

Instructions de service et d'entretien et consignes de démontage et de montage Pompes à vis excentrée Série TECFLOW

Caractéristiques de fonctionnement de la pompe selon la fiche technique de la commande

N° de commande: N° d'identification de la pompe:
N° de la machine: Type de pompe:

Table des matières

<p>1. Généralités</p> <p>1.1 Utilisation et applications</p> <p>1.2 Caractéristiques de puissance</p> <p>1.3 Désignation abrégée</p> <p>1.4 Garantie</p> <p>1.5 Essais</p> <p>2. Sécurité</p> <p>2.1 Symboles des avertissements dans les instructions de service</p> <p>2.2 Qualification et formation du personnel</p> <p>2.3 Dangers en cas d'inobservation des avis de sécurité</p> <p>2.4 Travail soigneux de la sécurité</p> <p>2.5 Avis de sécurité pour l'exploitant/conducteur de la machine</p> <p>2.6 Avis de sécurité concernant les travaux d'entretien, de révision et de montage</p> <p>2.7 Transformations et fabrication de pièces de rechange par l'exploitant</p> <p>2.8 Modes de fonctionnement défendus</p> <p>3. Transport et entreposage</p> <p>3.1 Emballage</p> <p>3.2 Transport</p> <p>3.3 Entreposage des pompes à vis excentrée</p> <p>4. Description</p> <p>4.1 Construction</p> <p>4.1.1 Logement de paliers et lubrification</p> <p>4.1.2 Garniture étanche de l'arbre</p> <p>4.1.3 Dimensions/position des tubulures/bride</p> <p>4.2 Fonctionnement</p> <p>4.3 Construction du groupe moto-pompe</p> <p>4.3.1 Entraînement</p> <p>4.3.2 Socle</p> <p>5. Installation/montage</p> <p>5.1 Installation</p> <p>5.2 Fondation</p> <p>5.3 Socle</p> <p>5.4 Place nécessaire à l'entretien et aux réparations</p> <p>5.5 Pose des conduites</p> <p>5.5.1 Sections nominales</p> <p>5.5.2 Raccordements et raccords à bride</p> <p>5.5.3 Nettoyage des conduites avant le montage</p> <p>5.6 Pose des conduites auxiliaires pour dispositifs supplémentaires</p> <p>5.7 Dispositifs de contrôle et de sécurité</p> <p>5.7.1 Manomètre et vacuomètre</p> <p>5.7.2 Organe de sécurité dans la conduite de refoulement</p> <p>5.8 Raccords électriques</p>	<p>6. Mise en service/Mise à l'arrêt</p> <p>6.1 Préparatifs de mise en service</p> <p>6.1.1 Contrôle du sens de rotation</p> <p>6.1.2 Mise en marche des dispositifs supplémentaires pour garnitures étanches d'arbre</p> <p>6.1.3 Caractéristiques du fluide de lavage/obstruant</p> <p>6.1.4 Décollage de la pompe</p> <p>6.1.5 Contrôle du sens de rotation</p> <p>6.2 Mise en service</p> <p>6.2.1 Démarrage</p> <p>6.2.2 Entraînement</p> <p>6.2.3 Contrôle du débit</p> <p>6.2.4 Protection contre la marche à sec</p> <p>6.3 Mise à l'arrêt</p> <p>6.3.1 Débrayage</p> <p>6.3.2 Mesures en cas d'arrêt prolongé</p> <p>7. Entretien/Réparations</p> <p>7.1 Entretien</p> <p>7.1.1 Surveillance générale</p> <p>7.1.2 Entretien des composants</p> <p>7.1.2.1 Articulations d'arbre</p> <p>7.1.2.2 Garniture étanche d'arbre</p> <p>7.1.2.3 Moteurs d'entraînement et commandes (à réglage)</p> <p>7.1.2.4 Dimensions des bagues de garniture (paragraphe 7.1.2.2) Quantité de lubrifiant pour articulation (paragraphe 7.1.2.1)</p> <p>7.2 Réparations (consignes de démontage et de montage)</p> <p>7.2.1 Démontage de la pompe à vis excentrée</p> <p>7.2.1.1 Démontage du stator</p> <p>7.2.1.2 Démontage du rotor et de l'articulation côté rotor</p> <p>7.2.1.3 Démontage de l'arbre articulé et de l'articulation côté entraînement</p> <p>7.2.1.4 Démontage de la garniture étanche de l'arbre et de l'arbre à fiche</p> <p>7.2.2 Montage de la pompe à vis excentrée</p> <p>7.2.2.1 Montage de la garniture étanche de l'arbre et de l'arbre à fiche</p> <p>7.2.2.2 Montage du rotor et de l'articulation</p> <p>7.2.2.3 Montage du stator</p> <p>7.3 Pièces de rechange et pièces de réserve</p> <p>7.4 Coupe avec nomenclature des pièces détachées et pièces de rechange/réserve recommandées pour les séries</p> <p>8. Causes et mesures pour y remédier</p>
--	--

1. Généralités

1.1 Utilisation et applications

Les pompes à vis excentrique sont des pompes de refoulement rotatives et auto-amorçante pour véhiculer et doser les liquides des plus fluides au plus visqueux, neutres ou agressifs, purs ou abrasifs, gazeux ou tendant à mousser, même chargés de matières solides ou de fibres.

ATTENTION Le domaine d'application figure dans la fiche technique de la commande.

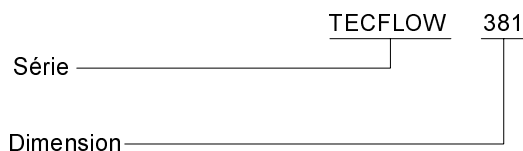
1.2 Caractéristiques de puissance

Les caractéristiques de puissance et de fonctionnement exactes de la pompe sont indiquées sur la fiche technique de la commande. Elles sont marquées sur la plaque signalétique.

1.3 Désignation abrégée

La désignation abrégée de la pompe à vis excentrique est structurée selon le schéma suivant.

Exemple:



Cette désignation abrégée est indiquée sur la plaque signalétique.

1.4 Garantie

Notre responsabilité concernant les vices de livraison est spécifiée dans nos conditions de livraison. Nous ne nous portons pas garants des dommages provoqués en raison d'une inobservation des instructions de service et des conditions d'utilisation.

Si les conditions d'utilisation se modifiaient ultérieurement, (autre produit pompé, vitesse de rotation, viscosité, température ou pression p. ex.), nous devrions effectuer une vérification au cas par cas et indiquer le cas échéant si la pompe se prête à cette utilisation. Si aucun accord spécial n'a été passé, les pompes que nous avons livrées ne peuvent être ouvertes ou modifiées que par nos soins ou par des ateliers d'entretien contractuels autorisés pendant la période de garantie, faute de quoi notre responsabilité concernant les vices éventuels s'éteindrait.

1.5 Essais

Toutes les pompes sont soumises à un test d'étanchéité et de performance avant de quitter notre usine. Seuls les pompes fonctionnant parfaitement bien et présentant les performances promises peuvent quitter notre usine. Si les instructions de service suivantes sont respectées, le fonctionnement parfait et le débit maximum sont donc assurés.

2. Sécurité

Ces instructions de service comportent des prescriptions essentielles devant être respectées pour le montage, l'utilisation et l'entretien. C'est pourquoi il est impératif qu'elles aient été lues avant le montage et la mise en service par le monteur et le personnel technique/l'exploitant; elles doivent en permanence pouvoir être consultées sur le lieu d'utilisation de la machine/installation.

Il convient de respecter non seulement les prescriptions de sécurité générales spécifiques indiquées sous ce point consacré à la sécurité, mais aussi les prescriptions de sécurité spécifiques incluses sous les autres points, telles que celles concernant une utilisation privée p. ex. .

2.1 Symboles des avertissements dans les instructions de service

Les avis relatifs à la sécurité utilisés dans ces instructions de service susceptibles d'entraîner des risques pour les personnes s'ils ne sont pas respectés, sont marqués par le symbole de danger général



symbole de sécurité
DIN 4844-W9

et ceux destinés à prévenir contre une tension électrique sont marqués par le



symbole de sécurité
DIN 4644-W8.

Pour les avis de sécurité attirant l'attention sur un risque possible pour la machine et son fonctionnement s'ils ne sont pas respectés, le mot

ATTENTION

est ajouté.

Les symboles placés directement sur la machine tels que

- flèche indiquant le sens de rotation
- symbole de raccordement de fluide

p. ex. doivent absolument être respectés et entretenus de façon à ce qu'ils soient toujours bien lisibles.

2.2 Qualification et formation du personnel

Le personnel chargé de la commande, de l'entretien, de la révision et du montage doit présenter les qualifications requises pour ces tâches. L'exploitant doit définir très exactement les responsabilités, les compétences et la surveillance du personnel. Si le personnel ne dispose pas des connaissances requises, il doit être formé et instruit de façon adéquate. Cette formation ou initiation peut être effectuée si nécessaire par le fabricant/fournisseur sur demande de l'exploitant de la machine. Par ailleurs, l'exploitant doit s'assurer que le personnel a bien compris l'intégralité des instructions de service.

