



BAUER

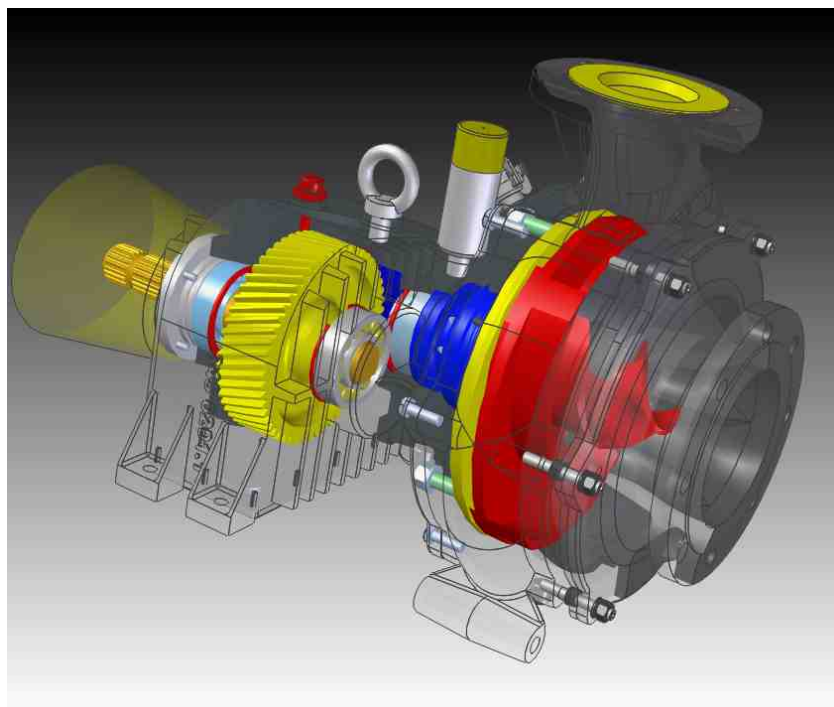
FOR A GREEN WORLD

MODE D'EMPLOI

pour

pompe à engrenage

Magnum SX 1000
SX 2000
Avec système auto-amorçant



Pompe à engrenage
SX 1000
SX 2000
F

INTRODUCTION

Merci d'avoir choisi une pompe à engrenage BAUER !

Nous sommes heureux de vous présenter une **pompe à engrenage BAUER** ultra moderne et de qualité supérieure. Ce manuel concerne l'utilisation et la maintenance des **pompes à engrenage BAUER**. Pour des raisons de clarté, le mode d'emploi ne peut détailler toutes les informations possibles et prendre en compte chaque cas particulier concernant l'utilisation et la maintenance.

Pour de plus amples renseignements ou en cas de problèmes particuliers qui ne sont pas présentés de façon assez détaillée dans les modes d'emploi accompagnant la livraison, veuillez vous adresser à **l'entreprise BAUER**, Kowaldstraße 2, A-8570 Voitsberg.

Nous retenons que le contenu des présentes instructions de service ne fait partie de ni doit-il modifier un accord, un assentiment ou un rapport juridique anciens ou existants. Toutes les obligations de la **société BAUER** découlent du contrat d'achat en cause qui contient également le seul règlement de garantie valide. Ces obligations de garantie contractuelles ne sont ni élargies ni limitées par le texte des présentes instructions de service.

Toutes les informations présentées dans ce mode d'emploi se basent sur les informations relatives au produit les plus actuelles qui étaient disponibles au moment de l'impression.

La société BAUER se réserve le droit de procéder à tout moment et sans préavis à des modifications sans engagement quelconque !

La **pompe à engrenage BAUER** a été construite pour un service sûr et fiable à condition de son emploi conforme aux instructions de service. Etudiez donc, malgré la simplicité de la **pompe**, soigneusement les présentes instructions de service avant de mettre en service la **pompe à engrenage BAUER**. Les prescriptions y détaillées concernant l'emploi, le service et l'entretien de l'installation doivent être observées rigoureusement. Sous ces conditions votre pompe fonctionnera de manière impeccable pendant de longues années.

La non-observation des présentes instructions de service peut engendrer des blessures graves d'individus ou l'endommagement de l'équipement !

On conseille de considérer les présentes instructions de service comme partie de la pompe à engrenage. Les fournisseurs de pompes à engrenage nouvelles ou seconde main sont obligés de documenter par écrit la fourniture des présentes instructions de service en commun avec la machine.

Remettez les présentes instructions de service à toutes les personnes travaillant avec la machine. Pour toute correspondance ou demande, en cas de problèmes de garantie ou de commandes de pièces de rechange, veuillez toujours indiquer le type et le numéro de série de la pompe à engrenage.



DONNEES DE FABRICATION

Dénomination: Pompe à engrenage

Numéro du modèle: **Magnum SX 1000 / SX 2000**

Numéro de série¹ :

Commerçant :

Nom :

Adresse :

Tél./Fax:

Date de livraison:

Fabricant de la machine:

Röhren- und Pumpenwerk **BAUER** Ges.m.b.H.
Kowaldstr. 2

A - 8570 Voitsberg

Tél.: +43 3142 200 - 0

Fax: +43 3142 200 -320 /-340

e-mail: sales@bauer-at.com

www.bauer-at.com

Propriétaire ou exploitant:

Nom:

Adresse:

Tél. / Fax:

Attention : Notez le numéro de modèle et de série de votre pompe à engrenage ainsi que des accessoires ! Indiquez ces numéros lors de chaque contact avec votre commerçant.

¹⁾ Il est très important de saisir complètement le numéro de série alphanumérique, aussi bien de l'appareil que des différents composants, et de l'indiquer sur toutes les demandes de garantie et sur toute correspondance reliée à la machine. On ne peut insister assez sur ce point.

DISPOSITIONS GENERALES DE SECURITE

Symboles et termes



Le **signe CE** qui est placé sur la machine par le constructeur démontre la conformité de la machine avec les dispositions des directives de machines ainsi qu'avec d'autres directives spécifiques émises par la Communauté Européenne.



ATTENTION!

Ce symbole tire l'attention sur des précautions importantes à prendre. Quand vous voyez ce symbole soyez conscient qu'il y a péril de se blesser. Etudiez soigneusement les informations et mettez-en au courant toutes les autres personnes travaillant avec la machine.

IMPORTANT!

La non-observation de cet avertissement peut engendrer l'endommagement ou la détérioration de l'appareil ou de certains composants.

REMARQUE!

Il est important d'observer rigoureusement cette remarque ou condition !

Personnes habilitées

Les personnes habilitées sont celles qui, en fonction de leur formation, de leur expérience professionnelle, de leur mission ainsi que de leurs connaissances particulières dans les domaines spécifiques de la norme, de la sécurité et des conditions de travail, ont été autorisées par le responsable pour la sécurité des installations d'exercer les activités requises. Ces personnes sont capables de détecter les situations dangereuses et de mettre en œuvre les moyens de prévention adéquats. Il est indispensable qu'elles aient reçu une formation de secouriste de travail.

Responsabilité sur le produit

Dans le cadre de la législation sur le produit chaque agriculteur est considéré comme un chef d'entreprise! Conformément au §9 de la PHG (=législation sur le produit) l'obligation de garantie pour des dégâts matériels provenant d'un vice de produit est expressément exclue. Cette exclusion de la garantie porte également sur les pièces que la société BAUER ne fabrique pas elle-même, mais achète ailleurs.

Obligation d'information

A la transmission de la machine par le client à une tierce personne les instructions de service doivent également être remises. En plus le futur utilisateur doit également subir une formation spécifique en soulignant les prescriptions et dispositions précitées.

Utilisation conforme

- La pompe à engrenage BAUER est construite à titre exclusif pour l'emploi courant dans l'agriculture (utilisation conforme).
- Au delà, chaque mise en jeu de l'installation est considérée comme utilisation non conforme. Le constructeur n'est pas responsable des dommages y résultants dont l'utilisateur seul assume le risque.
- L'utilisation conforme comprend également l'observation des dispositions prescrites par le constructeur concernant le service, l'entretien et la maintenance.
- La pompe à engrenage BAUER ne doit être utilisée que par les personnes qui sont familières de son emploi et qui connaissent les dangers y relatifs.
- Les dispositions spécifiques relatives à la prévention d'accidents ainsi que toute autre règle de validité générale concernant la sécurité, la médecine de travail et le code de la route doivent être strictement observées.
- Si l'utilisateur lui-même procède à des modifications quelconques de la machine le constructeur n'assume aucune responsabilité pour les dommages y résultants.



TABLE DES MATIERES

1	DISPOSITIONS GENERALES DE SECURITE ET DE PREVENTION D'ACCIDENTS.....	2
2	GENERALITES.....	5
3	MISE EN MARCHÉ.....	6
3.1	Système auto-amorçant (SSE) hydraulique pour pompe centrifuge.....	9
3.2	Système auto-amorçant (SSE) mécanique pour pompe centrifuge.....	11
4	MAINTENANCE ET ENTRETIEN	13
5	PRECAUTIONS A PRENDRE POUR ASSURER UN FONCTIONNEMENT SÛR ET SANS DÉRANGEMENT.....	14
6	DIAGRAMME COURBES DE PUISSANCE SX 1000	15
7	DIAGRAMME COURBES DE PUISSANCE SX 2000	16
8	CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	18
9	DESCRIPTION DES DEFAUTS	18
10	PLANS COTÉS	19
10.1	Plan coté SX 1000.....	19
10.2	Plan coté SX 2000.....	20
11	INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LA GARNITURE MECANIQUE ETANCHE Ø 50 POUR SX 1000 UND SX 2000.....	21
12	DECLARATION DE CONFORMITE	27

1 DISPOSITIONS GENERALES DE SECURITE ET DE PREVENTION D'ACCIDENTS

Avant chaque mise en marche contrôler le fonctionnement sûr de l'appareil.

