécurité les plus élevées et qu'ils sont souvent utilisés dans les conditions les plus difficiles, la qualité de nos produits et services est notre priorité majeure. Pour garantir un haut niveau de qualité et une fiabilité accrue, nous avons mis au point une procédure de contrôle de la qualité rigoureuse pour notre banc d'essai unique. Chacun de nos clapets ne quitte notre usine qu'après avoir passé un test de fonctionnement à 100 %, pour lequel vous pouvez obtenir un certificat de test et même y participer en personne.

Mais il ne s'agit pas que de pompes et de vannes ARV. C'est aussi une question de disponibilité de l'équipe et de coopération. Nous sommes là pour écouter vos demandes, comprendre vos besoins et les convertir en solutions pragmatiques. Votre connaissance de vos procédés, combinée à notre savoir-faire en matière de vanne de recirculation automatique, constitue une combinaison parfaite pour la protection et l'efficacité de vos pompes centrifuges.

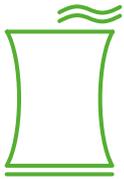
reliable pump protection





Bon à savoir

Applications



Centrales électriques
→ circuit eau alimentaire
→ circuit condensats



Chimie
→ produits chimiques
liquides
→ gaz liquéfiés



Industrie pétrochimique
→ hydrocarbures
→ gaz liquéfiés



Offshore / Eau de mer
→ groupes motopompes
incendie
→ injection d'eau



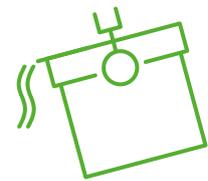
Énergies renouvelables
→ centrales solaires avec
fluides caloporteurs
→ production d'hydrogène
liquide



**Chargement de navires /
Marine**
→ circuits eau alimentaire
→ groupes motopompes
incendie
→ pompes de chargement
ou déchargement



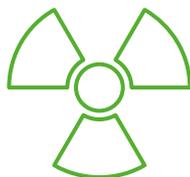
Industrie papetière
→ circuit eau alimentaire
des chaudières



Aciéries
→ décalaminage



Industrie
→ production neige
artificielle
→ systèmes chauffage
industriel
→ bancs de test



Centrales nucléaires
→ eau alimentaire du
circuit secondaire
→ circuit primaire
(systèmes auxiliaires)