2.3 Dangers en cas d'inobservation des avis de sécurité

L'inobservation des avis de sécurité peut entraîner un risque pour les personnes, mais aussi pour l'environnement et la machine. L'inobservation des avis de sécurité peut entraîner la perte de tout droit à réparation du préjudice.

Plus spécifiquement, une inobservation des avis peut par exemple entraîner les risques suivants:

- défaillance de fonctions importantes de la machine/installation
- défaillance des méthodes prescrites pour l'entretien et les réparations
- risques pour les personnes en raison d'effets électriques, mécaniques ou chimiques
- risques pour l'environnement en raison de fuites de substances dangereuses

2.4 Travail soucieux de la sécurité

Les avis de sécurité mentionnés dans ces instructions de services, les règlements nationaux en place concernant la prévention des accidents ainsi que les règlements de tra-

vail, d'exploitation et de sécurité internes éventuels de l'exploitant doivent être respectés.

2.5 Avis de sécurité pour l'exploitant/conducteur de la machine

- Si des éléments de la machine chauds ou froids entraînent des risques, il vous incombe de protéger ces éléments contre toute possibilité de contact.
- Les organes de protection contre tout contact avec des pièces en mouvement ne doivent pas être retirés lorsque la machine fonctionne.
- Les fuites (p. ex. au joint d'arbre) de produits pompés dangereux (explosifs, toxiques ou chauds p. ex.) doivent être évacuées de façon à ce que tout risque pour les personnes ou l'environnement soit exclu. Il convient de respecter les dispositions légales.
- Les risques provoqués par l'énergie électrique doivent être exclus (pour plus de détails, veuillez vous reporter p. ex. aux règlements de l'Association des Électrotechniciens Allemands – VDE – et des entreprises d'électricité locales).

2.6 Avis de sécurité concernant les travaux d'entretien, de révision et de montage

L'exploitant doit faire en sorte que tous les travaux d'entretien, de révision et de montage soient réalisés par des personnels techniques autorisés et qualifiés, s'étant au préalable suffisamment informés par une étude intensive des instructions de service.

Les travaux sur la machine doivent toujours être réalisés lorsque celle-ci est à l'arrêt. La façon de procéder pour mettre la machine à l'arrêt décrite dans ces instructions de service doit absolument être respectée.

Les pompes ou groupes moto-pompe véhiculant des produits dangereux pour la santé doivent être décontaminés.

Avant la remise en marche, les points décrits au paragraphe Préparatifs de mise en service doivent être respectés.

2.7 Transformations et fabrication de pièces de rechange par l'exploitant

Les transformations ou modifications de la machine ne sont autorisées que si le fabricant a été consulté et a donné son accord. Les pièces de rechange originales et les accessoires autorisés par le fabricant garantissent la sécurité. L'utilisation d'autres pièces peut annuler la garantie des dommages en résultant.

2.8 Modes de fonctionnement défendus

La sécurité de fonctionnement de la machine livrée n'est garantie que si elle est utilisée conformément aux applications prévues spécifiées au paragraphe 1 des instructions de service. Les valeurs limites indiquées dans la fiche technique ne doivent en aucun cas être dépassées.

3. Transport et entreposage

3.1 Emballage

Les symboles figurant sur l'emballage doivent être observés.

Les côtés aspiration et refoulement et les raccordements de la pompe doivent être fermés par des bouchons durant le transport et le stockage. Ces bouchons doivent être retirés lors de l'installation de la pompe.

3.2 Transport

En raison de leur poids, les pompes à vis excentrée et tous les groupes moto-pompe doivent être transportés par un engin de levage jusqu'au lieu d'installation.

Lorsque les pompes sont transportées par une grue, les élingues doivent être solidement passées autour du corps d'aspiration.

En cas de moto-pompes complets, attacher une élingue supplémentaire au moteur d'entraînement.

Placer l'élingue autour de la pompe voire du groupe moto-pompe afin qu'un parfait équilibre soit garanti lors du levage.



Les engins de levage et les élingues doivent être correctement dimensionnés. Les élingues ne doivent pas être attachées aux anneaux de suspension du moteur.

3.3 Entreposage des pompes à vis excentrée

Voir notre document WM 2102/...

4. Description

4.1 Construction

Pompe à vis excentrée auto-armorçante à un étage. Les éléments de pompage sont le rotor et le stator. Le couple d'entraînement est transmis au rotor par l'intermédiaire de l'arbre à fiche et de l'arbre articulé.

Le corps de refoulement, le stator et le corps d'aspiration sont maintenus ensemble par des boulons d'assemblage de corps (boulons de serrage).

Entre le corps d'aspiration et l'embase de lanterne se trouve le corps de presse-étoupe ou de garniture étanche à anneau glissant.

4.1.1 Logement de paliers et lubrification

Arbre articulé des deux côtés avec articulation à tourillon blindée étanche. Lubrification par huile d'articulation.

Le logement de l'arbre d'entraînement/à fiche s'effectue dans les paliers renforcés de l'entraînement.

4.1.2 Garniture étanche de l'arbre

Par presse-étoupe de garniture ou par garniture étanche à anneau glissant non refroidie sans entretien non déchargée à effet simple.

4.1.3 Dimensions/position des tubulures/bride

Les dimensions de la pompe voire du groupe moto-pompe, la position de tubulure et les dimensions de bride figurent dans les fiches de cotes.

4.2 Fonctionnement

Pompe de refoulement auto-armorçante rotative dont les éléments de pompage sont la vis rotative excentrée (rotor) et le stator fixe. Les deux sont en contact dans leur section sur respectivement trois points formant trois lignes d'étanchéité vues sur la longueur des éléments de pompage. Le contenu des chambres étanches se créant lors de la rotation du rotor est déplacé en permanence en direction axiale du côté aspiration vers le côté refoulement de la pompe. Malgré la rotation du rotor, aucune turbulence n'apparaît. Le volume constant de la chambre exclut les forces de serrage et garantit ainsi un pompage en douceur et à très faibles pulsations.

4.3 Construction du groupe moto-pompe

4.3.1 Entraînement

Moteurs électriques, moto-réducteurs ou moto-réducteurs à réglage, antidéflagrants ou non.

4.3.2 Socle

Les pompes horizontales sont en règle générale installées avec l'entraînement sur un socle commun. Certains socles sont prévus en acier.

5 Installation/montage

5.1 Installation

L'installation des pompes peut s'effectuer horizontalement ou verticalement avec entraînement vers le haut.

5.2 Fondation

La forme de la fondation est fonction de la pompe voire du groupe moto-pompe et des conditions sur place.

Les fiches de cotes contiennent des indications précises sur les cotes des pompes et des groupes de moto-pompes. La fondation peut être une fondation en béton ou un cadre de fondation porteur, par exemple en acier.

Pour toutes les fondations, la condition suivante doit être respectée: la fondation doit être dimensionnée de façon à absorber le poids du groupe moto-pompe sur toute la surface.

5.3 Socle

Le socle doit être fixé sur la plaque de fondation et ne pas présenter de contraintes.

5.4 Place nécessaire à l'entretien et aux réparations

ATTENTION La pompe doit rester accessible de tous les côtés afin de pouvoir réaliser les contrôles visuels nécessaires.

Pour les travaux d'entretien et de réparation, il convient de prévoir un espace suffisant, en particulier pour le remplacement des éléments de pompage. Les cotes du stator et du rotor sont indiquées dans les fiches de cotes de la pompe voire de groupe moto-pompe. Il convient en outre de veiller à ce que la totalité des tuyaux souples et conduites puisse être monté et démonté sans gêne.

5.5 Pose des conduites**5.5.1 Sections nominales**

Les sections nominales des tuyaux d'aspiration et de refoulement doivent correspondre aux sections nominales des tubulures de pompe. En cas d'écarts importants, surtout côté aspiration, consulter le fabricant.

5.5.2 Raccordements et raccords à bride

Les conduites doivent être raccordées à la pompe sans contrainte par les raccords à bride. Elles doivent être étayées à proximité de la pompe et doivent pouvoir être vissées facilement afin d'éviter toute déformation. Après avoir desserré les vis, les brides ne doivent pas être inclinées, avoir du jeu ou exercer une pression réciproque l'une sur l'autre. Les tensions thermiques éventuelles sur les conduites doivent être absolument exclues sur la pompe en prenant les mesures adéquates, en installant des compensateurs p. ex.

5.5.3 Nettoyage des conduites avant le montage

Les conduites, les coulisses et les soupapes côté aspiration doivent être rincées voire nettoyées avant le montage de la pompe.

