

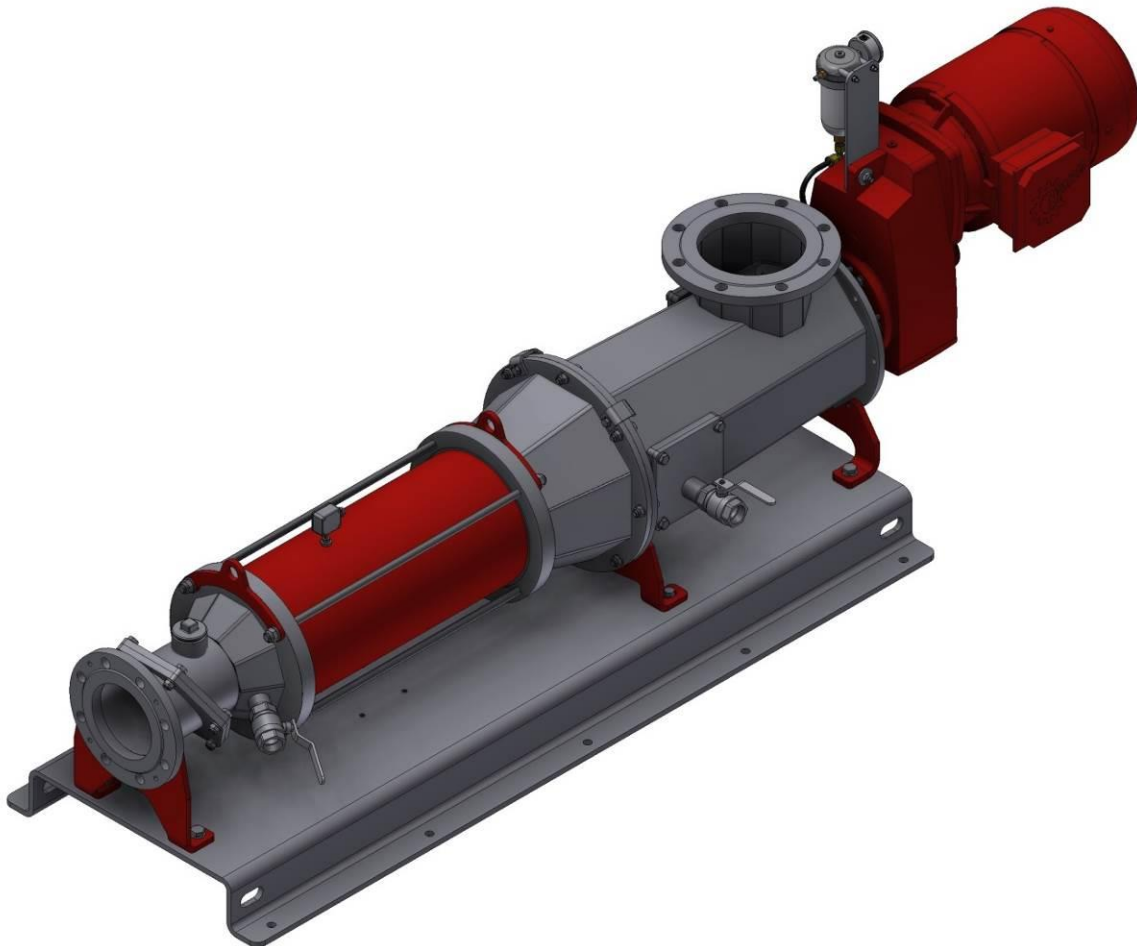


# Instructions d'utilisation

Pompe à rotor excentré

CC66

ENGINEERED TO WORK



## **Instructions d'utilisation d'origine**

### **Editeur**

Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH  
Holthöge 10-14  
49632 Essen/Oldb.

Phone: +49 54 34 83 0  
Fax: +49 54 34 83 10

vogelsang-gmbh.com  
info@vogelsang-gmbh.com

La reproduction totale ou partielle du présent document, sous quelque forme que ce soit, est interdite si elle n'a pas été autorisée expressément par écrit par l'éditeur.

Les indications et représentations données dans le présent document sont sous réserve de modifications nécessaires à l'amélioration de la machine.

© 2016 Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH

### **Marques Vogelsang déposées**

Vogelsang, RotaCut, PreMix, HiFlo, ACC, CFC, BioCrack, XTill, EnergyJet, BioCut, CC-Serie, PreMix, ProTerra et VarioCrop sont des marques déposées de Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH.

Les marques déposées ne sont pas toujours accompagnées d'un ® dans le présent document.

**Cher client,**

toutes nos compétences et notre force d'innovation se retrouvent dans chacun de nos produits. Chaque produit est conçu et construit de manière à fonctionner parfaitement.

En un mot : ENGINEERED TO WORK

Si vous souhaitez de plus amples informations sur notre entreprise, si vous avez des souhaits ou des suggestions, consultez notre site [www.vogelsang.info](http://www.vogelsang.info)

|                                                                      |           |
|----------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Editeur .....</b>                                                 | <b>2</b>  |
| <b>Sommaire .....</b>                                                | <b>3</b>  |
| <b>1 Remarques pour l'utilisateur .....</b>                          | <b>5</b>  |
| 1.1 Utilisation des instructions d'utilisation .....                 | 5         |
| 1.2 Convention de représentation .....                               | 5         |
| 1.3 Explication des symboles .....                                   | 6         |
| 1.4 Modèles de machines décrits .....                                | 8         |
| 1.5 Fonctionnement, schéma synoptique .....                          | 9         |
| <b>2 Déclaration CE .....</b>                                        | <b>10</b> |
| <b>3 Spécifications techniques .....</b>                             | <b>11</b> |
| 3.1 Cylindrée CC66 .....                                             | 11        |
| 3.2 Poids .....                                                      | 12        |
| 3.3 Plaque signalétique .....                                        | 13        |
| <b>4 Sécurité .....</b>                                              | <b>14</b> |
| 4.1 Responsabilité de l'exploitant .....                             | 14        |
| 4.2 Qualification du personnel .....                                 | 15        |
| 4.2.1 Qualifications .....                                           | 15        |
| 4.2.2 Domaines d'activités .....                                     | 15        |
| 4.3 Utilisation conforme .....                                       | 16        |
| 4.4 Notes de sécurité générales .....                                | 16        |
| 4.5 Interrupteur principal, de maintenance et de réparation .....    | 18        |
| 4.5.1 ARRET D'URGENCE (interrupteur principal) .....                 | 18        |
| 4.5.2 Interrupteur de maintenance et de réparation .....             | 18        |
| 4.6 Autocollants d'avertissement et de sécurité sur la machine ..... | 19        |
| <b>5 Transport &amp; Stockage .....</b>                              | <b>21</b> |
| 5.1 Transport .....                                                  | 21        |
| 5.2 Stockage .....                                                   | 22        |
| <b>6 Montage .....</b>                                               | <b>23</b> |
| 6.1 Montage dans les tuyauteries .....                               | 23        |
| 6.2 Conduites .....                                                  | 23        |
| 6.3 Sens de pompage .....                                            | 25        |
| 6.4 Raccord de pompe .....                                           | 25        |
| 6.5 Châssis, support de machine .....                                | 26        |
| 6.5.1 Machine sans châssis .....                                     | 26        |
| 6.5.2 Machine sur châssis .....                                      | 26        |
| 6.6 Entraînement .....                                               | 27        |
| 6.6.1 Entraînement électrique .....                                  | 27        |
| 6.6.2 Entraînement avec support de palier et fin d'arbre libre ..... | 29        |
| 6.7 Commande de l'installation .....                                 | 30        |
| <b>7 Mise en marche .....</b>                                        | <b>31</b> |
| 7.1 Contrôle de fonction .....                                       | 31        |
| 7.2 Liste de contrôle avant la mise en service .....                 | 32        |
| <b>8 Maintenance .....</b>                                           | <b>33</b> |

|           |                                                                     |           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------|-----------|
| 8.1       | Chambre de blocage .....                                            | 34        |
| 8.1.1     | Liquide de blocage - type.....                                      | 35        |
| 8.1.2     | Liquide de blocage - quantité.....                                  | 35        |
| 8.1.3     | Liquide de blocage - contrôle et vidange.....                       | 35        |
| 8.2       | Vidange et nettoyage de la chambre de blocage.....                  | 36        |
| <b>9</b>  | <b>Entretien .....</b>                                              | <b>37</b> |
| 9.1       | Transformation et pièces détachées .....                            | 37        |
| 9.2       | Remplacement du stator et rotor.....                                | 38        |
| 9.2.1     | Remplacement du stator et du rotor (composants individuels) .....   | 38        |
| 9.2.2     | Remplacement du stator et rotor comme unité .....                   | 42        |
| 9.3       | Remplacement de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge ..... | 45        |
| 9.4       | Remplacement de l'arbre de transmission .....                       | 50        |
| <b>10</b> | <b>Aide en cas de problème d'utilisation.....</b>                   | <b>51</b> |
| 10.1      | Problèmes d'utilisation .....                                       | 51        |
| 10.2      | Aide .....                                                          | 51        |
| <b>11</b> | <b>Mise hors service et élimination .....</b>                       | <b>53</b> |
| <b>12</b> | <b>Plan de maintenance.....</b>                                     | <b>55</b> |
| 12.1      | Indications de maintenance .....                                    | 55        |
| 12.2      | Intervalles de maintenance .....                                    | 55        |
| <b>13</b> | <b>Plan d'entretien.....</b>                                        | <b>56</b> |

#### Table des illustrations

|           |                                                                                    |    |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Fig. 1 :  | Illustration d'une pompe à rotor excentré .....                                    | 9  |
| Fig. 2 :  | Plaque signalétique .....                                                          | 13 |
| Fig. 3 :  | Position des autocollants d'avertissement et de sécurité .....                     | 19 |
| Fig. 4 :  | aides au transport .....                                                           | 21 |
| Fig. 5 :  | Conduite d'aspiration de grande longueur .....                                     | 24 |
| Fig. 6 :  | Sens de pompage.....                                                               | 25 |
| Fig. 7 :  | Vis d'évent du réducteur (retrait de la fermeture) .....                           | 28 |
| Fig. 8 :  | Réservoir de liquide de blocage .....                                              | 34 |
| Fig. 9 :  | Desserrer les raccords vissés .....                                                | 38 |
| Fig. 10 : | Soulever le corps de pompe .....                                                   | 39 |
| Fig. 11 : | Extraire le stator du rotor .....                                                  | 40 |
| Fig. 12 : | Détacher le raccord conique du rotor .....                                         | 40 |
| Fig. 13 : | Extraction du rotor .....                                                          | 41 |
| Fig. 14 : | Démontage de la tige de traction dans le rotor .....                               | 42 |
| Fig. 15 : | Corps de pompe sur dispositif de montage .....                                     | 43 |
| Fig. 16 : | Démontage du stator .....                                                          | 44 |
| Fig. 17 : | Séparation de l'unité d'entraînement du corps d'aspiration.....                    | 45 |
| Fig. 18 : | Détacher le motoréducteur à arbres parallèles de l'arbre d'entraînement .....      | 45 |
| Fig. 19 : | Démontage du réservoir de liquide de blocage .....                                 | 46 |
| Fig. 20 : | Démontage du corps d'entraînement .....                                            | 47 |
| Fig. 21 : | Démontage de la plaque de garde .....                                              | 47 |
| Fig. 22 : | Démontage de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge .....                   | 48 |
| Fig. 23 : | Montage des joints toriques de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge ..... | 48 |
| Fig. 24 : | Montage de la nouvelle garniture mécanique d'étanchéité Cartridge .....            | 49 |
| Fig. 25 : | Montage du corps d'entraînement/arbre d'entraînement .....                         | 49 |
| Fig. 26 : | Remplacement de l'unité arbre de transmission .....                                | 50 |

#### Documents de référence

- Fiche des cotes / schéma
- Liste de pièces détachées
- Courbes caractéristiques
- Informations techniques sur le système d'entraînement
- Conditions requises du système - Technique d'entraînement électrique
- Informations techniques sur les dispositifs de sécurité et de surveillance
- Déclaration de conformité CE

Prendre connaissance des consignes faites dans les documents de référence et s'y conformer.

## 1 Remarques pour l'utilisateur

### 1.1 Utilisation des instructions d'utilisation

Le présent manuel contient des informations concernant les éléments de commande, la manipulation, la mise en service, les travaux de maintenance et de réparation ainsi que les caractéristiques techniques. Les instructions d'utilisation font partie intégrante de la machine.

#### IMPORTANT LIRE ATTENTIVEMENT AVANT L'UTILISATION

Lisez attentivement les instructions d'utilisation. Les instructions d'utilisation doivent être comprises et respectées en tous points par les personnes responsables du montage, de l'utilisation, de la maintenance et de la réparation de la machine.

Vogelsang décline toute responsabilité pour tous les dommages dus au non-respect des présentes instructions d'utilisation.

#### A CONSERVER POUR UTILISATION ULTERIEURE

Conservez les instructions à proximité afin d'avoir toujours les informations nécessaires sous la main.

Vous pouvez obtenir d'autres exemplaires des instructions sur simple demande. ☎️✉️

### 1.2 Convention de représentation

| Représentation                                                                                                        | Signification                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| •                                                                                                                     | Liste                                                    |
| –                                                                                                                     | Niveau inférieur de liste                                |
| 1.<br>2.                                                                                                              | Exécuter ces actions dans l'ordre indiqué                |
| → Fig. « Légende de figure »                                                                                          | Référence à une figure pour de plus amples informations  |
| → Chap. « Titre de chapitre »                                                                                         | Référence à un chapitre pour de plus amples informations |
| → Tableau « Légende de tableau »                                                                                      | Référence à un tableau pour de plus amples informations  |
|  « Document également applicable » | Référence à un document pour de plus amples informations |
| ☎️✉️ Conseil technique                                                                                                | Nous envoyer une demande de conseil technique            |

### 1.3 Explication des symboles

Les symboles et mots signalétiques suivants sont utilisés dans ces instructions :

- 1 Si pour des travaux avec ou sur la machine, un équipement de protection personnel est exigé, les symboles suivants le signalent :



indique le port de gants de protection pour les travaux à effectuer.



indique le port de lunettes de protection pour les travaux à effectuer.



indique le port de chaussures de protection pour les travaux à effectuer.

- 2 Ce symbole vous indique que des outils doivent être utilisés :



Outils, dispositifs et moyens requis pour les travaux suivants.

- 3 Les consignes d'ordre général et les consignes relatives à la protection de l'environnement sont signalées par les symboles suivants :



#### INDICATION

indique des informations supplémentaires et des indications utiles.



#### PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT

indique les mesures à respecter afin d'éviter tout préjudice sur l'environnement.

- 4 Les consignes de sécurité sont signalées par les symboles et les termes suivants :



#### ATTENTION

indique une situation dangereuse pouvant entraîner de légères blessures si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.