GNL
→ gaz naturel liquéfié

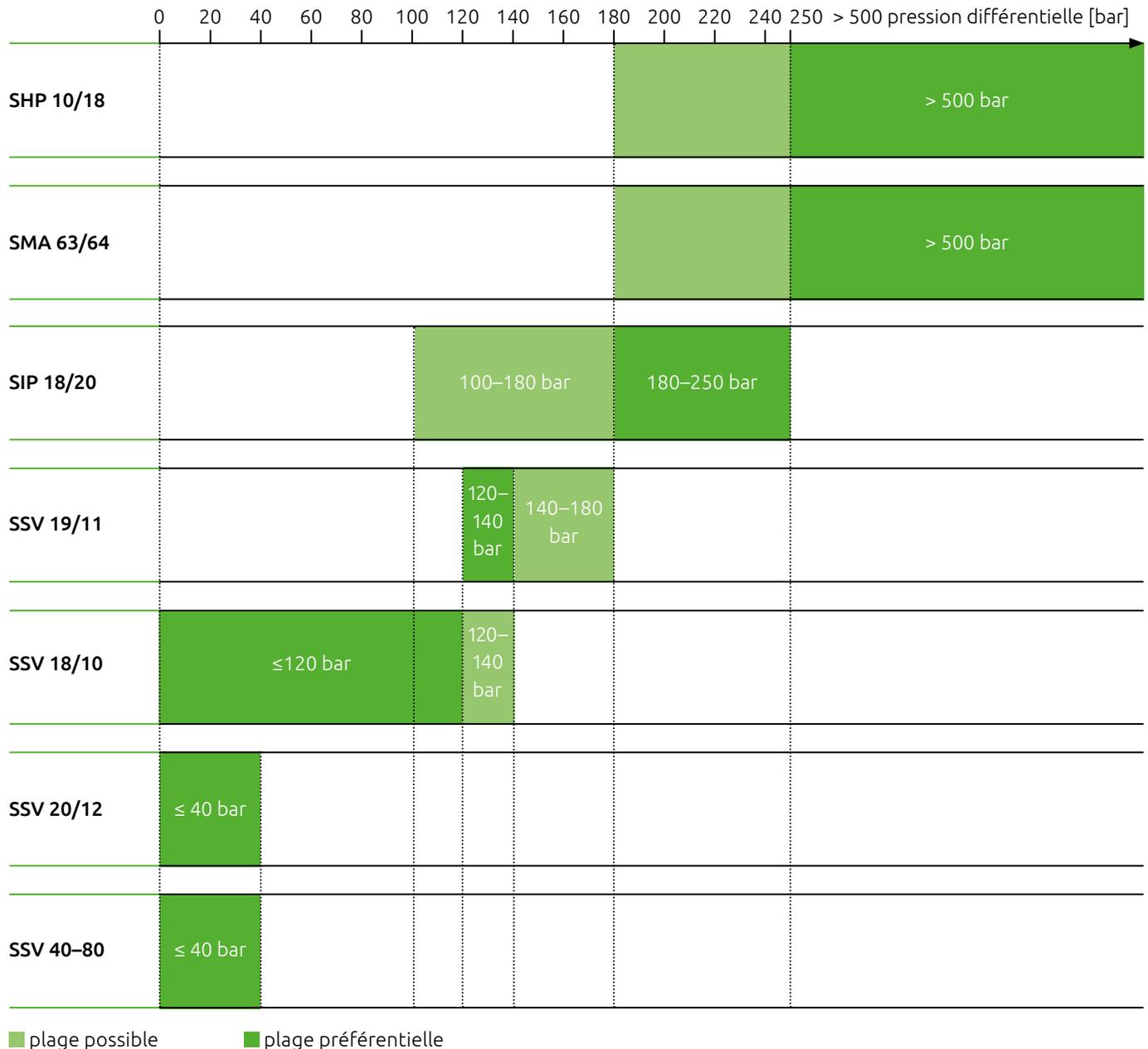


**Centrales thermiques à
Cycle Combiné Gaz (CCG)**
→ circuit eau alimentaire

En un coup d'œil

Solutions

Plage de pression standard des vannes de recirculation automatique ARV Schroeder



Matériaux du corps

- acier au carbone
- acier inoxydable
- duplex et super duplex
- alliages

Matériaux des internes

- acier inoxydable
- duplex et super duplex
- alliages

Dimensions standard

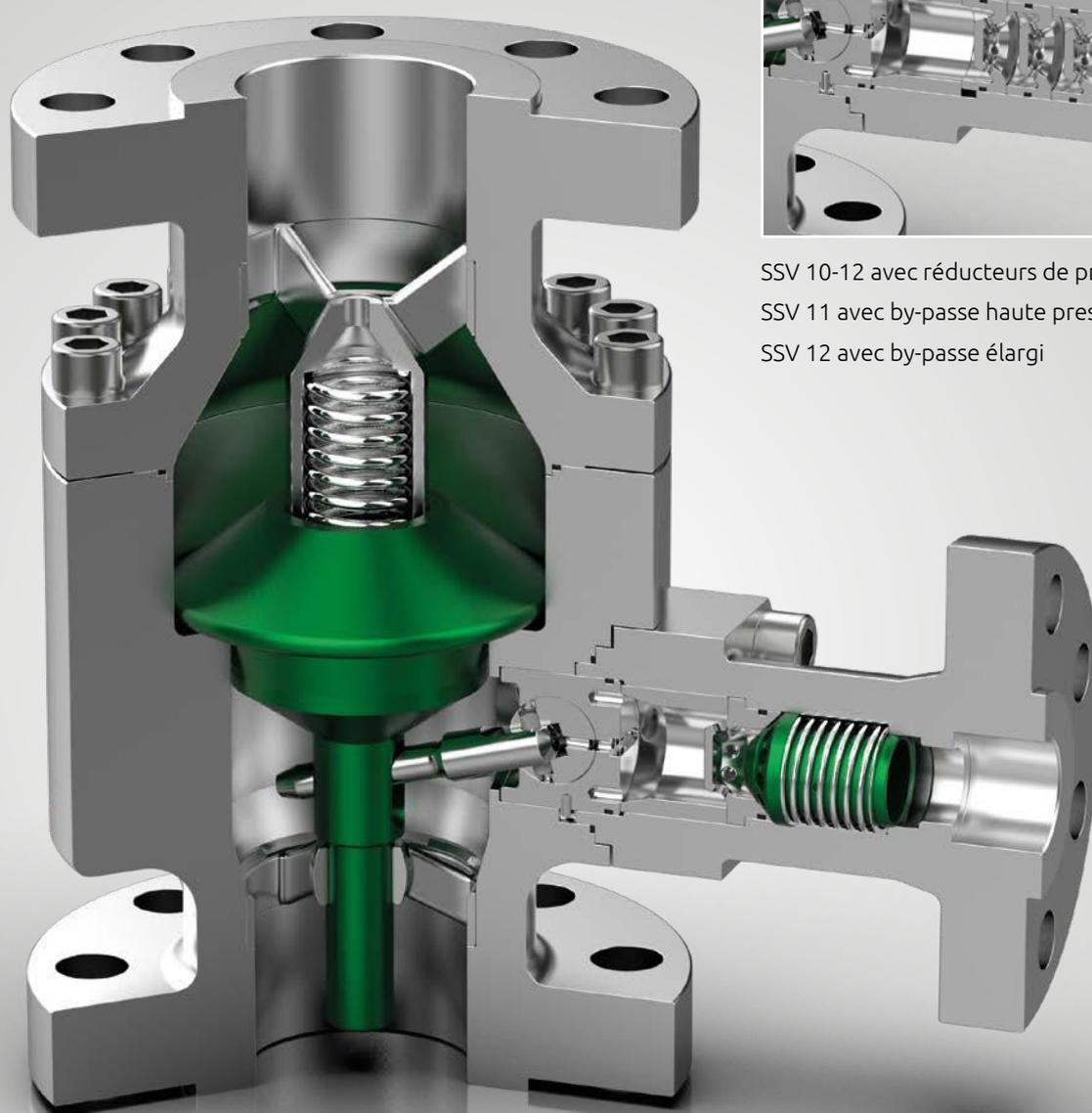
- DN32-350 / 1,5"-14"
- réalisé jusqu'à 24"
- (autres sur demande)

Classes de pression standard

- PN10-400
- ASME 150-2500
- (autres sur demande)

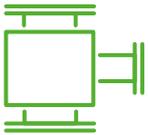
Série SSV

La polyvalente



SSV 10-12 avec réducteurs de pression étagés
SSV 11 avec by-passe haute pression
SSV 12 avec by-passe élargi

SSV 18-20 avec clapet anti-retour intégré au by-passe
SSV 19 avec by-passe haute pression
SSV 20 avec by-passe élargi



La vanne de recirculation automatique séries SSV 18, 19 et 20 (voir le graphique des pages 14-15 pour plus de détails) est un dispositif fiable qui protège automatiquement les pompes centrifuges contre l'usure, la défaillance totale et les dommages pouvant résulter d'un fonctionnement à sec, de la cavitation ou d'un fonctionnement à trop faible débit, généralement adapté à des pressions allant jusqu'à 140 bar (SSV 18) ou jusqu'à 180 bar (SSV 19). Dès que le débit principal est inférieur au débit minimum requis, la vanne ARV ouvre son by-passe pour garantir le débit minimum requis par la pompe même si le débit au refoulement est nul. La pression dans le by-passe est réduite par un réducteur de pression multi-étage avec un clapet anti-retour de by-passe intégré. Les vannes des séries SSV 10, 11 et 12 fonctionnent uniquement un réducteur de pression multi-étage, sans clapet anti-retour.

Domaine d'application

Les vannes de la série SSV conviennent à tous les types de liquides, par exemple dans

- l'eau alimentaire des chaudière et les condensats des centrales thermiques et nucléaires, ainsi que...
- centrales à cycle combiné gaz (CCG)
- l'industrie chimique et pétrochimique
- applications offshore
- la production d'énergies renouvelables
- l'industrie papetière
- aciéries
- les groupes moto pompe incendie
- applications GNL
- production de neige artificielle et autres industries



Principe de fonctionnement

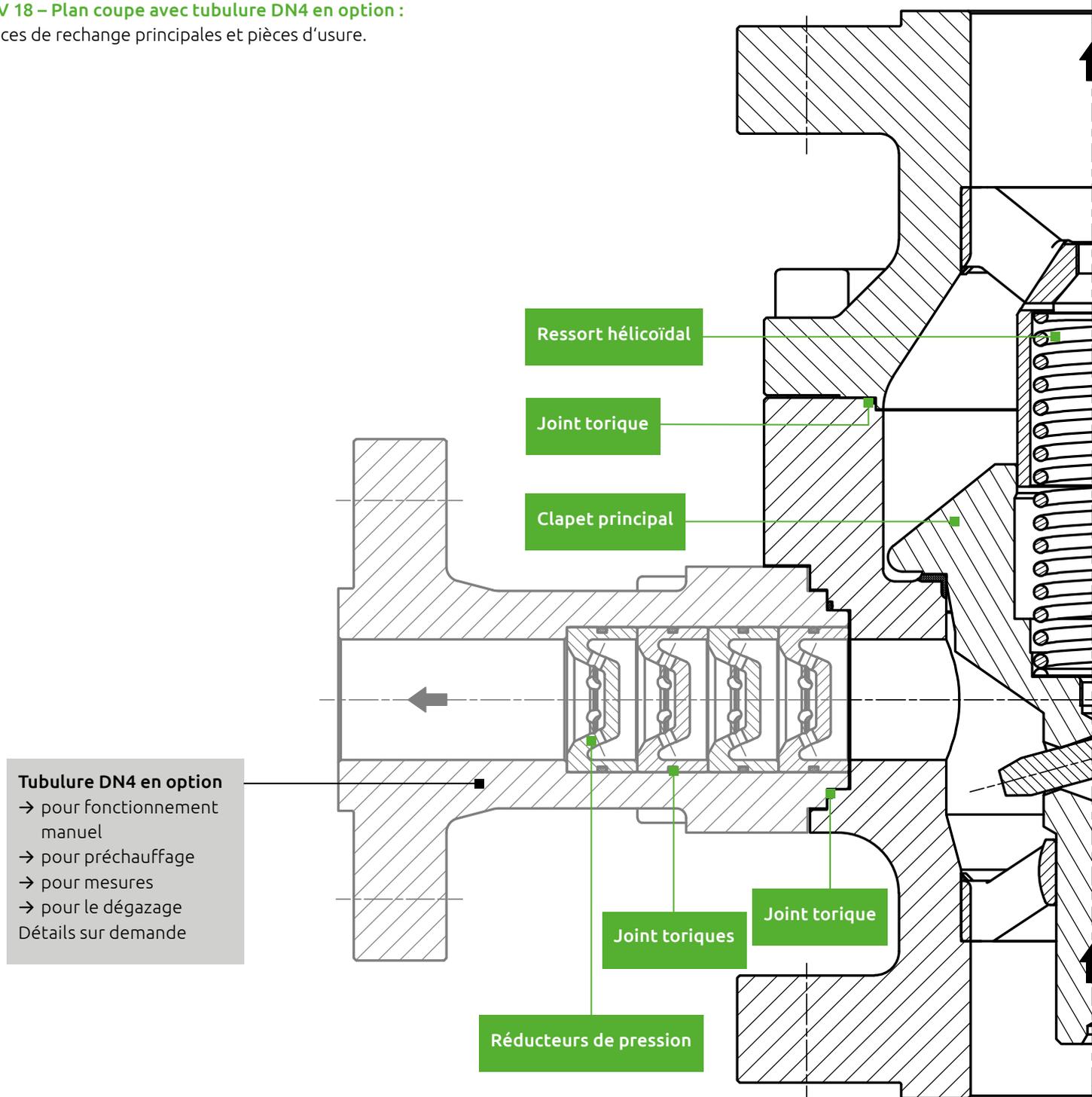
La vanne de recirculation automatique est contrôlée par le débit. C'est-à-dire que le clapet de non-retour principal qui commande le by-passe via un levier, est soulevé uniquement par le débit au refoulement, dans une position déterminée. L'augmentation du débit de refoulement soulève, la diminution du débit de refoulement abaisse la position du clapet principal. Le clapet principal atteint sa position la plus haute au débit de fonctionnement. Par l'intermédiaire du levier, le clapet principal actionne la vanne rotative dans le by-passe. Lorsque le clapet principal est sur son siège, la vanne de by-passe est complètement ouverte. En ouvrant la conduite de refoulement, l'augmentation du débit au refoulement soulève le clapet principal et ferme le by-passe simultanément. La vanne rotative fonctionne de manière modulante, c'est-à-dire qu'elle laisse passer dans le by-passe autant de liquide que nécessaire pour compléter le débit minimum requis de la pompe. La somme du débit de refoulement et du débit du by-passe est toujours supérieur ou égale au débit minimum requis de la pompe. Dès que le débit de refoulement dépasse le débit minimum de la pompe, le by-passe est fermé. A l'inverse, le by-passe s'ouvre à nouveau lorsque le débit de refoulement passe en dessous du débit minimum.