Les résidus de montage tels que vis, écrous, perles de soudure, morceaux d'acier etc. détruisent les pièces intérieures de la pompe. Dans ce cas nous n'assurons aucune garantie en cas de dommages dus à ces résidus.

5.6 Pose des conduites auxiliaires pour dispositifs supplémentaires

Toutes les conduites auxiliaires d'alimentation de la garniture d'étanchéité de l'arbre doivent être raccordées sans contrainte et être étanches. Le sens de passage du fluide de lavage/obturant est indiqué par des flèches dans les dessins techniques en coupe.

Pour assurer une auto-ventilation, les conduites doivent toujours être installées de façon ascendante, elles doivent être courtes et favoriser le passage.

Éviter la formation de pochettes d'air et de bulles de gaz. Si nécessaire, prévoir des raccords de ventilation.

5.7 Dispositifs de contrôle et de sécurité**5.7.1 Manomètre et vacuomètre**

Un manomètre et un vacuomètre doivent être raccordés à la conduite de refoulement et à celle d'aspiration.

5.7.2 Organe de sécurité dans la conduite de refoulement

Si un organe d'arrêt est installé dans la conduite de refoulement ou s'il est possible que la conduite de refoulement s'obstrue, il faut prévoir un dispositif de sécurité. Exemples: dérivation dotée d'une soupape de sécurité, membrane d'éclatement, disjoncteur-protecteur, etc.



Les pompes à vis excentrée sont des pompes à refoulement et peuvent en théorie générer une pression à puissance illimitée.

Lorsque la conduite de refoulement est fermée, p. ex. bouchée ou fermeture intempestive d'une soupape, la pression générée par la pompe peut atteindre un multiple de la pression de l'installation admise. Ce phénomène peut se traduire p. ex. par l'éclatement de conduites, ce qui doit être évité à tout prix en cas de produits pompés dangereux. Il faut donc installer les dispositifs de sécurité correspondants dans l'installation (p. ex. interrupteur à pression).

5.8 Raccords électriques

La connexion à la borne du câble d'alimentation en courant du moto-réducteur couplé doit être effectuée par un électricien conformément au plan de couplage du fabricant du moteur. Respecter les règlements en vigueur de l'Association des Électrotechniciens Allemands – VDE – et des entreprises d'électricité locales. Exclure tout danger dû à l'énergie électrique.

6. Mise en service/Mise à l'arrêt**6.1 Préparatifs de mise en service****6.1.1 Contrôle du sens de rotation**

ATTENTION La pompe ne doit pas fonctionner à sec. Lors de la mise en service et après un arrêt prolongé, remplir la pompe de liquide.

Quelques rotations seulement sans liquide peuvent endommager la pompe. C'est la raison pour laquelle, avant la mise en service, pour lubrifier le rotor et le stator, remplir le corps d'aspiration avec de l'eau ou du liquide de pompage. Après un arrêt prolongé, c'est-à-dire lorsqu'il est possible que le liquide restant dans la pompe se soit évaporé ou après une réparation, répéter l'opération de remplissage.

Après le remplissage, la pompe fonctionne en auto-armorçante. Une ventilation n'est pas nécessaire car un mélange liquide-gaz peut être pompé sans problème.

6.1.2 Mise en marche des dispositifs supplémentaires pour garnitures étanches d'arbre (Si montés)

Si les pompes fonctionnent avec un fluide de lavage/obstruant, il faut ouvrir la soupape d'arrêt avant la première mise en service de la pompe et régler sur les pressions indiquées ci-dessous.

– Alimentation du presse-étoupe de garniture en fluide de lavage/obstruant (versions P2, P3, P4)

Indication: Les presse-étoupe de garniture avec bague de chambre de lavage/obstruant nécessitent un fluide de lavage/obstruant afin de maintenir la fonction.

Pour la version presse-étoupe de garniture, la pression de lavage/obstruant nécessaire aux pompes à presse-étoupe de garniture est de:

- P2 = 0,1 à 0,5 bar
(par la pression intérieure du corps d'aspiration)
- P3 = 0,5 bar
(par la pression intérieure du corps d'aspiration)
- P4 = 0 à 0,5 bar
(Fluide de lavage/obstruant voir paragraphe 6.1.3)

6.1.3 Caractéristiques du fluide de lavage/obstruant

ATTENTION Comme fluide de lavage/obstruant, il est possible d'utiliser tout liquide en tenant compte de la résistance à la corrosion de toutes les pièces en contact et de la compatibilité avec le milieu à rendre étanche. Le liquide ne doit pas contenir de matières solides, ne doit pas avoir tendance à former des dépôts, doit avoir un point d'ébullition le plus élevé possible ainsi qu'une bonne conductibilité thermique et une faible viscosité. Une eau propre de faible dureté répond très bien à ces exigences.

6.1.4 Décollage de la pompe

Lors d'un redémarrage ou après un arrêt prolongé, veiller à ce que le moteur entraîne sans problème la pompe. Si ce n'en est pas le cas parce que le rotor et le stator adhèrent de trop, avoir recours à un outil approprié à utiliser à l'arbre à fiche derrière la garniture étanche de l'arbre.

ATTENTION Ne pas endommager l'arbre à fiche.

6.1.5 Contrôle du sens de rotation

Le sens de rotation de la pompe, vu de l'entraînement vers l'arbre à fiche, se fait vers la gauche. Le raccord d'aspiration au côté garniture étanche de l'arbre est placé de façon à décharger la garniture étanche de l'arbre.

ATTENTION Le sens de rotation de la pompe doit correspondre à la flèche indiquant le sens de rotation "n" sur la plaque signalétique de la pompe. Un mauvais sens de rotation peut endommager la pompe. Pour contrôler le sens de rotation, il suffit d'appuyer brièvement sur le bouton marche/arrêt du moteur.

6.2 Mise en service**6.2.1 Démarrage**

Avant de démarrer la pompe, les organes d'arrêt sur la conduite d'aspiration et de refoulement doivent être totalement ouverts.

6.2.2 Entraînement

Mettre le moteur en marche.

ATTENTION Veiller aux particularités spécifiques de l'entraînement. **Voir les instructions de service du fabricant de l'entraînement.**

6.2.3 Contrôle du débit

Lorsque le moteur a atteint sa vitesse de régime, contrôler la pression d'admission et la pression à la sortie de la pompe sur le vacuomètre et sur le manomètre.

Le moteur ne doit pas être en surcharge. L'intensité du courant d'utilisation peut être vérifiée avec un ampèremètre. Contrôler également la température et la viscosité du liquide pompé. Les valeurs relevées doivent être comparées à celles indiquées sur la fiche technique de la commande ou le procès-verbal de réception.

6.2.4 Protection contre la marche à sec

En cas d'absence du liquide pompé côté aspiration, l'énergie thermique provoquée dans les éléments de pompage de la pompe à vis excentrée par le frottement à sec et le travail de foulage n'est plus évacuée suffisamment. L'élastomère du stator est détruit thermiquement après un bref laps de temps. Afin de protéger les éléments de pompage, il existe différents dispositifs de protection contre la marche à sec, adaptés aux conditions de service respectifs (consulter l'usine).

6.3 Mise à l'arrêt**6.3.1 Débrayage**

Mettre le moteur à l'arrêt

6.3.2 Mesures en cas d'arrêt prolongé

Si un arrêt prolongé de la pompe est prévu et qu'il y a danger de gel, elle doit être vidée. A cet effet, dévisser la vis de

fermeture (502) du corps d'aspiration (505). Ensuite, stocker la pompe (voir paragraphe 3.3).

7. Entretien/Réparations**7.1 Entretien**

Pour les travaux d'entretien et de réparation, respecter les instructions de sécurité spécifiées au paragraphe 2. Une surveillance et un entretien réguliers de la pompe et de l'entraînement prolongent la durée de vie de l'installation.

7.1.1 Surveillance générale

1. La pompe ne doit pas marcher à sec.
2. Le moteur de commande ne doit pas être en surcharge.
3. Contrôler l'étanchéité des tuyaux ou conduites d'aspiration et de refoulement.
4. Un presse-étoupe de garniture installé ne doit pas goutter lors du fonctionnement
Une garniture étanche à anneau glissant ne doit pas présenter de fortes fuites
5. Observer les dispositifs de surveillance de la pression et de la température et les comparer avec la fiche technique de la commande ou avec le procès-verbal de réception.
6. Observer les dispositifs supplémentaires tels que lavage ou obstruction de la garniture étanche de l'arbre s'ils existent

7.1.2 Entretien des composants**7.1.2.1 Articulations d'arbre**

Les articulations de l'arbre doivent être lubrifiées avec l'huile spéciale à articulation type B d'ALLWEILER ou l'huile ET1510 ISO 460 de la firme Tribols Lubricants GmbH, Moenchengladbach. En cas d'utilisation dans l'industrie alimentaire, utiliser l'huile spéciale à articulation type BL d'ALLWEILER ou l'huile ET1810 ISO 460 de la firme Tribols Lubricants GmbH, Moenchengladbach.