#### AVERTISSEMENT

indique une situation dangereuse pouvant entraîner de graves blessures ou la mort si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.



### **DANGER**

---

indique une situation (extrêmement) dangereuse qui entraînera de graves blessures ou la mort si les consignes de sécurité ne sont pas respectées.



### **DANGER DE DÉCHARGE ELECTRIQUE**

---

Le contact avec des pièces traversées par le courant entraîne une décharge électrique dans le corps. Choc électrique, brûlures ou mort peuvent s'ensuivre.



### **ATTENTION**

---

indique un dommage possible de la machine ou matériel si cette indication n'est pas suivie.

## 1.4 Modèles de machines décrits

Au → **Chap.** « Montage », vous trouverez la description des modèles de machines optionnels :

| Modèle de machine                                                                                                                                                                                                                               | Renvoi au chapitre                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• sur châssis</li><li>• sans châssis</li></ul>                                                                                                                                                            | → <b>Chap.</b> « Châssis, support de machine » |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• à entraînement électrique (motoréducteur à arbres parallèles)</li><li>• support de palier avec fin d'arbre libre pour le raccordement d'entraînements hydrauliques, électriques et mécaniques</li></ul> | → <b>Chap.</b> « Entraînement »                |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• avec ou sans commande d'installation</li></ul>                                                                                                                                                          | → <b>Chap.</b> « Commande d'installation »     |

La pompe à rotor excentré est disponible dans les variantes MultiConnect et StreamLine.

→ **Chap.** « Fonctionnement, schéma synoptique »

Les exemples illustrés dans ces instructions d'utilisation montrent principalement la variante « StreamLine ».

### 1.5 Fonctionnement, schéma synoptique

La pompe à rotor excentré est une pompe à refoulement rotative. Les composants essentiels de cette pompe sont le rotor en mouvement et le stator fixe. Le rotor est une vis sans fin en forme de spirale qui se déplace sur une trajectoire excentrique. Le stator a la même forme, il est muni cependant d'un pas de vis double. Des espaces de refoulement entre rotor et stator sont ainsi créés qui se meuvent en permanence de l'entrée vers la sortie.

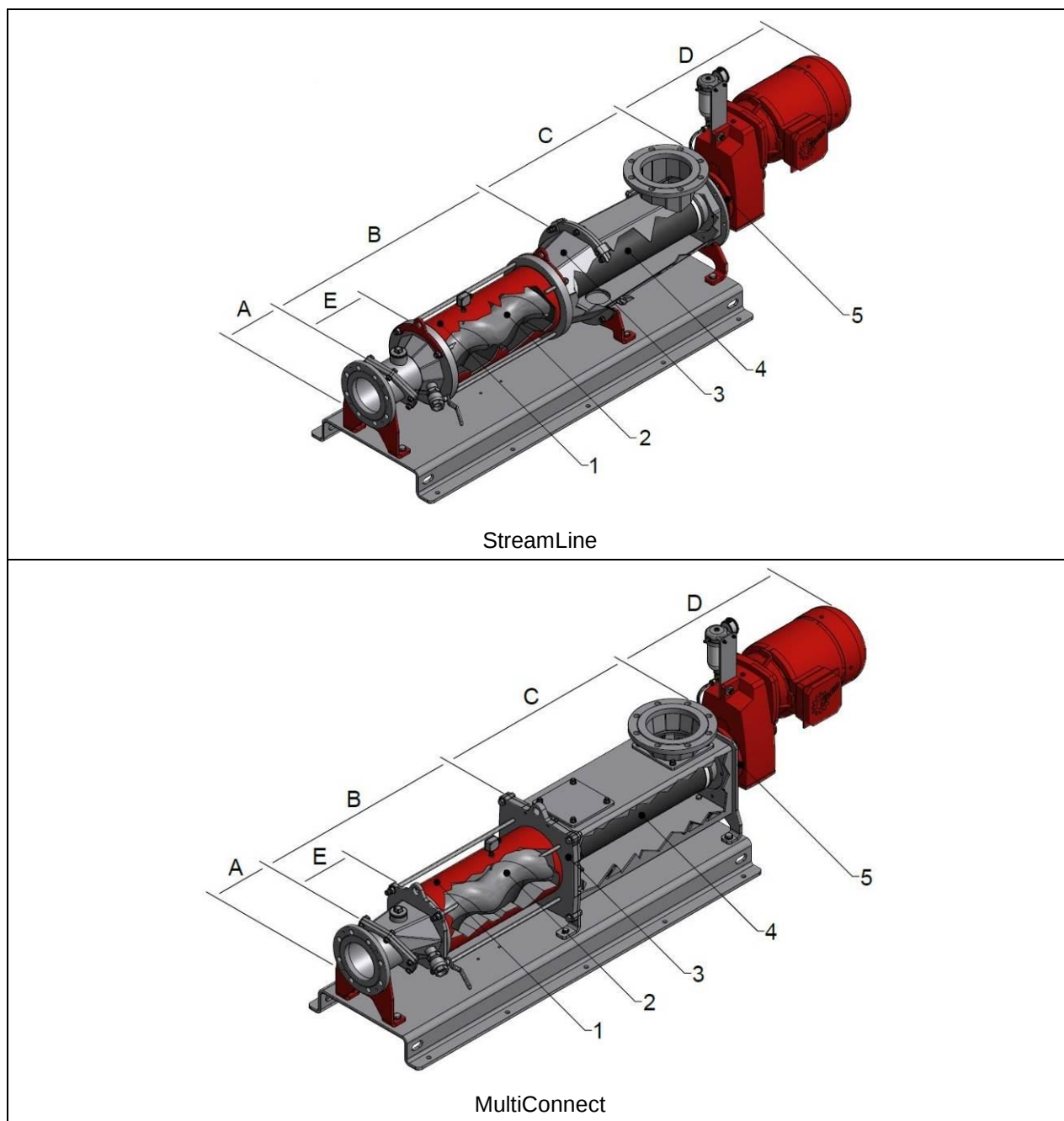


Fig. 1 : Illustration d'une pompe à rotor excentré

|   |                                 |   |                             |
|---|---------------------------------|---|-----------------------------|
| A | Raccord de tuyau de refoulement | 1 | Stator                      |
| B | Corps de pompe                  | 2 | Rotor                       |
| C | Corps d'aspiration              | 3 | Jonction                    |
| D | Unité d'entraînement            | 4 | Unité arbre de transmission |
| E | Corps de jonction               | 5 | Corps d'entraînement        |

## 2 Déclaration CE

(exemple d'impression)

# Déclaration de conformité CE

Selon la directive relative aux machines 2006/42/CE, annexe II A

---

**Fabricant:** Hugo Vogelsang  
Maschinenbau GmbH  
Holthöge 10-14  
D-49632 Essen/Oldb.

Nous déclarons par la présente que la conception et le type de construction de la machine désignée ci-après ainsi que la version que nous avons mise sur le marché satisfont aux exigences essentielles de sécurité et de santé de la directive relative aux machines 2006/42/CE.  
Cette déclaration devient caduque en cas de modification effectuée sans notre accord.

**Produit:** Pompe à rotor excentré

**Normes harmonisées appliquées :**

DIN EN ISO 12100:2010

DIN EN 809:2012

**Normes nationales appliquées et spécifications techniques :**

DIN EN 82079-1:2012

DIN ISO 3864-1:2012

Est responsable de la composition des documents techniques :  
société Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH, Holthöge 10-14, D-49632 Essen (Oldb.)

49632 Essen, 2015-09-30



Harald Vogelsang (gérant)

### 3 Spécifications techniques

#### 3.1 Cylindrée CC66

| Caractéristiques techniques CC66                | Pas de vis M |    |
|-------------------------------------------------|--------------|----|
| Degrés                                          | 1            | 2  |
| Débit volumétrique max.* [m³/h]                 | 145          |    |
| Passage libre max. [Ø mm]                       | 88           |    |
| Taille des particules max.** [Ø mm]             | 22           |    |
| Pression différentielle max.*** [bar]           | 4            | 8  |
| Pression de crête**** [bar]                     | 6            | 12 |
| Pression de corps max. [bar]                    | 2            |    |
| Plage de température ambiante [°C]              | 0 - 45       |    |
| Plage de température du liquide pompé***** [°C] | 5 – 90       |    |

\* Débit volumétrique atteignable en théorie avec de l'eau et une contre-pression de 0 bar  
Le débit réel est inférieur et dépend des conditions d'exploitation particulières.

\*\* Diamètre max. des particules à une densité de répartition des particules maximale.

\*\*\* En cas de pressions différentielles élevées, il faut s'attendre à une augmentation du taux d'usure.

\*\*\*\* Valables que pour des temps de fonctionnement limités.

\*\*\*\*\* La durabilité des pièces en contact avec le fluide pompé diminue à des températures élevées.

| Brides de connexion CC66 | Aspiration          |                             | Refoulement            |
|--------------------------|---------------------|-----------------------------|------------------------|
|                          | Combi <sup>1)</sup> |                             | Combi <sup>2) 3)</sup> |
| Gamme CC                 | DN 200,<br>8 inch   | --                          | DN 150,<br>6 inch      |
|                          |                     |                             | DN 200,<br>8 inch      |
| PreMix                   | --                  | Raccord à brides<br>RotaCut | DN 200,<br>8 inch      |
| CC-Cut                   | --                  | Raccord à brides<br>RotaCut | DN 150,<br>6 inch      |
|                          |                     |                             | DN 200,<br>8 inch      |

1) brides combi DN 200, semblables DIN EN1092-1/11 B1, PN10 // ASME B 16.5, 150 lbs

2) brides combi DN 200, semblables DIN EN1092-1/11 B1, PN16 // ASME B 16.5, 150 lbs

3) brides combi DN 150, semblables DIN EN1092-1/11 B1, PN16 // ASME B 16.5, 150 lbs



### Conception de la pompe

La pompe est prévue pour le pompage de liquide selon les données du client.

Pour les autres liquides pompés, vérifier que les matières du liquide pompé en contact avec les composants de la pompe sont adaptées à cet usage. Le cas échéant, la pompe doit être à nouveau dimensionnée. ☎️✉️

## 3.2 Poids

| Poids CC66                                                                          | Pas de vis M |      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|
| Degrés                                                                              | 1            | 2    |
|                                                                                     | Poids [kg]   |      |
| Stator                                                                              | 60           | 120  |
| Rotor (rotor plein)                                                                 | 71           | 131  |
| Arbre de transmission                                                               | 53           | 53   |
| Corps de pompe, complet (rotor plein)                                               | 205          | 331  |
| Pompe complète (valeur approximative, dépend de l'unité d'entraînement et du rotor) | 750          | 1000 |

## Dimensions

Dimensions de la machine : voir « Fiche dimensions »

### 3.3 Plaque signalétique

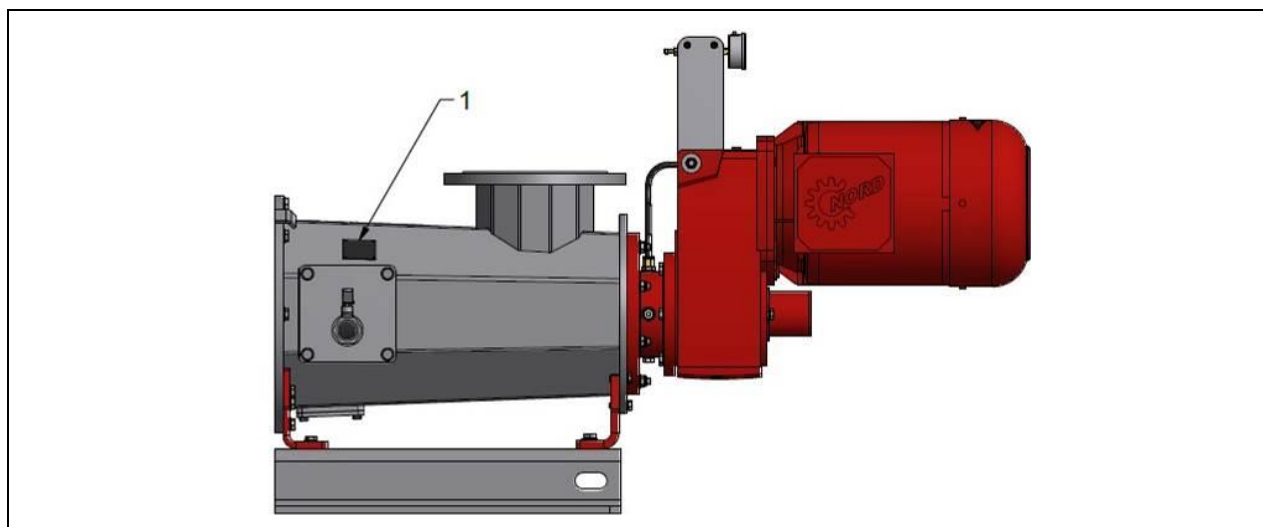


Fig. 2 : Plaque signalétique

La plaque signalétique (1) comporte les indications suivantes :

|                                                                                                    |                                                                                     |                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|  <b>VOGELSANG</b> |                                                                                     | Code QR              |
| Produit                                                                                            |                                                                                     |                      |
| Exécution (série)                                                                                  |                                                                                     |                      |
| N° de série                                                                                        |  | Année de fabrication |
|                                                                                                    |                                                                                     | Poids                |
| <p>Adresse Vogelsang, GERMANY</p>                                                                  |                                                                                     |                      |

## 4 Sécurité

Ce paragraphe donne un aperçu des principaux aspects de sécurité pour une protection optimale du personnel, ainsi que pour un fonctionnement sans défaillance et sûr.

Le non-respect des consignes d'utilisation et des notes de sécurité données dans ces instructions peut entraîner des risques considérables.

En cas d'irrégularités et/ou de remarques concernant la sécurité du produit Vogelsang livré, veuillez vous adresser immédiatement à :

produktsicherheit@vogelsang-gmbh.com

### 4.1 Responsabilité de l'exploitant

La machine est utilisée dans le domaine commercial. L'exploitant de la machine est donc soumis aux obligations légales relatives à la sécurité du travail.

Parallèlement aux remarques de sécurité dans cette notice, il est également nécessaire de respecter les prescriptions de sécurité, de prévention des accidents et de protection de l'environnement en vigueur pour l'application de la machine.

Les points suivants doivent notamment être respectés :

- L'exploitant doit veiller à ce que toutes les personnes manipulant la machine aient lu et compris cette notice. Si nécessaire, il doit former le personnel et l'instruire des dangers. Pour un meilleur suivi, nous conseillons d'établir un protocole de formation.
- L'exploitant doit clairement définir et établir les compétences pour le transport, le montage, la mise en service, l'exploitation, la maintenance, les réparations, le nettoyage, la recherche et l'élimination des pannes, la mise hors service et la mise au rebut.
- En fonction de la nature du fluide, par exemple acide, lessive ou température > 60 °C, l'exploitant doit prendre des mesures de protection adaptées.

L'exploitant est responsable du parfait état technique de la machine.