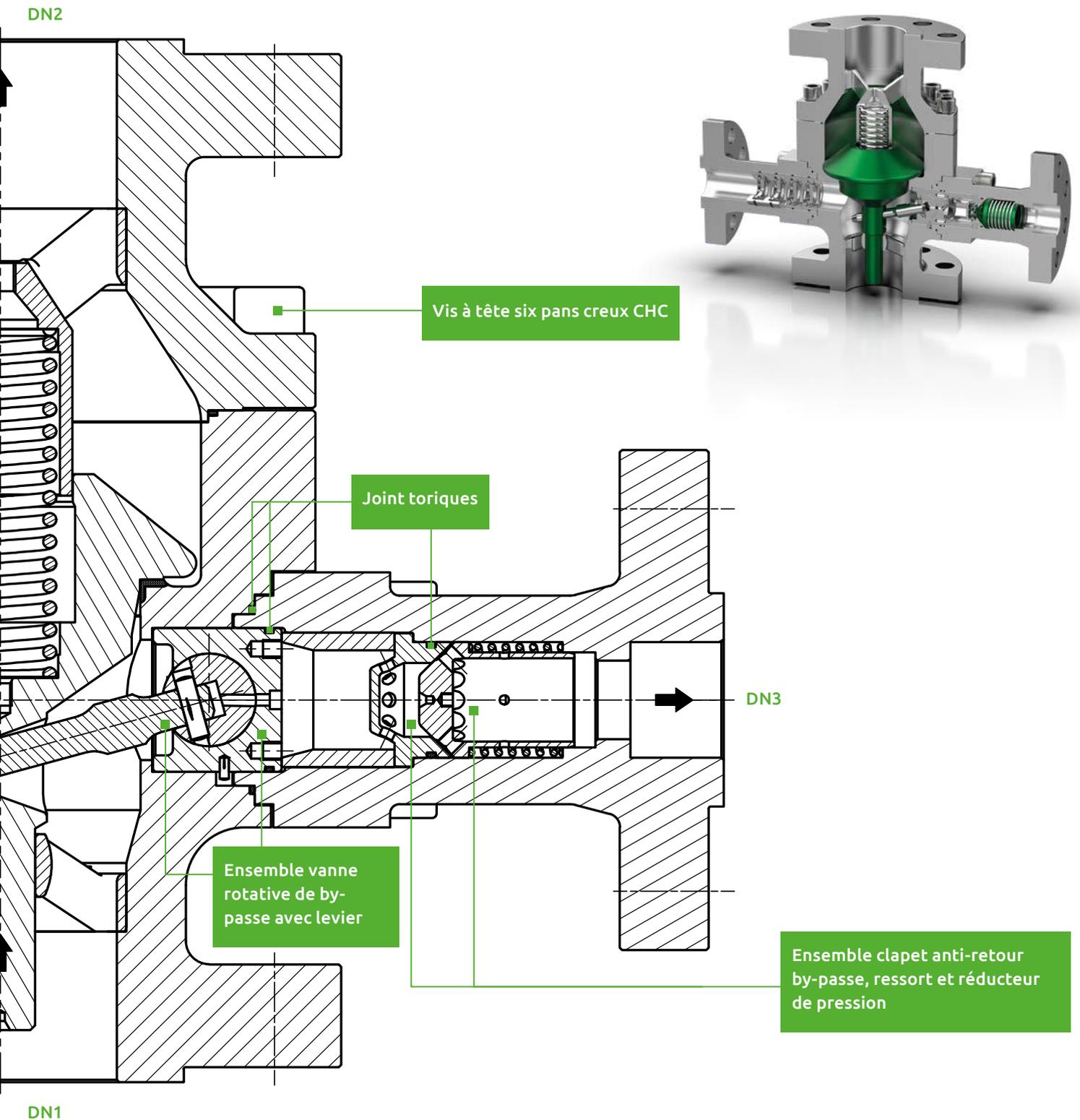
Les avantages en un coup d'œil

- nombreux domaines d'application possibles
- conception robuste, éprouvée et adaptée à votre besoin