1. A part les avertissements des présentes instructions de service également observer les dispositions générales de sécurité et de prévention d'accidents !
2. Les symboles avertisseurs fournissent des informations importantes pour l'emploi sûr de l'installation. Leur observation est indispensable pour votre sécurité.
3. Uniquement mettre en marche l'appareil après avoir monté et mis en état de fonctionnement tous les dispositifs de protection!
4. Avant de commencer le travail se rendre familier de tous les équipements et éléments de commande et de leur fonction. Il en sera trop tard pendant l'emploi!
5. L'habit de l'utilisateur doit être bien étroit – éviter des vêtements flottants.
6. Pour tout travail avec du lisier obligatoirement se rendre compte de la grande toxicité des gaz dégagés et de leur explosibilité lorsqu'ils se mélangent avec de l'oxygène. Donc défense absolue pour feu nu, formation d'étincelles et de fumer.
7. Attention particulière au dégagement de gaz lors de l'accumulation de lisier ou du procédé à accumulation alternative, notamment au niveau des vannes ouvertes vers l'avant-fosse du réservoir principal ou vers les canaux secondaires. Cela concerne également les endroits de malaxage et de prise lorsque des mélangeurs ou des pompes sont en marche.
8. Pour tout travail avec du lisier veiller à une bonne aération !
9. Garder la machine propre pour éviter tout danger d'incendie !
10. Attention particulière en cas d'opération continue : le corps d'engrenage se chauffe (danger de brûlure)

Appareils entraînés par prise de force de tracteur

1. Avant la mise en marche s'assurer à ce que personne ne se trouve à proximité de l'appareil (enfants) ! S'assurer qu'il n'y a pas d'obstacle à la vue !
2. Il est strictement interdit de monter l'appareil lors du transport !
3. Veiller à atteler l'appareil conformément aux prescriptions et à se servir uniquement des dispositifs y prévus !
4. Prudence maximum lors de l'accouplement de l'appareil au tracteur et l'opération inverse !
5. Pendant l'accouplement de l'appareil au tracteur et l'opération inverse s'assurer à mettre les dispositifs de support en position correcte (stabilité) !
6. Toujours attacher les masses d'alourdissement aux points de fixation y prévus conformément aux prescriptions !
7. Observer les valeurs admissibles prescrites en ce qui concerne charge sur l'essieu, poids total et encombrement pendant le transport.
8. Contrôler et mettre en place l'équipement de transport, p.ex. éclairage, dispositifs avertisseurs et équipement protecteur éventuellement prévu !
9. Les appareils portés ou traînés et des masses d'alourdissement portent atteinte à la tenue de route du tracteur ainsi qu'à sa maniabilité et aux propriétés de freinage. Vérifier donc la bonne maniabilité et les propriétés de freinage du tracteur!
10. Attention dans les virages à la grande portée et/ou la masse d'inertie de la machine.
11. Il est interdit de se rendre dans le rayon de travail de l'appareil quand il est en marche.
12. Attention à ne pas se rendre dans le rayon d'orientation et de pivotement de l'appareil.
13. Uniquement actionner les cadres rabattables hydrauliques lorsqu'il n'y a personne dans le rayon de pivotement !
14. Attention aux points d'écrasement et de cisaillement des pièces actionnées par force extérieure (p.ex. pièces à actionnement hydraulique) !
15. Ne jamais se mettre entre le tracteur et la machine sans avoir bloqué le véhicule auparavant au moyen du frein de stationnement et/ou de coins de retenue !
16. Avant le transport sur route faire rentrer les béquilles rabattables et les fixer !
17. Prévenir l'échappement éventuel du tracteur et de la machine !

Appareils portés



1. Avant le montage d'un appareil sur l'hydraulique trois point ou avant son démontage s'assurer que l'équipement de commande se trouve bien dans la position qui exclut un relevage ou une descente accidentels de la machine !
2. Dans le cas de l'attelage trois points les catégories d'hydraulique du tracteur et de l'appareil doivent obligatoirement être compatibles !
3. Dans le rayon de la timonerie hydraulique trois points il y a danger de se blesser – points d'écrasement et de cisaillement !
4. Ne pas se mettre entre le tracteur et la machine lorsque l'hydraulique trois points est actionnée au moyen de la commande extérieure !
5. Quand l'appareil se trouve en position de transport veiller à ce que la timonerie hydraulique trois points a été bien fixée de côté.
6. Si le tracteur roule sur la route avec l'appareil en position relevée faire attention à ce que le levier de commande a été bloqué auparavant afin d'exclure une descente accidentelle de l'appareil !

Appareils attelés

1. En cas d'un attelage par timon veiller à ce que la mobilité au point d'attelage soit assez grande.

Entraînement par prise de force

1. Exclusivement utiliser les arbres cardans prescrits par le constructeur !
2. Toujours monter le tube protecteur et le cône de protection du cardan ainsi que le capot protecteur de la prise de force – du côté appareil de même – qui doivent être tous dans un état impeccable !
3. Pour les arbres cardans toujours observer le recouvrement de tube prescrit en position de transport et en position de marche¹
4. Effectuer le montage et le démontage du cardan uniquement en état arrêté de la prise de force et du moteur et après avoir sorti la clé de contact !
5. Toujours vérifier le montage correct et ferme de l'arbre cardan !
6. Accrocher les chaînes afin d'empêcher la protection du cardan de tourner !
7. Avant de mettre en marche la prise de force s'assurer que le nombre de tours choisi de la prise de force du tracteur correspond au nombre de tours admissible de l'appareil !
8. Avant de mettre en marche la prise de force faire attention à ce que personne ne se trouve dans le rayon de danger de l'appareil !
9. Ne jamais mettre en marche la prise de force pendant un déplacement de transport ou après avoir arrêté le moteur !
10. Lors de la marche de la prise de force il est strictement interdit d'approcher le rayon de la prise de force ou de l'arbre cardan.
11. Attention à l'arrêt de la prise de force : prendre garde lors de son ralentissement (inertie !). Ne jamais la toucher qu'après son arrêt absolu.
12. Avant de nettoyer, graisser ou régler l'appareil entraîné par prise de force ou l'arbre cardan toujours arrêter la prise de force et le moteur et sortir la clé de contact !
13. Placer l'arbre cardan découplé sur le dispositif porteur y prévu !
14. Après le démontage du cardan mettre le capot protecteur sur le bout de la prise de force !
15. En cas de défauts ou de dérangements obligatoirement y remédier avant de reprendre le travail avec l'appareil.

Système hydraulique

1. L'hydraulique est sous haute pression !
2. Avant de raccorder des cylindres et des moteurs hydrauliques vérifier les connexions prescrites des flexibles de l'hydraulique !
3. En raccordant les flexibles hydrauliques à l'hydraulique du tracteur faire attention à ce que le système hydraulique soit exempt de pression du côté tracteur aussi bien que du côté appareil !
4. Régulièrement contrôler les flexibles du système hydraulique et les remplacer en cas d'endommagement ou de vieillissement. Les flexibles de rechange doivent répondre aux exigences techniques du fabricant de l'appareil !
5. Pour rechercher des fuites utiliser des moyens convenables en raison du danger de se blesser !
6. Des liquides s'échappant sous haute pression (huile d'hydraulique) peuvent pénétrer dans la peau et causer de graves blessures! En cas de blessure immédiatement consulter un médecin. Danger d'infection !
7. Avant de procéder à n'importe quel travail sur le système hydraulique poser l'appareil par terre, rendre le système hydraulique sans pression et arrêter le moteur !

Appareils à entraînement électrique

1. Tout travail au delà des opérations d'entretien doit être effectué par une personne habilitée !
2. Des éléments de connexion endommagés ou détériorés doivent être remplacés par un électricien qualifié !
3. Pour sortir les fiches des prises uniquement saisir la fiche et pas le câble.
4. N'utiliser des rallonges qu'à titre provisoire ! Dans aucun cas ces rallonges ne doivent être considérées comme solution définitive qui remplacerait l'installation ferme !
5. Des lignes aériennes traversant des terrains d'exploitations agricoles où circulent des véhicules doivent être fixées dans une hauteur minimum de 5m !
6. Avant tout travail sur l'appareil obligatoirement couper le courant!
7. Avant la mise en marche de la machine contrôler les lignes électriques – s'il y a des endommagements ou défauts visibles ! Ne jamais mettre en marche la machine avant d'avoir changé les lignes défectueuses !
8. Dans des locaux où il y a danger d'incendie ou qui sont exposés à l'humidité l'emploi d'appareils à entraînement électrique est uniquement permis s'il sont équipés de dispositifs qui évitent de manière efficace la pénétration d'humidité et de poussière !
9. Ne jamais couvrir des moteurs électriques! Danger d'incendie suite à chauffage excessif !

Dispositifs actionnés à la main (vannes)

1. Vu le risque de formation de gaz de fermentation toujours vidanger les conduites avant de les fermer – Danger d'éclatement !
2. A la pose des tubes tenir compte d'une inclinaison suffisamment grande des conduites et déterminer la suite de fermeture des vannes telle qu'elle permettra la vidange des conduites.
3. Prendre des précautions convenables afin d'empêcher tout emploi non-autorisé des vannes !
4. Si la vanne est bloquée surtout ne pas procéder avec de la violence. N'utiliser à cet effet que les outils fournis par le fabricant.
5. Observer la pression de service admissible des vannes et conduites lorsqu'elles fonctionnent en commun avec des pompes.
6. Avant de procéder à des travaux d'entretien complètement vidanger les réservoirs.

Entretien

1. Effectuer par principe les travaux d'entretien, de remise en état, de nettoyage et de dépannage uniquement en état arrêté de l'entraînement et du moteur !
2. Régulièrement vérifier le bon serrage des écrous et vis et les resserrer le cas échéant !
3. Avant de procéder à des travaux d'entretien sur l'appareil relevé, le soutenir par des éléments d'appui convenables.
4. Pour le changement d'outils coupants utiliser des ustensiles appropriés et des gants de travail.
5. Evacuer les lubrifiants, les graisses et les filtres conformément au règlement en vigueur!
6. Avant de procéder à des travaux sur l'installation électrique toujours couper le courant !
7. Avant de procéder à des travaux de soudage électrique sur le tracteur et des appareils surmontés, toujours débrancher le câble du générateur et de la batterie.
8. Les pièces de rechange doivent répondre au moins aux exigences techniques établies par le fabricant de l'appareil. Ceci sera garanti p.ex. par l'utilisation de pièces de rechange originales.



2 GENERALITES



ATTENTION!

L'emploi d'appareils de traitement de lisier toujours porte en soi, à part les dangers de nature mécanique immanents aux pièces mobiles ou sous pression, le risque du dégagement de gaz. Ces gaz (gaz carbonique CO₂, gaz ammoniac NH₃, acide sulfhydrique H₂S, méthane CH₄) peuvent aussi bien causer des intoxications que des explosions. Pour cette raison il est absolument nécessaire d'exclure l'entrée de gaz dans l'étable pendant l'utilisation de mixers, d'agitateurs, de systèmes de vidange, de buses agitatrices et de systèmes d'aération de lisier (mise en jeu de siphons ou de vannes). Lorsqu'il est inévitable de manipuler du lisier à l'intérieur de l'étable s'assurer d'une bonne aération de l'étable.