Les points suivants doivent être respectés :

- L'exploitant est tenu de veiller à ce que les intervalles de maintenance décrits dans cette notice soient respectés et documentés dans le plan de service.
- L'exploitant doit régulièrement faire contrôler tous les équipements de sécurité afin de s'assurer de leur bon fonctionnement et de leur intégralité.

## 4.2 Qualification du personnel



### AVERTISSEMENT

---

#### **Risque de blessure en cas de qualification insuffisante !**

Un rapport incorrect avec la machine peut entraîner des dommages corporels et matériels.

C'est la raison pour laquelle toutes les tâches ne doivent être réalisées que par du personnel qualifié.

Seules les personnes dont on peut attendre qu'elles effectuent leur travail de manière fiable sont autorisées comme personnel. Les personnes dont la capacité de réaction est influencée, par ex. par les drogues, l'alcool ou les médicaments, ne sont pas autorisées.

### 4.2.1 Qualifications

Les qualifications suivantes sont nécessaires pour différents domaines d'activités :

#### **Personne instruite**

a été instruite par l'exploitant concernant les tâches qui lui sont confiées, et sur les risques éventuels en cas de comportement non conforme.

#### **Personnel qualifié**

est en mesure, de par sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience des dispositions pertinentes, de réaliser les travaux qui lui sont confiés et de reconnaître et éviter de manière autonome les risques éventuels.

#### **Électricien qualifié**

est en mesure, de par sa formation professionnelle, ses connaissances et son expérience des dispositions et normes pertinentes, de réaliser les travaux sur les installations électriques et de reconnaître et éviter de manière autonome les risques éventuels.

### 4.2.2 Domaines d'activités

- Les activités décrites dans ces instructions peuvent être réalisées par des personnes instruites, si aucune autre qualification spéciale nécessaire n'est séparément indiquée.
- Lorsque les tâches doivent être exclusivement effectuées par du personnel qualifié, l'attention est spécialement attirée sur ce fait dans ces instructions. Les dispositifs de sécurité doivent être foncièrement raccordés et contrôlés par du personnel qualifié.
- Les travaux électriques sur l'installation électrique ne doivent être effectués que par des électriciens qualifiés.

Pour les tâches spécifiques à l'installation, qui ne sont pas décrites dans ces instructions, il convient de contacter préalablement l'entreprise Vogelsang. ☎️✉️

Les mesures de formation relatives aux tâches décrites dans ces instructions peuvent être réalisées sur demande par l'entreprise Vogelsang. ☎️✉️

### 4.3 Utilisation conforme

La pompe à rotor excentré Vogelsang (nommée ci-après « pompe » ou « machine ») est une pompe à refoulement rotative servant à pomper des liquides visqueux, à viscosité élevée (ci-après « liquide pompé »). Le liquide pompé peut être chimiquement neutre, acide ou alcalin. Il peut contenir des matières solides et/ou des émulsions gazeuses.

La pompe est prévue pour le pompage de liquide selon les données du client.

Pour tout autre liquide pompé ou si la pompe n'a pas été prévue pour une utilisation concrète, vérifier que les matières du liquide pompé en contact avec les composants de la pompe sont adaptées à cet usage.

En cas de modification des conditions cadre, la pompe devra éventuellement être à nouveau dimensionnée.

Outre ces indications, les indications figurant au → **Chap. « Caractéristique techniques »** doivent impérativement être suivies.

La machine **N'EST PAS** prévue pour l'utilisation suivante :

utilisation dans les atmosphères à risque d'explosion

Tout autre emploi est considéré comme non conforme aux prescriptions. Vogelsang n'est pas responsable des dommages éventuels en résultant.

### 4.4 Notes de sécurité générales



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure dû au rotor de pompe en rotation avec les pièces d'entraînement !

En cas d'accès involontaire aux pièces d'entraînement alors que la machine est en service, les pièces en rotation peuvent provoquer des blessures par écrasement, arrachement ou coincement.

- La mise en service de la machine doit uniquement être effectuée lorsque les conduites d'entrée et de sortie sont installées de façon à empêcher tout accès aux pièces d'entraînement.
- Avant d'entamer les travaux de réparation et de maintenance, mettre la machine hors circuit et la sécuriser contre toute remise en marche involontaire.



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure par infiltration du liquide pompé sous haute pression !

Si la pression différentielle maximale est dépassée, des composants de machine peuvent éclater et du liquide pompé peut gicler.

- Ne pas dépasser la pression différentielle maximale → **Chap. « Caractéristiques techniques »**.
- Tenir compte et appliquer les recommandations du → **Chap. « Montage dans les tuyauteries »**.
- Sécuriser la machine ou l'installation contre la surpression. Les dispositifs de surveillance suivants peuvent par exemple être employés :
  - une limitation du courant de moteur
  - un clapet de limitation de pression
  - une mise hors-circuit à l'aide d'un manocapteur
  - un accouplement anti-surcharge

**AVERTISSEMENT****Risque d'irritation de la peau et des yeux par contact avec des consommables ou liquides pompés dangereux !**

Lors des travaux effectués sur la machine, il y a risque d'entrer en contact avec des consommables ou liquides pompés.



- Le personnel doit porter des vêtements de protection adaptés.
- L'exploitant doit informer son personnel sur les substances potentiellement dangereuses dans les consommables et les liquides pompés.

**ATTENTION****Risque de se brûler sur les surfaces à nu très chaudes !**

Pour une température du liquide pompé  $> 60\text{ °C}$  ou une marche à sec de la machine, le carter de machine, les raccords ou les tuyauteries peuvent devenir très chauds.

- Éviter de toucher les surfaces brûlantes par inadvertance.
- Éviter une marche à sec de la machine, par ex. avec une protection contre la marche à sec au moyen de
  - Contrôleur de température
  - appareil de mesure du niveau
  - Débitmètre

**ATTENTION****Usure par dilatation thermique !**

Le capteur de température sur le corps de pompe surveille la température du stator. La valeur limite du capteur doit être réglée  $20\text{ °C}$  au-dessus de la température du liquide pompé.

Pour éviter les surfaces brûlantes ou l'usure par dilatation thermique, la température du liquide pompé doit être aussi basse que possible pendant l'opération de pompage.

**ATTENTION****Danger de gel !**

Pour protéger la pompe contre les dommages dus au liquide pompé gelé, celle-ci doit être vidée en cas de risque de gel.

- Vidanger la pompe par aspiration d'air par un pompage en avant. Attention : Afin d'éviter une marche à sec, l'aspiration d'air ne doit se faire que brièvement. L'ouverture et le levage léger du stator permet à l'eau du côté aspiration et pression de s'écouler.
- Avant la mise en service, remplir à nouveau de liquide.

## 4.5 Interrupteur principal, de maintenance et de réparation

Pour l'interrupteur principal, de maintenance et de réparation, une coupure de tous les pôles doit pouvoir être garantie.

### 4.5.1 ARRET D'URGENCE (interrupteur principal)

Pour l'immobilisation en cas d'urgence, un dispositif d'ARRET D'URGENCE doit être présent et toujours librement accessible.

### 4.5.2 Interrupteur de maintenance et de réparation

Pour exclure tout démarrage inattendu de la machine, un interrupteur de maintenance et de réparation doit être installé à proximité de l'entraînement électrique afin de pouvoir désactiver l'énergie électrique en cas de maintenance.

L'interrupteur de maintenance et de réparation doit être sécurisé en position ARRET contre toute réactivation, par exemple à l'aide d'un cadenas.



### AVERTISSEMENT

---

Les dispositifs de sécurité doivent être raccordés par un personnel qualifié et leur bon fonctionnement doit être contrôlé régulièrement, en particulier après des travaux de maintenance et de réparation et avant la première mise en marche.

#### 4.6 Autocollants d'avertissement et de sécurité sur la machine

Autocollants d'avertissement et de sécurité sur la machine

- donnent des indications importantes pour permettre le fonctionnement sans risque de la machine. Le respect des autocollants permet d'assurer la sécurité des personnes travaillant avec et sur la machine.
- doivent rester lisibles, enlever les salissures, le cas échéant.
- ne doivent pas être retirés et doivent être remplacés immédiatement en cas de dommages ou de perte.

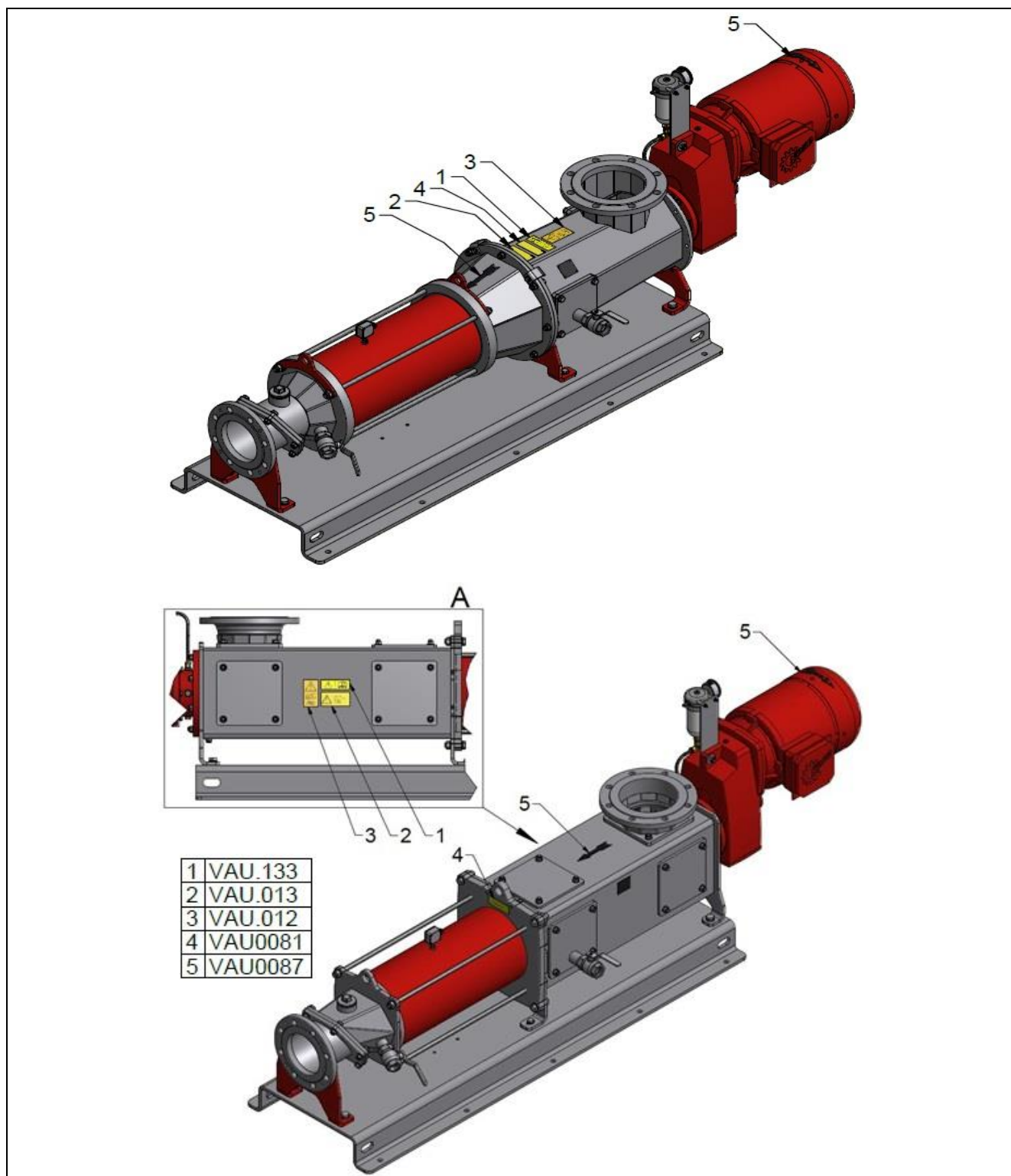


Fig. 3 : Position des autocollants d'avertissement et de sécurité

(exemple de figure, la position des autocollants peut varier en fonction des dimensions)

|         |                                                                                     |                                                                                                        |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| VAU.133 |    | Lire impérativement les instructions d'utilisation avant la mise en service de la machine !            |
| VAU.013 |    | <i>(Attention!<br/>Arrêter l'entraînement avant l'ouverture)</i>                                       |
| VAU.012 |    | Tirer le commutateur de maintenance et de réparation pour les travaux de maintenance et de réparation. |
| VAU0081 |   | <i>(Éviter la marche à sec!)</i>                                                                       |
| VAU0087 |  | Flèche de direction                                                                                    |

## 5 Transport & Stockage

### 5.1 Transport

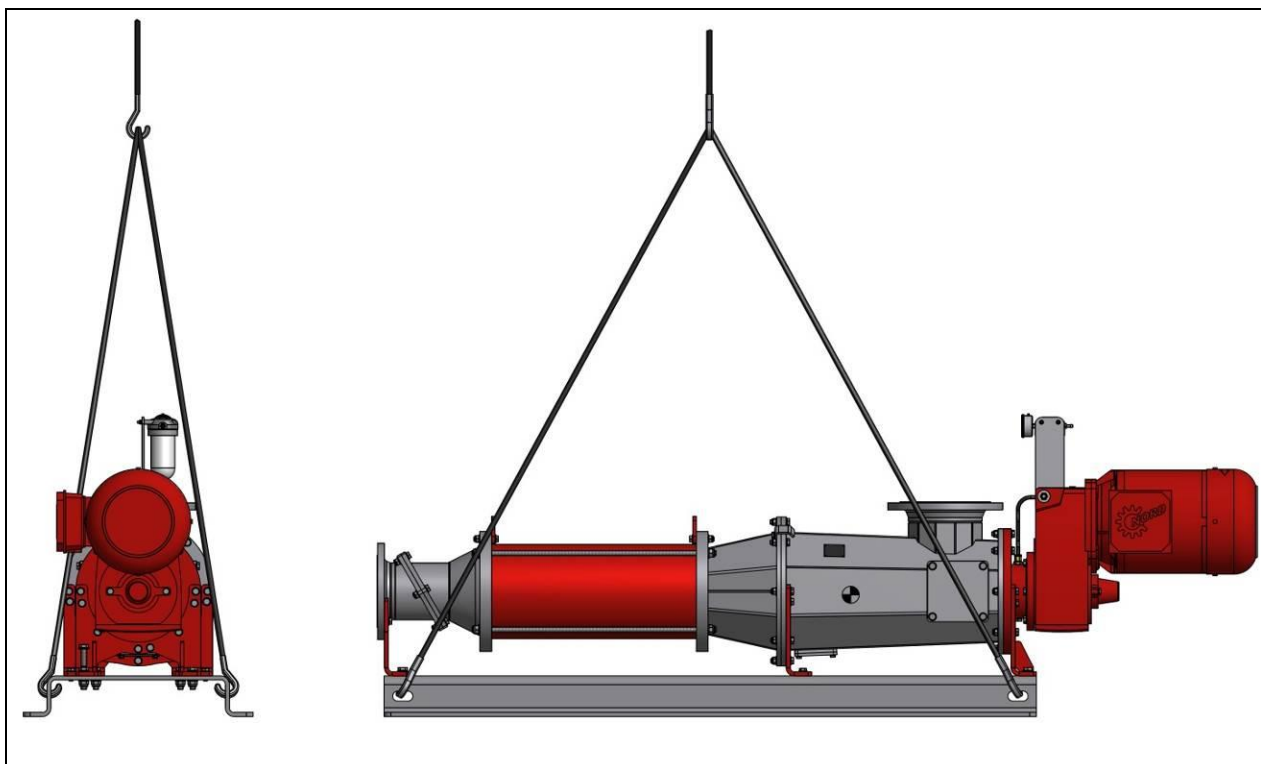


Fig. 4 : aides au transport



= centre de gravité



#### AVERTISSEMENT

##### **Danger d'écrasement ou de contusion par chute de machine !**

Lors du transport, de la manutention et de la dépose, il se peut que la machine se mette à tanguer ou à tomber. Suivre les indications suivantes pour la sécurité de transport :

- La manutention et le transport ne peuvent être effectués que par des personnes qualifiées. Cela signifie que : L'opérateur de la grue ou du chariot élévateur doit disposer d'une autorisation correspondante.
- Les grues et les engins de levage ainsi que les chariots élévateurs à fourche doivent être dimensionnés pour le poids des unités de transport. Poids : → **Chap.** « Caractéristiques techniques »
- Il est interdit de se tenir en dessous de charges en suspension. Eloigner toute personne de la zone de danger.
- Lors du transport sur des véhicules, la machine doit être sécurisée pour ne pas glisser ou basculer.
- Possibilités de transport autorisées de la machine :
  - vissée sur une europalette
  - suspendue à un engin de levage adapté. Fixer solidement les butées pour l'équipement de levage.

