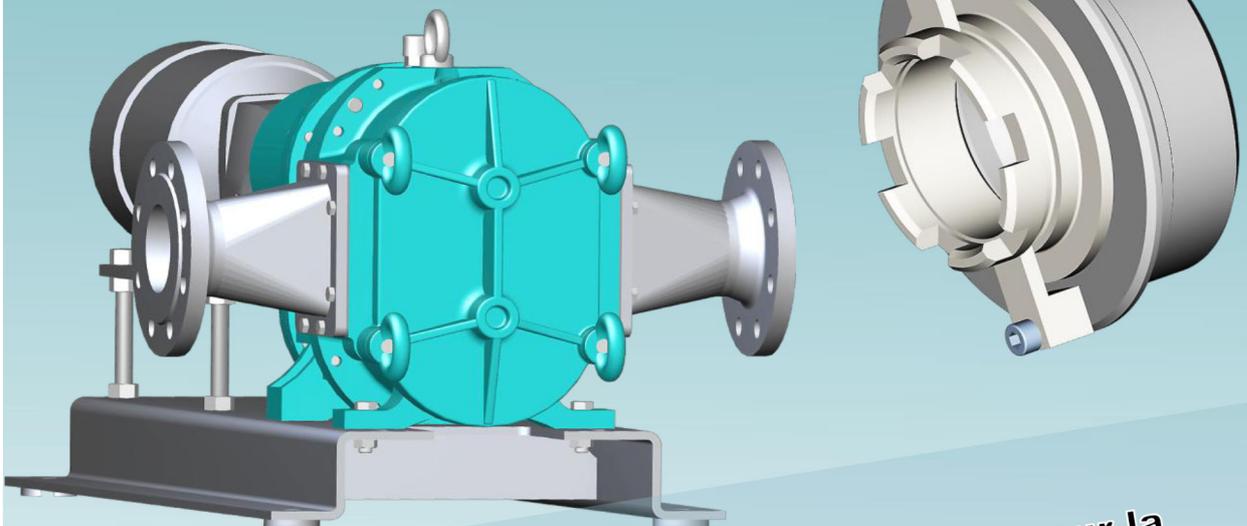


Notice d'utilisation complémentaire

Séries AL, PL, CL, FL

Cartouches d'étanchéité GLRD



Important !
Lire consciencieusement avant toute intervention sur la
machine ! A conserver en vue d'une consultation ultérieure !

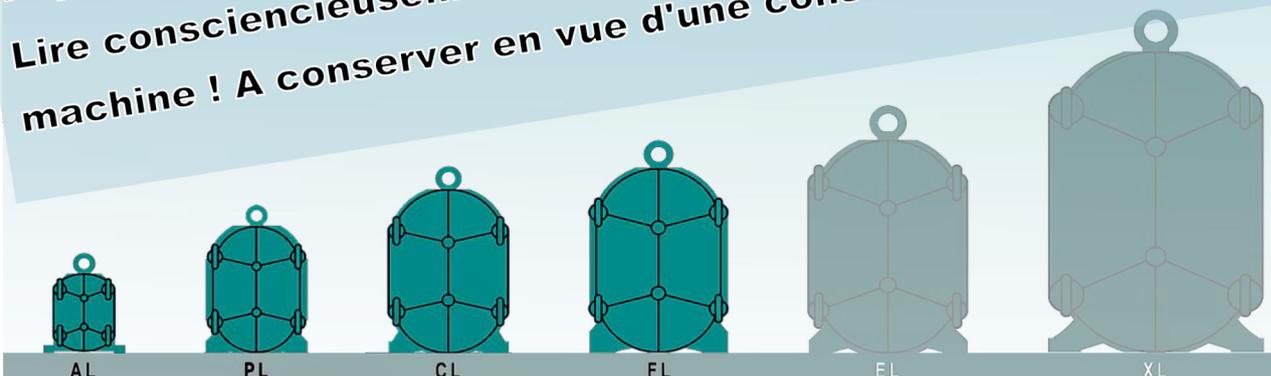
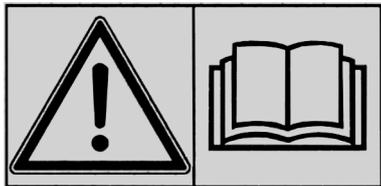


Table des matières

1	Généralités	4
1.1	Remarques concernant les droits de propriété et d'auteur.....	4
2	Sécurité	5
2.1	Généralités.....	5
2.2	Remarques concernant les signes et les symboles.....	5
2.3	Qualification du personnel d'exploitation.....	7
2.4	Équipement de protection personnelle.....	9
3	Structure et fonction	10
4	État de livraison	14
5	Entretien	15
5.1	Entretien.....	16
5.1.1	Nettoyage externe.....	17
5.1.2	Dépressurisation.....	18
5.1.3	Nettoyage interne.....	20
5.2	Remise en état.....	22
5.2.1	Remarques concernant les travaux de remise en état.....	22
5.2.2	Remplacement des cartouches d'étanchéité.....	24
5.2.3	Mesures après travaux d'entretien et de maintenance effectués !.....	30
5.2.4	Demandes de renseignements.....	31
6	Liste des pièces détachées	32
6.1	Types AL, HAL.....	32
6.1.1	Joints CC Classic AL, HAL.....	32
6.1.2	Joints FC Classic AL, HAL.....	33
6.2	Types PL, HPL.....	33
6.2.1	Joints CC Classic, Select PL, HPL.....	33
6.2.2	Joints FC Classic PL, HPL.....	34
6.2.3	Joints QR Classic, Select PL, HPL.....	35
6.2.4	Joints QR II Classic, Select PL, HPL.....	36
6.3	Types CL, HCL.....	36
6.3.1	Joints CC Classic, Select CL, HCL.....	36
6.3.2	Joints FC Classic CL, HCL.....	37
6.3.3	Joints QR Classic, Select CL, HCL.....	37
6.4	Types FL, HFL.....	38

6.4.1	Joints CC Classic, Select FL, HFL.....	38
6.4.2	Joints FC Classic FL, HFL.....	38
6.4.3	Joints QR Classic FL, HFL.....	39
7	Index	40

1 Généralités



Ce document complète la notice d'utilisation standard de votre machine Börger.

Elle concerne un composant supplémentaire ou un équipement optionnel.

Vous êtes tenu d'avoir lu et compris intégralement la notice d'utilisation standard — les consignes de sécurité, en particulier — avant d'exécuter toute opération sur votre machine Börger.

Dans la notice d'utilisation régulière, vous trouvez également des explications relatives aux avertissements et symboles utilisés dans cette notice d'utilisation complémentaire.

Observez également les consignes suivantes, en complément à celles de la notice standard.

1.1 Remarques concernant les droits de propriété et d'auteur

Cette notice d'utilisation est confidentielle. Elle est réservée aux personnes habilitées. Les tiers ne peuvent la consulter qu'avec l'autorisation écrite de la société Börger.