Les produits BAUER sont des machines et appareils fabriqués avec grand soin et sous contrôle permanent. Les pompes à matière épaisse de la série MAGNUM répondent à toute exigence de la part de l'agriculture. Elles sont les meilleures s'il s'agit de pomper aussi bien du lisier que des liquides épais qui contiennent des matières solides comme de la paille, des fibres ou des mottes. Un hachoir spécial garantit un fonctionnement impeccable sans danger de se boucher. Des courts temps de préparation, l'emploi facile et la haute fiabilité sont des avantages en sus. La pompe est entraînée de manière mécanique au moyen d'arbre articulé et de prise de force de tracteur.

Malgré la simplicité de la pompe nous vous conseillons d'étudier soigneusement les présentes instructions de service et d'observer strictement les notes y détaillées relatives à l'emploi, le service et l'entretien. Sous ces conditions votre pompe à matière épaisse fonctionnera de manière impeccable pendant de longues années.

Remettez les présentes instructions de service à toutes les personnes travaillant avec la machine. Pour toute correspondance ou demande, en cas de problèmes de garantie ou de commandes de pièces de rechange, veuillez toujours indiquer le type et le numéro de fabrication. Vous trouvez ces données sur la plaque type de la pompe. Nous assumons les obligations de garantie conformément à nos conditions générales de vente et de livraison.

Conduite d'aspiration

La pompe étant équipée d'une bride d'aspiration on peut utiliser un flexible à spirale de type standard (HK 194 égalant 8") et un tube d'ajustage correspondant avec entonnoir comme conduite d'aspiration.

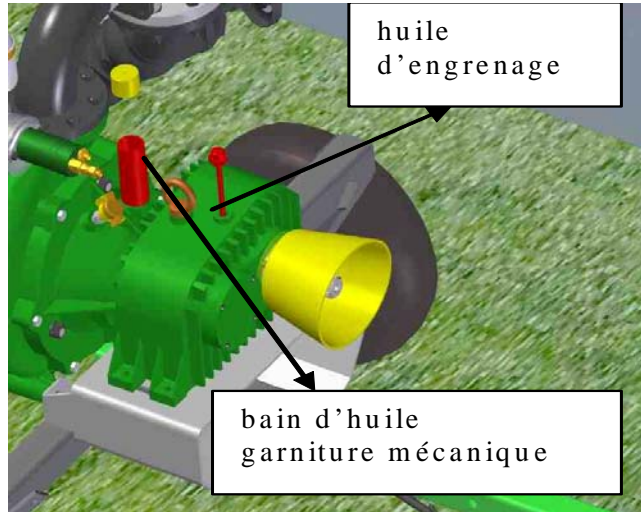
Conduite de refoulement:

Il faut toujours prévoir une vanne dans la conduite de refoulement de pompes centrifuges pour éviter le développement de cavitation pendant le remplissage de la conduite qui pourrait endommager la garniture mécanique et causer la rupture de la pompe et de l'arbre d'entraînement suite aux vibrations.

La vanne est uniquement un dispositif de sécurité et de réglage nécessaire pendant le remplissage de conduites de refoulement.

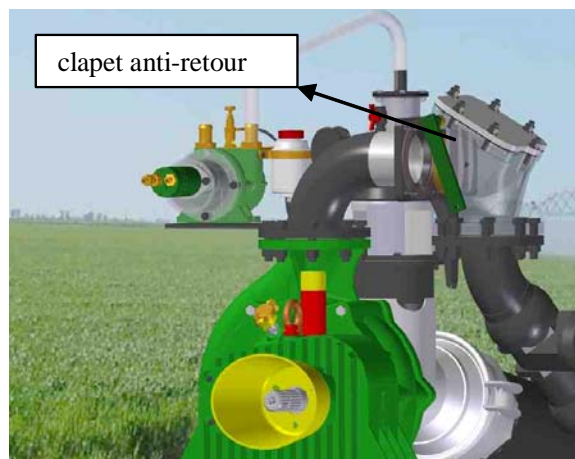
3 MISE EN MARCHÉ

Les pompes à matières épaisses MAGNUM sont pourvues, du côté aspiration, d'un hachoir spécial garantissant un fonctionnement impeccable pour le pompage de liquides dont la teneur en matières solides comme de la paille, des fibres, des mottes ou de la boue ne dépasse pas 12%. La température du liquide pompé ne doit pas excéder 80°.

**ATTENTION!**

Avant chaque mise en marche contrôler le niveau d'huile dans l'engrenage et du bain d'huile !

Placer la pompe à côté de la fosse de lisier le plus proche possible



- Raccorder la conduite d'aspiration à la connexion d'aspiration de la pompe.
- Toujours utiliser la conduite d'aspiration la plus courte possible.
- Contrôler l'étanchéité parfaite et le bon état de la conduite d'aspiration.
- Toujours s'assurer de l'homogénéité de la matière épaisse.
- Des conditions difficiles d'aspiration peuvent entraver la puissance de pompage et causer de la cavitation.



- Raccorder la conduite de refoulement et fermer la vanne.
- Le clapet anti-retour ferme automatiquement quand la pompe commence l'opération d'aspiration.
- Raccorder la pompe au tracteur au moyen de l'arbre articulé.
- Coupler les flexibles de l'hydraulique au tracteur.



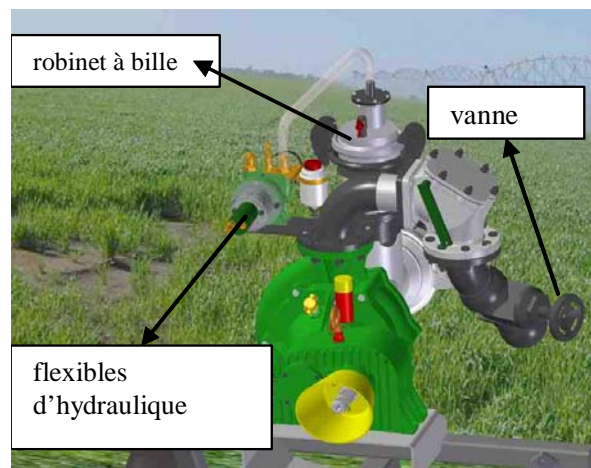
ATTENTION!

Pour tout détail relatif au recouvrement et au service de l'arbre cardan ainsi qu'à son rajustage de longueur veuillez voir mode d'emploi séparé de l'arbre articulé !



ATTENTION!

**Utiliser l'arbre articulé uniquement en commun avec le raccord de sécurité.
Couple max. de serrage 1200 Nm**



- Fermer le robinet à bille avant de commencer l'opération d'aspiration.
- Mettre en marche le système auto-amorçant et remplir conduite d'aspiration.
- Quand le bruit d'aspiration change arrêter le système auto-amorçant et faire démarrer la prise de force du tracteur (vitesse env. 300 1/min).
- Doucement ouvrir la vanne d'arrêt et maintenir constant le régime du moteur jusqu'à ce que le liquide sort au niveau du distributeur. Ensuite accélérer la vitesse. (Si la vitesse est trop grande durant le remplissage, la pompe fonctionne sans contre-pression - cavitation).



- Augmenter la vitesse de la prise de force jusqu'à ce que la pression de service / le débit requis soient atteints.



ATTENTION!

A observer ! La pompe ne doit pas toujours tourner avec vitesse maximum. Toujours choisir le nombre de tours nécessaire à obtenir le résultat désiré. La non-observation de ces dispositions augmente la consommation de carburant et l'usure des pièces de la pompe et peut causer des endommagements de la pompe.

NE JAMAIS LAISSER MARCHER LA POMPE EN ETAT DE CAVITATION.



ATTENTION!

Le cas échéant la pompe n'est pas remplie après cette procédure contrôler l'étanchéité de toutes les connexions et des flexibles. Une bille coincée en peut également être la cause. Laissez ouvert l'huileur afin d'assurer l'efficacité optimale du système auto-amorçant.

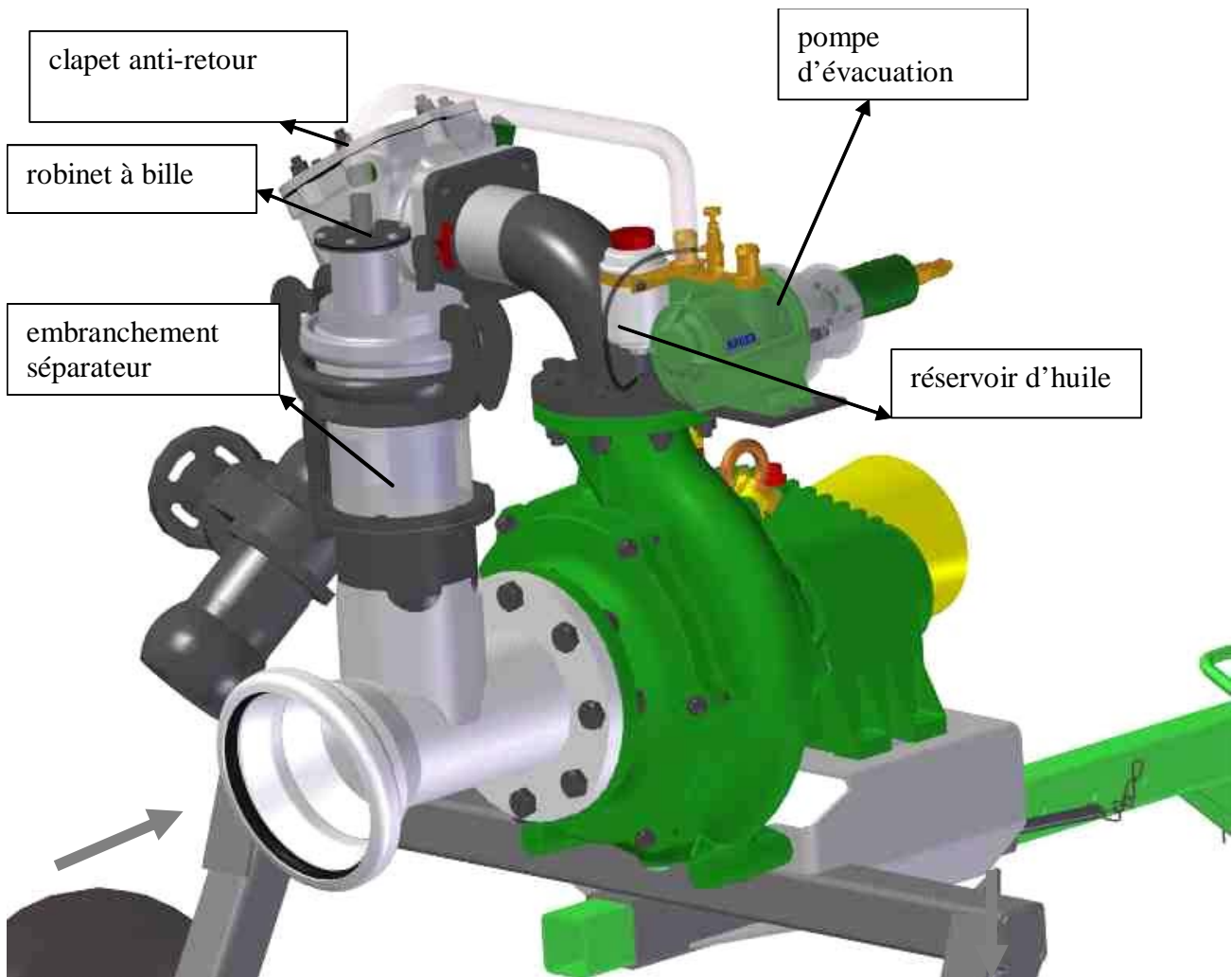


ATTENTION!