La polyvalente

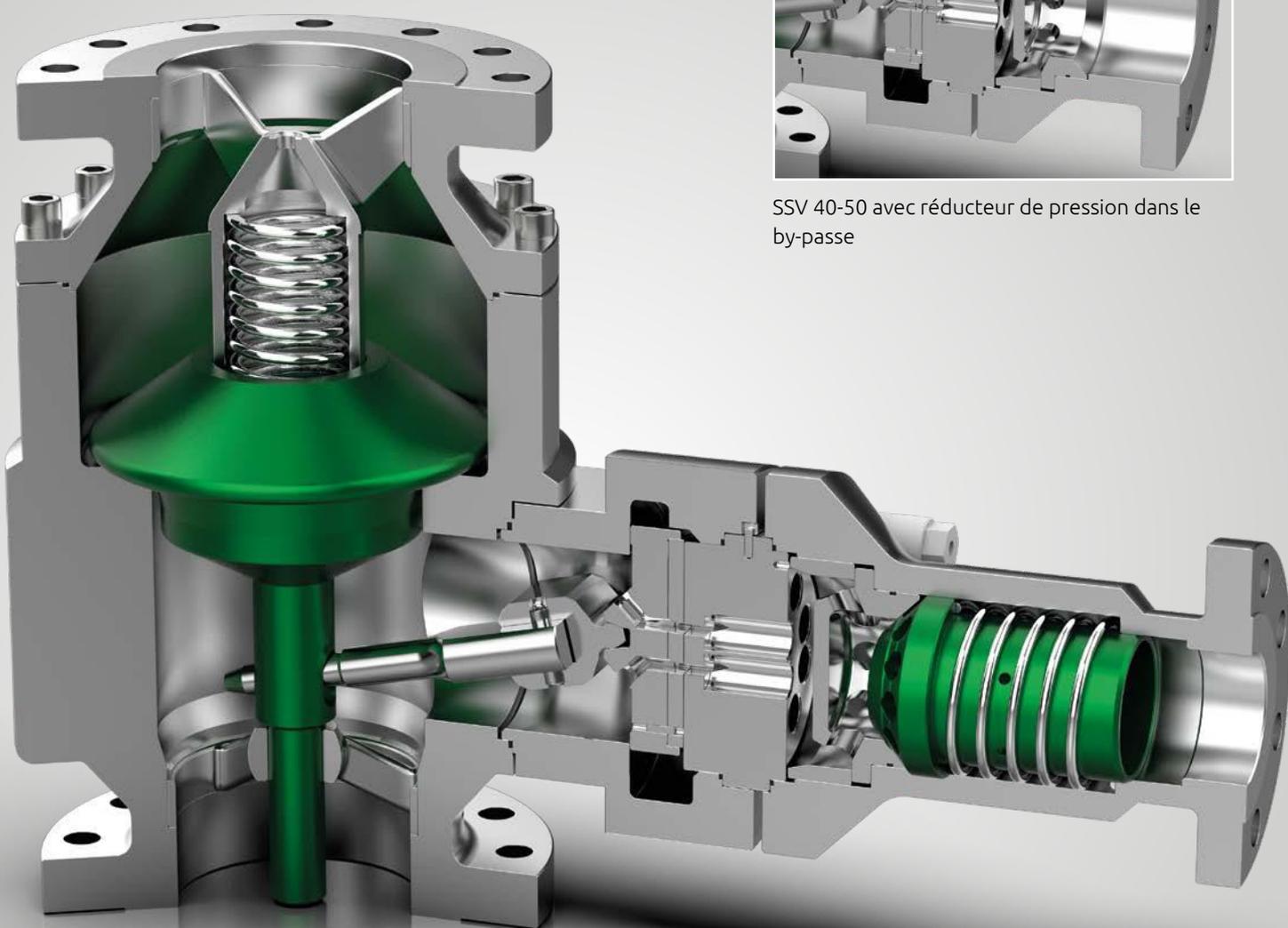
SSV 18 – Plan coupe avec tubulure DN4 en option :
pièces de rechange principales et pièces d'usure.





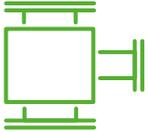
Série SSV

Avec disque de régulation

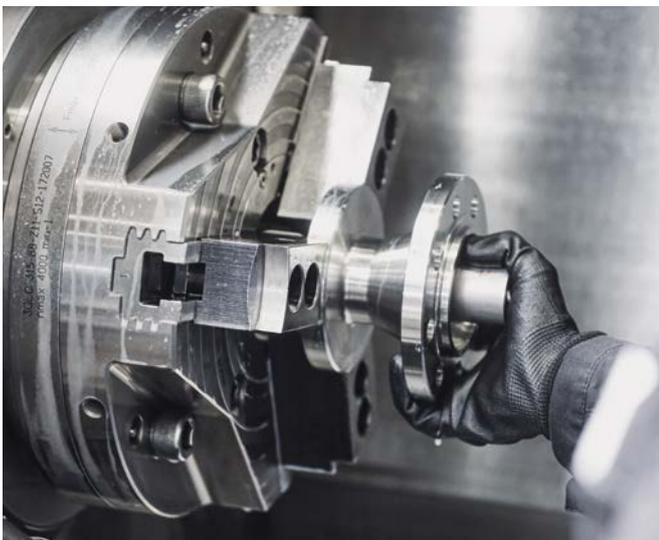


SSV 40-50 avec réducteur de pression dans le by-passe

SSV 70-80 avec clapet anti-retour dans le by-passe

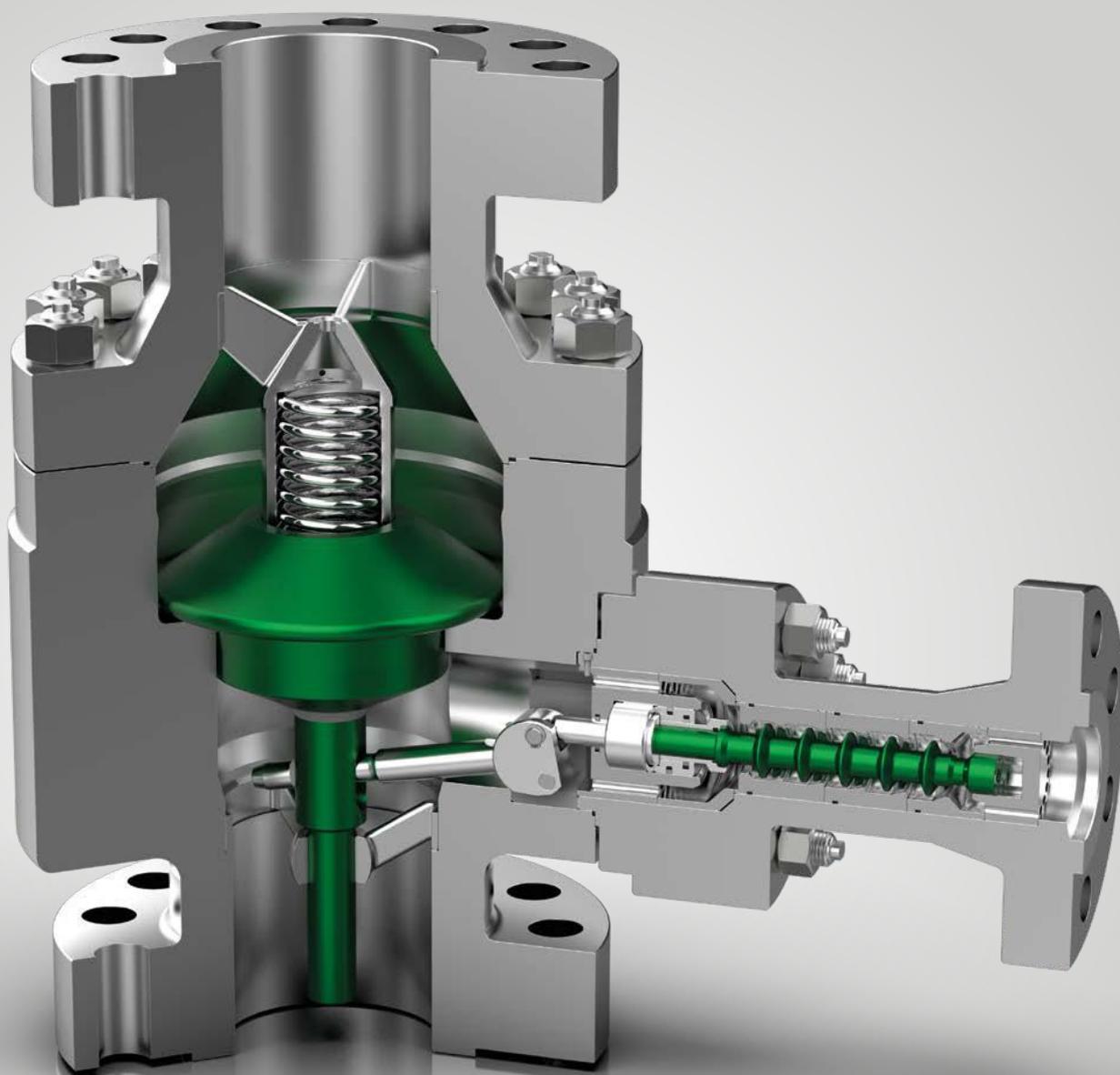


La vanne de recirculation automatique série SSV 40-80 est spécialement conçue pour les pompes centrifuges qui, par rapport au débit principal, nécessitent un débit minimum considérablement accru, jusqu'à 70 % du débit principal avec une pression de refoulement basse. La conception du disque de contrôle limite l'utilisation des vannes à une delta P maximale de 40 bar entre l'entrée (DN1) et la sortie du by-passe (DN3).