### 5.2 Stockage

#### **Machines complètes, garnitures mécaniques d'étanchéité Cartridge, joints toriques individuels et composants d'étanchéité**

Les produits en caoutchouc peuvent perdre leurs propriétés physiques en cas de conditions de stockage défavorables ou de manipulation inappropriée. Ils peuvent alors présenter un durcissement excessif, un ramollissement, des déformations, écaillages, fissures ou autres endommagements de surface.

Les conditions de stockage à long terme suivantes (pour une période de 6 mois à 5 ans maximum) sont recommandées :

- Le lieu de stockage doit être sec (humidité relative de l'air en dessous de 65 %) et la température comprise entre 5° et 30 °C.
- Protéger les produits de la lumière, en particulier du rayonnement solaire direct et des sources lumineuses puissantes à composants ultra-violets élevés.

Après une période de stockage de 5 ans et avant la mise en service, nous recommandons de :

- Vérifier tous les composants (joints et rotors) en contact avec les liquides pompés et les remplacer si nécessaire.
- remplacer le liquide de blocage.

## 6 Montage

### 6.1 Montage dans les tuyauteries

- Lors du montage de la pompe, veiller à assurer une accessibilité suffisante pour les travaux de maintenance.



La "Fiche de dimensions" de la pompe comporte des indications de mesures concernant l'espace requis pour les travaux de montage et de réparation.

- Faire en sorte de monter la pompe sans tension et veiller à ce qu'aucune tension ne se produise non plus au cours du fonctionnement.



#### ATTENTION

#### Le processus de cavitation peut entraver la communication et gêner !

Si la tuyauterie ne correspond pas au dimensionnement spécifique pour le client, cela peut entraîner une cavitation dans le fonctionnement de la machine et causer un état d'insécurité pendant le séjour dans les environs de la machine.

La recommandation et le dimensionnement spécifique de construction de la tuyauterie doivent être concrétisés par les soins du client.

### 6.2 Conduites

- Utiliser uniquement les diamètres de tuyauteries, les épaisseurs de paroi et les matériaux recommandés par notre usine ou par nos représentants.
- Le matériau d'étanchéité doit être compatible avec le liquide.
- Veiller à ce qu'aucun corps étranger ne reste dans la tuyauterie (pierres, chutes de bois, etc.) afin d'éviter toute usure prématurée du rotor et du stator.



#### ATTENTION

#### Danger représenté par les tuyauteries fermées !

Le pompage ne doit jamais être effectué si la tuyauterie est fermée. Les hautes pressions qui en résulteraient risqueraient de détruire l'étanchéification de l'arbre de la pompe et même le carter de la pompe ou la tuyauterie. Un dispositif de contrôle de la pression (réglage sur 10 % au-dessus de la pression nominale de la tuyauterie) est disponible chez nous en option ☎✉.



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure par infiltration du liquide pompé sous haute pression !

Si la pression différentielle maximale admissible → **Chap. « Caractéristiques techniques »** est dépassée, des composants peuvent éclater et le liquide pompé peut gicler.

- Pour le fonctionnement inversé de la pompe, prévoir un limiteur de pression (manomètre) sur le corps d'aspiration de la pompe afin d'éviter les excès de pression non admissibles.
- Respecter les recommandations pour les tuyauteries. Côté pression, utiliser uniquement des tuyaux à haute pression :
  - **jusqu'à** un diamètre nominal DN 150 - tuyaux PN 16 (bars)
  - **à partir d'un** diamètre nominal DN 200 - tuyaux PN 10 (bars), excepté si la pression de sortie de l'installation de pompage est supérieure ou égale à 10 bars.

En cas de doute, n'hésitez pas à nous contacter ! ☎✉

- Attention - si un raccordement **avec voyant** est installé côté aspiration :

Lors du pompage en sens inverse, la pression ne doit pas dépasser **2 bars** → **Fig. « Sens de pompage dans les installations de pompage »**.

- Pendant les périodes d'immobilisation et de chaleur, des processus de fermentation peuvent se produire dans les tuyauteries fermées. Le gaz généré peut endommager la pompe ou l'installation de pompage suite à une forte augmentation de pression et occasionner les blessures citées ci-dessus. Par conséquent, s'assurer qu'aucun liquide pompé ne stationne dans la pompe.

**ATTENTION**

Respecter les instructions de pose des conduites d'aspiration afin d'éviter toute perte de pression et cavitation importantes :

- La hauteur d'aspiration maximale est de 8 m. Il faut prendre en considération la différence de hauteur entre le point le plus bas et le point le plus haut de la conduite d'aspiration. Respecter le NPSH.
- Les conduites d'aspiration au diamètre trop réduit affectent la capacité d'aspiration de la pompe. Attention, danger de cavitation !  
Pour les conduites d'aspiration dont le diamètre est trop faible, la hauteur d'aspiration maximale est diminuée de la perte de pression en raison du frottement des tuyaux. Merci de nous demander un calcul ☎️✉️.

Les conduites d'aspiration de plus de 30 m doivent être posées dans le sens d'écoulement avec une pente d'au moins 2 fois le diamètre du tuyau afin que la tuyauterie ne tourne jamais à vide → Fig.  
« Conduite d'aspiration de grande longueur ».

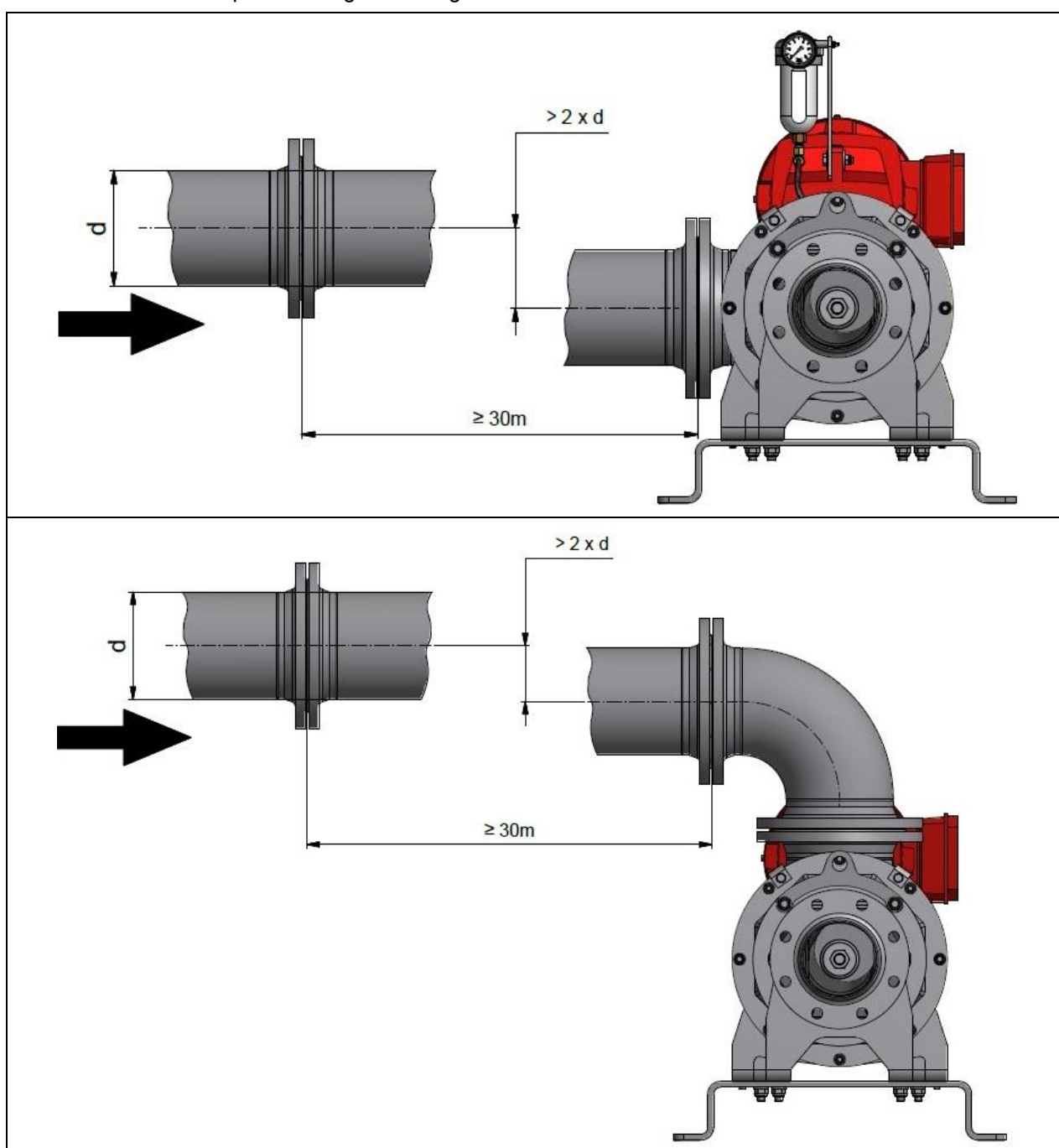


Fig. 5 : Conduite d'aspiration de grande longueur

### 6.3 Sens de pompage

Le sens de pompage de la pompe est prédéfini (voir flèche de direction sur la machine).  
Une inversion brève du sens de pompage est par exemple possible en cas de blocages.

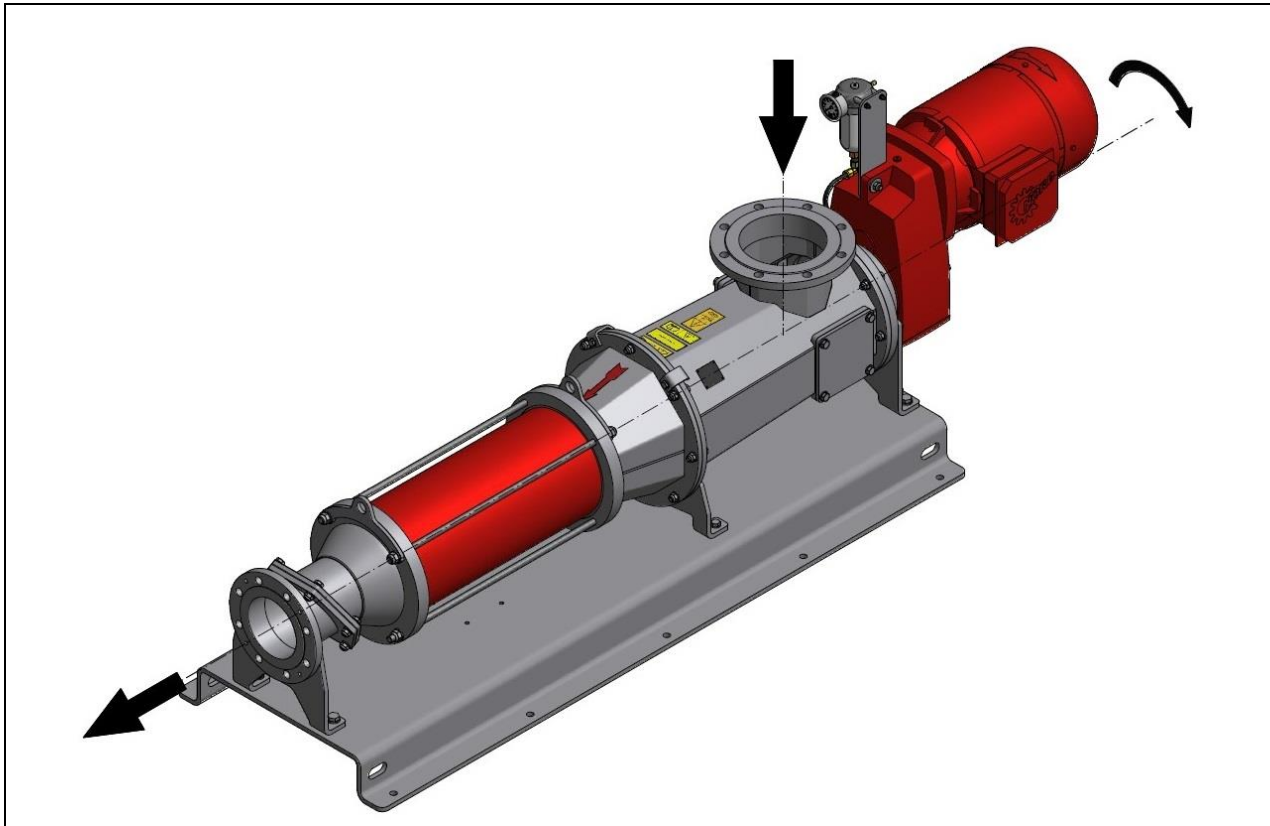


Fig. 6 : Sens de pompage

### 6.4 Raccord de pompe



#### ATTENTION

#### Risque de rupture par des raccords tendus

Les raccords à brides peuvent exercer des forces trop élevées sur la machine.

Les raccords doivent être montés sans tension, c'est-à-dire qu'ils doivent être déjà exactement positionnés avant l'introduction des vis.