ATTENTION Nous n'avons pas testé d'autres lubrifiants et ne pouvons donc pas les recommander. Les articulations sont lubrifiées pour la durée de vie. Cependant, si la pompe doit être ouverte pour d'autres raisons, nous recommandons de contrôler l'étanchéité des manchettes d'articulation et de remplacer l'huile d'articulation après 8000 heures de service. Le tableau figurant au paragraphe 7.1.2.4 indique la quantité d'huile en cm³ pour les différentes séries de pompes. Pour la vidange, voir le paragraphe Instructions de montage et de démontage

7.1.2.2 Garniture étanche d'arbre

La garniture étanche de l'arbre s'effectue soit par un presse-étoupe de garniture ou par une garniture étanche à anneau glissant

- **Presse-étoupe de garniture**

Les fuites importantes apparaissant éventuellement au presse-étoupe de garniture lors des premières heures de fonctionnement diminuent en règle générale automatiquement pendant la durée de rodage.

Si nécessaire, serrer légèrement les écrous hexagonaux (202) du fouloir de presse-étoupe (203).

Il faut savoir que le presse-étoupe de garniture doit présenter de légères fuites. C'est ainsi que la chaleur provoquée par le frottement est évacuée.

Si les fuites augmentent de façon disproportionnée et qu'après avoir resserré plusieurs fois les écrous hexagonaux (202), ces fuites ne diminuent pas, les bagues de garniture ont perdu leur élasticité et doivent être remplacées.

- **Démontage des anciennes bagues et nettoyage du corps de presse-étoupe**

Après déchargement de pression de la pompe et avoir enlevé le fouloir de presse-étoupe, les anciennes ba-

gues de garniture peuvent être démontées. Pour outil, utiliser un tire-garniture à arbre flexible. Nettoyer ensuite soigneusement l'espace du presse-étoupe et l'arbre d'entraînement dans la zone des bagues de garniture. Les arbres à fiche usés doivent être remplacés (voir instruction de montage et de démontage).

- **Montage des bagues de garniture**

ATTENTION De façon générale, ne monter que des bagues de garniture correspondant aux conditions de service de la pompe exigées.

Les dimensions et le nombre nécessaire des bagues de garniture pressées ainsi que les coupes annulaires et les longueurs de coupe figurent dans le tableau paragraphe 7.1.2.4.

Pour les **coupes**, nous recommandons une coupe verticale à angle droit par rapport à l'arbre. Pour obtenir une pose sans fente, parallèle des extrémités de coupe lors de la fermeture de la bague de garniture, l'angle de coupe doit être env. de 20° par rapport aux deux extrémités de coupe. (voir illustration 1).

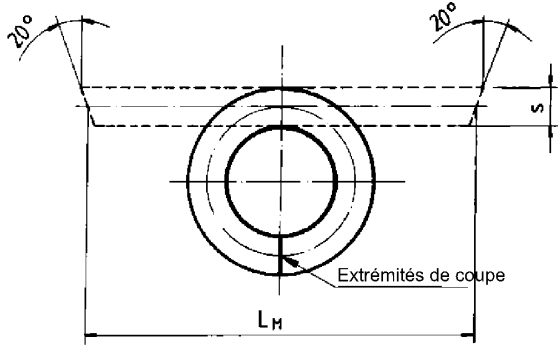


Illustration 1: Coupe des bagues de garniture

Tourner les **bagues de garniture ou coupes annulaires pressées** avec prudence en direction axiale et radiale afin de pouvoir être déplacées droit au-dessus de l'arbre. Un cintrage des bagues provoque un pli pouvant entraîner la détérioration des bagues.

Lors du montage dans l'espace de la garniture, les bagues de garniture doivent être repliées avec prudence en forme annulaire. Le joint de coupe doit être déplacé de 90°. Chaque bague doit être poussée individuellement dans l'es-

pace de presse-étoupe à l'aide du fouloir de presse-étoupe, les extrémités de coupe d'abord. La bague de chambre obstruante ou la bague de lavage doivent être montées en bonne et due forme.

ATTENTION Ne jamais utiliser ici d'objets points car l'arbre pourrait être endommagé et le matériel de garniture se déformer.

- **Mise en service du presse-étoupe de garniture après remplacement de la garniture**

Avant la mise en service, serrer légèrement le presse-étoupe de garniture. Lors du démarrage de la pompe, la quantité admise de fuite est de 50 à 200 gouttes par minutes.

Pendant l'opération de rodage durant env. 30 minutes, serrer régulièrement et pas à pas le fouloir de presse-étoupe (203) par l'intermédiaire des écrous hexagonaux (202) afin d'obtenir une fuite minimale, 2 à 20 gouttes à la minute.

ATTENTION La température de presse-étoupe ne doit pas augmenter anormalement. La température admise est d'env. 20 à 60°C au-dessus de la température du liquide pompée. En cas de hausse poussée de la température, desserrer immédiatement le fouloir du presse-étoupe et répéter l'opération de rodage. La fuite peut être déviée par le trou fileté se trouvant dans la cuve de réception de l'embase de lanterne.

Il faut exclure tout danger pour les personnes et l'environnement dû aux fuites de matières dangereuses.



● **Garniture étanche à anneau glissant**

Les garnitures étanches à anneau glissant utilisées sont des garnitures non déchargées. Elles ne nécessitent aucun entretien.

En cas de fuite importante due à l'usure, remplacer la garniture étanche à anneau glissant (voir instructions de démontage et de montage).

ATTENTION Comme il faut éviter qu'une garniture étanche à anneau glissant marche à sec, ne démarrer la pompe que lorsqu'elle est remplie.

7.1.2.3 **Moteurs d'entraînement et commandes (à réglage)**

Voir les instructions de service et d'entretien des fabricants

7.1.2.4 **Dimensions des bagues de garniture (paragraphe 7.1.2.2) Quantité de lubrifiant pour articulation (paragraphe 7.1.2.1)**

Série de pompe	51	101	210	381	751	1451	2701	5001
Nombre des bagues de garniture pour version P1 ①		6	6	6	6	6	6	6
Dimensions de bagues de garniture pour coupes annulaires		Ø 37 / 25x6	Ø 42 / 30x6	Ø 51 / 35x8	Ø 59 / 43x8	Ø 73 / 53x10	Ø 80 / 60x10	Ø 99 / 75x12
Dimensions de bagues de garniture pour coupes annulaires comme coupe L _M x S		104,2 x 6	121 x 6	144,5 x 8	171,4 x 8	211,8 x 10	235,3 x 10	292,5 x 12
Quantité d'huile en cm ³ par articulation		10	18	37	52	87	169	290

① Pour les versions à garniture étanche d'arbre P2, P3 et P4, le nombre de réduit d'une unité.

7.2 **Réparations (consignes de démontage et de montage)**

Généralités

Si vous le souhaitez, vous pouvez avoir recours à nos techniciens d'entretien pour les montages et les réparations.



Pour les réparations effectuées par votre personnel ou nos techniciens, il convient de vérifier au préalable que la pompe est entièrement vidée et nettoyée.

Ceci est d'autant plus important si les pompes devant être réparées doivent être expédiées à notre usine ou à l'un de nos ateliers d'entretien contractuels.

Afin de protéger l'environnement et notre personnel, nous n'accepterons pas les réparations sur les pompes remplies de produit pompé. Dans le cas contraire, nous facturerons au client/exploitant les frais d'une dépollution compatible avec l'environnement.

En cas de réparation de pompes fonctionnant avec des substances dangereuses et/ou des produits pompés polluants^①, le client/exploitant doit en informer de son propre chef ses/nos techniciens sur place, ou, en cas de renvoi de la pompe, notre usine ou notre atelier d'entretien contractuel. En pareil cas, si vous souhaitez avoir recours à un technicien d'entretien, vous devrez présenter un justificatif du produit pompé, sous forme de fiche technique de sécurité DIN par exemple.

① **Sont considérées comme étant des substances dangereuses:**

- les substances toxiques
- les substances insalubres
- les substances corrosives
- les substances irritantes
- les substances explosives
- les substances incendiaires
- les substances extrêmement inflammables, hautement inflammables ou normalement inflammables
- les substances cancérigènes
- les substances dangereuses pour les embryons
- les substances mutagènes
- toutes les autres substances dangereuses pour l'homme

Pour toutes les réparations sur place, votre personnel ou nos techniciens doivent être informés des dangers susceptibles de survenir lors des réparations.

Les principales opérations de démontage et de montage sont décrites dans ces instructions. Respectez systématiquement les différentes étapes de montage décrites dans les différents paragraphes.

7.2.1 Démontage de la pompe à vis excentrée

Avant de démonter la pompe, les travaux suivants doivent être effectués:

- Déconnecter le câble d'alimentation en courant du moteur. Le moteur ne doit pas pouvoir se mettre en marche.
- Fermer tous les organes d'arrêt sur les conduites d'arrivée/d'aspiration et de refoulement.
- Évacuer le liquide pompé de la pompe en dévissant la vis de fermeture (502).