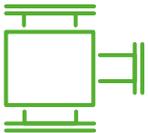


Série SIP

Pour pressions intermédiaires



SIP 18



La vanne de recirculation automatique de notre série SIP est un dispositif de protection de pompe particulièrement développé pour couvrir les applications jusqu'à 250 bar avec un fonctionnement fréquent de l'installation à des conditions de débit minimum avec un by-passe ouvert, c'est-à-dire un débit divisé entre le processus et la conduite de by-passe.

Domaine d'application

L'application la plus courante pour ce type de vanne est les circuits eau alimentaire des chaudières des centrales à cycle combiné gaz (CCG). Dans ces centrales CCG, les pompes alimentaires fonctionnent fréquemment à des conditions de débit minimum associés à des pressions de 100 à 250 bar. La raison est le concept technique d'une CCG - par exemple le refroidissement des turbines à cycle combiné gaz avec de l'eau d'alimentaire - Les CCG doivent couvrir les pics de charge ou la fluctuation naturelle de la charge des énergies renouvelables dans le réseau électrique.

Principe de fonctionnement

Le by-passe de la vanne SIP est contrôlé par un piston à plusieurs étages permettant un fonctionnement quasi sans cavitation à tout moment grâce à la réduction de pression à plusieurs étages à tous les débits. Le piston assure également un contrôle du débit modulant de 100 % à 10 % du débit de by-passe. Une fermeture accélérée (1-2 sec.) dans le cas d'une ouverture <10 % permet d'éviter la plage de fonctionnement la plus critique en termes d'usure. La plage de charge extrême entraînant une usure accrue est délibérément exclue. Le siège du piston du by-passe est séparé de la réduction de pression et est situé du côté haute pression. Ainsi, la fonction de fermeture est protégée de manière optimale contre la cavitation. Même si la cavitation se produisait dans les derniers étages des réducteurs de pression, la fonction de fermeture ne serait pas affectée, laissant la vanne entièrement fonctionnelle.

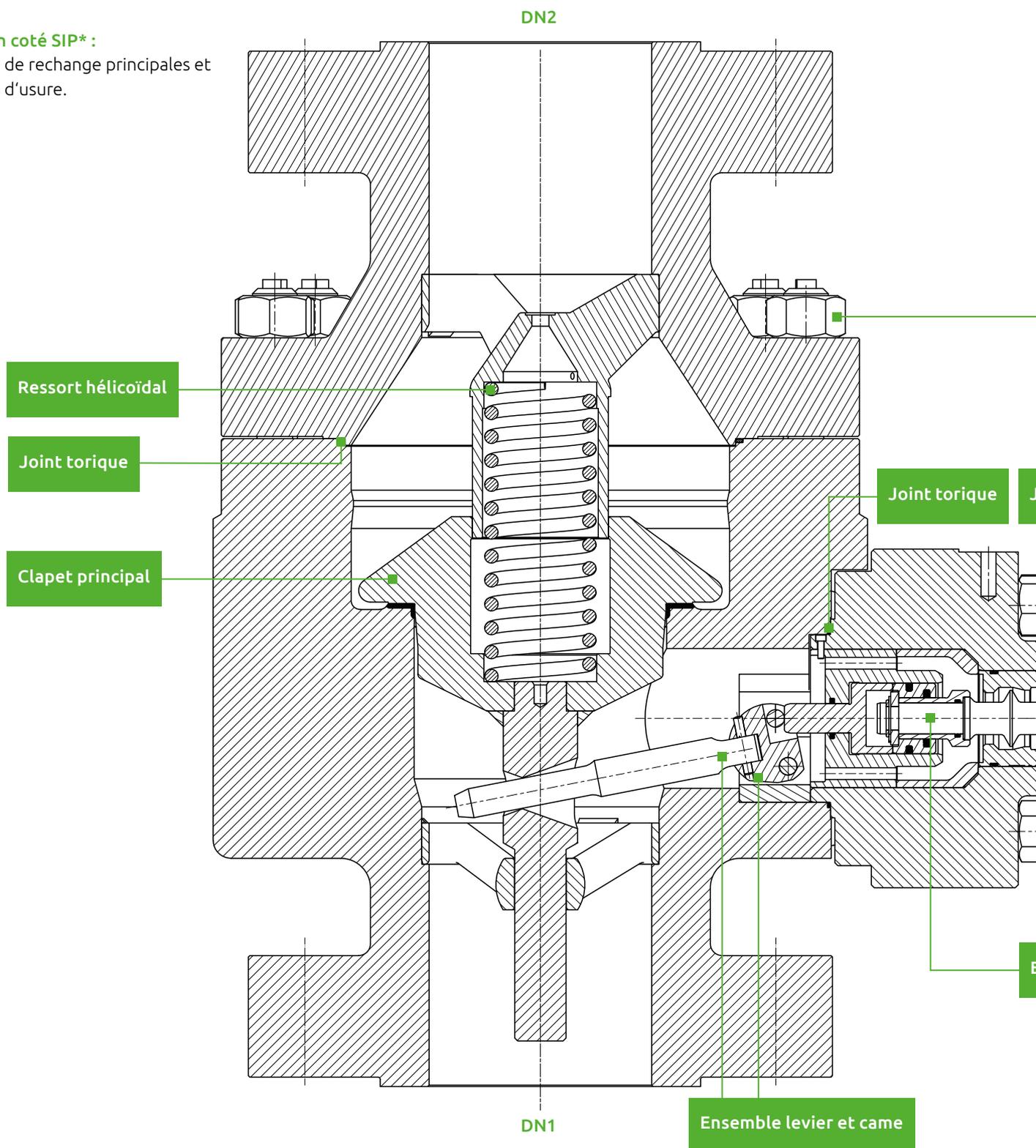


Les avantages en un coup d'œil

- fermeture accélérée pour éviter la cavitation en cas de fonctionnement critique
 - fonction anti-retour intégrée dans le by-passe
 - aucune régulation supplémentaire de la contre-pression n'est nécessaire
-

Pour pressions intermédiaires

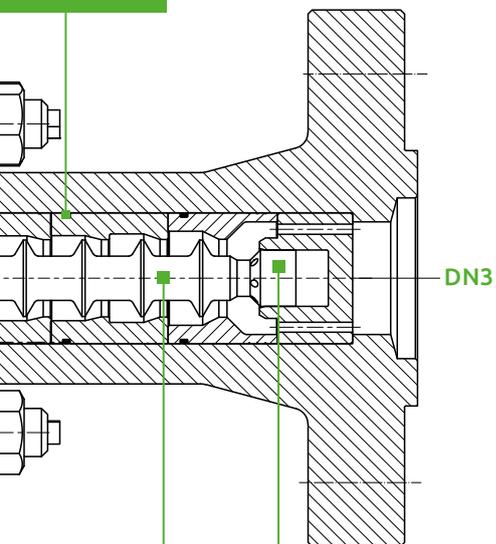
Dessin coté SIP* :
pièces de rechange principales et
pièces d'usure.