Tous les documents sont protégés selon la loi sur les droits d'auteur. La transmission et la reproduction des documents, également partiellement, de même que l'utilisation et la communication du contenu ne sont pas autorisées, sauf autorisation écrite expresse.

Toute infraction sera passible de poursuites et de dommages et intérêts. Tous les droits concernant l'application des droits de protection professionnels sont réservés à la société Börger.

2 Sécurité

2.1 Généralités

La machine Börger a été conçue et fabriquée selon l'état actuel de la technique et les règles techniques de sécurité reconnues, dans le respect des consignes de sécurité en vigueur dans le pays de fabrication.

Il est cependant impossible d'exclure tout risque pour l'utilisateur comme un endommagement de la machine Börger ou d'autres biens matériels dans les cas suivants :

- utilisation par du personnel non formé ou non instruit,
- utilisation non conforme et/ou
- remise en état non conforme.

2.2 Remarques concernant les signes et les symboles

Les désignations, signes et symboles suivants sont utilisés dans la notice pour signaler des informations particulièrement importantes :



DANGER

Met en garde contre des situations dangereuses immédiates entraînant des blessures très graves ou la mort lorsque les instructions correspondantes ne sont pas parfaitement respectées.



AVERTISSEMENT

Met en garde contre un risque pouvant être à l'origine de blessures très graves ou de la mort lorsque les instructions correspondantes ne sont pas parfaitement respectées.

**ATTENTION**

Met en garde contre une situation potentiellement dangereuse pouvant être à l'origine de blessures légères ou moyennes ainsi que de dégâts matériels lorsque les instructions correspondantes ne sont pas parfaitement respectées.

**ATTENTION !**

Signale une situation potentiellement dangereuse ou des procédures dangereuses et non sûres pouvant être à l'origine de dommages matériels sur la machine ou son environnement.

**REMARQUE !**

Remarques relatives à une manipulation sûre et conforme.

→ Le symbole de flèche indique des étapes de travail et/ou de commande. Les différentes étapes de travail doivent être réalisées selon la numérotation.

— Le tiret signale des énumérations.

↪ *Le symbole de flèche marque des références à des chapitres complémentaires.*

Les remarques et symboles apposés directement sur la machine Börger comme les plaques d'avertissement, les panneaux d'actionnement, les éventuels marquages des composants, etc. doivent impérativement être respectés.

Ils ne doivent en aucun cas être retirés et être toujours parfaitement lisibles.

Cette notice d'utilisation comprend des images schématiques ou photographiques qui illustrent une fonction ou une étape de travail. Un autre type d'appareil apparaît parfois sur ces images mais le principe de la fonction ou de l'étape de travail reste le même.

2.3 Qualification du personnel d'exploitation



AVERTISSEMENT

Danger en cas de qualification insuffisante de personnes !

Des personnes ne disposant que d'une qualification insuffisante ne sont pas en mesure d'évaluer les risques émanant de l'utilisation de la machine et s'exposent elles-mêmes ainsi que d'autres au risque de blessures graves, voire mortelles.

- Pour cette raison, laissez uniquement des personnes qualifiées en la matière effectuer l'ensemble des travaux.
- Tenez les personnes ne disposant que d'une qualification insuffisante éloignées de la zone de travail.

Les différentes tâches décrites dans ce manuel d'utilisation représentent différentes exigences en matière de la qualification du personnel chargé de ces tâches.

Uniquement des personnes, dont on peut d'attendre à ce qu'elles exécutent les différents travaux de manière fiable, sont autorisées à effectuer ces travaux. Des personnes, dont la réactivité est influencée, par ex. par des stupéfiants, de l'alcool ou des médicaments, ne sont pas autorisées.

Le personnel d'exploitation doit être informé ou suivre une formation portant sur les prescriptions légales et de prévention des accidents en vigueur ainsi que sur les dispositifs de sécurité au niveau de la machine Börger et dans son environnement. Le personnel d'exploitation doit avoir compris les instructions ; par ailleurs, il est nécessaire de s'assurer que ces instructions sont bien appliquées. Il s'agit là d'une condition indispensable permettant de garantir, de la part des employés, des méthodes de travail prudentes et sans risques.

- Ayez uniquement recours à des personnes formées ou informées.
- Les compétences du personnel en matière d'exploitation, de configuration, d'équipement et d'entretien doivent être clairement définies.
- Définissez également clairement le domaine de responsabilité de l'utilisateur qui doit pouvoir refuser des instructions contraires à la sécurité provenant de tiers.

Mécanicien

Le mécanicien dispose d'une formation ou il est prouvé qu'il a participé à une formation continue qui l'autorise à effectuer les travaux spéciaux sur l'installation et ses composants mentionnés dans cette notice d'utilisation.

A travers les expériences acquises dans le cadre de la formation ou de la formation continue, le mécanicien est en mesure de reconnaître les dangers liés à l'installation et à ses composants et à les évaluer.

En font entre-autres partie :

- Connaissances de la protection du travail et de la santé
- Connaissance des bases de premiers secours
- Connaissances manuelles techniques
- Connaissances en matière de montage, de maintenance, de réparations et d'entretien
- Connaissance de la commande de machines, d'installations et d'opération de machines et d'installations

Électricien

L'électricien qualifié en la matière dispose d'une formation en électrotechnique ou il est prouvé qu'il a participé à une formation continue qui l'autorise à effectuer les travaux spéciaux sur l'installation électrique et ses composants mentionnés dans cette notice d'utilisation.

A travers les expériences acquises dans le cadre de la formation ou de la formation continue, l'électricien qualifié en la matière est en mesure de reconnaître les dangers liés à l'installation et à ses composants et à les évaluer.

En font entre-autres partie :

- Connaissances de la protection du travail et de la santé
- Connaissance des bases de premiers secours

- Les bases de l'électrotechnique
- La structure, le câblage et le contrôle de commutations
- Les effets et le danger de l'électricité
- Recherche d'erreurs et documentations de l'installation électrique
- Installation de systèmes électriques
- Consignes spécifiques en matière d'électricité

2.4 Équipement de protection personnelle

L'équipement de protection personnelle sert à protéger les personnes contre des lacunes en matière de sécurité et de santé lors du travail. Pendant les différents travaux sur et avec la machine, le personnel doit porter un équipement de protection personnelle, auquel est référé dans les différents paragraphes de cette notice d'utilisation.



Chaussures de sécurité

Les chaussures de sécurité protègent les pieds contre des écrasements, des chutes de pièces et le glissement sur des surfaces glissantes.



Gants de protection, résistant aux agents chimiques

Les gants de protection résistant aux agents chimiques servent à la protection des mains contre des agents chimiques agressifs.



Lunettes de protection

Les lunettes de protection à fermeture étanche sert à la protection des yeux contre la projection de particules et de gouttes de liquides.