Eviter l'engagement brusque de la prise de force afin d'exclure des coups de bélier.

3.1 Système auto-amorçant (SSE) hydraulique pour pompe centrifuge

Fonctionnement et structure



La **pompe centrifuge** n'arrive pas à aspirer le liquide (eau ou lisier) automatiquement – il en faut le système auto-amorçant.

La **pompe d'évacuation** crée une dépression dans la conduite d'aspiration qui fait remplir la conduite et la pompe du liquide.

Un système de clapets dans l'**embranchement/séparateur** évite l'entrée du lisier dans la pompe d'évacuation.

Attention à ne pas se méprendre sur les billes. (Elles ont toutes la même taille, mais leur poids est différent.)

Le **levier** (qui se trouve sur le clapet anti-retour) indique seulement l'état d'opération. Il n'est pas nécessaire de fermer le clapet anti-retour en serrant le levier pendant l'aspiration.

Le **ressort** assiste à fermer le clapet anti-retour après l'arrêt de la pompe centrifuge.

Lors de l'aspiration avec le **système auto-amorçant hydraulique** la pompe centrifuge ne doit pas être en marche. Le système auto-amorçant hydraulique peut être actionné directement à partir du tracteur.

Mettre en marche la pompe centrifuge et arrêter la pompe d'évacuation vers la fin de l'aspiration. (Ne pas continuer à faire marcher la pompe d'évacuation: Il en résultera du réchauffement et de l'usure inutiles).

Après **la fin du pompage** le clapet anti-retour se ferme automatiquement et la conduite d'aspiration reste remplie (!). Lors du re-démarrage il n'est donc plus nécessaire de mettre en marche la pompe d'évacuation – la pompe centrifuge peut toute de suite commencer à débiter.

Pour évacuer la conduite d'aspiration il faut ouvrir le robinet à bille sur l'embranchement/séparateur.

Instructions de service:

- Veiller à ce que le réservoir d'huile de la pompe d'évacuation soit rempli.
- Fermer le robinet à bille (sur l'embranchement/séparateur) avant l'aspiration.
- Il est utile d'installer une té avec vanne pour permettre la vidange de la conduite de refoulement.

Erreur / - causes possibles / □ remède / remarques

La pompe d'évacuation (à actionnement hydraulique) ne tourne pas

- Mauvaise connexion des conduites hydrauliques (au tracteur).

⇒ Corriger les connexions.

Ne pas faire tourner la pompe d'évacuation dans la mauvaise direction, autrement il n'y aura pas de graissage. Pour cette raison un clapet anti-retour est monté sur le moteur hydraulique.

La pompe d'évacuation (actionnée hydrauliquement) tourne trop lentement; l'aspiration nécessite trop de temps.

- Le nombre de tours du tracteur est trop bas, la circulation de l'huile hydraulique est trop faible.

⇒ Augmenter le nombre de tours sur le tracteur.

Le moteur hydraulique ne doit pas marcher à survitesse! (Le nombre de tours maximum de 1550 1/min correspond à un courant hydraulique de 20 l/min). Pour cette raison un dispositif d'étranglement est monté sur le moteur hydraulique pour limiter la quantité d'huile et le nombre de tours. Au cas où l'hydraulique du tracteur fournirait trop peu d'huile, le moteur hydraulique n'atteindra pas pleine vitesse.

La pompe d'évacuation n'aspire pas – le levier sur le clapet anti-retour ne se laisse pas actionner avec aise.

- (a) Fuites dans conduite d'aspiration

- (b) Conduite d'aspiration bouchée

⇒ ad (a) Contrôler la conduite d'aspiration et les joints d'étanchéité

⇒ ad (b) Rincer l'embranchement/séparateur

Quand la pompe d'évacuation est mise en service, le clapet anti-retour se ferme suite à la dépression – l'actionnement du levier sur le clapet anti-retour requiert un certain effort. Des fuites ou des bouchages empêchent l'établissement d'une dépression.

Attention: Si seulement la couche flottante de la fosse à lisier est percée avec la conduite d'aspiration, ou si le lisier n'a pas été mélangée assez des pièces relativement compactes risquent d'être aspirées qui boucheront la conduite d'aspiration.

L'aspiration dure très longtemps, la pompe centrifuge ne débite plus et la colonne d'eau (lisier) rompt:

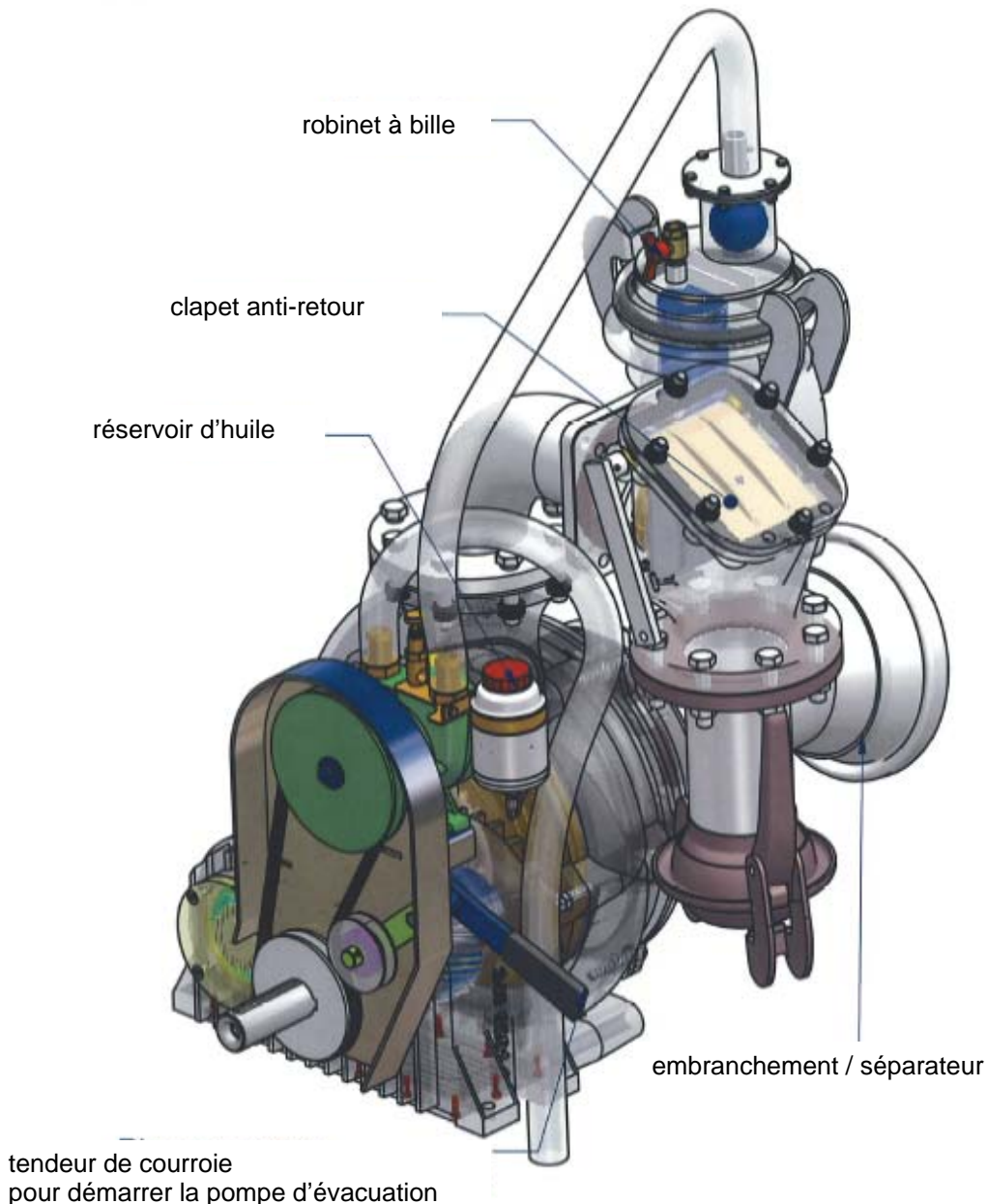
- (a) fuites minimales dans la conduite d'aspiration

- (b) hauteurs d'aspiration trop élevées, liquide trop épais
- ⇒ ad (a) contrôler la conduite d'aspiration et les joints d'étanchéité
- ⇒ ad (b) réduire la hauteur d'aspiration et/ou ajouter de l'eau

La pompe d'évacuation est un peu plus performante que la pompe centrifuge: en cas de petites fuites ou des hauteurs d'aspiration trop élevées, la pompe d'évacuation arrivera peut-être encore à remplir la conduite d'aspiration, mais la pompe centrifuge ne sera pas capable de circuler le liquide.

Attention: Si le lisier est très épais la hauteur d'aspiration tombera à la moitié comparé à la circulation de l'eau.

3.2 Système auto-amorçant (SSE) mécanique pour pompe centrifuge



La **pompe centrifuge** n'arrive pas à aspirer le liquide (eau ou lisier) automatiquement – il en faut le système auto-amorçant.

La **pompe d'évacuation** crée une dépression dans la conduite d'aspiration qui fait remplir la conduite et la pompe avec du liquide.