* également disponible avec une tubulure DN4 avec les mêmes fonctions que pour la série SSV (page 14)

Écrou hexagonal H

Joint toriques



Ensemble piston et réducteurs de pression

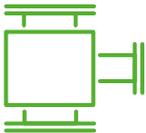


Centrale électrique à cycle combiné gaz (CCG) à Pray, Malaisie (de nuit)



Centrale électrique à cycle combiné gaz (CCG) à Beni Suef, Égypte

Pour hautes pressions



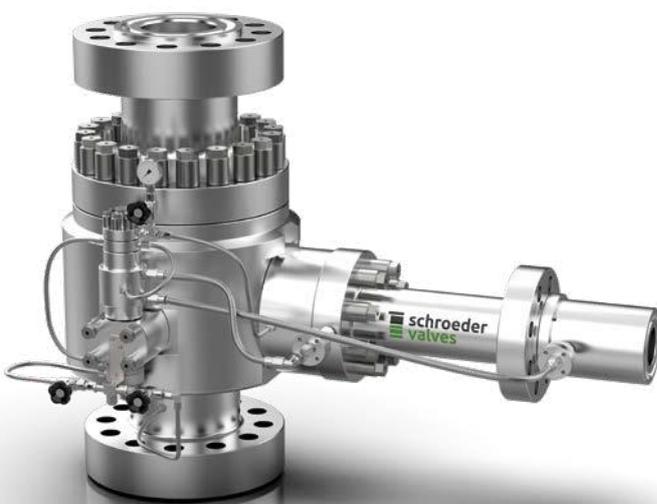
La vanne de recirculation automatique série SHP a été développée pour des pressions élevées, à extrêmement élevées, supérieures à 250 bar. Elle fonctionne de manière fiable dans des conditions de charge très fluctuantes.

Domaine d'application

En général, la vanne SHP est destinée à des conditions de services similaires à celles du type SIP. Applications avec fonctionnement fréquent de l'installation dans des conditions de débit minimum avec un by-passe partiellement ouvert, c'est-à-dire avec un débit partagé entre le processus et la ligne de by-passe. Mais grâce à son puissant système d'actionneur hydraulique piloté, elle n'est pas limitée à des pressions de refoulement inférieures à 250 bar. Elle peut facilement gérer des pressions de refoulement supérieures à 400 bar. Ainsi, elle convient également aux pompes d'injection offshore ou aux centrales thermique à charbon à haut rendement.

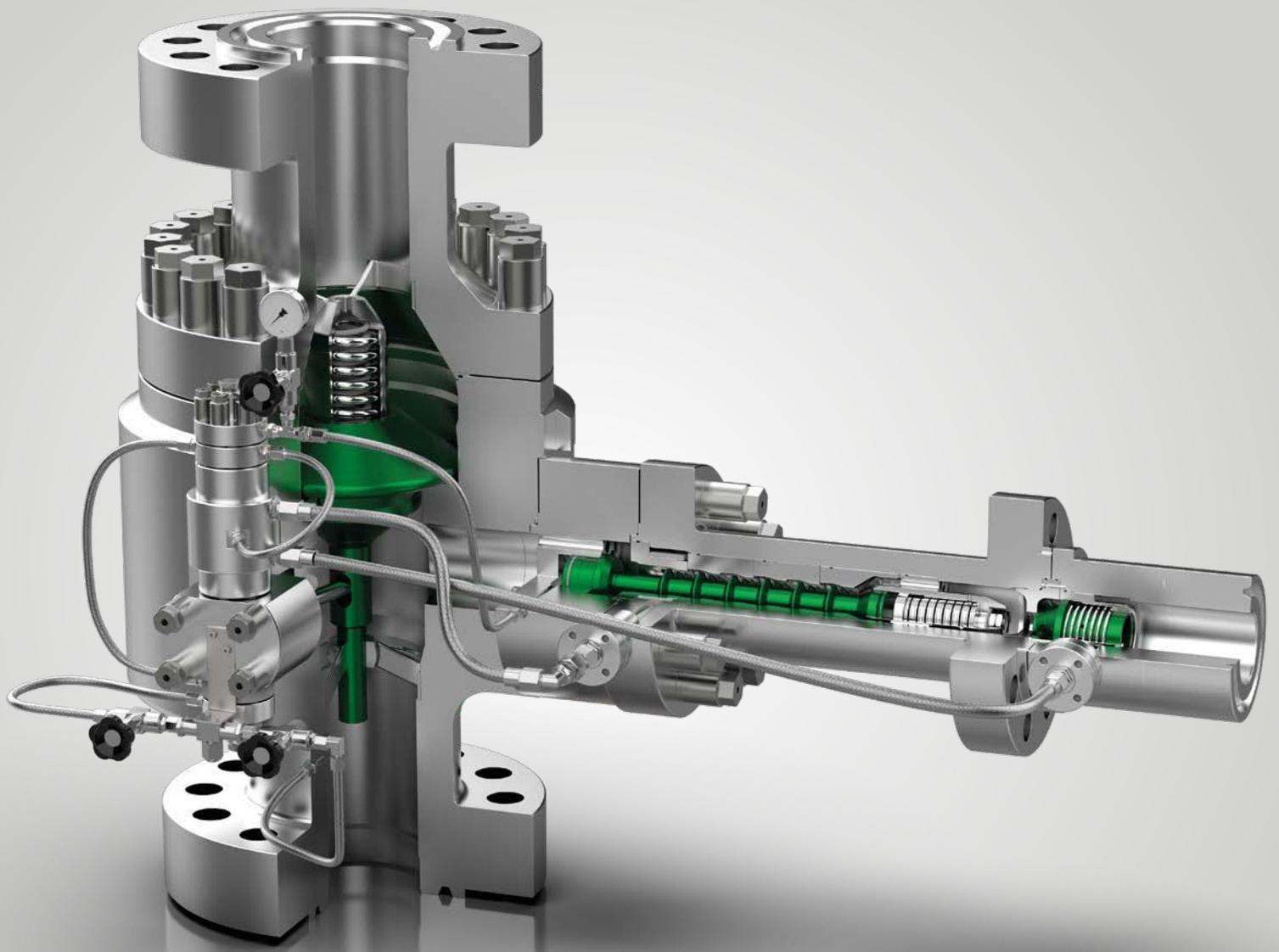
Principe de fonctionnement

Le by-passe de la vanne SHP est contrôlé par un piston à plusieurs étages permettant un fonctionnement quasi sans cavitation à tout moment grâce à la réduction de pression à plusieurs étages à tous les débits. Le piston assure également un contrôle du débit modulant de 100 % à 10 % du débit de by-passe. Une fermeture accélérée (1-2 sec.) dans le cas d'une ouverture <10 % permet d'éviter la plage de fonctionnement la plus critique en termes d'usure. La plage de charge partielle extrême - à usure accrue - est délibérément exclue. Le siège du piston est séparé de la réduction de pression et est situé du côté haute pression. Ainsi, la fonction de fermeture est protégée de manière optimale contre la cavitation. Même si la cavitation se produisait dans les derniers étages des réducteurs de pression, la fonction de fermeture ne serait pas affectée, laissant la vanne entièrement fonctionnelle.