Légère protection respiratoire

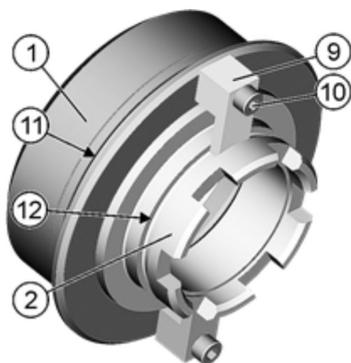
La légère protection respiratoire sert en tant que protection contre des poussières nocives.



Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques

Les vêtements professionnels de protection résistant aux agents chimiques servent à la protection de la peau contre le contact avec des agents chimiques nuisibles à la santé.

3 Structure et fonction

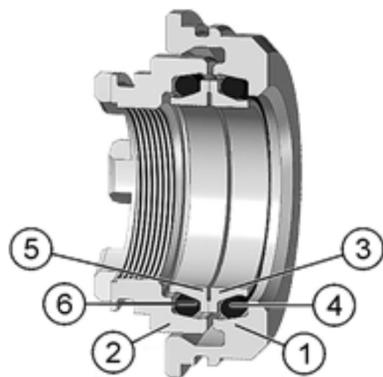


- 1 Support du grain fixe de joint (stationnaire)
- 2 Support du grain tournant de joint (en rotation)
- 9 Pincettes de centrage
- 10 Vis de fixation
- 11 Rainure pour joint torique comme cela est décrit à la pos. 33 de la liste des pièces détachées standard
- 12 Rainure pour joint torique comme cela est décrit à la pos. 31 de la liste des pièces détachées standard

Les cartouches peuvent très facilement être montées et démontées en tant qu'unité complète à l'aide des pincettes de centrage (9).

Autant la garniture mécanique standard éprouvée de Börger peut être livrée en tant que cartouche que les joints spéciaux pour applications particulières énumérés ci-après, par exemple pour des températures élevées ou des liquides collants, cristallisants. La remise en état professionnelle des joints spéciaux se fait à l'usine de fabrication.

Cartouche d'étanchéité Type CC



Garniture mécanique classique en forme standard, peut être montée et démontée en tant que cartouche

- 1 Support du grain fixe (stationnaire)
- 2 Support du grain tournant (en rotation)
- 3 Bague de friction (stator)
- 4 Joint torique de la bague de friction
- 5 Face de frottement de garniture mécanique (rotor)
- 6 Joint torique de la face de frottement de garniture mécanique

- Les joints toriques (4, 6) génèrent une précontrainte sur la face de frottement de garniture mécanique et la bague de friction (3, 5)
- Montage et démontage sûr et aisé en tant que cartouche au moyen de pincettes de centrage (9).

Disponible pour

— **Lignes de produits :**

Classic et Select

— **Séries :**

AL/HAL, PL/HPL, CL/HCL FL/HFL, EL, XL

Températures de liquides :

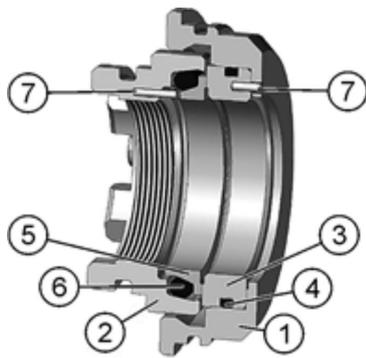
Matériau joints toriques (4, 6)

NBR : jusqu'à 60 °C,

autres : jusqu'à 80 °C

(des températures supérieures sont uniquement admissibles si cela est expressément indiqué dans la fiche technique)

**Cartouche d'étanchéité
Type QR**



Joint spécial

- 1 Support du grain fixe (stationnaire)
- 2 Support du grain tournant (en rotation)
- 3 Bague de friction Quad (stator)
- 4 Joint torique de la bague de friction
- 5 Face de frottement de garniture mécanique (rotor)
- 6 Joint torique de la face de frottement de garniture mécanique
- 7 Goupille anti-rotation

- avec bague de friction Quad stationnaire (3)
- Un joint torique (6) génère une précontrainte sur la face de frottement de garniture mécanique (5)
- Deux goupilles anti-rotation (7)
- Spécialement pour des liquides collants et cristallisants

Disponible pour

— **Lignes de produits :**

Classic et Select

— **Séries :**

PL/HPL, CL/HCL, FL/HFL (Classic)

Températures de liquides :

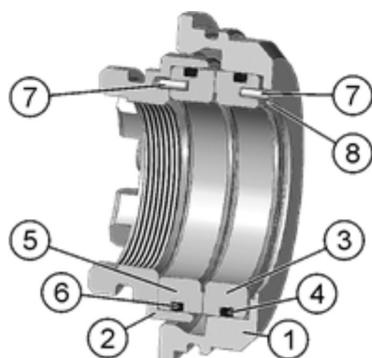
Matériau de joint torique (6)

NBR : jusqu'à 60 °C,

autres : jusqu'à 80 °C

(des températures supérieures sont uniquement admissibles si cela est expressément indiqué dans la fiche technique)

Cartouche d'étanchéité Type QRII



Joint spécial

- 1 Support du grain fixe (stationnaire)
- 2 Support du grain tournant (en rotation)
- 3 Bague de friction Quad (stator)
- 4 Joint torique de la bague de friction
- 5 Face de frottement de garniture mécanique (rotor)
- 6 Joint torique de la face de frottement de garniture mécanique
- 7 Goupille anti-rotation
- 8 Ressort sinusoïdal

- Face de frottement de garniture mécanique Quad (5) et bague de friction Quad (3)
- Un ressort sinusoïdal (8) génère une précontrainte sur la bague de friction (3)
- Deux goupilles anti-rotation (7)
- spécialement pour des températures supérieures

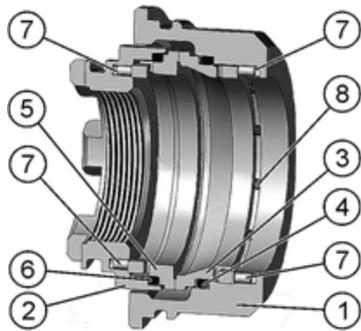
Disponible pour

- **Lignes de produits :**
Classic et Select
- **Séries :**
PL/HPL

Températures de liquides :

Température max. admissible selon le matériau des joints toriques (4, 6)

Cartouche d'étanchéité Type FC



Joint spécial

- 1 Support du grain fixe (stationnaire)
- 2 Support du grain tournant (en rotation)
- 3 Bague de friction (stator)
- 4 Joint torique de la bague de friction
- 5 Face de frottement de garniture mécanique (rotor)
- 6 Joint torique de la face de frottement de garniture mécanique
- 7 Goupille anti-rotation
- 8 Ressort de pression

- Une multitude de ressorts de pression génèrent une précontrainte sur la bague de friction (3)
- Quatre goupilles anti-rotation (7)
- Spécialement pour des liquides pompés collants et des températures supérieures

Disponible pour

— **Lignes de produits :**

Classic

— **Séries :**

AL/HAL, PL/HPL, CL/HCL, FL/HFL

Températures de liquides :

Température max. admissible selon le matériau des joints toriques (4, 6)

4 État de livraison

Rajout au chapitre 4 « Transport, stockage et montage » de la notice d'utilisation régulière.