Un système de clapets dans l'**embranchement/séparateur** évite l'entrée du lisier dans la pompe d'évacuation.

Attention à ne pas se méprendre sur les billes. (Elles ont toutes la même taille, mais leur poids est différent.)

Le **levier** (qui se trouve sur le clapet anti-retour) indique seulement l'état d'opération. Il n'est pas nécessaire de fermer le clapet anti-retour en serrant le levier pendant l'aspiration.

Le **ressort** assiste à fermer le clapet anti-retour après l'arrêt de la pompe centrifuge.

Si la pompe est équipée du **système auto-amorçant mécanique** elle doit être en marche lors de l'aspiration. Pourtant il y est indispensable de la remplir d'abord avec 2 l d'eau pour exclure une marche à sec de la garniture mécanique étanche.

Démarrage:

Remplir de l'eau au moyen de la connexion de rinçage.

Faire démarrer le groupe motopompe et actionner le levier du tendeur de courroie trapézoïdale jusqu'à ce que le bruit d'aspiration de la pompe d'évacuation change. **La vitesse du groupe motopompe ne doit dépasser 1500 à 1600 1/min.**

Instructions de service:

- Veiller à ce que le réservoir d'huile de la pompe d'évacuation soit rempli.
- Fermer le robinet à bille (sur l'embranchement/séparateur) avant l'aspiration.

Erreur / - causes possibles / □ remède / remarques

L'aspiration dure trop longtemps

- Vitesse de groupe trop petite
- ⇒ Augmenter le nombre de tours (max. 1600 1/ min¹)

La pompe d'évacuation n'aspire pas – le levier sur le clapet anti-retour ne se laisse pas actionner avec aise.

- (a) Fuites dans conduite d'aspiration
- (b) Conduite d'aspiration bouchée
- ⇒ ad (a) Contrôler la conduite d'aspiration et les joints d'étanchéité
- ⇒ ad (b) Rincer l'embranchement/séparateur

Quand la pompe d'évacuation est mise en service, le clapet anti-retour se ferme suite à la dépression – l'actionnement du levier sur le clapet anti-retour requiert un certain effort. Des fuites ou des bouchages empêchent l'établissement d'une dépression.

Attention: Si seulement la couche flottante de la fosse à lisier est percée avec la conduite d'aspiration, ou si le lisier n'a pas été mélangée assez des pièces relativement compactes risquent d'être aspirées qui boucheront la conduite d'aspiration.

L'aspiration dure très longtemps, la pompe centrifuge ne débite plus et la colonne d'eau (lisier) rompt:

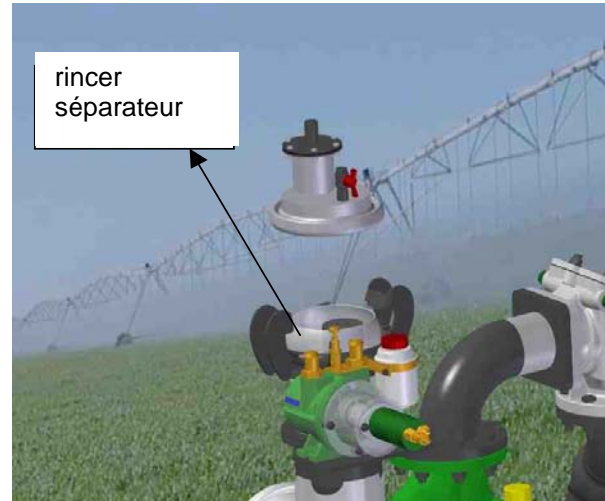
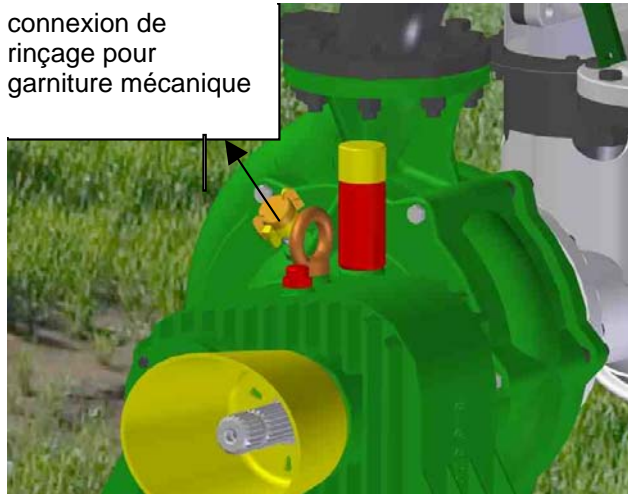
- (a) fuites minimales dans la conduite d'aspiration
- (b) hauteurs d'aspiration trop élevées, liquide trop visqueux
- ⇒ ad (a) contrôler la conduite d'aspiration et les joints d'étanchéité
- ⇒ ad (b) réduire la hauteur d'aspiration et/ou ajouter de l'eau

La pompe d'évacuation est un peu plus performante que la pompe centrifuge: en cas de petites fuites ou des hauteurs d'aspiration trop élevées, la pompe d'évacuation arrivera peut-être encore à remplir la conduite d'aspiration, mais la pompe centrifuge ne sera pas capable de circuler le liquide.

Attention: Si le lisier est très épais la hauteur d'aspiration réalisable tombera à la moitié de celle réalisable en circulant de l'eau

4 MAINTENANCE ET ENTRETIEN

On ne peut insister assez sur le fait que la maintenance et l'entretien sont d'une importance décisive pour le fonctionnement et la durée de vie d'un appareil.



ATTENTION!

La pompe et tous les accessoires doivent être nettoyés aussitôt après la fin de l'utilisation. Le lisier n'a pas encore séché et peut être facilement rincé à l'eau. Après chaque utilisation, la pompe doit être rincée à l'eau claire à petite vitesse en la raccordant à la connexion de rinçage.

Le nettoyage à l'intérieur des tuyaux et de la robinetterie est plus facile quand il y a la possibilité de pomper brièvement de l'eau.

- Si possible la pompe doit être stockée dans un lieu abrité des intempéries. Dans les régions où il faut s'attendre au gel en hiver il faut entièrement vidanger le corps de pompe en tournant le rotor (dévisant le bouchon).
- La première vidange d'huile au niveau de l'engrenage doit avoir lieu après 50 heures d'opération, ensuite toutes les 1000 heures, mais au moins une fois par an.
- La garniture mécanique étanche est faite à partir de matériaux de haute résistance. Elle est alimentée de l'huile à partir du bain d'huile – contenant p.ex. 0,4 l de Shell Tellus S 22 – afin d'exclure la détérioration des bagues même en cas d'une courte marche à sec.
- Le contrôle de bon fonctionnement de la garniture étanche se limite au contrôle visuel du niveau d'huile dans le bain d'huile. En cas de fuite évidente au niveau du bain d'huile pendant la marche de la pompe ou si le niveau d'huile prescrit n'est pas atteint, contrôler la garniture mécanique quant à un endommagement éventuel (p.ex. corps étranger).

- Toujours remplacer à la fois la bague glissante et la contre-bague de la garniture mécanique étanche.
- Ne pas procéder tout de suite au démontage de la pompe. Il est mieux de la rincer d'abord pour éliminer des corps étrangers éventuellement coincés dans la garniture mécanique et de rétablir ainsi son étanchéité.
- L'élimination de pompes et de pièces de pompes produites à la suite d'opérations de remise en état, de maintenance et de mise hors service doit être effectuée conformément à la réglementation en vigueur sur place. Ceci concerne notamment le traitement des résidus dans le corps de pompe.

5 PRECAUTIONS A PRENDRE POUR ASSURER UN FONCTIONNEMENT SÛR ET SANS DÉRANGEMENT

A la mise en service d'une pompe à lisier Magnum observer les points suivants:

1. Toujours utiliser des raccords Bauer ORIGINAUX.
Ne pas monter la conduite d'aspiration sur la pompe de manière pendante (sous contrainte).
La conduite d'aspiration doit toujours être installée de manière montante (un affaissement de la conduite produira des bouchons d'air).
La conduite d'aspiration doit être étanche.
Le dimensionnement de la conduite d'aspiration doit être déterminé en fonction des débits souhaités.
Obligatoirement utiliser des conduites 8" (HK194) pour les pompes de la série Magnum SX.
2. Avant chaque mise en marche obligatoirement contrôler le niveau d'huile de l'engrenage et du bain d'huile de la garniture mécanique étanche.
3. A la première mise en service d'une pompe à système auto-amorçant mécanique (contrairement au système auto-amorçant hydraulique) il faut d'abord remplir la pompe d'env. 2 litres d'eau afin d'exclure l'endommagement de la garniture mécanique étanche.
4. **Lors de l'aspiration au moyen de la pompe d'évacuation (compresseur sans clapet anti-retour) s'assurer que la vanne dans la conduite de refoulement a été fermée**

ATTENTION! Si l'opération d'aspiration nécessite plus que 60 à 90 sec, contrôler les points suivants :

- 4.1 Vérifier l'étanchéité de la conduite d'aspiration (anneaux en caoutchouc, joints d'étanchéité, flexibles).
 - 4.2 Contrôler la vanne dans la conduite de refoulement.
 - 4.3 Contrôler les flexibles et les joints d'étanchéité du compresseur.
 - 4.4 Bille coincée à l'embranchement avec vanne.
 - 4.5 Les lames du compresseur se bloquent (le compresseur chauffe trop – uniquement possible à la suite d'un emploi continu prolongé ou en cas d'encrassement).
 - 4.6 Garniture mécanique étanche défectueuse.
5. L'aspiration terminée remplir les conduites en ouvrant doucement la vanne dans la conduite de refoulement.

ATTENTION! S'il s'agit d'une conduite de refoulement de grand diamètre et si la vanne dans la conduite de refoulement est ouverte trop vite en augmentant simultanément le nombre de tours (c.à.d. aucune contre-pression ne peut s'établir), la pompe atteint très vite l'état de cavitation. Dans cet état de marche il faut s'attendre sous peu à l'endommagement de la garniture mécanique étanche.

Il faut en plus se rendre compte que la seule augmentation du nombre de tours sans établir de la contre-pression ne suffit pas pour faire la pompe quitter cet état critique (cavitation) tant qu'elle continue à fonctionner à petite vitesse et avec la vanne ouverte.

Cavitation!



On entend par cavitation la formation et l'écroulement de bulles de vapeurs dans un liquide en mouvement.