Remarque: Utiliser un collecteur.

Démonter les conduites d'arrivée/d'aspiration et de refoulement ainsi que les conduites auxiliaires.

Desserrer les vis des pieds de la pompe et dévisser.

7.2.1.1 Démontage du stator

- Enlever les écrous hexagonaux (609) et les rondelles (610) des vis de serrage (611).
- Retirer le corps de refoulement (504).
- Enlever les vis de serrage (611)
- Retirer le stator (402) du rotor (401)

Remarque: En cas de difficulté, tourner le stator (402) en même temps avec une pince à chaîne. A cet effet, bloquer l'arbre à fiche (125).

7.2.1.2 Démontage du rotor et de l'articulation côté rotor

Le démontage du rotor et de l'articulation côté rotor s'effectue après le démontage du stator (402) Voir paragraphe 7.2.1.1.

Enlever les écrous hexagonaux (607) et les rondelles à éventail (608) ainsi que les vis hexagonales (606). Retirer le corps d'aspiration (505) au-dessus du rotor (401). Veiller ici à ne pas endommager le rotor.

Enlever le joint étanché du corps d'aspiration (501).

Scier le clip de fixation du collier d'articulation (306) à l'aide d'une scie à métaux puis faire sortir des deux côtés à l'aide d'un tournevis. Retirer le collier d'articulation (306) de la manchette d'articulation (308). (Voir illustration 2).

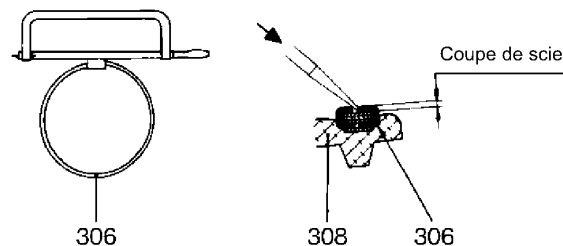


Illustration 2: Retrait du collier d'articulation

- Soulever la manchette d'articulation (308) à l'aide du tournevis et retirer en direction axiale vers l'arbre articulé (307).



- Recueillir l'huile dans un collecteur.
- Pousser la douille d'articulation (304) au-dessus du collet de l'arbre articulé (307). Ne pas désarticuler l'arbre articulé (307). (Voir illustration 3)

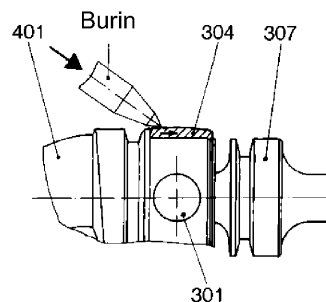


Illustration 3: Démontage de la douille d'articulation

- Repousser l'axe d'articulation (301).
- Chasser à moitié les deux douilles d'axe d'articulation (303) avec un chasse-outils en laiton (Voir illustration 4).

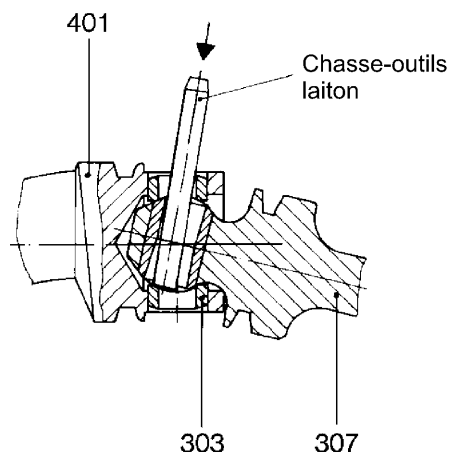


Illustration 4: Démontage des douilles de l'axe d'articulation

- Retirer le rotor (401) de l'arbre articulé (307).
- Retirer la douille d'articulation (302) de l'arbre articulé (307) en la pressant (sauf pour la série 51).
- Chasser complètement la douille de l'axe d'articulation (303) hors du rotor (401) avec un mandrin en laiton.

7.2.1.3 Démontage de l'arbre articulé et de l'articulation côté entraînement

- Le démontage de l'arbre articulé et de l'articulation côté entraînement s'effectue après le démontage du stator

(402) et du rotor (401). Voir les paragraphes 7.2.1.1 et 7.2.1.2.

- Démontez l'arbre articulé côté en comme indiqué au paragraphe 7.2.1.2.
- Retirez l'arbre d'articulation (307) de l'arbre à fiche (125).
- Retirez la douille d'articulation (302) de l'arbre articulé (307) en la pressant (sauf pour la série 51).
- Chasser complètement la douille de l'axe d'articulation (303) hors de l'arbre à fiche (125) avec un mandrin en laiton.

7.2.1.4 Démontage de la garniture étanche de l'arbre et de l'arbre à fiche

Remarque: Pour les pompes avec garniture étanche de l'arbre par presse-étoupe de garniture, les anneaux de garniture peuvent être remplacés sans démontage de l'arbre à fiche, comme décrit au paragraphe 7.1.2.2. Le démontage de l'arbre à fiche n'est nécessaire que si la pompe est équipée d'une garniture étanche à anneau glissant. En cas de dommages sur l'arbre à fiche au niveau de la garniture étanche de l'arbre, la pompe doit également être démontée comme décrit ci-dessous:

- Démontez le stator (402) (voir paragraphe 7.2.1.1).
- Enlever l'écrou hexagonal (607) et la rondelle à éventail (608) ainsi que la vis hexagonale (606).
- Retirez le corps d'aspiration (505) au-dessus du rotor (401). Veillez à ne pas endommager le rotor.
- Enlever la garniture étanche du corps d'aspiration (501).
- Retirez la bague de projection (123) du jeu de serrage (123).
- Desserrer les vis de serrage du jeu de serrage (123) de façon régulière et **les unes après les autres**. A cet effet, tourner l'arbre à fiche (125) si nécessaire. Si la bague extérieure du jeu de serrage ne se desserre pas lui-même de la bague intérieure, quelques vis de serrage peuvent être desserrées puis resserrées dans les filets de dégagement voisins. Il ne se pose ensuite plus de problème pour le desserrage.
Ne jamais desserrer complètement les vis de serrage (risque d'accident)



- Retirez l'arbre à fiche (125) avec toutes les pièces de la garniture étanche de l'arbre et le jeu de serrage (123) hors de l'embase de lanterne (122).
- Tirer le jeu de serrage (123) de l'arbre à fiche (125).
- **Démontage du presse-étoupe de garniture**
- Enlever l'écrou hexagonal (202) et le fouloir de presse-étoupe (203).
- Retirez le corps de presse-étoupe (204) de l'arbre à fiche (125).
- Pour la version P2, enlever le presse-étoupe de garniture (207) avec la bague de lavage (208) et pour les versions P3 et P4 avec la bague de chambre d'obturation (209) hors du corps du presse-étoupe (204).

● Démontage de la garniture étanche à anneau glissant, à effet simple

- Retirez le corps de la garniture étanche à anneau glissant (214) avec la contre-bague, côté atmosphère, de la garniture étanche à anneau glissant (219) de l'arbre à fiche (215).
Remarque: Veillez tout particulièrement à ce que le corps contenant la contre-bague de garniture étanche à anneau glissant soit retiré de façon concentrique et qu'il ne coince pas afin d'éviter tout dommage à la contre-bague.
- Enlever la contre-bague de garniture étanche à anneau glissant et le joint torique hors du corps de garniture étanche à anneau glissant (214) en la pressant. Veillez à une répartition régulière de la pression exercée.
- Chasser le goujon de sécurité (220)
- Desserrer les tiges filetées éventuelles se trouvant dans la partie rotative de la garniture étanche à anneau glissant (219) et retirer la garniture étanche à anneau glissant de l'arbre à fiche (125)

- **ATTENTION** Avant de desserrer les tiges filetées, marquer ou mesurer la position de la garniture étanche à anneau glissant sur l'arbre à fiche. Ne pas pousser les joints toriques au-dessus du point de pression de la vis.

7.2.2 Montage de la pompe à vis excentrée Généralités

Le montage des différents organes s'effectue dans le sens inverse du démontage et ce, après nettoyage soigné.

7.2.2.1 Montage de la garniture étanche de l'arbre et de l'arbre à fiche

● Montage du presse-étoupe de garniture

- Pousser le corps de presse-étoupe (204) de l'arbre à fiche (125).
- Pour la version P2, monter le presse-étoupe de garniture (207) avec la bague de lavage (208) et pour les versions P3 et P4 avec la bague de chambre d'obturation (209) hors du corps du presse-étoupe (204).
- Voir paragraphe 7.1.2.2 Montage de nouvelles bagues de garniture

● Montage de la garniture étanche à anneau glissant, généralités

Les garnitures étanches à anneau glissant sont des pièces de précision de grande valeur. Veillez aux instructions de montage fournies par le fabricant de garnitures étanches à anneau glissant. Lors du montage, traiter ces pièces avec soin et en respectant une très grande propreté: ce sont deux éléments essentiels pour garantir un fonctionnement parfait. Pour en faciliter le montage, les surfaces sur lesquelles les joints toriques passent, peuvent être lubrifiées par exemple avec de l'huile de silicone du polydiolé ou un savon de lubrification.