REMARQUE !

En cas de livraison d'une machine avec cartouches de garniture mécanique, ces dernières sont montées dans la machine prêtes à l'emploi.

Les pinces de centrage et les vis de fixation sont livrées jointes séparément.

— Conservez soigneusement les pinces de centrage et les vis de fixation. Vous en aurez besoin pour démonter les cartouches d'étanchéité.

Des cartouches d'étanchéité livrées en tant que pièces détachées sont livrées avec pinces de centrage et vis de fixation montées.

5 Entretien

Les instructions de ce chapitre correspondent à des exigences de base.

Selon les conditions d'utilisation, d'autres travaux peuvent être nécessaires pour maintenir la machine Börger en état optimal.

Seul du personnel dûment formé et autorisé à cet effet par l'exploitant est autorisé à effectuer les d'entretien décrits dans ce chapitre.

Seuls des techniciens dûment formés et autorisés à cet effet par l'exploitant sont autorisés à effectuer les travaux de maintenance sur la machine Börger.

Les pièces détachées utilisées doivent satisfaire aux exigences techniques définies par la société Börger, notamment lorsqu'elles sont en contact avec le liquide. **Ceci est toujours garanti avec des pièces détachées d'origine.** La garantie devient caduque en cas d'utilisation de pièces détachées autres que les pièces détachées d'origine pendant la période de garantie.

**AVERTISSEMENT**

Risque de blessure par des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance mal effectués !

Des travaux d'élimination de dysfonctionnements, d'entretien et de maintenance peuvent conduire à des blessures graves et à des dommages matériels considérables.

- Veillez à une liberté de montage suffisante avant le début des travaux.
- Veillez à l'ordre et à la propreté au lieu de montage ! Des composants et des outils empilés les uns sur les autres ou éparpillés en vrac sont des sources d'accidents.
- Si des composants ont été retirés, veiller au montage correct, remonter tous les éléments de fixation et respecter les couples de serrage des vis.
- Prenez en compte les points suivants avant la remise en marche :
 - Assurez-vous que tous les travaux de maintenance aient été effectués et conclus conformément aux indications et aux consignes figurant dans cette notice.
 - Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
 - Assurez-vous que tous les recouvrements et dispositifs de sécurité soient installés et fonctionnent correctement.

5.1 Entretien

Un entretien approprié contribue à la longévité de la machine Börger. L'élimination régulière des poussières et autres dépôts sur toutes les surfaces est généralement suffisante.

**ATTENTION !**

Un nettoyage inapproprié de la machine Börger peut être à l'origine de dommages fonctionnels et d'endommagements !

- N'utilisez pas d'eau en jet.
- Veillez à n'utiliser ni solvants et détergents agressifs ni papier émeri qui attaquant les surfaces métalliques et plastiques ainsi que le vernis du corps et endommagent les joints.
- Pour le nettoyage des pièces vernies de la machine, n'utilisez pas d'objets métalliques tels que des grattoirs, des tournevis ou autres.
- Lors du nettoyage des composants sensibles, n'utilisez pas de brosses dures et n'appliquez pas de force mécanique importante.
- Lors du nettoyage des composants électroniques, veillez à ne pas utiliser d'aspirateur ou encore de balayette avec poils en plastique, etc. La formation de tension / charge statique risque d'endommager les composants électroniques.

5.1.1 Nettoyage externe

- Personnel : ■ Mécanicien
- Équipement de protection : ■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection, résistant aux agents chimiques
- Lunettes de protection
- Légère protection respiratoire
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément à la notice d'utilisation régulière au sujet de la maintenance, de l'entretien et de l'élimination de défauts.
 - Immobilisez la machine Börger ainsi que les pièces de l'installation en amont et en aval conformément à la notice d'utilisation, chapitre 5 « Fonctionnement ».
1. ➤ Veillez à ce que tous les marquages figurant sur la machine Börger soient toujours parfaitement lisibles.
 2. ➤ Pour nettoyer la machine Börger, essuyez ou balayez uniquement cette dernière par essuyage ou balayage. Utilisez des chiffons de nettoyage qui ne s'effilochent pas.

- 3.** ➤ Si nécessaire, utilisez un détergent industriel usuel et aqueux.

5.1.2 Dépressurisation

- Personnel : ■ Mécanicien
- Équipement de protection : ■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection, résistant aux agents chimiques
- Lunettes de protection
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément à la notice d'utilisation régulière au sujet de la maintenance, de l'entretien et de l'élimination de défauts.
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les pièces de l'installation en amont et en aval conformément à la notice d'utilisation, chapitre 5 « Fonctionnement ».

- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à la notice d'utilisation régulière, chapitre 2 « Sécurité ».
 - Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- 1.** ➤ Fermez toutes les vannes simples et d'arrêt pour empêcher toute infiltration de liquide dans le corps de travail de la machine Börger.

**ATTENTION****Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans la machine Börger !**

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

Un contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés peut causer des risques pour la santé. De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
 - Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
 - Éliminez immédiatement toute contamination cutanée
 - Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.
- 2.** ➤ Décompressez et videz la machine Börger à travers un dispositif de vidange éventuellement installé.
- Récupérez immédiatement le liquide pompé écoulé avec des moyens appropriés et éliminez-le conformément aux dispositions locales en vigueur.

3. ➤ Fermez le dispositif de vidange éventuellement monté.



AVERTISSEMENT

Blessures graves par pression résiduelle !

En cas d'accumulation de liquide, resp. d'agglutination de liquide, malgré la dépressurisation, des pressions résiduelles peuvent subsister dans la machine Börger.

- Démontez les raccords à brides et les ouvertures de maintenance avec une attention particulière, afin qu'il n'y ait pas d'accidents par fuite de pressions résiduelles.

5.1.3 Nettoyage interne

- Personnel : ■ Mécanicien
- Équipement de protection : ■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
- Chaussures de sécurité
 - Gants de protection, résistant aux agents chimiques
 - Lunettes de protection
- Outil spécial : ■ Outils, en général
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément à la notice d'utilisation régulière au sujet de la maintenance, de l'entretien et de l'élimination de défauts.
 - Immobilisez la machine Börger ainsi que les pièces de l'installation en amont et en aval conformément à la notice d'utilisation, chapitre 5 « Fonctionnement ».
 - Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à la notice d'utilisation régulière, chapitre 2 « Sécurité ».

- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
 - Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au  *Chapitre 5.1.2 »Dépressurisation « à la page 18.*
- 1.**  Démontez les raccords bridés et les ouvertures de maintenance nécessaires, afin d'obtenir accès au corps de travail de la machine Börger.
 - 2.**  Nettoyez les pièces rotatives et le corps de travail de la machine et libérez-les de dépôts et de salissures.
 - 3.**  Avant le remontage, nettoyez également minutieusement toutes les pièces à remonter.
 - 4.**  Contrôlez toutes les pièces retirées au niveau d'usure et utilisez uniquement des pièces non-endommagées.
 - 5.**  Remplacez les composants, joints, vis, écrous etc. usés et notamment les pièces en contact avec le liquide uniquement par des pièces détachées d'origine.
 - 6.**  Montez les raccords bridés et les ouvertures de maintenance préalablement détachés.

5.2 Remise en état



ATTENTION

Danger pour la santé par des résidus de liquides dangereux dans la machine Börger !

En cas de contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés, il y a un risque supérieur d'infection.

Un contact avec du liquide pompé et des composants non nettoyés peut causer des risques pour la santé. De manière générale, les points suivants sont de vigueur :

- En présence de liquides pompés dangereux et nuisibles à la santé, prenez toutes les mesures de précaution nécessaires lors de travaux sur la machine Börger.
- Évitez tout contact direct avec le liquide (contact avec la peau/les yeux, ingestion, inhalation).
- Éliminez immédiatement toute contamination cutanée
- Ne conservez ou ne consommez pas de boissons, de nourriture ou de tabac dans la zone de travail.

5.2.1 Remarques concernant les travaux de remise en état

- Personnel : ■ Mécanicien
- Équipement de protection : ■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
- Chaussures de sécurité
 - Gants de protection, résistant aux agents chimiques
 - Lunettes de protection
- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément à la notice d'utilisation régulière au sujet de la maintenance, de l'entretien et de l'élimination de défauts.
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les pièces de l'installation en amont et en aval conformément à la notice d'utilisation, chapitre 5 « Fonctionnement ».
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à la notice d'utilisation régulière, chapitre 2 « Sécurité ».
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.

- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au  *Chapitre 5.1.2 »Dépressurisation*
« à la page 18 .
 - Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au  *Chapitre 5.1.3 »Nettoyage interne*
« à la page 20.
- 1.**  Avant le remontage, nettoyez également minutieusement toutes les pièces à monter et le corps de travail de la machine.
 - 2.**  Contrôlez toutes les pièces retirées au niveau d'usure et utilisez uniquement des pièces non-endommagées.
 - 3.**  Les composants, joints, vis, écrous etc. usés et notamment les pièces en contact avec le liquide doivent uniquement être remplacés par des pièces détachées d'origine et conformément aux instructions suivantes

5.2.2 Remplacement des cartouches d'étanchéité

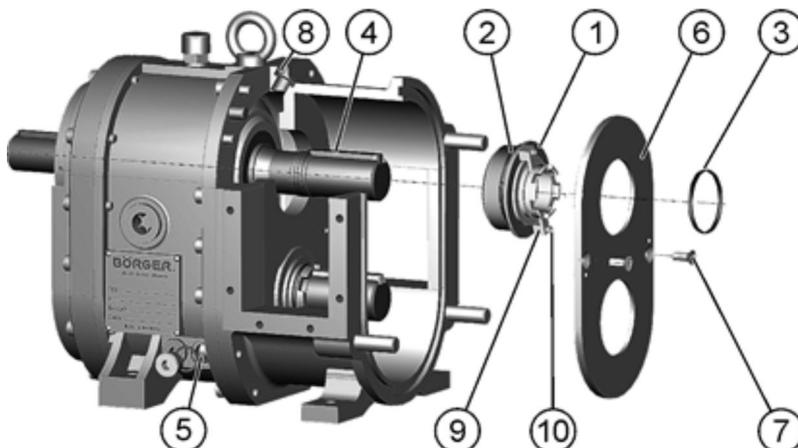


Fig. 1 : Pompe rotative à lobes de la ligne de produits Classic

- 1 Cartouche d'étanchéité
- 2 Joint torique pour support du grain fixe
- 3 Joint torique pour support de grain tournant
- 4 Clavette
- 5 Écoulement chambre intermédiaire
- 6 Plaque d'usure axiale
- 7 Vis de fixation de la plaque d'usure axiale
- 8 Ouverture de remplissage de chambre intermédiaire
- 9 Pincés de centrage
- 10 Vis de fixation M6, à six pans creux SW5 (DIN EN ISO 4762), série AL/HAL M3, SW 2,5

* La position exacte de l'ouverture de remplissage et d'écoulement de la chambre intermédiaire est illustrée dans la notice d'utilisation standard dans le chapitre 3 « Description du produit » pour les différentes séries et formes de construction Classic. Pour la série Select, la notice d'utilisation complémentaire correspondante pour la série respective doit être prise en compte.

**ATTENTION !****Menace de dommages matériels en cas de manipulation non conforme des cartouches d'étanchéité !**

Le joint peut être endommagé par un montage incorrect.

- Ne retirez en aucun cas les pinces de centrage avant que le joint ne soit monté sur l'arbre conformément à la description figurant dans le chapitre 4 de cette notice d'utilisation complémentaire.

- Personnel : ■ Mécanicien
- Équipement de protection : ■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
- Chaussures de sécurité
- Gants de protection, résistant aux agents chimiques
- Lunettes de protection
- Outil spécial : ■ Outils généraux
- Multitool (M)

- Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément à la notice d'utilisation régulière au sujet de la maintenance, de l'entretien et de l'élimination de défauts.
- Immobilisez la machine Börger ainsi que les pièces de l'installation en amont et en aval conformément à la notice d'utilisation régulière, chapitre 5 « Fonctionnement ».
- Sécurisez la machine Börger contre toute éventuelle remise en marche non autorisée ou incontrôlée conformément à la notice d'utilisation régulière, chapitre 2 « Sécurité ».
- Fermez toutes les vannes simples et d'arrêt.
- Délimitez largement la zone d'entretien. Délimitez la zone de travail avec une chaîne de sécurité rouge et blanche et un panneau d'avertissement.
- Procédez à une détente de la pression de la machine Börger conformément au  *Chapitre 5.1.2 »Dépressurisation « à la page 18.*
- Avant de remplacer une cartouche d'étanchéité, familiarisez-vous avec le contenu du chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière, notamment les parties concernant le montage et le démontage du support du grain tournant.

1. ► Ligne de produits Classic :

- Laissez le liquide quench s'écouler de la chambre intermédiaire par l'écoulement (5) en respectant les prescriptions de sécurité en vigueur relatives au produit refoulé et au liquide quench. Rincez soigneusement la chambre intermédiaire suite à un défaut d'étanchéité, afin d'éliminer tout dépôt du liquide dans la chambre intermédiaire et en amont des cartouches d'étanchéité. Pour cela, injectez un liquide adapté (de l'eau si nécessaire) dans l'ouverture de remplissage (8), l'écoulement étant ouvert (5).