Des bulles de vapeurs se développent quand la pression statique du liquide diminue suite à l'augmentation de la vitesse absolue ou quand la hauteur géodésique diminue jusqu'au point où la pression de la vapeur correspondant à la température du liquide est atteinte.

Avant que de la matière se décompose suite à l'écroulement soudain de bulles de vapeur on entend une pétarade qui devient de plus en plus forte et la pompe commence à marcher de manière irrégulière, en raison de la diminution du rendement et de la pression manométrique. Quand la cavitation devient trop grave les bulles de vapeurs peuvent même complètement bloquer les canaux du rotor de la pompe centrifuge et la pompe ne débitera plus du tout.

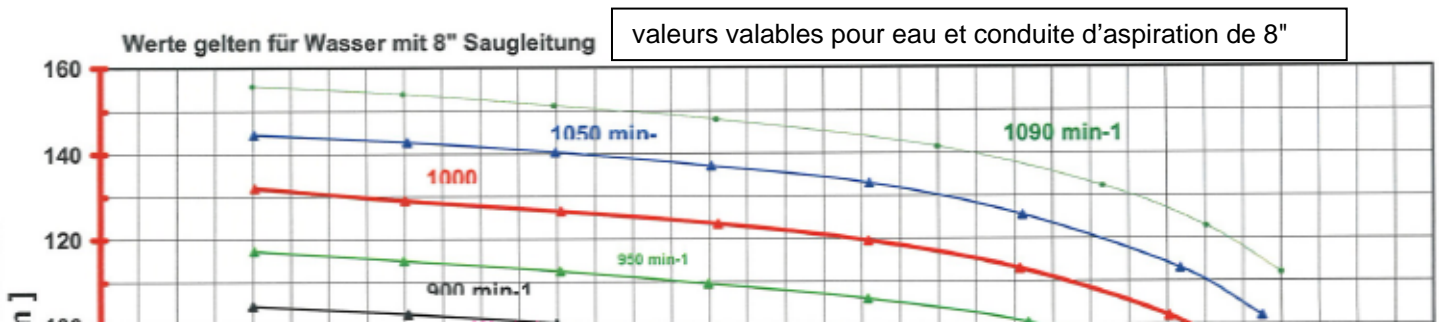
Si la pompe marche en état de **cavitation pour un temps prolongé** elle peut commencer à tourner de manière dérégulée et l'arbre de pompe peut commencer à vibrer. Il en peut résulter l'ouverture et par suite **l'endommagement de la garniture mécanique étanche**.

6. Lorsqu'il s'agit de grandes installations et de longues conduites il est nécessaire de remplir d'abord tout le système avec la vanne fermée à moitié. Ensuite augmenter la vitesse et manipuler la vanne jusqu'à ce que l'état de fonctionnement requis soit atteint.
7. La marche contre la vanne fermée est interdite de principe – exception faite de l'opération d'aspiration.
8. Il faut en plus prendre en considération que la hauteur d'aspiration (puissance d'aspiration) diminue dans la mesure où la teneur en matières sèches augmente.
9. Si la conduite d'aspiration présente des fuites minimes (p.ex. fissure dans anneau joint en caoutchouc) la puissance d'aspiration de la pompe d'évacuation suffira pour remplir la conduite d'aspiration, mais la pompe n'arrivera plus à établir de la pression, parce que l'air parasite fait rompre le courant aspiré.

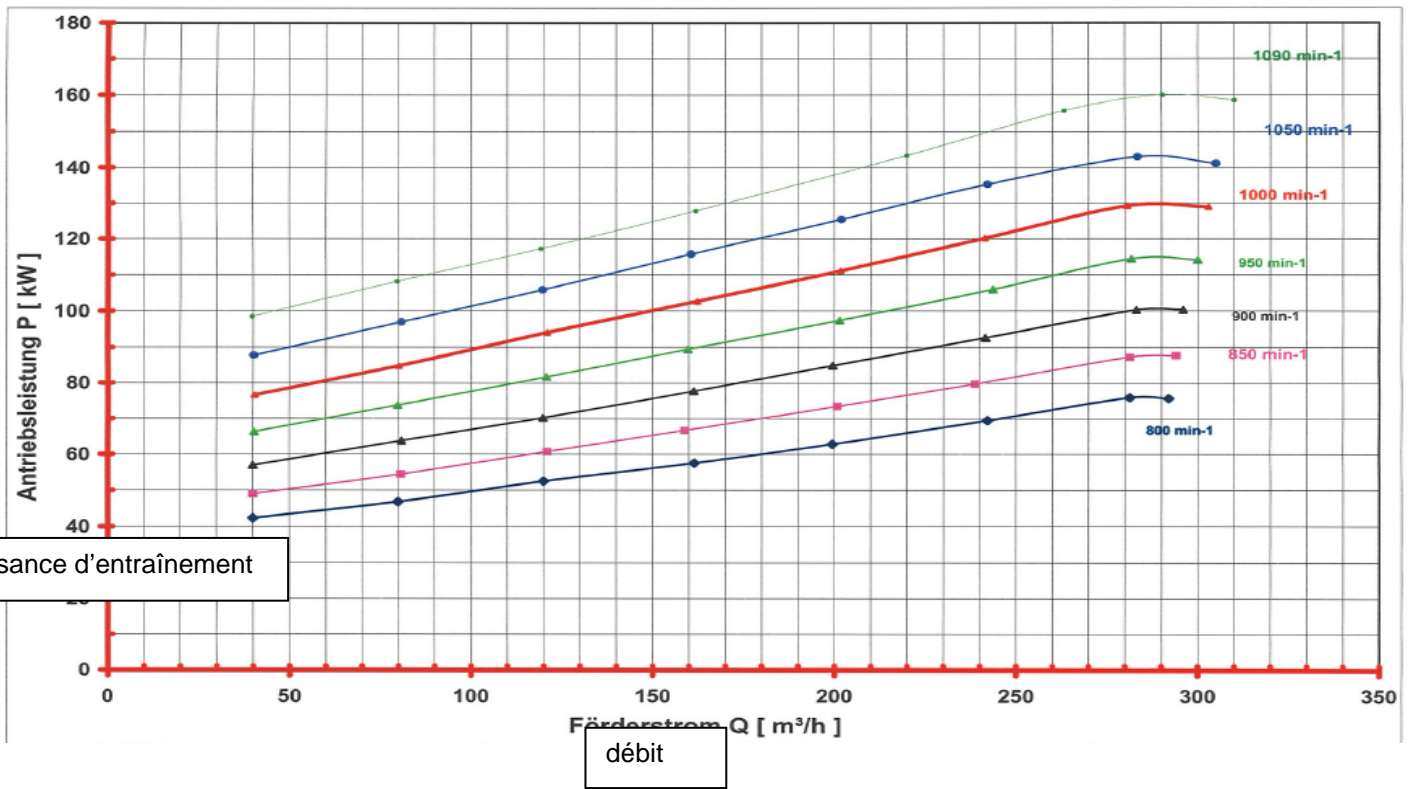
Ce problème ne peut être résolu par l'augmentation du nombre de tours d'entraînement. Quand la pompe ne marche plus (parce que le courant aspiré avait été interrompu), l'augmentation du nombre de tours durant un temps prolongé fait par contre monter le risque d'une marche à sec suivie par l'endommagement de la garniture mécanique étanche.

10. **Dans aucun cas excéder la vitesse d'entraînement maximum** indiquée sur la plaque type. Si le nombre de tours maximum est dépassé, la vitesse périphérique et la chaleur y résultant augmentent autant qu'ils peuvent donner lieu à des fissures par contrainte thermique ainsi qu'au graissage insuffisant des surfaces de frottement.
11. En cas d'un emploi continu prolongé surveiller la température des engrenage (elle ne doit dépasser 90°C).
12. Rincer et nettoyer la pompe après chaque utilisation.

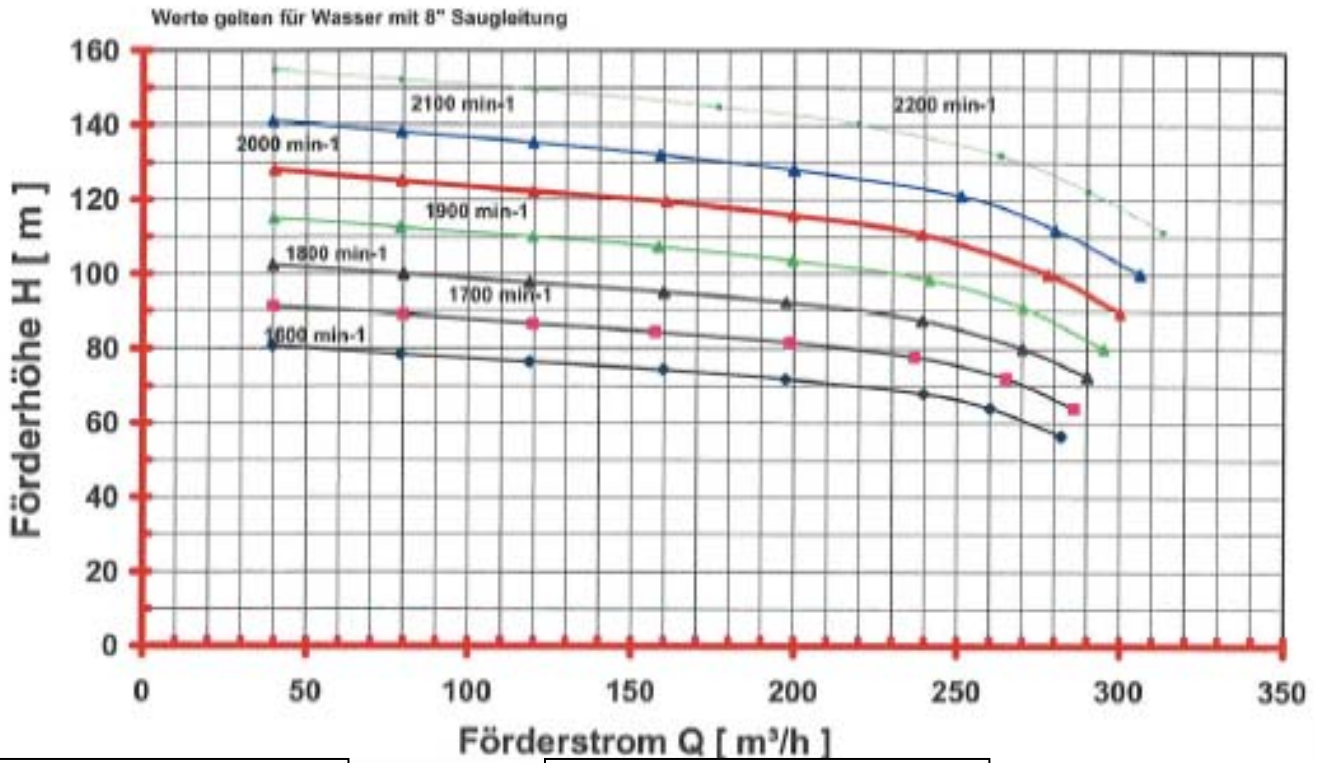
6 DIAGRAMME COURBES DE PUISSANCE SX 1000