ATTENTION Ne pas utiliser d'huile normale.

Remarque: Veillez à ce que les pièces glissant les unes sur les autres soient toujours remplacées par paire.

● Montage de la garniture étanche à anneau glissant, à effet simple

- Enfoncer le goujon de sécurité (220) dans le corps de la garniture étanche à anneau glissant (214).
- Enfoncer de façon concentrique la contre-bague de garniture étanche à anneau glissant (219) avec le joint

torique dans le corps de garniture étanche à anneau glissant nettoyé (214).

Remarque: Veiller à une répartition régulière de la pression exercée et au goujon de sécurité. Le goujon (220) ne doit pas dépasser à l'intérieur.

- Pousser la partie rotative de la garniture étanche à anneau glissant (219) sur l'arbre à fiche (125).

Remarque: Respecter scrupuleusement les dimensions de et la position de montage de la garniture étanche à anneau glissant comme indiquées lors du démontage.

- Placer et serrer les tiges filetées éventuelles dans la partie rotative de la garniture étanche à anneau glissant (219) en utilisant le produit de blocage de vis Loctite n° 241 ou similaire.

- Pousser le corps de garniture étanche à anneau glissant (214) avec la contre-bague de la garniture étanche à anneau glissant (219) au-dessus de l'arbre à fiche (125)

Remarque: En poussant le corps de garniture étanche à anneau glissant sur l'arbre à fiche, veiller à ce que le corps de garniture étanche à anneau glissant ne se coince pas afin d'éviter d'endommager la contre-bague de la garniture étanche à anneau glissant.

● Montage de l'arbre à fiche

- Les jeux de serrage (123) sont livrés prêts au montage. C'est la raison pour laquelle ils ne doivent pas être désassemblés avant le premier serrage.
- Avant le remontage, les jeux de serrage démontés (123) n'ont pas besoin d'être désassemblés ni relubrifiés.
- Ce n'est que lorsque le jeu de serrage (123) est encrassé qu'il faut le nettoyer et le relubrifier.
- Utiliser un lubrifiant à matière solide d'une valeur de friction de $\mu = 0,04$.

Exemples:

Lubrifiant	Forme/fabricant
Molykote 321 R (laque de frottement)	Spray/Dow Corning
Molykote-Spray (spray à poudre)	Spray/ Dow Corning
Molykote G Rapid	Spray ou pâte/Dow Corning
Aemasol MO 19 R	Spray ou pâte/A.C. Matthes
Molykombin UMFT 1	Spray/Klüber Lubric
Unimoly P 5	Poudre/ Klüber Lubric

- Si les surfaces coniques sont endommagées, remplacer le jeu de serrage.
- Graisser le filet des vis de serrage et la tête avec Molykote et visser les vis à la main jusqu'à ce que les têtes de vis posent sur la bague intérieure du jeu de serrage.
ATTENTION Ne pas serrer les vis de serrage avant que l'arbre à fiche (125) soit poussé sur l'arbre de l'entraînement.
ATTENTION Nettoyer et dégraisser l'arbre de l'entraînement et le trou de l'arbre à fiche (125).
- Pousser la bague de projection (123) sur l'arbre à fiche (125).

- Graisser légèrement le logement du jeu de serrage (123) se trouvant sur l'arbre à fiche (125) et pousser le jeu de serrage (123) jusqu'à ce qu'il bute sur l'arbre à fiche (125).

- Pousser l'arbre à fiche (125) jusqu'à ce qu'il bute sur l'arbre de l'entraînement.

- Serrer les vis du jeu de serrage (123) les unes après les autres en rotation. A cet effet, tourner l'arbre à fiche si nécessaire.

ATTENTION Serrer toutes les vis de serrage jusqu'à ce que les surfaces avant de la bague extérieure et de la bague intérieure soient à fleur et que le couple de démarrage des vis augmente sensiblement (voir État de fonctionnement à l'illustration 6).

- Les couples de démarrage de vis admis sont gravés dans le jeu de serrage (123).

- Vérifier que le jeu de serrage (123) sur l'arbre à fiche (125) soit correctement positionné conformément à l'illustration 5, détail X.

- Serrer la bague de projection (123) sur le jeu de serrage (123).

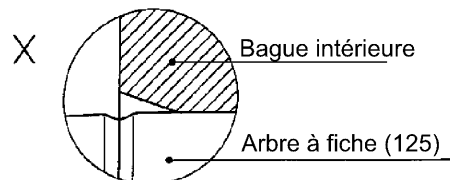
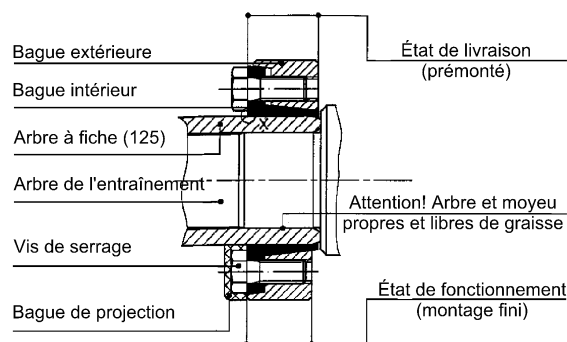


Illustration 5: Montage du jeu de serrage

7.2.2.2 Montage du rotor et des articulations

- Enfoncer de moitié les douilles d'axe d'articulation (303) dans le rotor (401) et dans l'arbre à fiche (125) avec un mandrin de laiton.
- Enfoncer en la pressant la douille d'articulation (302) dans l'arbre articulé (307) afin que l'axe longitudinal du trou ovale (marqué par 2 encoches) se couvre avec l'axe longitudinal de l'arbre articulé et que la douille d'articulation dépasse des deux côtés de l'arbre articulé, de façon régulière (sauf pour série 51) (voir illustration 6)

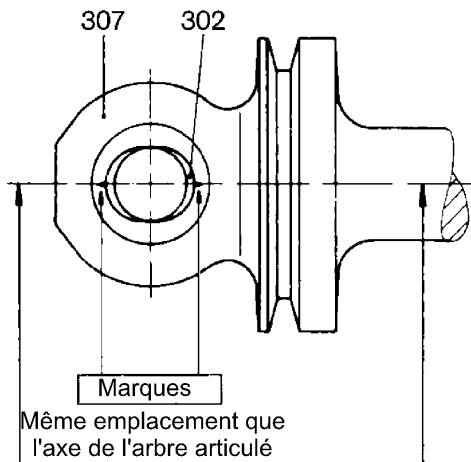


Illustration 6: Enfoncement de la douille d'articulation

- Pousser les colliers d'articulation (306), les manchettes d'articulation (308) et la douille d'articulation (304) sur la tige de l'arbre articulé (307).
- Enfoncer l'arbre articulé (307) dans la tête du rotor (401) ou de l'arbre à fiche (125).
- Pousser l'axe d'articulation (301) dans la douille d'articulation (302) et enfoncer entièrement les douilles d'axe d'articulation (303).
- Polir, si nécessaire, la douille d'articulation (304) et tirer sur la tête du rotor (401) ou de l'arbre à fiche (125).
- Après avoir tiré la douille d'articulation (304), assurer celle-ci contre tout déplacement axial sur la tête du rotor (401) ou de l'arbre à fiche (125).

ATTENTION A cet effet, pousser la partie frontale de la douille d'articulation (304) à l'aide d'un pointeau dans la rainure à la tête du rotor (401) ou de l'arbre à fiche (125) (voir illustration 7).

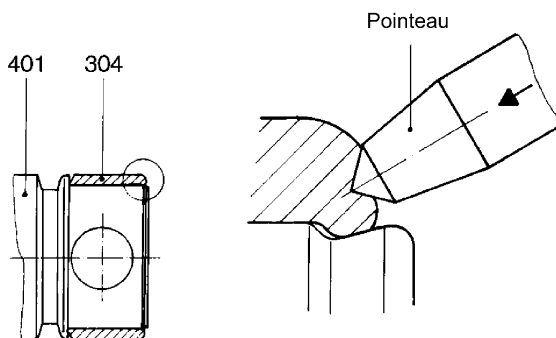


Illustration 7: Fixation de la douille d'articulation

- Serrer la manchette d'articulation (308) à l'aide d'un tournevis, soulever avec le tournevis; introduire le tube d'injection du récipient d'huile sous la manchette et remplir la zone d'articulation avec de l'huile spéciale à articulation type B d'ALLWEILER ou de l'huile ET1510 ISO 460 de la firme Tribols Lubricants GmbH, Moenchengladbach. En cas d'utilisation dans l'industrie alimentaire, utiliser l'huile spéciale à articulation type BL d'ALLWEILER ou l'huile ET1810 ISO 460 de la firme Tribols Lubricants GmbH, Moenchengladbach. Quantité d'huile, voir tableau paragraphe 7.1.2.4.
- Vérifier si le crochet cintré du collier d'articulation (306) repose sur le clip de fixation du collier d'articulation. Si ce n'en est pas le cas, presser avec une pince plate classique (voir illustration 8).