## 6.5 Châssis, support de machine

### 6.5.1 Machine sans châssis



#### AVERTISSEMENT

**Risque d'écrasement ou de lésions provoqués par une chute de machine en raison d'une stabilité insuffisante !**

- La machine doit être solidement fixée sur le sol. La machine ne doit en aucun cas être tenue en position par la tuyauterie raccordée, car les raccords vissés peuvent céder ou casser.
- Après 20 heures de fonctionnement puis toutes les 2 000 heures de fonctionnement (au moins une fois par an), resserrer toutes les vis et tous les écrous qui fixent la machine.



#### ATTENTION

**Les vibrations de la machine peuvent entraver la communication et gêner !**

Une fixation insuffisante de la machine sur le socle peut entraîner des vibrations de la machine et des gênes !

- Faire en sorte de monter l'installation de pompage sur le socle sans tension et s'assurer qu'aucune tension ne se produise au cours du fonctionnement.
- Après 20 heures de fonctionnement puis toutes les 2000 heures de fonctionnement (au moins une fois par an), resserrer toutes les vis et tous les écrous qui fixent la machine. → **Chap.** "Intervalle de maintenance".

### 6.5.2 Machine sur châssis



#### ATTENTION

**Les vibrations de la machine peuvent provoquer des compressions, coups, entraves de communication et un état d'insécurité !**

Un châssis sous tension, une fixation insuffisante de la machine sur le châssis ou des pièces de connexion tendues peuvent produire des vibrations de la machine et créer un état d'insécurité.

- Veiller à effectuer un montage de l'installation de pompage sur le châssis et de toutes les pièces de connexion sans exercer de contrainte et veiller à ce qu'aucune tension ne se produise non plus au cours du fonctionnement.
- Après 20 heures d'exploitation, resserrer l'ensemble des écrous et vis de fixation de la machine sur le châssis et de la fondation → **Chap.** « Intervalles de maintenance ».

## 6.6 Entraînement

Les spécifications techniques pour le système d'entraînement à installer sont fixées par les caractéristiques techniques de la machine → **Chap.** « Caractéristiques techniques ».

Merci de lire et tenir compte également de :



« Informations techniques sur le système d'entraînement à installer »



« Conditions requises du système - Technique d'entraînement électrique »



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure dû au rotor de pompe en rotation avec les pièces d'entraînement !

En cas d'accès involontaire aux pièces d'entraînement alors que la machine est en service, les pièces en rotation peuvent provoquer des blessures par écrasement, arrachement ou coincement.

- La mise en service de la machine doit uniquement être effectuée lorsque les conduites d'entrée et de sortie sont installées de façon à empêcher tout accès aux pièces d'entraînement.
- Avant d'entamer les travaux de réparation et de maintenance, mettre la machine hors circuit et la sécuriser contre toute remise en marche involontaire.

### 6.6.1 Entraînement électrique

Le raccordement à l'alimentation en énergie doit être confié au personnel qualifié et ne peut se faire qu'**après** le montage dans la tuyauterie.



### DANGER DE DÉCHARGE ELECTRIQUE

Le contact avec des pièces traversées par le courant entraîne une décharge électrique dans le corps. Choc électrique, brûlures ou mort peuvent s'ensuivre.



### RISQUE DE DÉCHARGE ÉLECTRIQUE

La compensation de potentiel doit être réalisée conformément à la norme 60204-1. Cela signifie que toutes les pièces métalliques de la machine ou de l'installation doivent être reliées ensemble de manière conductrice d'électricité ou reliées avec le dispositif de mise à la terre de service.



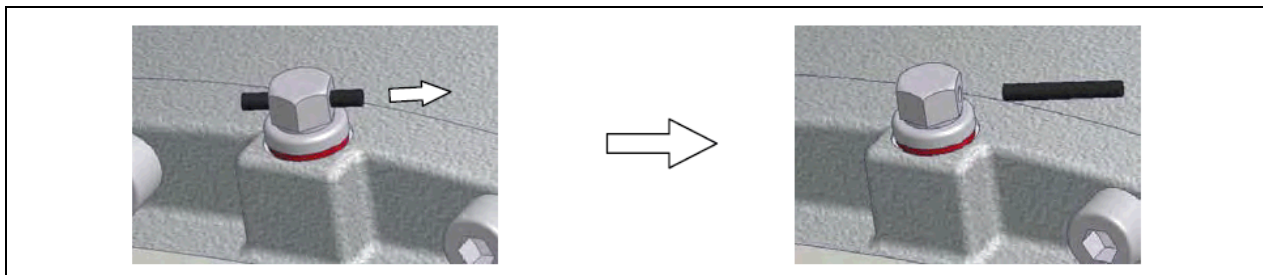
Veuillez également lire et tenir compte de : « Information technique sur le moteur-réducteur »

#### Avant le raccordement du moteur-réducteur (moteur électrique avec réducteur)

- Vérifier si l'alimentation en courant correspond bien au moteur.
- Vérifier si la ligne d'admission et la protection sont suffisamment dimensionnées pour permettre plusieurs changements de sens de rotation et de crêtes de charge en l'espace de peu de temps.
- Pour la pose des câbles, respecter le schéma situé sur le côté intérieur du couvercle de la boîte à bornes du moteur.
- Notez que le capteur de température du conducteur à froid du moteur-réducteur doit être raccordé aux pinces de la commande de la pompe prévues à cet effet, à un déclencheur de CTP ou à un convertisseur de fréquence avec entrée CTP (disponibles en option).
- Installer un commutateur de réparation à proximité de la machine (recommandation).

**Avant la mise en service et le stockage prolongé**

Retirer le bouchon de la vis de purge (si existante) afin d'éviter une surpression dans le réducteur pouvant entraîner sa perméabilité.



*Fig. 7 : Vis d'évent du réducteur (retrait de la fermeture)*

## 6.6.2 Entraînement avec support de palier et fin d'arbre libre

### 6.6.2.1 Orientation de l'accouplement



#### ATTENTION

#### Risque de vibrations et d'usure si l'accouplement est mal orienté !

En cas de montage complet à l'usine Vogelsang, l'alignement entre la machine et le moteur est ajusté de façon optimale.

Dans le cas d'un entraînement fourni par l'exploitant, il faut respecter les tolérances du fabricant de l'accouplement.

- Pour protéger la machine des dommages dus aux vibrations, vérifier l'alignement de l'accouplement avant la mise en service puis toutes les 2 000 heures de fonctionnement (au moins une fois par an) et corriger le cas échéant :  
Aligner l'arbre de transmission dans la direction axiale et en hauteur :  $Z = \max. 25 \text{ mm}$  ( $Y = \text{env. } 3^\circ$ ) d'écart. Le non-respect de ces instructions réduit la durée de vie de l'arbre de transmission.
- Lorsque des défauts d'alignement ont été constatés ou après un blocage dû p. ex. à des corps étrangers, contrôler le fonctionnement de l'ensemble des pièces d'entraînement et le cas échéant, les réajuster.
- En cas de bruits de fonctionnement ou de vibrations inhabituels, contrôler immédiatement l'accouplement indépendamment des intervalles de maintenance prescrits.

### 6.6.2.2 Protection d'accouplement



#### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessures par frottement, happement, abrasion provoquées par l'accouplement/l'arbre de transmission en rotation !

Lors de la mise en service et durant le fonctionnement de la machine, un contact involontaire avec l'accouplement/l'arbre de transmission en rotation est possible.

- L'accouplement/l'arbre de transmission doit être protégé au moyen d'une protection d'accouplement avant de mettre la machine en service.
- Après des travaux de maintenance, réparation, dépannage, la machine ne doit être remise en service que lorsque le dispositif de protection est à nouveau installé.
- Après les 20 premières heures de fonctionnement puis toutes les 2 000 heures de fonctionnement (au moins une fois par an), vérifier que la protection d'accouplement est solidement vissée.

## 6.7 Commande de l'installation

Nous recommandons l'utilisation de nos contrôles spécifiquement adaptés à la pompe afin d'exploiter la durabilité de la pompe de manière optimale.

Tous les branchements nécessaires au raccordement de la pompe aux contrôles sont disponibles.

Pour programmer correctement la commande, nous contacter. ☎️✉️



### Le mode automatique requiert un dispositif de surveillance

Les machines fonctionnant en mode automatique doivent être équipées d'un dispositif de contrôle de la température et de la pression. Ces dispositifs de surveillance sont disponibles en option chez nous.

## Convertisseur de fréquence

Les pompes à rotor excentré peuvent en principe être utilisées pour fonctionner avec un convertisseur de fréquence.

### Avantages :

- Adaptation aux conditions de fonctionnement (viscosité, débit de refoulement,  $NPSH_{sur\ l'avant}$  )
- Compensation de l'usure
- Débit de refoulement proportionnel à la vitesse de rotation (voir courbe caractéristique)
- Augmentation des temps d'accélération et de retard
  - réduit les pointes de pression
  - réduit le danger d'apparition de mouvements oscillatoires dans les tuyauteries

### Commande

Pour la commande de la pompe à rotor excentré, il faut tenir compte des points suivants :

- Le circuit de charge prédéfini de la pompe à rotor excentré doit être adapté au démarrage difficile.
- Une connexion étoile-triangle ne convient pas pour la pompe à rotor excentré.
- Les contacteurs réseau pour le démarrage direct doivent être exécutés dans la catégorie d'utilisation AC-3.
- Les régulateurs doivent convenir pour des courants de démarrage élevés et au moins 8 démarrages en l'espace d'une minute. Par conséquent, des appareils surdimensionnés doivent être utilisés pour les démarrages difficiles. Les temps d'accélération et de retard doivent être maintenus à moins de 2 secondes.
- Si l'on s'attend à des charges élevées dans des applications difficiles, il faut alors utiliser impérativement un disjoncteur-protecteur de moteur. Une surveillance de la température du thermisteur du motoréducteur et du courant de moteur est également nécessaire.

## 7 Mise en marche

La mise en service de la machine doit être confiée au personnel qualifié uniquement.



### Personnel pour la première mise en marche et pour le fonctionnement

Nous recommandons d'effectuer la première mise en marche de la machine en présence des personnes responsables par la suite du fonctionnement de la machine.

#### 7.1 Contrôle de fonction



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessures en raison du rotor de pompe en rotation et des pièces d'entraînement !

En cas d'accès involontaire aux pièces d'entraînement logées dans le corps de la pompe alors que la machine est en service, les pièces en rotation peuvent provoquer des blessures par écrasement, coups ou coincement.

- Seul le personnel qualifié est habilité à effectuer un contrôle de fonctionnement avant la mise en service, par exemple le contrôle du sens de rotation.



- Le personnel doit porter des vêtements de protection adaptés.
- Avant de mettre la machine en circuit pour procéder aux essais de fonctionnement, s'assurer qu'il n'y a personne dans la zone dangereuse.
- La mise en service, une fois le contrôle de fonctionnement achevé, peut être effectuée seulement si les conduites d'admission et de refoulement sont installées afin d'empêcher tout accès aux pièces en rotation.

##### Effectuer un contrôle de fonctionnement

1. Régler l'interrupteur principal sur AUS (ARRÊT).
2. Vérifier qu'il n'y a pas de corps étrangers dans l'unité pompe et le corps d'aspiration et les éliminer avant le contrôle de fonctionnement.
3. Régler l'interrupteur principal sur EIN (MARCHE) et contrôler par exemple le sens de rotation.

## 7.2 Liste de contrôle avant la mise en service

**Avant la mise en service, remplir la pompe de liquide pompable.**

**Eviter une marche à sec de la pompe.**

### Sécurité

- ☐ Les conduites d'admission et de refoulement sont-elles raccordées, afin d'empêcher tout accès aux pièces d'entraînement en rotation ?
- ☐ L'interrupteur principal, le commutateur de maintenance et de réparation sont-ils faciles d'accès ?

### Entraînement

- ☐ Le raccordement électrique du moteur est-il correct (→ voir les documents fournis par le constructeur du moteur) ?
  - ☐ Connexion étoile ou triangle, tension, fréquence (voir plaque signalétique et côté intérieur de la boîte à bornes) ?
  - ☐ La protection du moteur est-elle assurée, p. ex. au moyen d'un disjoncteur-protecteur de moteur ?
    - En cas de démarrage étoile-triangle, un temps de commutation de courte durée doit être défini.
    - En présence d'un régulateur, une rampe de démarrage de courte durée doit être définie.
  - ☐ En présence d'un convertisseur de fréquence/régulateur, celui-ci est-il correctement dimensionné et paramétré ?
    - Les appareils doivent être adaptés au démarrage difficile.

### Chambre de blocage

- ☐ Le réservoir de liquide de blocage est-il monté correctement ?  
→ **Chap.** « Maintenance » – « Chambre de blocage »
- ☐ Le type de liquide de blocage est-il correct ?\*  
Le niveau de liquide de la chambre de blocage est-il correct ?\*

*\*Telle qu'elle est livrée, la pompe satisfait aux exigences*

### Sens de pompage, tuyauterie

- ☐ Le sens de pompage est-il correct ? Contrôler le sens de rotation de la pompe.
- ☐ Le système de tuyauterie est-il étanche et sans fuite ?
- ☐ Un débit libre est-il garanti dans la tuyauterie ?  
Les pompes à refoulement positives ne doivent jamais pomper dans une tuyauterie fermée.

Mettre la pompe en marche et contrôler la pression d'entrée et de sortie, la vitesse de rotation et le débit.

## 8 Maintenance



### AVERTISSEMENT

---

**Risque de blessure dû au rotor de pompe en rotation avec les pièces d'entraînement !**

En cas d'accès involontaire aux pièces d'entraînement alors que la machine est en service, les pièces en rotation peuvent provoquer des blessures par écrasement, arrachement ou coincement.

- La mise en service de la machine doit uniquement être effectuée lorsque les conduites d'entrée et de sortie sont installées de façon à empêcher tout accès aux pièces d'entraînement.
- Avant d'entamer les travaux de réparation et de maintenance, mettre la machine hors circuit et la sécuriser contre toute remise en marche involontaire.



### AVERTISSEMENT

---

**Risque d'irritation de la peau et des yeux par contact avec des consommables ou liquides pompés dangereux !**

Lors des travaux effectués sur la machine, il y a risque d'entrer en contact avec des consommables ou liquides pompés.



- Le personnel doit porter des vêtements de protection adaptés.
- L'exploitant doit informer son personnel sur les substances potentiellement dangereuses dans les consommables et les liquides pompés.
- A des fins de protection contre le giclement de liquides, ouvrir la chambre de blocage et le réducteur lentement et prudemment. Le cas échéant, recouvrir les soupapes ou les vis à démonter d'un morceau de tissu ou similaire.



### AVERTISSEMENT

---

**Risque de brûlures avec le liquide pompé très chaud !**

Tout contact avec un liquide pompé très chaud (> 60 °C) peut provoquer de graves brûlures !

- Éviter de toucher les liquides brûlants par inadvertance.
- Avant les travaux de maintenance, rincer la pompe et évacuer la pression.