hauteur manométrique



7 DIAGRAMME COURBES DE PUISSANCE SX 2000



vitesse d'entraînement

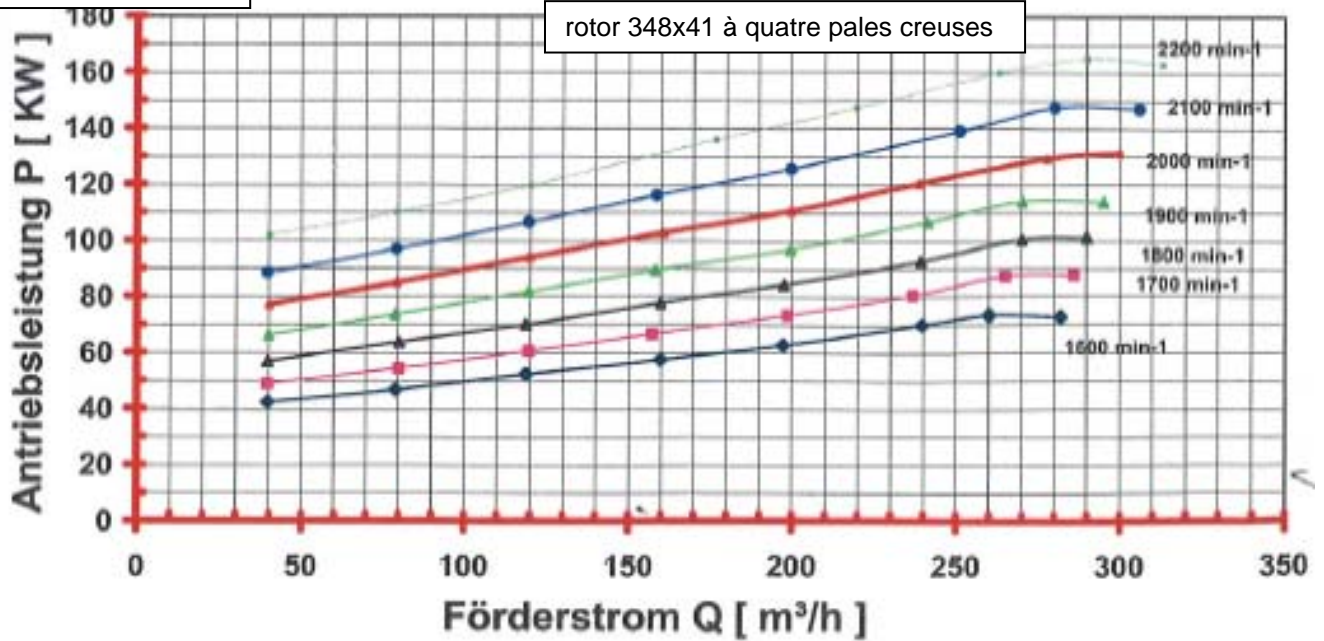
multiplication d'engrenage

Antriebsdrehzahl $n = 2000 \text{ min}^{-1}$
Laufradrehzahl $n = 2545 \text{ min}^{-1}$

Getriebeübersetzung $i = 1:1,273$
Laufgrad 348x41- vierschäufelig mit Rückenschaufeln

vitesse de rotor

rotor 348x41 à quatre pales creuses



8 CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

		SX 1000	SX 2000
Puissance d'entraînement	[kW]	85 - 130	80 - 125
Vitesse d'entraînement	[1/min]	1000	2000
Débit	[m³/h]	80 - 300	80 - 300
Hauteur manométrique	[m]	130-92	125 - 90
Huile d'engrenage „ ISO VG 220 synthetisch Mobil SHC XMP 220	[l]	1,5	1,9
<u>Première vidange d'huile après 50 heures de service, ensuite toutes les 1000 heures de service ou 1 fois par an</u>			
Bain d'huile pour garniture mécanique – huile hydraulique Shell Tellus S 22	[l]	0,4	
Huile de pompe d'évacuation - huile hydraulique Shell Tellus S 22	[l]	0,2	

GEAR OIL: conforming DIN 51517 Part3, ISO 12925-1 Type CKC, AGMA 9005-D94EP-5EP; ISO Viscosity Grade: 220

High quality **HYDRAULIC OIL**, conforming DIN 51524 Part2, ISO Viscosity Grade: 22

9 DESCRIPTION DES DEFAUTS

Défaut	Cause	Remède
La pompe ne débite pas	Hauteur d'aspiration trop grande Fuite ou blocage dans conduite d'aspiration Teneur en matière solide trop élevée	Diminuer la hauteur d'aspiration Réparer les pièces endommagées ou éliminer les corps étrangers Ajouter de l'eau
	Mauvais sens de rotation Endommagement du joint	Inverser le sens de rotation Changer le joint
Le débit diminue	Contre-pression trop haute Conduite d'aspiration bloquée Rotor encrassé	Éliminer les corps étrangers Nettoyer la conduite d'aspiration Nettoyer le rotor
Auto-aspiration interrompue	Bille coincée	Ouvrir et refermer le raccord
	Fuites dans connexions et flexibles Garniture mécanique endommagée	Changer joint ou flexibles Changer la garniture mécanique

11 INSTRUCTIONS DE MONTAGE POUR LA GARNITURE MECANIQUE ETANCHE Ø 50 POUR SX 1000 UND SX 2000

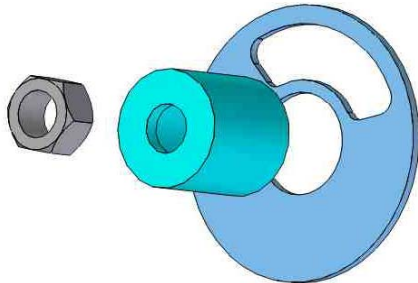


Accessoires pour le montage de la garniture mécanique étanche

Loctite 242 pour fixer les goujons filetés de la garniture mécanique
Ruban adhésif pour recouvrir les arêtes vives de la rainure de clavette

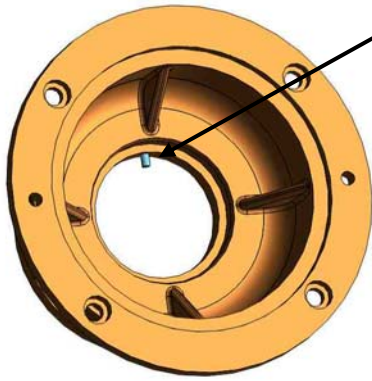
Molykote pour graisser les surfaces de frottement des anneaux joints
Clé pour vis à six pans creux pour goujons filetés de la garniture mécanique

Couteau pour couper le ruban adhésif.



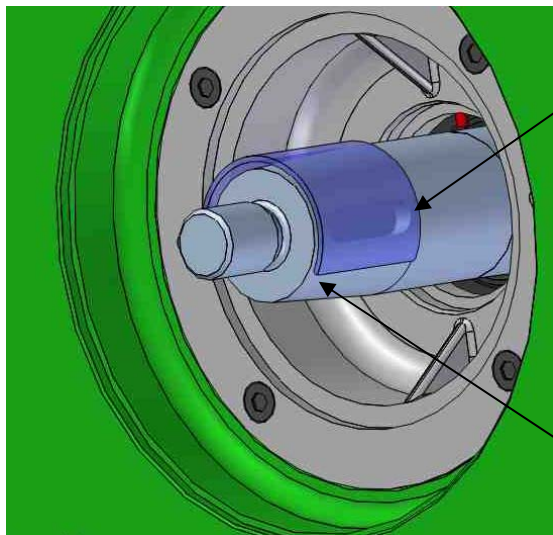
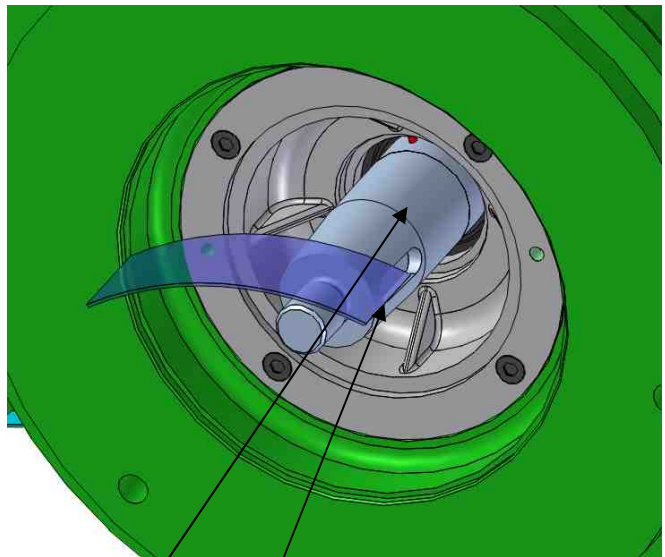
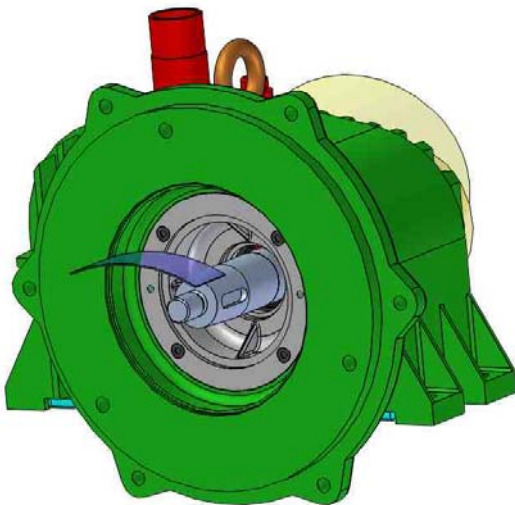
Jeu de montage pour ajuster la longueur effective de la garniture mécanique

douille
disque
écrou



Ne pas oublier la mise en place de la cheville de fixation pour la **contre-bague** dans l'élément porteur de la garniture mécanique