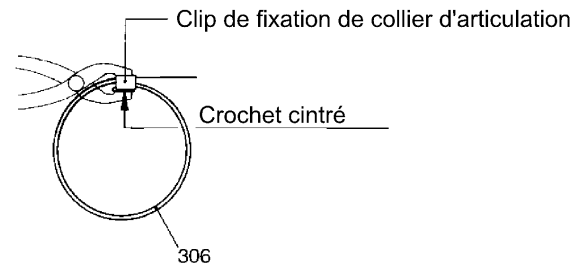


Illustration 8: Presser le crochet du collier d'articulation sur le clip de fixation de collier d'articulation

- Poser puis serrer les colliers d'articulation (306) dans les rainures circonférentielles de la manchette d'articulation (308).
Remarque: A cet effet, utiliser l'outil de serrage indiqué ci-après.

Pour les pompes inférieures ou égales à 751

Utiliser l'outil de serrage PoK-It;

Pour les pompes supérieures ou égales à 1451

Utiliser l'outil de serrage Band-It avec l'adaptateur J050

Nous pouvons vous livrer ces outils.

Lors du serrage des colliers d'articulation, procéder comme suit:

● **Serrage avec l'outil Band It et l'adaptateur J050**

- Introduire l'extrémité de la bande du collier d'articulation (306) jusqu'au clip de fixation de collier dans l'outil de serrage avec adaptateur.
- Maintenir l'extrémité du collier avec le levier excentré de l'outil de serrage et serrer le collier d'articulation (306) en tournant la manivelle (illustration 9).

Manivelle

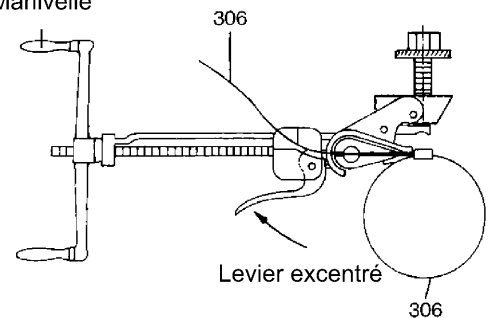
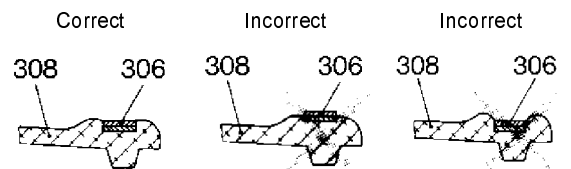


Illustration 9: Serrage du collier d'articulation à l'aide de l'outil de serrage Band-It et de l'adaptateur J050

Remarque: Le serrage correct du collier d'articulation (306) figure à l'illustration 10.



- Le collier d'articulation (306) a légèrement tiré la forme extérieure de la manchette et il est bien logé.
- Le collier d'articulation (306) est trop lâche et peut glisser.
- Le collier d'articulation (306) est trop serré. La manchette est endommagée/cisaillée.

Illustration 10: Serrage des colliers d'articulation

- Vérifier que le collier d'articulation (306) se trouve bien dans la rainure de manchette sur toute la circonférence de la manchette d'articulation (308).
- Faire pivoter l'outil de serrage lentement vers le haut sur env. 60° jusqu'à ce que le crochet de cisaillement morde derrière le clip de fixation de collier d'articulation (voir illustration 11).
- Serrer les vis de pression à la main jusqu'à ce que le collier d'articulation soit bien serré.

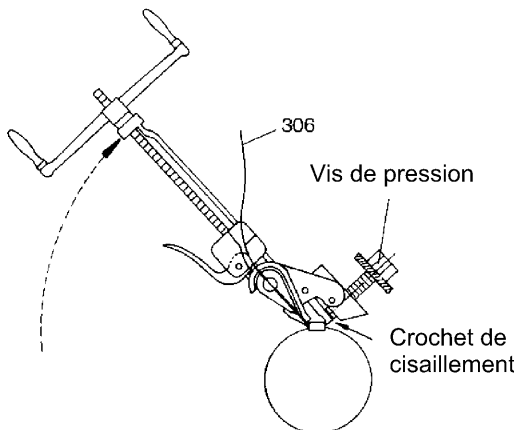


Illustration 11: Cisaillement du collier d'articulation

- Tourner la vis de pression avec une clé à vis ou un tournevis à cliquet dans le sens des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que le collier soit cisailé.

ATTENTION Si le collier d'articulation n'est pas légèrement soulevé sur le côté cisailé, compenser avec prudence par un réajustage. Il ne faut pas frapper sur le clip de fixation de collier car la manchette pourrait être endommagée.

● Serrage avec l'outil de serrage PoK-It II

- Lors de l'utilisation de l'outil de serrage PoK-It II, plier le bord du collier d'articulation (306), après avoir serré le clip de fixation de collier, en faisant pivoter l'outil de serrage afin que le collier ne puisse glisser et se desserrer dans le clip de fixation. Après cette opération, cisailier le collier d'articulation à l'aide d'une cisaille à tôle et ébavurer les bords coupants (voir illustration 12).

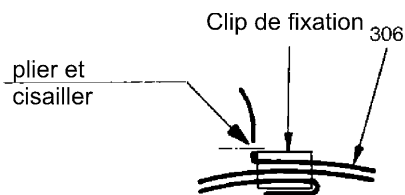


Illustration 12: Pliage et cisaillement du collier d'articulation

ATTENTION Vérifier que le collier d'articulation soit plié de telle façon qu'il ne puisse glisser dans le clip de fixation de collier et se détendre (voir illustration 12). Si ce n'en est pas le cas, remplacer le collier d'articulation.

7.2.2.3 Montage du stator

- Avant le montage, enduire le stator (402) et le rotor (401) d'un lubrifiant (huile de silicone, polydiolé ou savon de lubrification ou similaire).

ATTENTION Ne pas utiliser d'huile normale.

- Serrer le stator (402) sur le rotor (401).

Remarque: En cas de difficulté, tourner le stator (402) en même temps avec une pince à chaîne. A cet effet, bloquer l'arbre à fiche (125).

- Visser le corps de refoulement (504), le stator (402) et le corps d'aspiration (505) avec les vis de serrage (611) et les écrous hexagonaux (609). Serrer les vis hexagonales de façon régulière.

7.3

Pièces de rechange et pièces de réserve

Dans les coupes suivantes accompagnées de la nomenclature des pièces de rechange, la pompe est représentée avec les différentes versions de garniture étanche d'arbre. Les pièces indiquées dans la nomenclature peuvent être prévues comme pièces de rechange ou de réserve.

Pièces de rechange ou de réserve

R = grand kit de réparation

r = petit kit de réparation

Pour la sécurité de fonctionnement, il ne faut entreposer et monter que les pièces de rechange originales que nous fournissons. A cet effet, veuillez vous reporter aux indications données au paragraphe 2.7.



Pour la commande des pièces de rechange/de réserve, il faut indiquer:

numéro de la machine

désignation abrégée de la pompe

numéro de la pièce

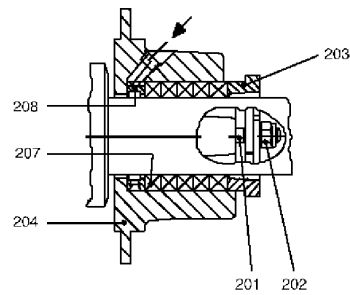
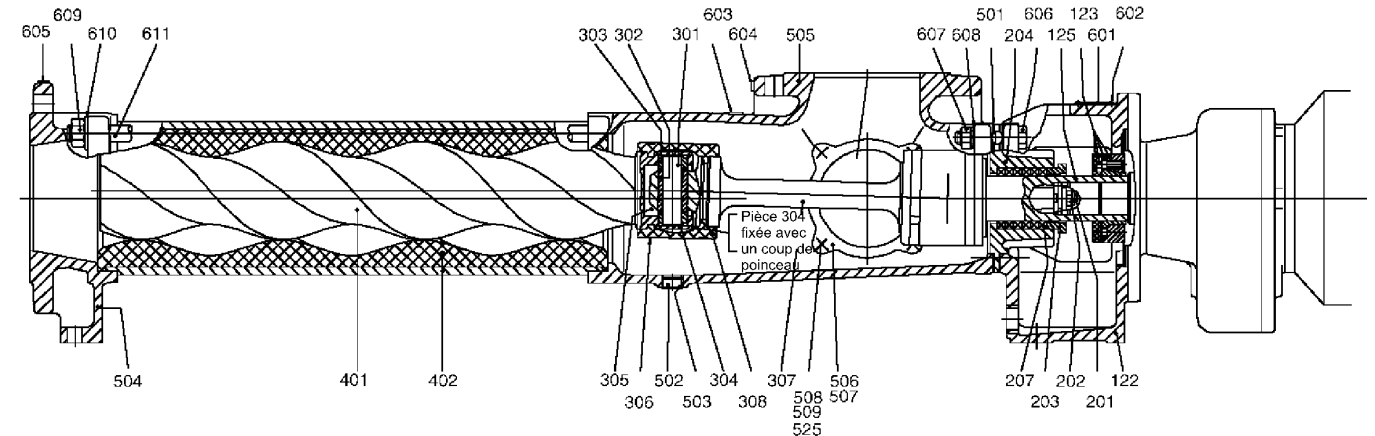
désignation et nombre de pièces