Les avantages en un coup d'œil

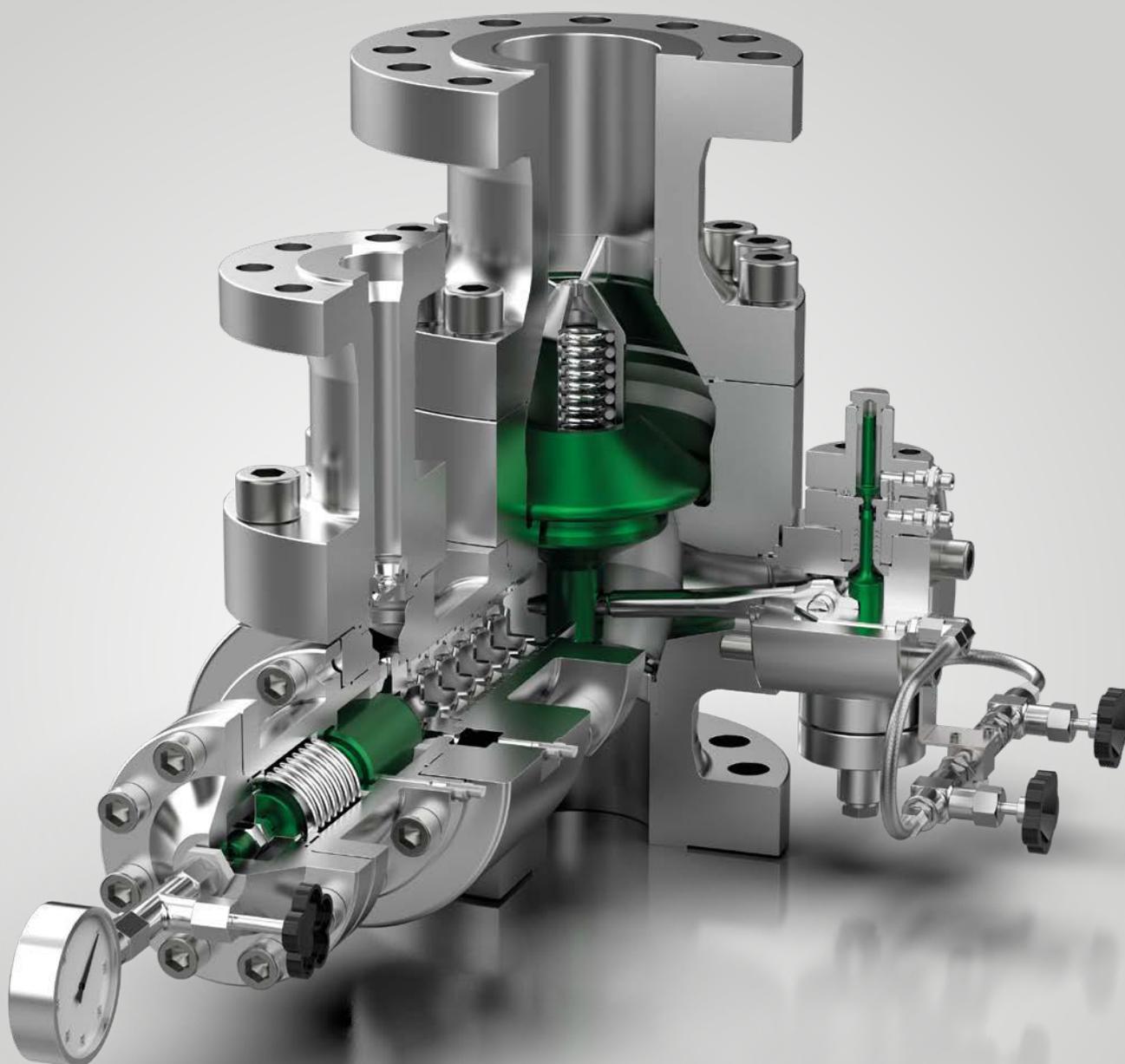
- système entièrement automatique de contrôle du débit minimum
 - la fermeture et la réduction de pression sont séparées l'une de l'autre
 - SHP 18/20 avec clapet anti-retour intégré dans le by-passe
-



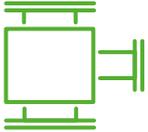
SHP 18

Série SMA

Haute pression Tout Ou Rien (TOR)



SMA 64



Le système de débit minimum automatique SMA est une vanne de recirculation automatique qui offre une faible usure et une très grande sécurité de fonctionnement aux charges de pression les plus élevées.

Domaine d'application

Les propriétés du système automatique de débit minimum SMA en font la vanne idéale pour la protection des pompes de décalaminage dans les aciéries, pompes alimentaires des centrales thermiques ou les pompes d'injection on ou offshore.

Principe de fonctionnement

La vanne SMA est équipée d'une fonction TOR : Le débit de recirculation est contrôlé au moyen d'un piston, qui est soit en position totalement ouverte, soit en position totalement fermée. Cette caractéristique TOR du by-passe a un temps de commutation maximal de 2 secondes. La rupture de la pression

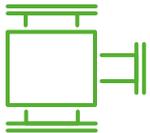
dans le by-passe est assurée par un système de réduction de pression multi-étage. Dès que le débit de la pompe principale est inférieur à une valeur prédéterminée, la vanne ouvre le by-passe et évacue en toute sécurité le débit minimum, même si le débit de pompage au refoulement tombe à zéro. Le by-passe est toujours complètement ouvert ou fermé grâce à son piston piloté. Cette commande TOR permet d'augmenter la précédente limite de charge des vannes Schroeder de 200 bar à > 400 bar de pression au refoulement. La plage d'utilisation préférée se situe donc entre PN 250 et PN 400 ou ANSI CLASS 2500. Le débit du by-passe peut atteindre 35 % du débit de pompage principal.



Les avantages en un coup d'œil

- réduction de pression dans le by-passe par un réducteur de pression multi-étage
 - le by-passe actionné par une vanne hydraulique pilotée permet une faible perte de pression dans la ligne principale
 - très faible usure des réducteurs de pression multi-étage
-

Clapet de maintien en pression

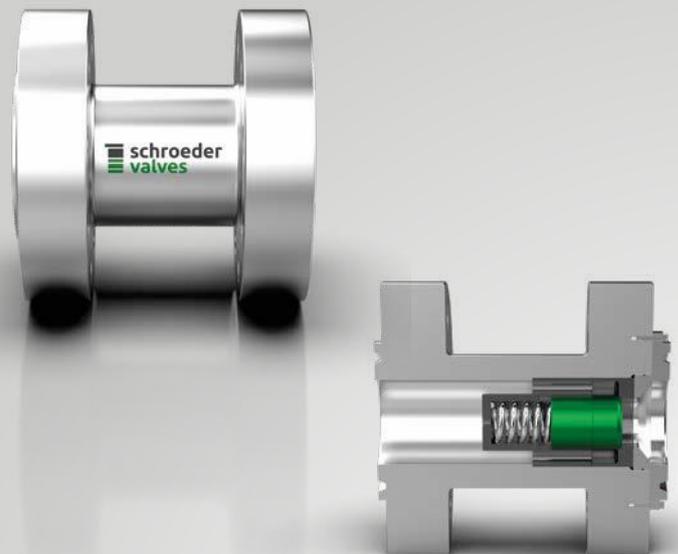


Le clapet de maintien en pression SDV évite que la pression statique dans le système de tuyauterie en amont ne descende sous une valeur minimale définie, quel que soit le débit.

Cela signifie que la pression minimale requise est maintenue, du débit nominal à un débit nul. Les dispositifs de maintien en pression sont principalement utilisés pour éviter la cavitation et revaporisation partielle du fluide. En augmentant le niveau de pression, ils évitent que la pression statique ne tombe en dessous de la pression vaporisation. Le SDV est doté d'une fonction anti-retour intégrée, ce qui signifie que le système est également protégé contre le flux inversé. La taille et la pression nominale du SDV sont généralement déterminés par le by-passe de la vanne de recirculation automatique. Il est disponible dans tous les matériaux, tailles et classes de pression standard et convient à tous les fluides qui conviennent également à la vanne de recirculation automatique.

Les avantages en un coup d'œil

- pas de revaporation ni de cavitation pour un fonctionnement sans heurts
 - maintien d'une contre-pression dans la conduite de by-passe
-



SDV 2: Conception avec brides de raccordement

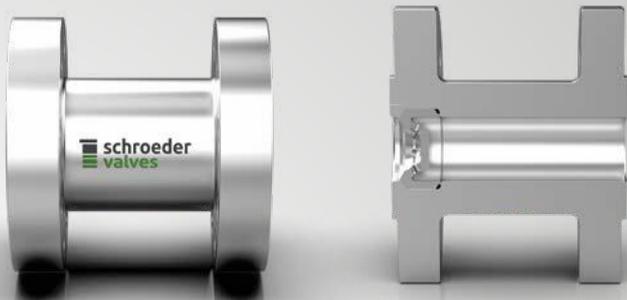


SDV 4: Conception „Sandwich“ „Wafer“ sans brides

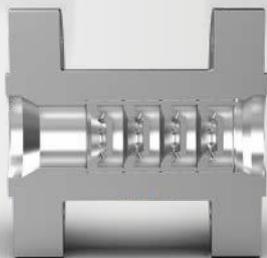
Réducteurs de pression multi-étages



SSD 1 : Jeu de réducteur de pression multi-étage avec raccordement par embouts à souder (BW)



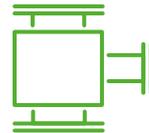
SSD 2 : Jeu de réducteur de pression, mono ou multi-étage fixes entre brides (Wafer)



SSD 3 : Jeu de réducteur de pression multi-étage amovibles entre brides (Wafer)



SSD 6 : Disque réducteur de pression entre brides (Wafer)



Les réducteurs de pression SSD 1-6 sont disponibles du DN20 à DN500 (0,5"-20"), classes de pression standard jusqu'à PN630 (ASME 2500) et température de fluide maximale admissible de 400 °C.