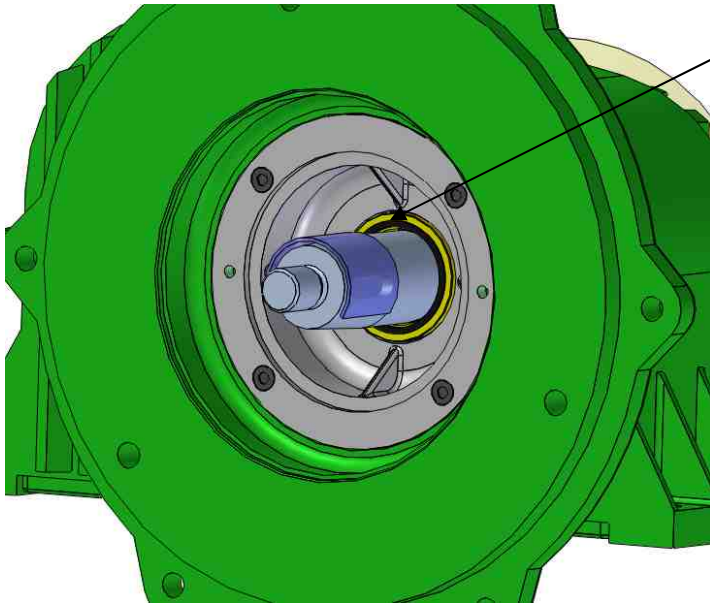
Pour protéger l'anneau joint sur l'élément tournant recouvrir les arêtes vives de la rainure de clavette uniquement jusqu'au bout du cône.



bout de cône

rainure de clavette

Appliquer de la Molykote afin de réduire le frottement des anneaux joints
(ou utiliser de l'eau, de l'alcool ou de la graisse silicone)



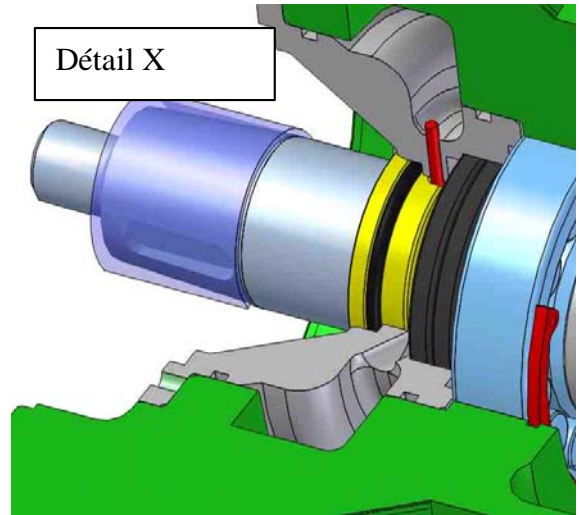
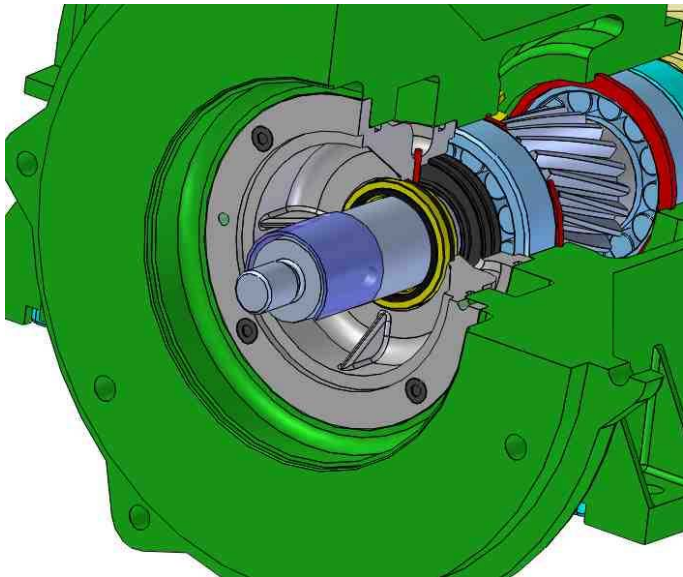
Montage de la contre-bague

L'encoche et la cheville de fixation doivent être alignées

contre-bague



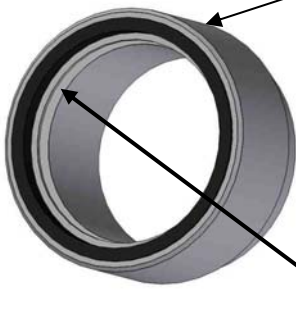
encoche de fixation



Détail X

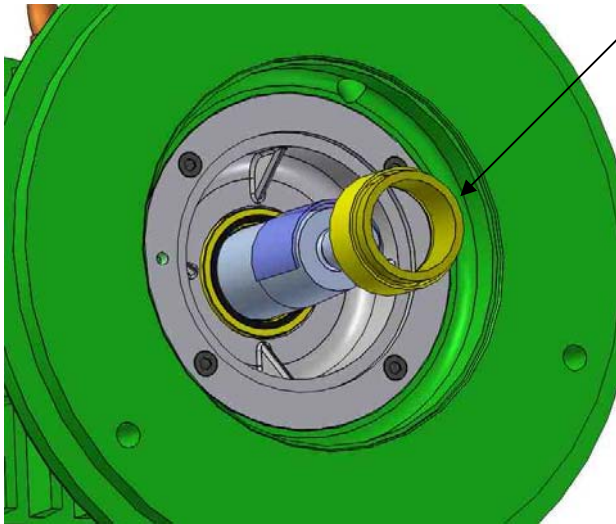
Préparation de la pièce tournante

Dévisser le goujon fileté

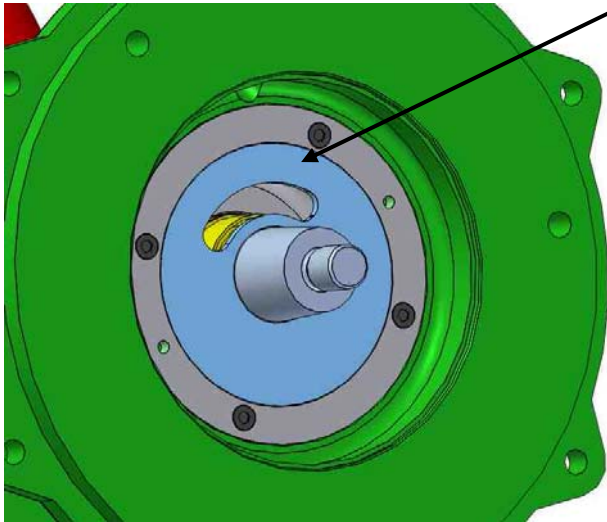


Appliquer du Loctite sur le filetage

Mouiller la face intérieure de l'anneau joint avec du lubrifiant

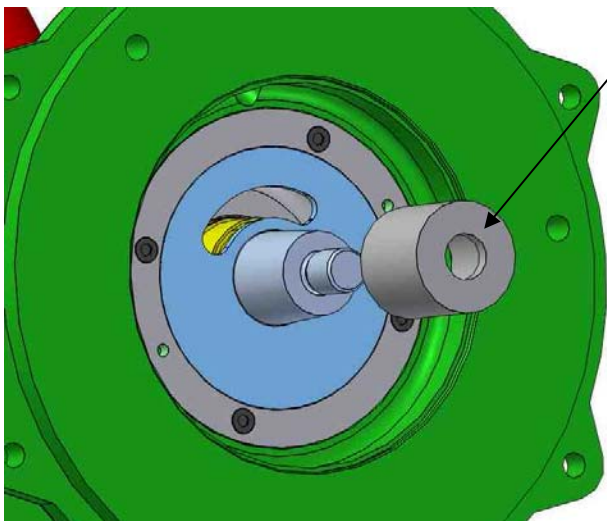


Mettre en place la garniture mécanique

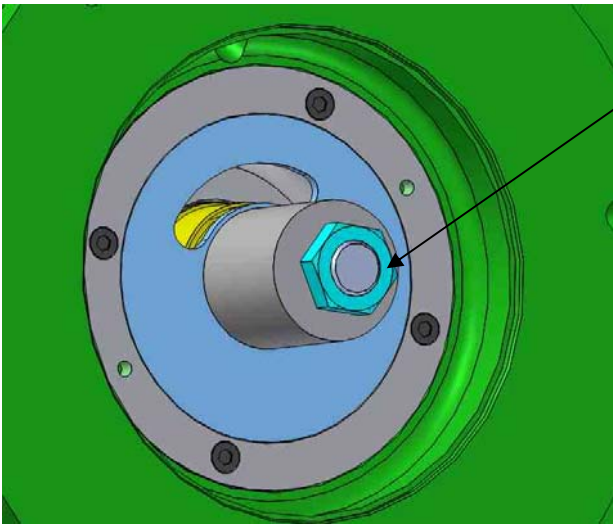


Monter le disque

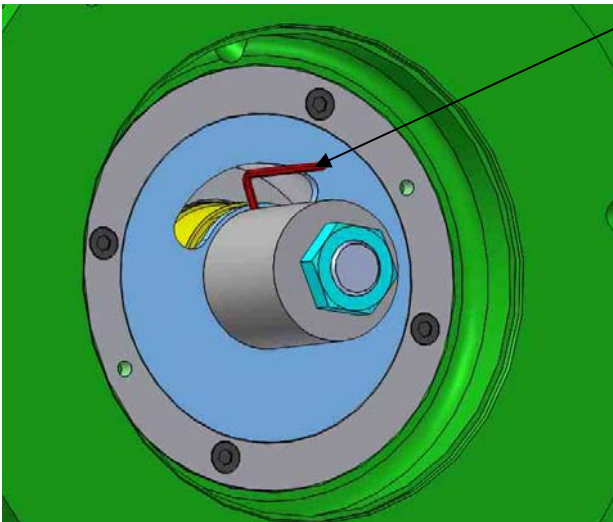
Le positionnement du disque doit être tel à permettre l'accès aux goujons filetés.



Placer la douille



Monter l'écrou pour fixer la douille d'écartement -
longueur de montage 45+/-0,5mm
Serrer l'écrou à la main



Serrer (fixer) les goujons filetés mouillés du Loctite au
moyen de la clé pour vis à six pans creux.

Enlever le ruban adhésif.

Le jeu de montage cité dans les présentes instructions est disponible chez nous sur demande.

Plan de montage avec garniture mécanique, moyeu de rotor et rotor