## 8.1 Chambre de blocage

Le chapitre suivant décrit la structure de la chambre de blocage « Réservoir de liquide de blocage sous pression » (ci-dessous « Réservoir »).

Cet assemblage de la chambre de blocage sert à améliorer le contrôle de l'étanchéité des arbres. Cela permet de surveiller le niveau de liquide et la pression.

Le réservoir est dépressurisé de manière standard. Dû à une dilatation thermique, une pression de max. 0,5 bars risque de se former.

Il est également possible de réaliser un contrôle électronique de chambre de blocage. N'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations. ☎✉

### Montage du réservoir (avant la mise en service de la pompe)

1. Retirer le bouchon sur la chambre de blocage.
2. Ouvrir le réservoir : Dévisser le vissage supérieur de la partie supérieure de demi-coquille (ce faisant, maintenir la bague écrou pour ne pas que le vissage inférieur se desserre).
3. Monter le réservoir sur la tôle de support et la relier au moyen du tuyau à la chambre de blocage.
4. Remplir le réservoir jusqu'à un quart environ (en état de livraison, la chambre de blocage est remplie).
5. Fermer le réservoir.

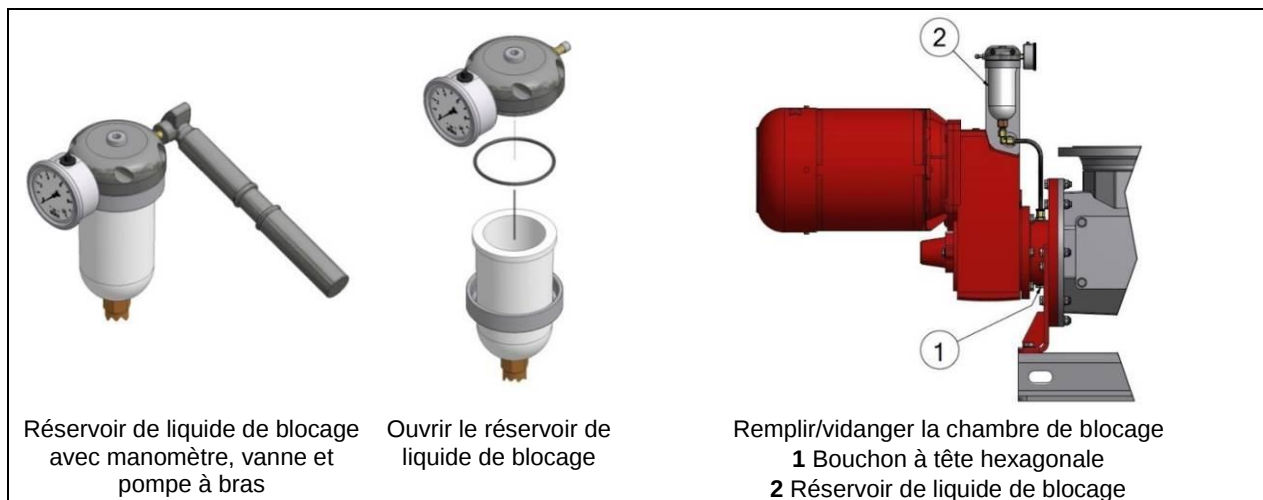


Fig. 8 : Réservoir de liquide de blocage

### Remise à niveau de liquide de blocage (maintenance et contrôle)

1. Purger la pression de la chambre de blocage via la soupape au niveau du réservoir.
2. Ouvrir le réservoir : Dévisser le vissage supérieur de la partie supérieure de demi-coquille (ce faisant, maintenir la bague écrou pour ne pas que le vissage inférieur se desserre).
3. Faire l'appoint de liquide de blocage dans le réservoir. Le réservoir doit être rempli au quart.
4. Fermer le réservoir.



### Changement de joint cartouche

Une pression de réservoir doit être évacuée avant un changement de garniture mécanique d'étanchéité Cartridge.

### Indication de défaillance

Une défaillance dans le système d'étanchéité peut s'afficher après la phase de mise en marche :

- suite à un fort encrassement du liquide de blocage dans le réservoir
- suite à une fuite du liquide de blocage (réservoir vide)
- Suite au débordement du liquide de blocage (réservoir plein)



### Propriétés du liquide de blocage

- En raison du film de graissage hydrodynamique d'une garniture mécanique d'étanchéité
  - un léger encrassement du liquide de blocage peut se produire.
  - le niveau de liquide de blocage peut légèrement augmenter ou diminuer.
- La dilatation due à la température peut également provoquer une légère augmentation du niveau de liquide de blocage pendant le pompage.

#### 8.1.1 Liquide de blocage - type

Nous recommandons d'utiliser l'huile suivante pour assurer le fonctionnement optimal de la garniture mécanique d'étanchéité :

|                             |                                         |                        |
|-----------------------------|-----------------------------------------|------------------------|
| Numéro article              | <b>BSS.006</b>                          |                        |
| Description                 | Huile d'engrenage EP (Extreme Pressure) |                        |
| Nom commercial (Fuchs)      | Titan Gear MP 90                        |                        |
| <b>Caractéristiques</b>     |                                         | <b>Contrôle selon</b>  |
| Classe SAE                  | 90 (85W-90)                             | DIN 51512 ou SAE J306c |
| Viscosité cinématique       |                                         | DIN 51562              |
| à 40 °C                     | 198 mm²/s                               |                        |
| à 100 °C                    | 17,3 mm²/s                              |                        |
| Point d'inflammation        | 215 °C                                  | DIN ISO 2592           |
| Point d'écoulement          | -18 °C                                  | DIN ISO 3016           |
| Classe de danger pour l'eau | WGK1                                    |                        |

Merci de vérifier, grâce à la confirmation de commande, si la chambre de blocage de votre machine contient un type d'huile différent de celui du présent chapitre.

**Utiliser exclusivement l'huile mentionnée dans la confirmation de commande.**



### ATTENTION

Afin d'éviter toute usure prématurée de la garniture, en cas d'utilisation de joints toriques en EPDM, il est interdit d'utiliser des huiles et graisses minérales. Alternative : utiliser du glycole.

#### 8.1.2 Liquide de blocage - quantité

**0,25 litre**

#### 8.1.3 Liquide de blocage - contrôle et vidange

Liquide de blocage

- contrôler :
  - après les 20 premières heures de fonctionnement
  - toutes les 200 heures de fonctionnement

Il est possible de réaliser un contrôle électronique de la chambre de blocage. N'hésitez pas à nous contacter pour plus d'informations. ☎️✉️

- vidanger :
  - toutes les 2000 heures de fonctionnement
  - en cas de fortes salissures

En cas de fuite importante, remplacer éventuellement la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge

→ Chap. « Changement de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge ».

→ Chap. « Plan de maintenance »



### Élimination dans le respect de l'environnement

Traiter les liquides de blocage (huiles) comme un déchet toxique et l'évacuer correctement.

## 8.2 Vidange et nettoyage de la chambre de blocage



### Vider et nettoyer la chambre de blocage

- En cas de garniture mécanique d'étanchéité Cartridge défectueuse, vidanger et nettoyer la chambre de blocage.
- Avant tout changement de garniture mécanique d'étanchéité Cartridge, vidanger la chambre de blocage et, si elle est très encrassée, la nettoyer.

### Procédure

→ Chap. « Chambre de blocage »

1. Évacuer la pression de la chambre de blocage.
  2. Déposer le réservoir de liquide de blocage.
  3. Desserrer le bouchon à tête hexagonale inférieur (1) → Fig. "Remplir/purger la chambre de blocage".
  4. En cas de fort encrassement, nettoyer la chambre de blocage.
  5. Revisser le bouchon à tête hexagonale inférieur (couple de serrage : 60 Nm) et remonter le réservoir de liquide de blocage.
- Si le bouchon à tête hexagonale inférieur n'est pas accessible, en raison de la position de montage de la pompe, il est possible d'installer un conduit de décharge latéral. ☎️✉️

## 9 Entretien

Avant que des transformations aient lieu ou que des pièces de rechange soit remplacées ou que des défauts soient éliminés, les exigences suivantes dans la périphérie de la machine doivent être remplies pour garantir un travail sûr sur la machine :

1. Bloquer les tuyauteries de la machine côté aspiration et pression.
2. Évacuer la pression de la machine.



### AVERTISSEMENT

#### Risque de blessure dû au rotor de pompe en rotation avec les pièces d'entraînement !

En cas d'accès involontaire aux pièces d'entraînement alors que la machine est en service, les pièces en rotation peuvent provoquer des blessures par écrasement, arrachement ou coincement.

- La mise en service de la machine doit uniquement être effectuée lorsque les conduites d'entrée et de sortie sont installées de façon à empêcher tout accès aux pièces d'entraînement.
- Avant d'entamer les travaux de réparation et de maintenance, mettre la machine hors circuit et la sécuriser contre toute remise en marche involontaire.



### AVERTISSEMENT

#### Risque d'irritation de la peau et des yeux par contact avec des consommables ou liquides pompés dangereux !

Lors des travaux effectués sur la machine, il y a risque d'entrer en contact avec des consommables ou liquides pompés.



- Le personnel doit porter des vêtements de protection adaptés.
- L'exploitant doit informer son personnel sur les substances potentiellement dangereuses dans les consommables et les liquides pompés.



### AVERTISSEMENT

#### Danger ergonomique (charge et posture corporelles) en soulevant des composants pendant les travaux de réparation !

Lors des travaux de réparation, il faut parfois soulever des pièces lourdes pour les monter, ce qui représente une charge élevée pour le personnel d'exploitation.

- Utiliser des engins de levage, poids → **Chap.** « Caractéristiques techniques ».
- Utiliser les outils recommandés par Vogelsang.



### AVERTISSEMENT

#### Risque d'écrasement ou de coupure en s'approchant d'une pièce en mouvement sur une pièce fixe !

Lors du montage ou démontage du stator et du raccord conique, les pièces rapportées environnantes peuvent tourner également ou sauter.

Utiliser des outils appropriés et suivre les instructions de montage/démontage.

### 9.1 Transformation et pièces détachées

Des transformations ou modifications de la machine sont uniquement autorisées avec l'accord de Vogelsang.

Seules les pièces d'accessoires autorisées par Vogelsang et les pièces détachées d'origine peuvent être utilisées. L'utilisation d'autres pièces conduit à l'exclusion de la garantie pour les dommages en résultant.

## 9.2 Remplacement du stator et rotor

### 9.2.1 Remplacement du stator et du rotor (composants individuels)



Les outils suivants sont nécessaires. Les outils nommés avec les références de pièce Vogelsang correspondantes sont contenus dans la liste des pièces détachées. ☎️✉️

- outil d'extraction rotor WKZ0739 (A)
  - clé à fourche pour écrou avec divers diamètres sur plats
  - Engins de levage pour corps de pompe, stator, rotor
1. Fermer la vanne d'arrêt côté aspiration et pression de la machine.
  2. Purger la pression du conduit de pression et dans le corps d'aspiration via le clapet bille.
  3. Desserrer et enlever les vis à tête hexagonale (1) de la bride en biais et de celle de la jonction (2).

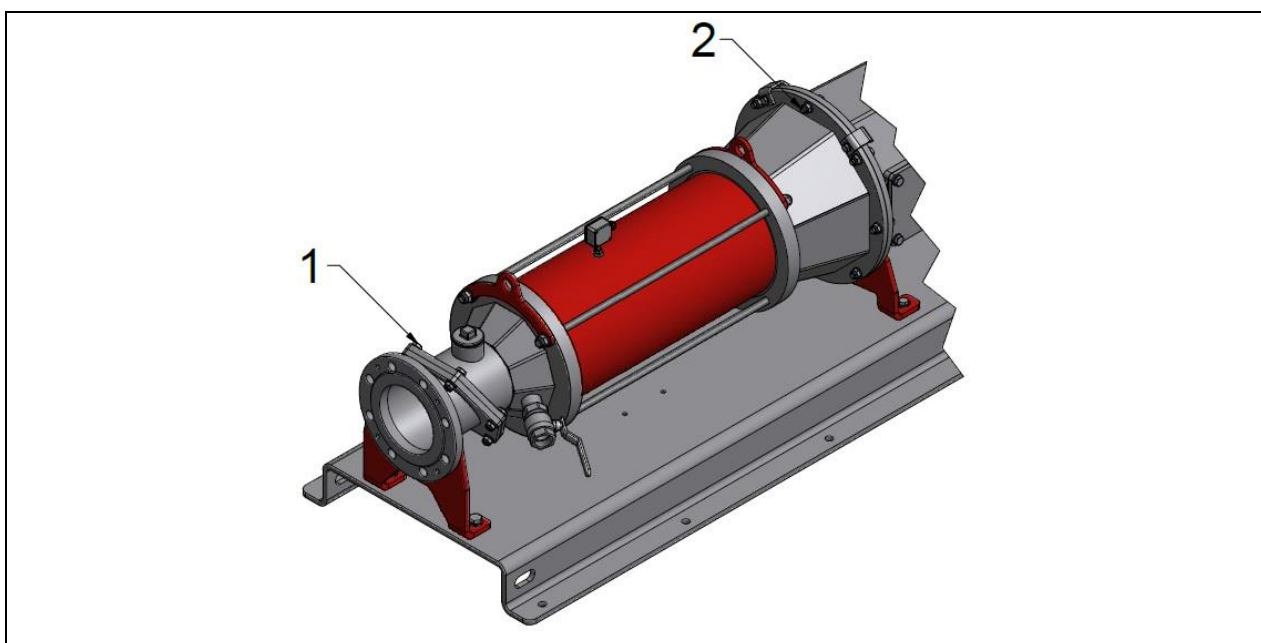


Fig. 9 : Desserrer les raccords vissés

4. En utilisant un engin de levage, soulever le corps de pompe par les anneaux de levage jusqu'à ce que la bride en biais s'ouvre (vers le haut, vers la droite ou vers la gauche).