Les réducteurs de pression sont normalement fabriqués en acier au carbone adapté aux équipements sous pression, mais peuvent également être fabriqués en divers types d'acier inoxydable ou alliages, en fonction des conditions de service.



Des produits de qualité doivent être accompagnés d'un excellent service, c'est pourquoi le service client a toujours été un pilier central de notre culture. Schroeder Valves est réputé pour son assistance complète et sa réponse rapide, tant en ce qui concerne la procédure d'achat que la maintenance et les réparations. Nous proposons un ensemble complet, allant des conseils relatifs au produit jusqu'à la documentation.

Grâce à une assistance complète en matière de vente et de service, nous veillons à ce que vous trouviez un expert dans chaque région, qui saura trouver la meilleure solution pour protéger vos pompes ou entretenir vos équipements installés. Pour garantir une qualité à 100 %, nous avons mis en place un centre de tests unique au monde. Avant de quitter notre usine, chaque vanne est testée hydrauliquement pour garantir les points de service et le plus haut degré de qualité. Nos vannes sont livrées avec leur documentation constructeur complète.

Nous sommes à vos côtés pour vous fournir

- des pièces de rechange et d'usure d'origine
- des vannes conformes à l'exécution
- un service et une assistance techniques (également sur site)
- une révision de votre vanne dans notre centre de réparation de Gummersbach

Pièces de rechange

Dans notre usine en Allemagne, nous disposons d'un stock important de toutes les pièces d'usure régulières comme les ressorts, les joints toriques ainsi que divers joints et vis. Les pièces d'origine sur mesure, telles que les éléments internes de by-passe, les clapets ou les tubulures de vanne complètes, sont fabriquées sur commande pour la vanne spécifique. Pour garantir l'approvisionnement en pièces correctes, chaque vanne est identifiée par un numéro de série à 5 chiffres qui se trouve sur la plaque signalétique de la vanne. Ce numéro doit toujours être indiqué lors de votre demande. Notre personnel expérimenté du service clientèle vous aidera à choisir les pièces nécessaires ou vous guidera en matière de maintenance préventive. Les pièces peuvent

être identifiées à l'aide des manuels d'installation, d'utilisation et d'entretien et des pages jointes avec le plan en coupe et la nomenclature de la vanne concernée.

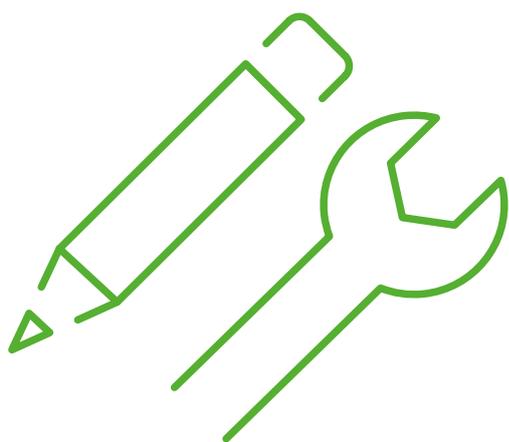
Vannes conformes à l'exécution

Les vannes conformes à l'exécution sont basées sur la vanne d'origine ou la dernière vanne fabriquée qui est identifiée par son numéro de série individuel à 5 chiffres. Ces vannes sont copiées à 100 % en ce qui concerne le matériau, la taille et la pression nominale, ainsi que la conception de toutes les pièces internes. Par conséquent, il est supposé que les conditions de service de pompage, pour lesquelles la vanne d'origine a été conçue, restent identiques. Si les conditions de service ont été modifiées, vous devez nous en informer afin de prendre en compte ces changements et de confirmer si les spécifications de la vanne sont toujours valides avec les nouvelles conditions de service.

Remplacements de vannes

Les vannes Schroeder peuvent être mises en œuvre dans des systèmes existants, en remplacement des vannes de recirculation automatique d'autres fabricants. Les dimensions principales et les connexions à brides peuvent être vérifiées, les conceptions internes sont réalisées individuellement en fonction des données du processus de pompage.

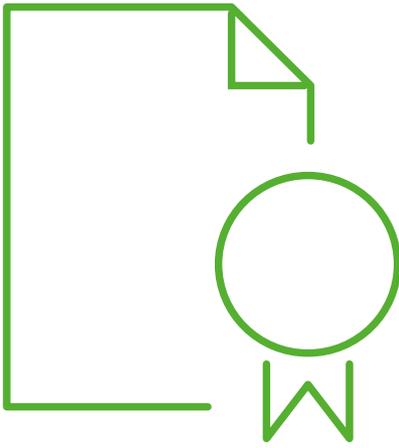
 **+49 2261 50116-600 (de 9 heures à 16 heures CET)**
 **service@schroeder-valves.com**



Service clients



Certifications, normes et réglementation



Certifications, normes et réglementations



Nos vannes de recirculation automatique et nos réducteurs de pression multi-étage sont conçus conformément à la réglementation AD 2000 (par exemple, calcul de la résistance, matériaux pouvant être utilisés, etc.) Nos produits sont marqués CE conformément à la directive DESP 2014/68/UE pour les récipients sous pression et une déclaration de conformité est délivrée.

Les groupes 1 ou 2 des catégories I à IV sont inclus dans la certification selon le module H1 de la directive DESP 2014/68/UE. Tous les composants individuels sous pression des vannes et des réducteurs de pression multi-étage, sont issus de matériaux ayant un certificat matière 3.1 selon la norme EN 10204 ou supérieure.

Les produits peuvent être accompagnés des éléments suivants :

- Certificat de conformité pour les composants internes sans essai de construction conformément au point 2.1.
- Certificat de conformité pour les pièces sous pression qui ont été soumises à un essai de construction et pour lesquelles l'exécution de l'essai de pression et de fonctionnement selon 2.2 a été confirmée.
- Certificat d'essai de réception pour les parties pressurisées qui ont été soumises à un essai de construction selon 3.1 ou 3.2.

Nous sommes certifiés pour le marché chinois par le HAF 604 et pour le marché russe par les TR CU 010/2011 et TR CU 032/2013, y compris la certification EAC. En outre, nous sommes certifiés selon UKCA (United Kingdom Conformity Assessed) et KTA 1401 (Comité de sécurité nucléaire).

Spécifications de peinture

Nos propres normes d'usine ainsi que les peintures spéciales sont réalisées dans notre propre cabine de sablage et notre propre atelier de peinture. Peinture standard (C1) selon WN 40-SVC1 pour l'acier au carbone, peinture à haute température -SVHT ou, si nécessaire, même peinture acier inoxydable -SVSS. En outre, des peintures spéciales conformes à la norme ISO 12944-2 dans les catégories corrosives C2-C5 sont disponibles sur demande, tout comme les autres normes de l'entreprise.



Schroeder Valves GmbH & Co. KG
Archimedesstraße 3
51647 Gummersbach · Allemagne

 +49 2261 50116-0

 +49 2261 50116-112

 info@schroeder-valves.com

 made in germany