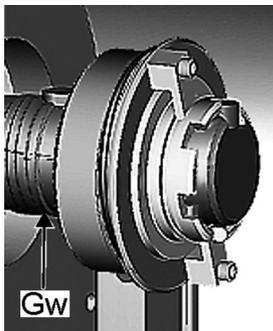
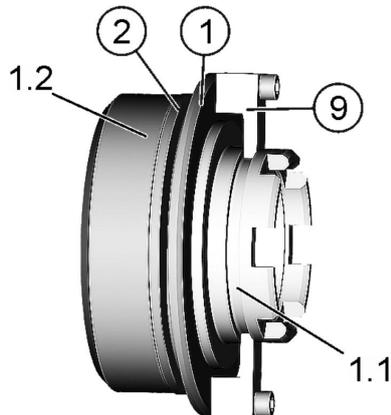
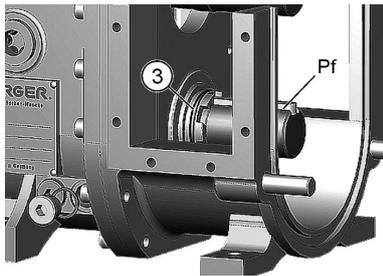
Ligne de produits Select :

- Videz et nettoyez le système de pression de barrage conformément aux instructions du chapitre 4 de la notice d'utilisation complémentaire Select.

Série Select FL/HFL :

- Démontez les adaptateurs pour l'alimentation en liquide de barrage et la purge, comme cela est décrit dans le chapitre 4 de la notice d'utilisation complémentaire Select FL518, FL776.

- 2. ►** Retirez le flasque à fermeture rapide comme cela est décrit au chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.
- 3. ►** Procédez à un nettoyage intérieur de la machine Börger conformément au  *Chapitre 5.1.3 »Nettoyage interne « à la page 20 .*
- 4. ►** Démontez les lobes, resp. l'unité de coupe, comme cela est décrit au chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.



5. ➔ Retirez les clavettes [Pf] des rainures de l'arbre, comme cela est décrit au chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.
6. ➔ Remplacez la plaque d'usure axiale en observant les instructions du chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.
7. ➔ Retirez le joint torique (3) du support du grain tournant respectif de la cartouche d'étanchéité.
8. ➔ Placez les deux pinces de centrage (9) sur chaque cartouche d'étanchéité respective de façon à ce qu'elle saisisse dans la rainure de joint torique du support du grain tournant (1.1).
9. ➔ Pour la fixation des pinces de centrage, vissez les vis de fixation (10) dans les taraudages respectifs de la cartouche d'étanchéité.
10. ➔ A l'aide d'une clé spéciale (Multitool, voir les outils dans la liste des pièces détachées standard), dévissez la cartouche d'étanchéité (1) respective et retirez la cartouche de l'arbre.
11. ➔ Nettoyez le corps de la machine, en particulier la paroi arrière du corps, et toutes les pièces retirées qui sont réutilisées.
12. ➔ Installez des joints toriques neufs (2) dans les supports du grain fixe (1.2) des cartouches d'étanchéité (1) neuves ou remplacées.
13. ➔ Appliquez de l'huile ou du liquide de rinçage sur les joints toriques (2) en fonction de leur résistance.

- 14.** ➔ Poussez une cartouche d'étanchéité (1) nouvelle/renouvelée avec les pinces de centrage (9) montées sans exercice de force jusqu'en butée au filetage [Gw] sur l'arbre.



ATTENTION !

Assise correcte de la cartouche d'étanchéité

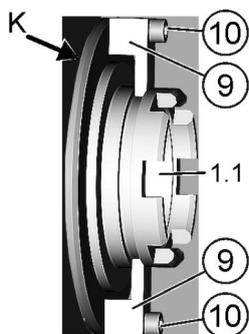
En cas de montage incorrect de la cartouche d'étanchéité, la poursuite de l'assemblage de votre machine ne sera pas sans problèmes et un dysfonctionnement ne peut pas être exclu.

- Vérifiez que la cartouche d'étanchéité est bien installée correctement et symétriquement.
- Veillez à ce que la cartouche d'étanchéité ne soit pas inclinée.

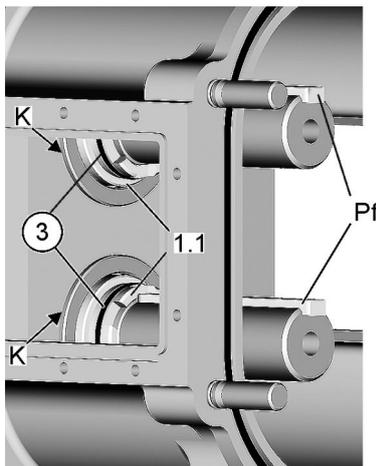


REMARQUE !

Pour l'étape de travail suivante, arrêtez l'arbre respectif en cas de besoin, par ex. à l'aide de la vis de fixation du lobe et d'un cliquet.



- 15.** ➔ Avec la clé spéciale (Multitool, voir les outils dans la liste des pièces détachées standard), tournez la cartouche d'étanchéité respective dans le sens des aiguilles d'une montre. Avec cela, appuyez simultanément la cartouche d'étanchéité (1) de façon uniforme jusqu'en butée du col [K] dans la paroi arrière du corps.
- 16.** ➔ Retirez les vis de fixation (10) et les pinces de centrage (9). Conservez soigneusement les pièces pour un démontage ultérieur de la cartouche d'étanchéité.



17. Montez la plaque d'usure axiale en observant les instructions du chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.
18. Amenez le support du grain tournant respectif (1.1) dans la position correcte comme cela est décrit au chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.
19. Installez les clavettes [Pf], comme cela est décrit au chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.
20. Installez les joints toriques neufs (3) sur les supports du grain tournant (1.1) des cartouches d'étanchéité.
21. Démontez les lobes, resp. l'unité de coupe, comme cela est décrit dans la notice d'utilisation régulière. Respectez les couples de serrage.
22. Montez la plaque d'usure axiale côté flasque avant et le flasque à fermeture rapide en observant les consignes du chapitre 6.3 « Remise en état » de la notice d'utilisation régulière.
23. **Ligne de produits Select :**
 - Remettez le système de pression de barrage en marche conformément aux consignes figurant dans la notice d'utilisation complémentaire Select.



REMARQUE !

Mise en réserve de pièces détachées

- La société Börger GmbH recommande d'avoir en réserve un deuxième jeu de cartouches ainsi que les joints toriques nécessaires pour supports du grain tournant et supports du grain fixe (positions 31 et 33 de la liste des pièces détachées standard).
- Une fois que vous avez remplacé les cartouches d'étanchéité, veuillez envoyer les cartouches usées à la société Börger GmbH. Ici, les nouveaux joints seront remis en état de manière professionnelle pour vous. Vos cartouches remises en état vous sont ensuite renvoyées.