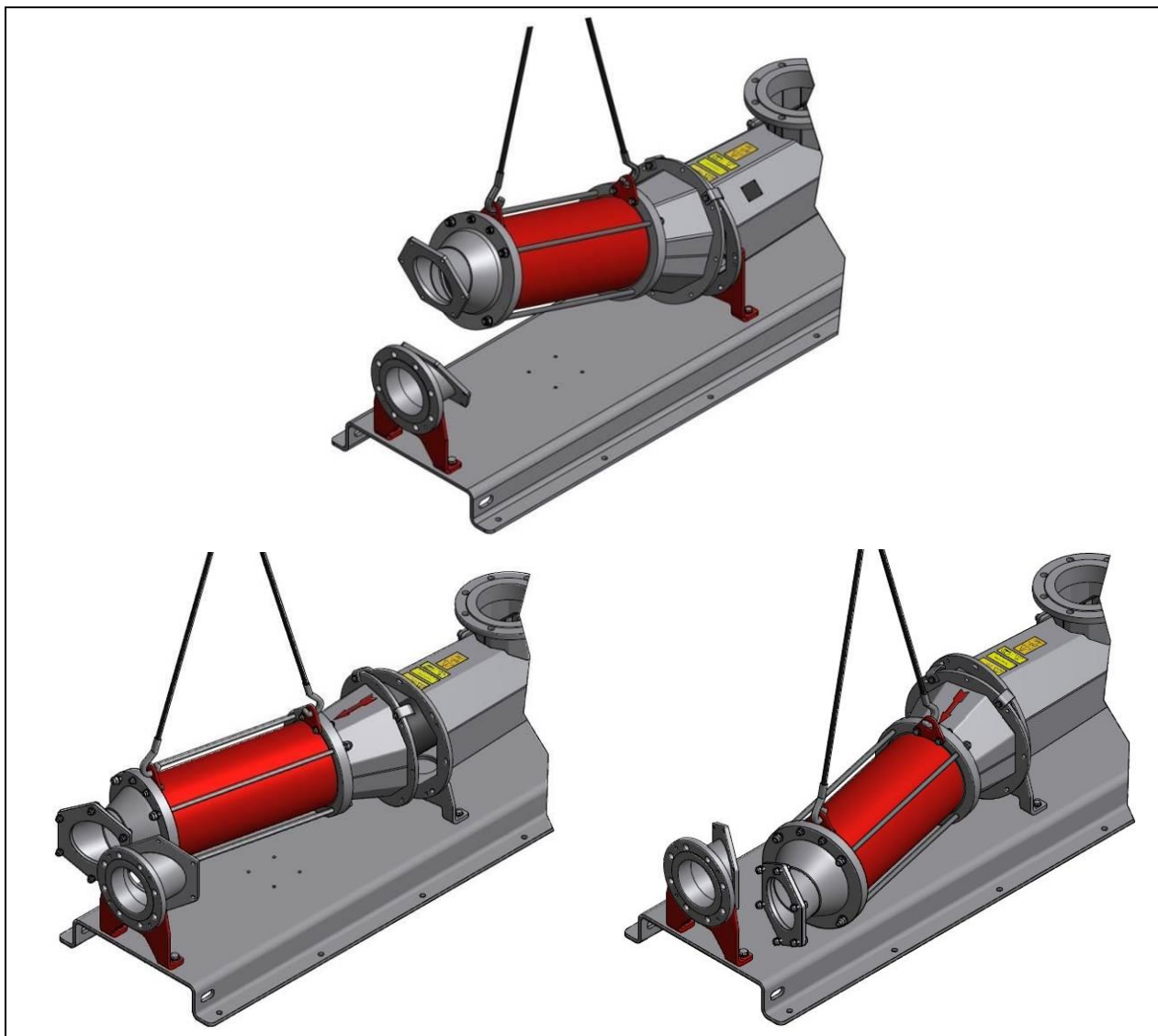


Fig. 10 : Soulever le corps de pompe

5. Celui-ci se laisse facilement tirer du rotor selon le degré d'usure du stator. Si le stator ne se laisse pas facilement retirer du rotor, enlever le cache (3) et tourner l'arbre d'entraînement (4) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, en utilisant une clé plate, par exemple. 'Dévisser' ainsi le stator du rotor.

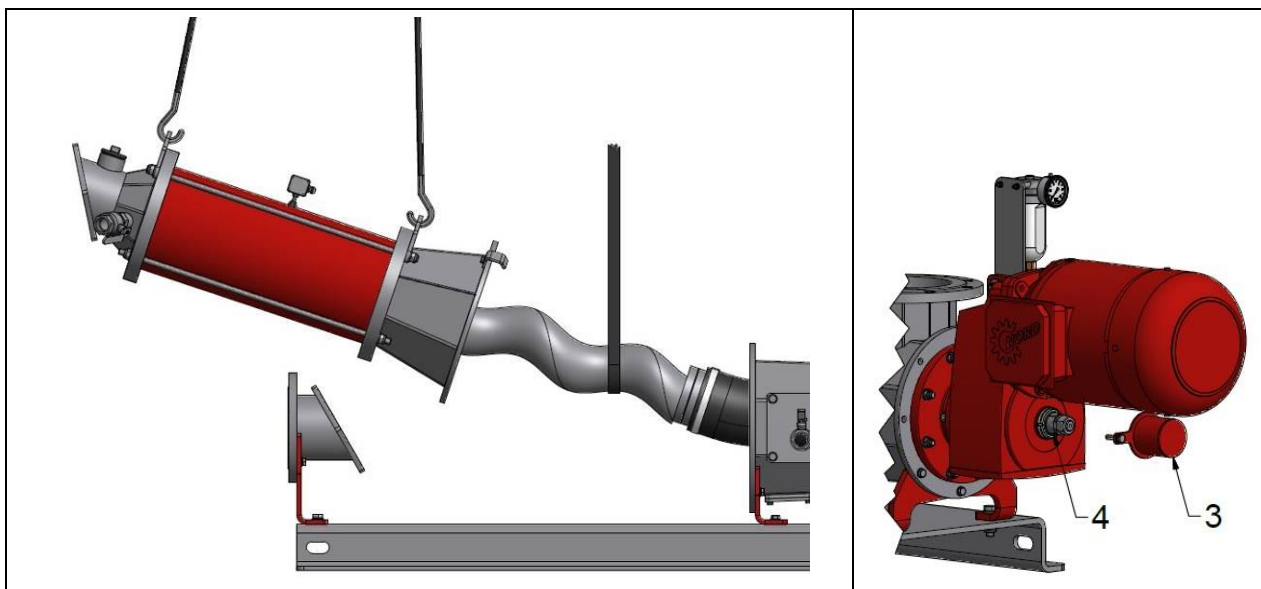


Fig. 11 : Extraire le stator du rotor

6. Desserrer les écrous (6) (diamètre sur plats 36 mm) et enlever la rondelle de pression (7) ainsi que les tiges filetées (5) du rotor.



### ATTENTION

#### Risque d'écrasement ou de coupure en desserrant le raccord conique !

En détachant le raccord conique, les composants peuvent sauter.

Utiliser l'outil d'extraction recommandé et garder une distance de sécurité.

7. Monter l'outil (A) avec deux vis (comprises dans l'outil) sur le rotor. La vis du milieu appuie pendant ce temps sur la tige de traction, détachant ainsi le cône du rotor.

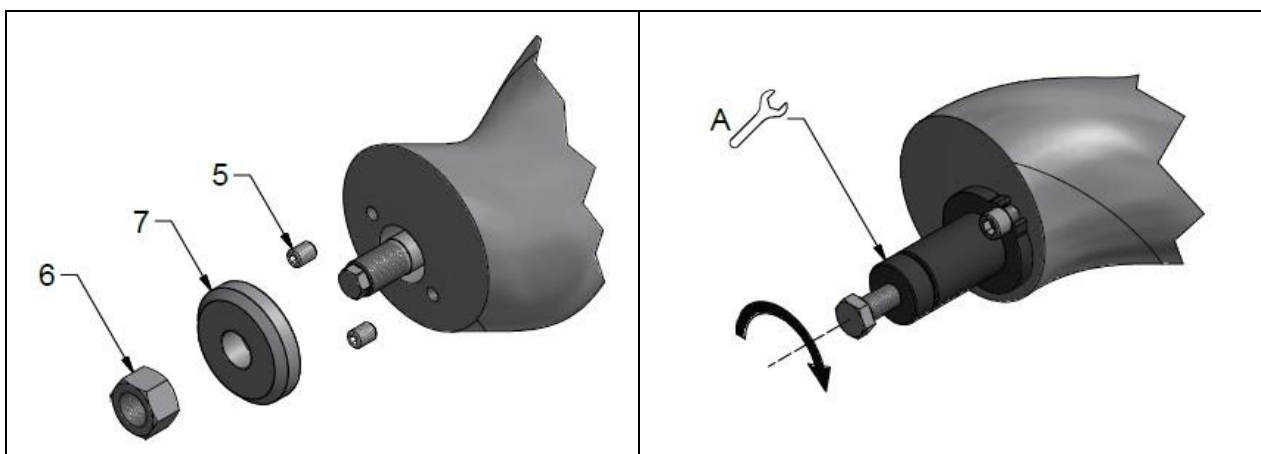
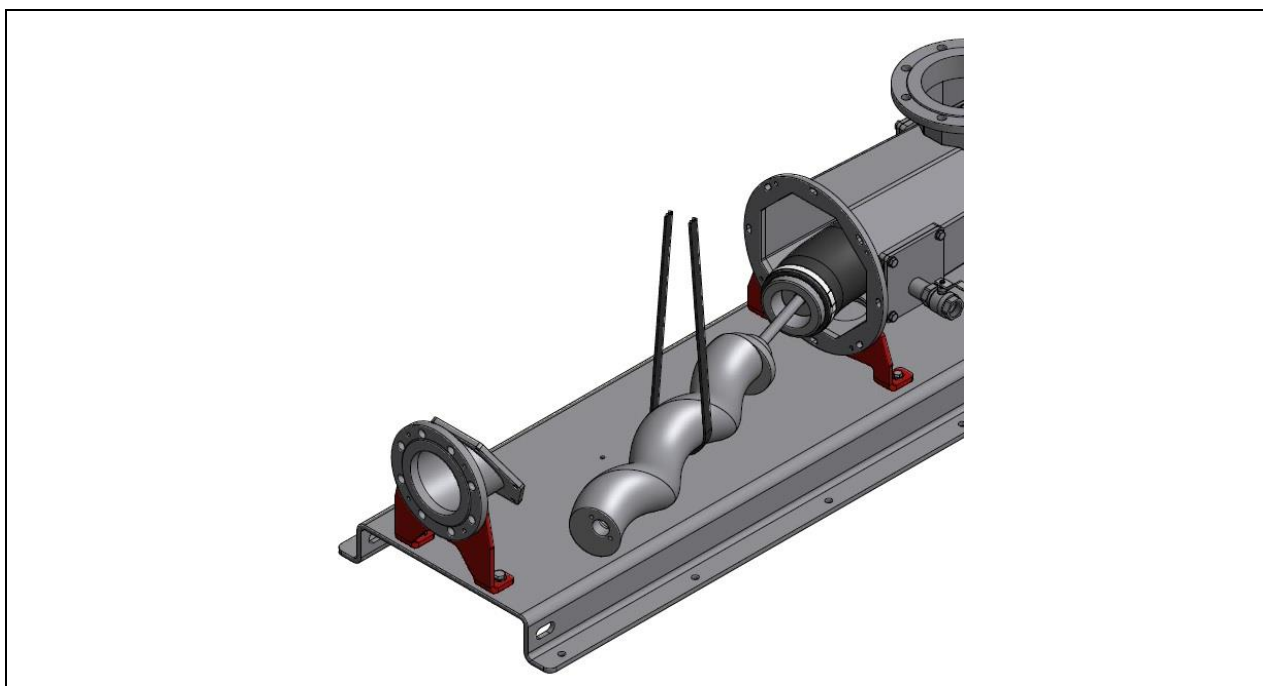


Fig. 12 : Détacher le raccord conique du rotor

## 8. Extraire le rotor.

*Fig. 13 : Extraction du rotor*

Le montage du stator et du rotor est réalisé dans l'ordre inverse. Pour le montage du rotor, la tige de traction doit être vissée pour guider le rotor et faciliter le montage.

**Nettoyage, couple de serrage**

Nettoyer et lubrifier légèrement la surface d'appui du stator dans le corps de jonction (raccord conique) avant le montage.

Couple de serrage de la vis à tête hexagonale (6) : **600 Nm**

### 9.2.2 Remplacement du stator et rotor comme unité



Les outils suivants sont nécessaires. Les outils nommés avec les références de pièce Vogelsang correspondantes sont contenus dans la liste des pièces détachées. ☎️✉️

- Aide au montage/démontage WKZ0855 (B)
  - clé à fourche pour écrou avec divers diamètres sur plats
  - Engins de levage pour corps de pompe, stator, rotor
1. Effectuer les étapes de travail 1 – 3 → **Chap.** « Remplacement du stator et du rotor (composants individuels) ».
  2. Desserrer les écrous (6) (diamètre sur plats 36 mm) et les enlever avec la rondelle de pression (7). Si le rotor se met à tourner en desserrant les écrous, enlever le cache (3) et fixer l'arbre d'entraînement (4) avec une clé à fourche pour écrou par exemple.
  3. Desserrer le raccord conique à l'aide de l'outil (A) → **Fig.** « Détacher le raccord conique du rotor ».
  4. Démonter la tige de traction (8). Si l'espace n'est pas suffisant pour retirer entièrement la tige de traction du rotor, celle-ci peut aussi rester dans le rotor à l'état desserré.
  5. Retirer le corps de pompe.

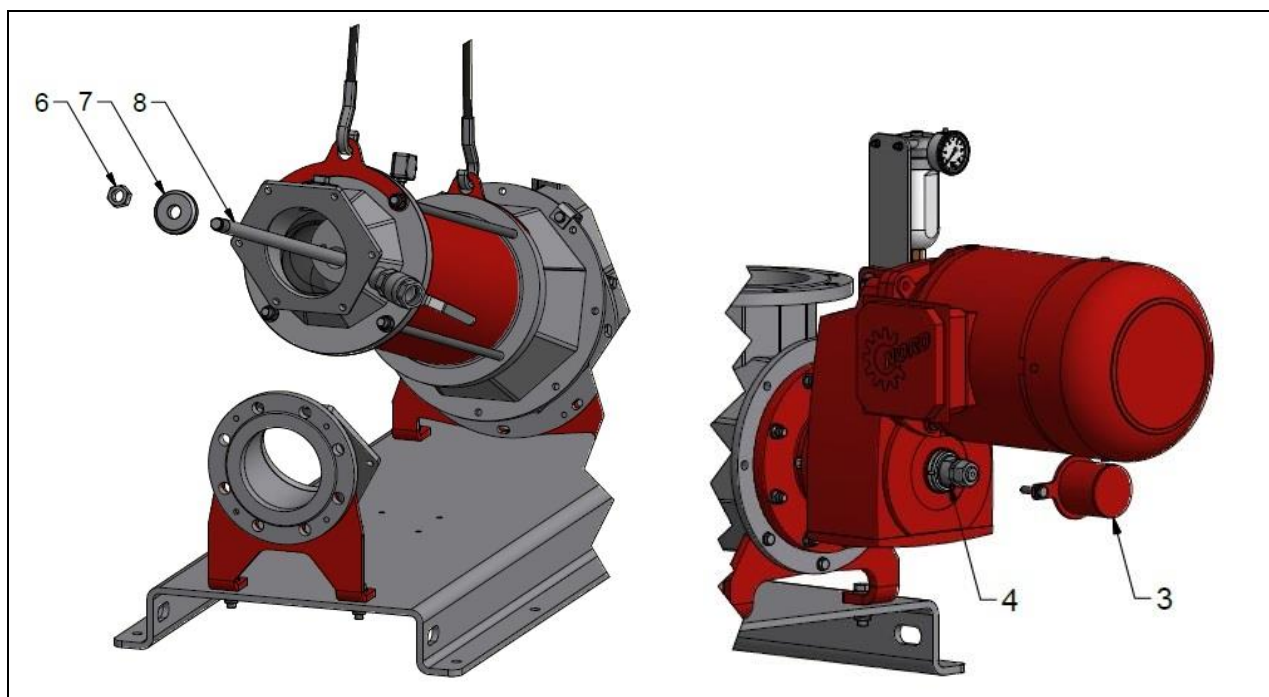


Fig. 14 : Démontage de la tige de traction dans le rotor

6. Fixer le dispositif de montage (B) sur le châssis à l'aide de quatre vis.
7. Placer le corps de pompe sur le dispositif de montage (B).
8. Serrer les écrous (6) pour fixer fermement le rotor (9) via la tige de traction (8) et la rondelle de pression (7) sur le dispositif de montage.