ou numéro d'identification

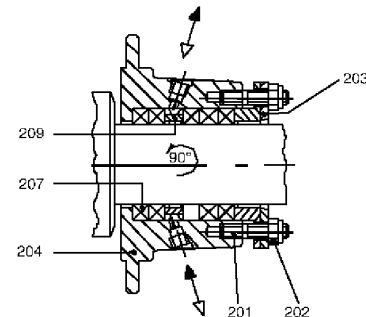
Remarque: Le numéro de la machine et la désignation abrégée de la pompe sont marqués sur la plaque signalétique.

Remarque: Vous pourrez également relever le numéro d'identification et le nombre de pièces sur la liste des pièces détachées séparée jointe.

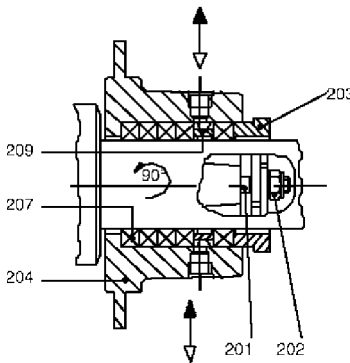
7.4 Coupe avec nomenclature des pièces détachées et pièces de rechange/réserve recommandées pour les séries



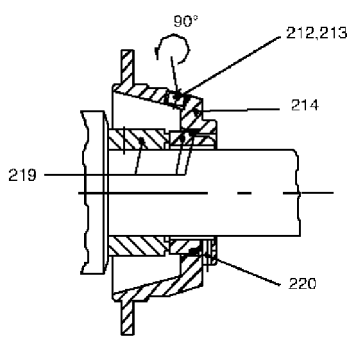
P2 Presse-étoupe de garniture avec bague de lavage



P3 Presse-étoupe de garniture avec bague de chambre de blocage intérieure



P4 Presse-étoupe de garniture avec bague de chambre de blocage extérieure



GK GLRD individuel, DIN 24 960, version K, forme U

N° pc.	Désignation	Qté.
122	Embase de lanterne	1
123	Jeu de serrage	1
125	Arbre à fiche	R 1
201	Vis à tête rectangulaire	2
202	Écrou automatique	2
203	Moitié de fouloir de presse-étoupe	1
204	Corps du presse-étoupe	1
207	Garniture de presse-étoupe	R, r ①
208	Bague de lavage	1
209	Bague de chambre de blocage	1
212	Vis de fermeture	1
213	Bande étanche	1
214	Corps de garniture étanche à anneau glissant	1
219	Garniture étanche à anneau glissant	R 1
220	Goujon d'articulation	1
301	Axe d'articulation	R, r 2
302	Douille d'articulation	R, r 2 ③
303	Douille pour axe d'articulation	R, r 4
304	Douille d'articulation	2
305	Huile d'articulation	R, r ①
306	Colliers d'articulation	R, r 4
307	Arbre articulé	R, r 1
308	Manchette d'articulation	R, r 2
401	Rotor	R, r 1
402	Stator	R, r 1
501	Joint étanche pour corps d'aspiration	R, r 1
502	Vis de fermeture	R, r 1
503	Bande étanche	1 ②
504	Corps de refoulement	1 ②
505	Cors d'aspiration	1
506	Couvercle de corps d'aspiration	2 ④
507	Joint étanche	R 2 ④
508	Boulon fileté	8 ④
509	Écrou	8 ④
525	Rondelle	8 ④
601	Plaque signalétique	1
602	Clou cannelé demi-circulaire	4
603	Plaque signalétique mise en service	1
604	Plaque signalétique aspiration	1
605	Plaque signalétique refoulement	1
606	Vis hexagonale	4
607	Écrou	4
608	Rondelle à éventail	4
609	Écrou hexagonal	4
610	Rondelle	4
611	Vis de serrage	4

Pièces de rechange recommandées
R = grand kit de réparation
r = petit kit de réparation

- ① Voir paragraphe 7.1.2.4
- ② 2 unités pour position de rallonge 2 et 4
- ③ Inutile pour la série 51
- ④ Inutile pour les séries 51, 101 et 201

8. Causes et mesures pour y remédier

N°	Pannes de service										Causes et élimination
	La pompe ne démarre pas	La pompe n'aspire pas	La quantité pompée n'est pas atteinte	La quantité refoulée n'est pas atteinte	Pompage irrégulier	La pompe est bruyante	La pompe est bloquée ou ne pompe plus	Le moteur chauffe trop	Usure prématurée du stator	Garniture étanche de l'arbre non étanche	
	a	b	c	d	e	f	g	h	i	k	
1	•							•			Pression stator/rotor trop élevée (état neuf) ou stator trop étroit. Tourner la pompe à la main avec un outil.
2		•									Vérifier le sens de rotation indiquée par la flèche sur la pompe. En cas d'erreur de sens de rotation, changer la polarité du moteur.
3		•	•		•	•	•				Vérifier l'étanchéité de la conduite d'aspiration et de la garniture étanche de l'arbre.
4		•	•		•	•					Vérifier la hauteur d'aspiration – éventuellement augmenter la section de conduite d'aspiration – installer un plus grand filtre – ouvrir complètement la soupape
5		•	•		•						Vérifier la viscosité du produit pompé
6	•		•					•			Vérifier la vitesse de rotation de la pompe – contrôler la vitesse et la puissance absorbée du moteur d'entraînement – contrôler la tension et la fréquence
7			•		•						Éviter la présence d'air dans le produit pompé
8	•		•				•	•	•		Vérifier la hauteur de refoulement - ouvrir entièrement coulisse de la conduite de refoulement, éliminer toute obturation dans la conduite de refoulement
9		•	•		•		•		•		La pompe marche entièrement ou partiellement à sec. Vérifier si l'aspiration contient encore assez de produit pompé
10		•	•								Augmentation de la vitesse de rotation en cas de produit liquide ou de volumes d'aspiration importants
11		•			•	•					Baisse de la vitesse de rotation pour les produits visqueux – risque de cavitation
12						•					Vérifier le jeu longitudinal de l'axe d'articulation. Erreur éventuelle du montage de la douille d'articulation
13	•	•	•				•		•		Vérifier s'il y a des corps étrangers dans la pompe, démonter la pompe, enlever les corps étrangers, remplacer les pièces défectueuses
14		•	•	•			•				Stator et rotor défectueux, démonter la pompe, remplacer les pièces défectueuses
15		•	•			•	•				Usure des articulations (f,g) et/ou du arbre à fiche (b,c): démonter la pompe et remplacer les pièces défectueuses
16		•	•				•		•		Conduite d'aspiration complètement ou partiellement bouchée
17	•	•					•	•	•		Vérifier la température du produit pompé – dilatation du stator trop importante – le stator est bloqué sur le rotor – stator éventuellement brûlé
18	•	•	•					•		•	Garniture de presse-étoupe: Remplacer les bagues inutilisables (b,c,k), desserrer le fouloir de presse-étoupe (a,h). Serrer le fouloir de presse-étoupe (b,c,k)
19	•	•					•		•		Teneur en matières solides et/ou granulation trop importante(s) – Réduire la vitesse de rotation: installer un crible à mailles correspondantes devant la pompe
20	•	•							•	•	Des matières solides se sédimentent à l'arrêt de la pompe et durcissent. Rincer immédiatement la pompe, démonter le cas échéant et nettoyer
21	•	•					•		•	•	Le produit durcit en sous-dépassant une certaine température limite – chauffer la pompe

Sous réserve de modifications techniques

ALLWEILER AG



Werk Bottrop

**Postfach 20 01 23
D-46223 Bottrop
Kirchhellener Ring 77-79
D-46244 Bottrop**

Allemagne

Tél. +49 2045 968-60

Fax +49 2045 966-679

Internet: <http://www.allweiler.de>