5.2.3 Mesures après travaux d'entretien et de maintenance effectués !

Après la conclusion des travaux et avant la mise en marche de l'installation, procédez aux opérations suivantes :

- Personnel : ■ Mécanicien
 ■ Électricien
- Équipement de protection : ■ Vêtements professionnels de protection, résistant aux agents chimiques
 ■ Chaussures de sécurité
 ■ Gants de protection, résistant aux agents chimiques
 ■ Lunettes de protection
- Outil spécial : ■ Outils, en général

— Lisez et respectez les consignes de sécurité conformément à la notice d'utilisation régulière au sujet de la maintenance, de l'entretien et de l'élimination de défauts.

1. ► Contrôlez l'assise solide de tous les raccords vissés préalablement desserrés.
2. ► Contrôlez, si tous les dispositifs de protection et recouvrements préalablement retirés sont de nouveau montés correctement.
3. ► Assurez-vous que tous les outils, matériaux et autres équipement utilisés aient été retirés de la zone de travail.
4. ► Nettoyez la zone de travail et éliminez d'éventuelles substances écoulées, comme par ex. des liquides, du matériau de traitement ou similaires.
5. ► Le cas échéant, réinitialisez les dispositifs d'arrêt d'urgence.
6. ► Le cas échéant, acquittez les dysfonctionnements à la commande.
7. ► Assurez-vous que personne ne se trouve dans la zone à danger.
8. ► Assurez-vous que tous les dispositifs de sécurité de l'installation fonctionnent de manière irréprochable.
9. ► Remettez l'installation en service conformément à la notice d'utilisation régulière, chapitre « Fonctionnement ».

5.2.4 Demandes de renseignements

Les machines Börger sont d'un entretien facile. Nous espérons que toutes les étapes de travail nécessaires sont décrites de manière compréhensible dans cette notice. Les machines Börger peuvent toutefois être ajustés en fonction des différentes applications souhaitées par l'exploitant et sont continuellement retravaillés si bien que toutes les questions ne peuvent pas être éclaircies dans une notice d'utilisation générale.

— N'hésitez pas à contacter le service clientèle de Börger en cas de questions. Nous nous tenons à votre disposition.

De même, n'hésitez pas à nous communiquer les éventuelles erreurs ou imprécisions figurant dans cette notice. Cela nous permettra, grâce à votre aide, d'améliorer et de perfectionner ce document afin de pouvoir vous proposer, à vous ainsi qu'à tous nos clients, le meilleur service possible.

6 Liste des pièces détachées



AVERTISSEMENT

Risque de blessure par l'utilisation de pièces détachées non appropriées !

L'utilisation de pièces détachées non appropriées peut conduire à des dommages fonctionnels, qui peuvent à leur tour entraîner des blessures graves pouvant aller jusqu'à la mort ainsi que des dommages matériels considérables.

- Utilisez uniquement des pièces détachées appropriées.
- En cas d'incertitudes, veuillez toujours contacter le fabricant.

6.1 Types AL, HAL

6.1.1 Joints CC Classic AL, HAL

- Positions 13, 14, 15 selon la liste des pièces détachées standard
- Positions supplémentaires :
- 4x Pince de centrage
- 4x Vis à tête cylindrique à six pans creux M3, A2, DIN EN ISO 4762

6.1.2 Joints FC Classic AL, HAL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint FC WC/WC		2
		Support du grain tournant et support du grain fixe	1.4404	
		Bague de friction (stator)	WC	
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC	
	n.n.	Joints toriques	NBR	
	n.n.	Joints toriques	EPDM	
	n.n.	Joints toriques	FPM	
	n.n.	Joints toriques	FEPM	
	n.n.	Joints toriques	FFKM	
		Joint FC SiSiC/SiSiC		
		Support du grain tournant et support du grain fixe	1.4404	
		Bague de friction (stator)	SiSiC	
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	SiSiC	
	n.n.	Joints toriques	NBR	
	n.n.	Joints toriques	EPDM	
n.n.	Joints toriques	FPM		
n.n.	Joints toriques	FEPM		
n.n.	Joints toriques	FFKM		

6.2 Types PL, HPL

6.2.1 Joints CC Classic, Select PL, HPL

- Positions 13, 14, 15 selon la liste des pièces détachées standard
- Positions supplémentaires :
- 4x Pince de centrage, N° d'art. **D45165**
- 4x Vis à tête cylindrique à six pans creux DIN EN ISO 4762, M6x16, A2, N° d'art. **Z50453**

6.2.2 Joints FC Classic PL, HPL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint FC WC/WC		2
		Support du grain tournant et support du grain fixe 1.4404		
		Bague de friction (stator)	WC	
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC	
	S27150	Joints toriques	NBR	
	S27151	Joints toriques	EPDM	
	S27152	Joints toriques	FPM	
	S27153	Joints toriques	FEPM	
	S27154	Joints toriques	FFKM	
		Joint FC SiSiC/SiSiC		
		Support du grain tournant et support du grain fixe 1.4404		
		Bague de friction (stator)	SiSiC	
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	SiSiC	
	S27160	Joints toriques	NBR	
	S27161	Joints toriques	EPDM	
	S27162	Joints toriques	FPM	
	S27163	Joints toriques	FEPM	
S27164	Joints toriques	FFKM		

6.2.3 Joints QR Classic, Select PL, HPL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre	
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint QR SiSiC/WC		2	
		Support du grain tournant et support du grain fixe .4404			
		Bague de friction Quad (stator)	SiSiC		
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC		
	S27250	Joints toriques	NBR		
	S27251	Joints toriques	EPDM		
	S27252	Joints toriques	FPM		
	S27253	Joints toriques	FEPM		
	S27254	Joints toriques	FFKM		
		Joint QR WC/WC			2
		Support du grain tournant et support du grain fixe .4404			
		Bague de friction Quad (stator)	WC		
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC		
	S27255	Joints toriques	NBR		
	S27256	Joints toriques	EPDM		
S27257	Joints toriques	FPM			
S27258	Joints toriques	FEPM			
S27259	Joints toriques	FFKM			

6.2.4 Joints QRII Classic, Select PL, HPL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre		
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint QRII WC/SiSiC		2		
		Support du grain tournant et support du grain fixe1.4404				
		Bague de friction Quad (stator)	WC			
		Face de frottement de garniture mécanique Quad (rotor)	SiSiC			
	S27270	Joints toriques	NBR			
	S27271	Joints toriques	EPDM			
	S27272	Joints toriques	FPM			
	S27273	Joints toriques	FEPM			
	S27274	Joints toriques	FFKM			
			Joint QRII WC/WC			2
			Support du grain tournant et support du grain fixe1.4404			
			Bague de friction Quad (stator)		WC	
			Face de frottement de garniture mécanique Quad (rotor)		WC	
		S27275	Joints toriques		NBR	
S27276		Joints toriques	EPDM			
S27277		Joints toriques	FPM			
S27278		Joints toriques	FEPM			
S27279		Joints toriques	FFKM			
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard			Joint QRII SiSiC/SiSiC		2	
	Support du grain tournant et support du grain fixe1.4404					
	Bague de friction Quad (stator)		SiSiC			
	Face de frottement de garniture mécanique Quad (rotor)		SiSiC			
	S27280	Joints toriques	NBR			
	S27281	Joints toriques	EPDM			
	S27282	Joints toriques	FPM			
	S27283	Joints toriques	FEPM			
S27284	Joints toriques	FFKM				

6.3 Types CL, HCL

6.3.1 Joints CC Classic, Select CL, HCL

- Positions 13, 14, 15 selon la liste des pièces détachées standard
- Positions supplémentaires :

- 4x Pince de centrage, N° d'art. **D25155**
- 4x Vis à tête cylindrique à six pans creux DIN EN ISO 4762, M6x20, A2, N° d'art. **Z50249**

6.3.2 Joints FC Classic CL, HCL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre	
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint FC WC/WC		2	
		Support du grain tournant et support du grain fixe 1.4404			
		Bague de friction (stator)	WC		
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC		
	n.n.	Joints toriques	NBR		
	n.n.	Joints toriques	EPDM		
	n.n.	Joints toriques	FPM		
	n.n.	Joints toriques	FEPM		
	n.n.	Joints toriques	FFKM		
		Joint FC SiSiC/SiSiC			2
		Support du grain tournant et support du grain fixe 1.4404			
		Bague de friction (stator)	SiSiC		
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	SiSiC		
	n.n.	Joints toriques	NBR		
n.n.	Joints toriques	EPDM			
n.n.	Joints toriques	FPM			
n.n.	Joints toriques	FEPM			
n.n.	Joints toriques	FFKM			

6.3.3 Joints QR Classic, Select CL, HCL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint QR SiSiC/WC		2
		Support du grain tournant et support du grain fixe 1.4404		
		Bague de friction Quad (stator)	SiSiC	
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC	
	S27230	Joints toriques	NBR	
	S27231	Joints toriques	EPDM	
	S27232	Joints toriques	FPM	
	S27233	Joints toriques	FEPM	

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre
	S27234	Joints toriques	FFKM	
		Joint QR WC/WC		2
		Support du grain tournant et support du grain fixe	1.4404	
		Bague de friction Quad (stator)	WC	
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC	
	S27235	Joints toriques	NBR	
	S27236	Joints toriques	EPDM	
	S27237	Joints toriques	FPM	
	S27238	Joints toriques	FEPM	
	S27239	Joints toriques	FFKM	

6.4 Types FL, HFL

6.4.1 Joints CC Classic, Select FL, HFL

- Positions 13, 14, 15 selon la liste des pièces détachées standard, resp. la notice d'utilisation complémentaire Select FL518, 776
- Positions supplémentaires :
- 4x Pince de centrage, N° d'article **D35155**
- 4x Vis à tête cylindrique à six pans creux DIN EN ISO 4762, M6x20, A2, N° d'art. **Z50249**

6.4.2 Joints FC Classic FL, HFL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre	
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint FC WC/WC		2	
		Support du grain tournant et support du grain fixe	1.4404		
		Bague de friction (stator)	WC		
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC		
		27100	Joints toriques	NBR	
		27101	Joints toriques	EPDM	
		27102	Joints toriques	FPM	
		27103	Joints toriques	FEPM	
		27104	Joints toriques	FFKM	
			Joint FC SiSiC/SiSiC		2
			Support du grain tournant et support du grain fixe	1.4404	
			Bague de friction (stator)	SiSiC	

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	SiSiC	
	27110	Joints toriques	NBR	
	27111	Joints toriques	EPDM	
	27112	Joints toriques	FPM	
	27113	Joints toriques	FEPM	
	27114	Joints toriques	FFKM	

6.4.3 Joints QR Classic FL, HFL

Pos.	Réf.	Description des pièces	Matériau	Nombre	
remplace les pos. 13, 14, 15 de la liste des pièces détachées standard		Joint QR SiSiC/WC		2	
		Support du grain tournant et support du grain fixe	1.4404		
		Bague de friction Quad (stator)	SiSiC		
		Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC		
		S27200	Joints toriques	NBR	
		S27201	Joints toriques	EPDM	
		S27202	Joints toriques	FPM	
		S27203	Joints toriques	FEPM	
		S27204	Joints toriques	FFKM	
			Joint QR WC/WC		2
			Support du grain tournant et support du grain fixe	1.4404	
			Bague de friction Quad (stator)	WC	
			Face de frottement de garniture mécanique (rotor)	WC	
		S27205	Joints toriques	NBR	
	S27206	Joints toriques	EPDM		
	S27207	Joints toriques	FPM		
	S27208	Joints toriques	FEPM		
	S27209	Joints toriques	FFKM		

7 Index

C		Classic FL	38
Compétences	7	Classic PL	34
D		HAL	33
Dépressurisation	18	HCL	37
Droits d'auteur	4	HFL	38
Droits de propriété intellectuelle	4	HPL	34
E		Jointes QR	
Entretien	15, 16	Classic	35, 37
Dépressurisation	18	Classic FL	39
Entretien	16	HCL	37
Nettoyage externe	17	HFL	39
Nettoyage interne	20	HPL	35
Équipement de protection	9	Select CL	37
Équipement de protection personnelle	9	Select PL	35
État de livraison	14	Jointes QRII	
Explication des signes	5	Classic	36
Explication des symboles	5	HPL	36
G		Select PL	36
Généralités	4	L	
J		Liste des pièces détachées	32
Jointes CC		M	
AL	32	Maintenance	
Classic	33, 36, 38	Entretien	16
HAL	32	Mesures suite à des travaux de mainte-	
HCL	36	nance	30
HFL	38	N	
HPL	33	Nettoyage interne	20
Select CL	36	P	
Select FL	38	Personnel	7
Select PL	33	Personnel d'exploitation	7
Jointes FC		PSA	9
Classic AL	33		
Classic CL	37		

Q

Qualifications

Liste	7
Personnel d'exploitation	7

R

Remise en état	22
Demandes de renseignements	31
Mesures suite à des travaux d'entretien .	30
Remarques	22

S

Sécurité

Remarques générales	5
Signes et symboles	5

Structure

Fonction	10
----------------	----

Symboles

Dans la notice d'utilisation	5
------------------------------------	---

T

Types

AL	32
CL	36
FL	38
HAL	32
HCL	36
HFL	38
HPL	33
PL	33