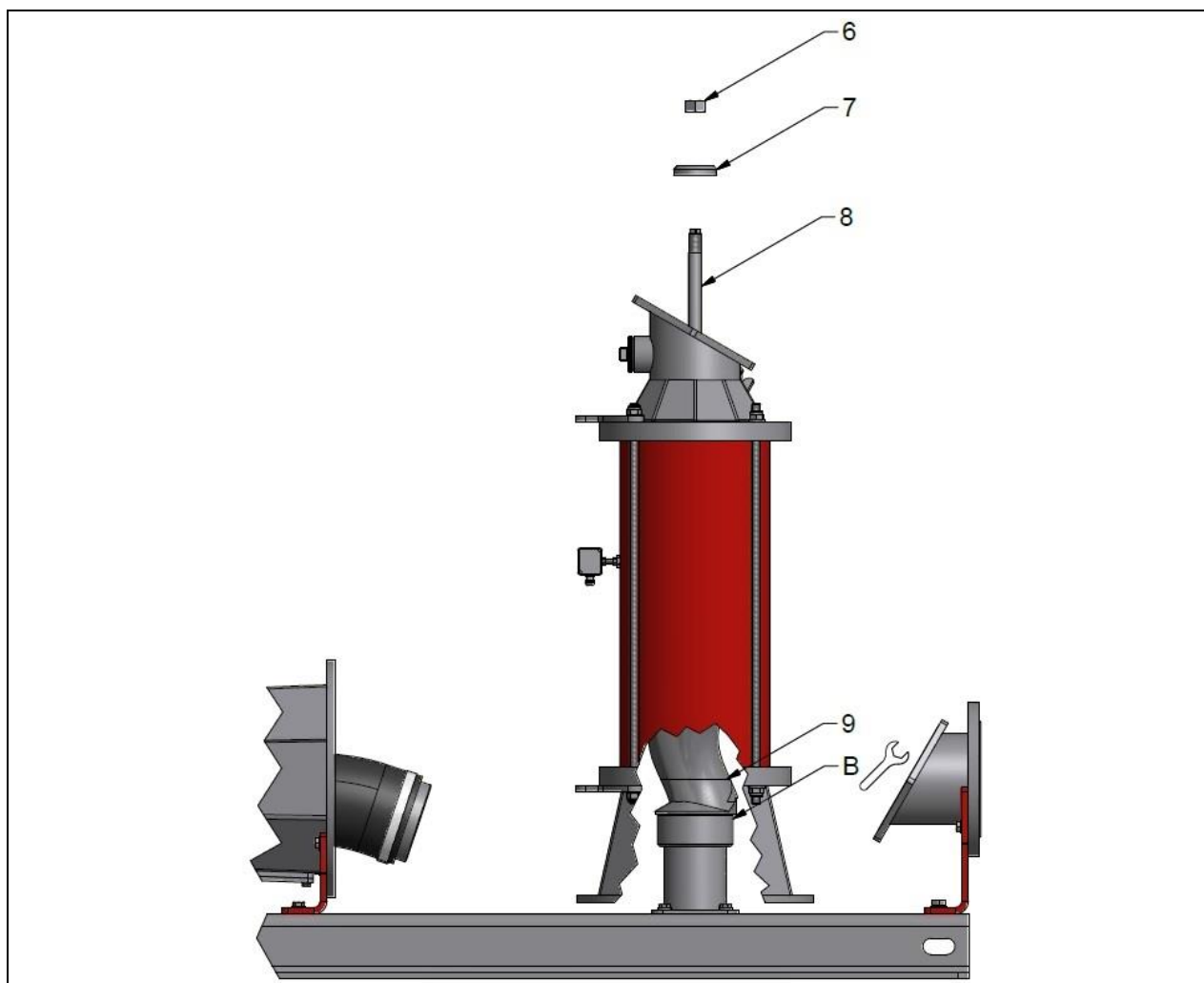


Fig. 15 : Corps de pompe sur dispositif de montage

9. Desserrer les quatre écrous (10), démonter les anneaux de levage (11) si nécessaire.
10. Séparer le stator (12) du rotor (9) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Enlever auparavant les tiges filetées (13), si nécessaire.
11. Détacher à nouveau le rotor du dispositif de montage à l'aide de l'outil d'extraction et le remplacer. Si remplacement de rotor n'est pas nécessaire, celui-ci peut rester monté.

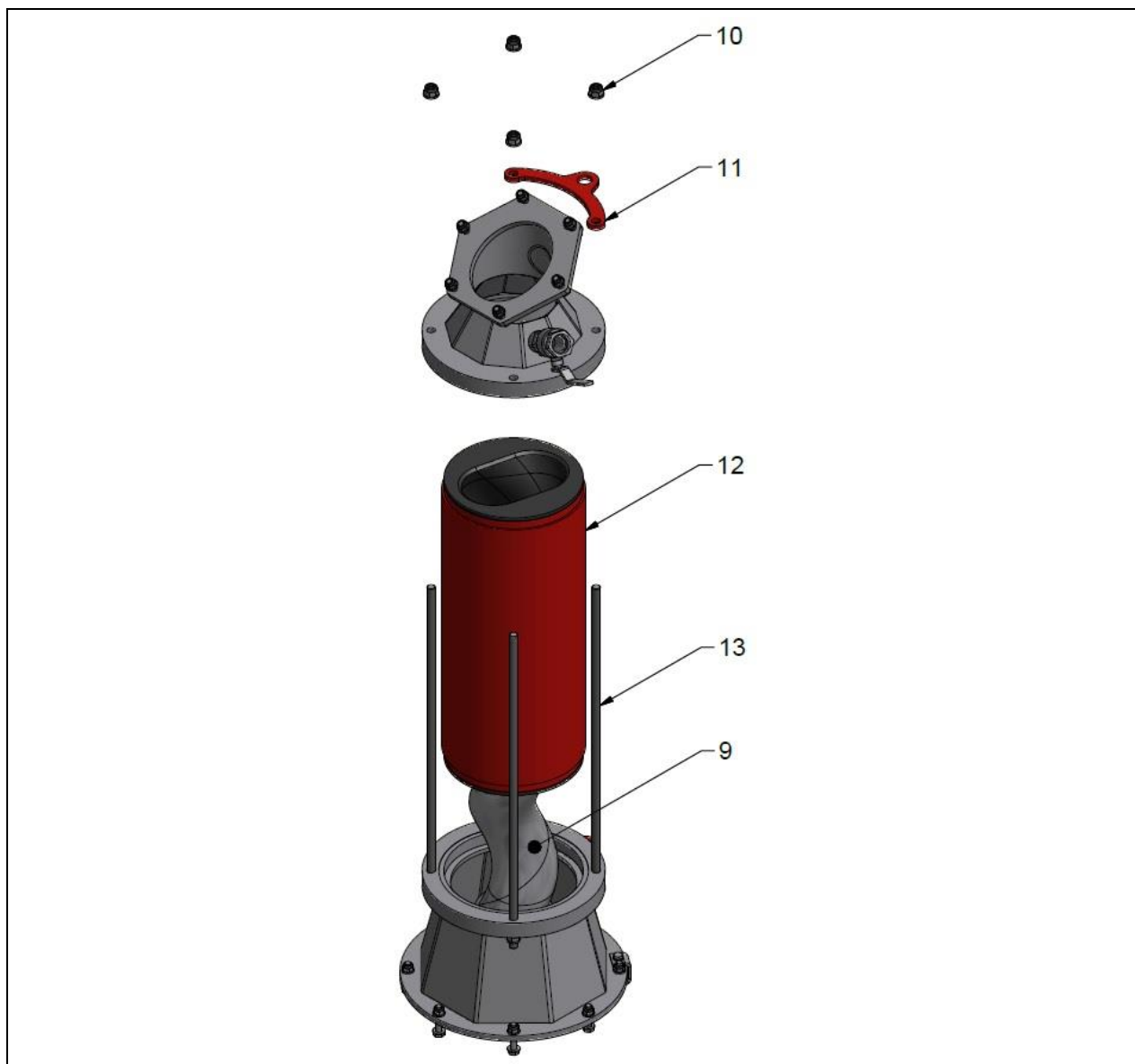


Fig. 16 : Démontage du stator

Le montage du stator est réalisé dans l'ordre inverse.



#### AVIS

- Nettoyer et lubrifier légèrement la surface d'appui du stator dans le corps de jonction (raccord conique) avant le montage.
- Couple de serrage des écrous (6) : **600 Nm**

### 9.3 Remplacement de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge



Les outils suivants sont nécessaires. Les outils nommés avec les références de pièce Vogelsang correspondantes sont contenus dans la liste des pièces détachées. ☎️✉️

- Outil d'extraction unité d'entraînement selon la taille du réducteur (C)
- Aide au montage/démontage WKZ0855 (B)
- Aide au montage de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge WKZ0456 (D)
- Aide au montage de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge PBA0104 (E)
- clé à fourche pour écrou avec divers diamètres sur plats
- Engins de levage pour adaptateur d'entraînement, moteur

1. Enlever le cache (3) et desserrer l'écrou (14) (SW36) sur l'arbre d'entraînement.
2. Enlever les vis dans la jonction corps d'entraînement (15) et corps d'aspiration (16).
3. Desserrer le raccord conique avec l'outil (C) (SW46 ou SW65).
4. Retirer l'unité d'entraînement (corps d'entraînement avec motoréducteur à arbres parallèles).

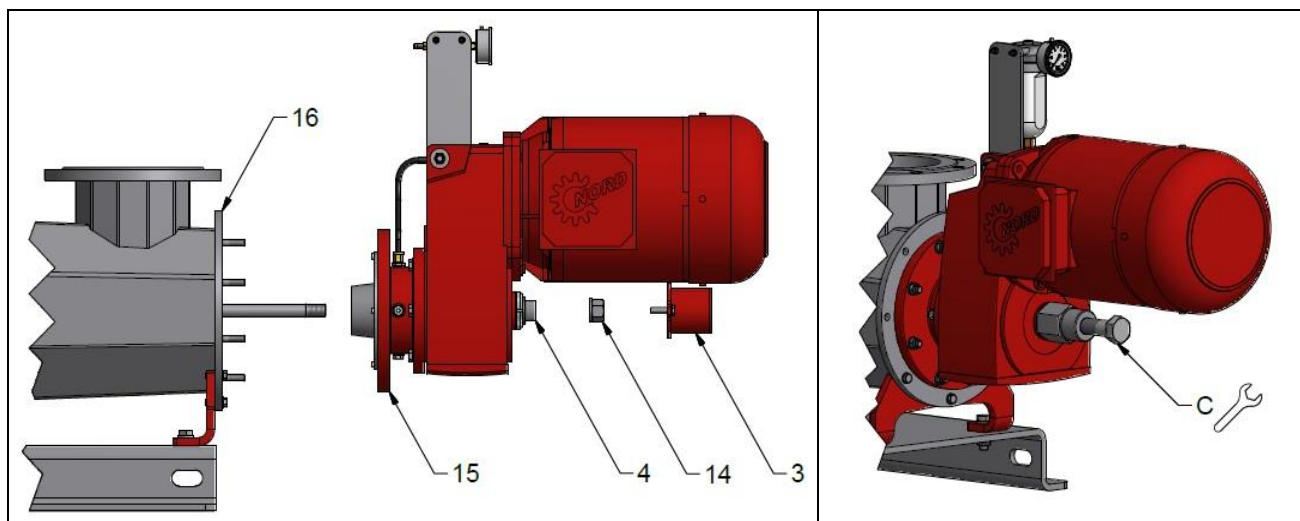


Fig. 17 : Séparation de l'unité d'entraînement du corps d'aspiration

5. Visser l'écrou à entaille (17) de l'arbre d'entraînement (4). Si celui-ci est bloqué, un démontage à l'aide de la clé à fourche pour écrou est possible.
6. Desserrer le motoréducteur à arbres parallèles (18) du corps d'entraînement (15). Enlever ensuite la clavette (19) de l'arbre d'entraînement (4).

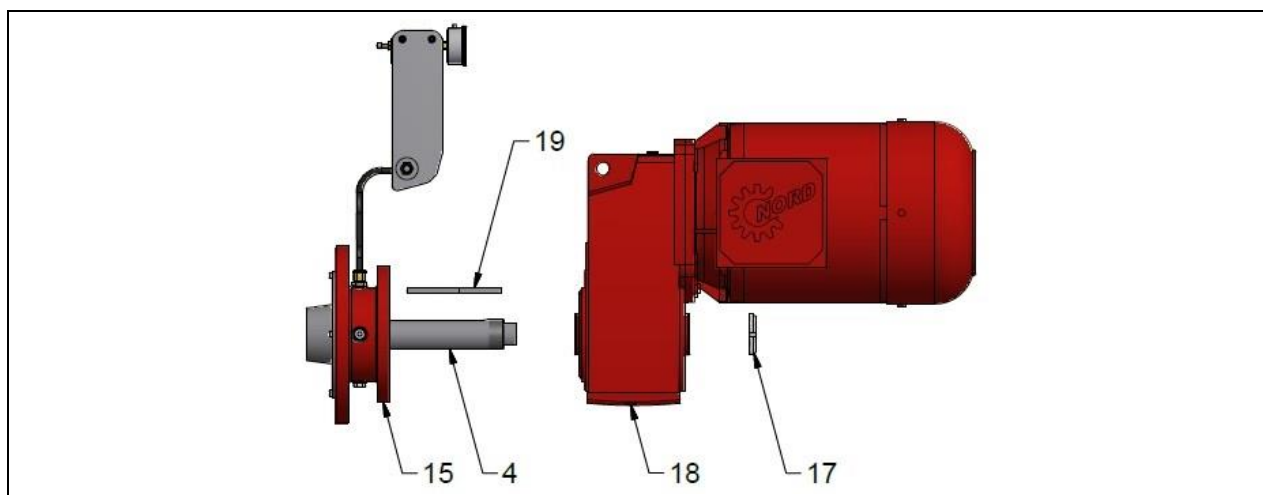
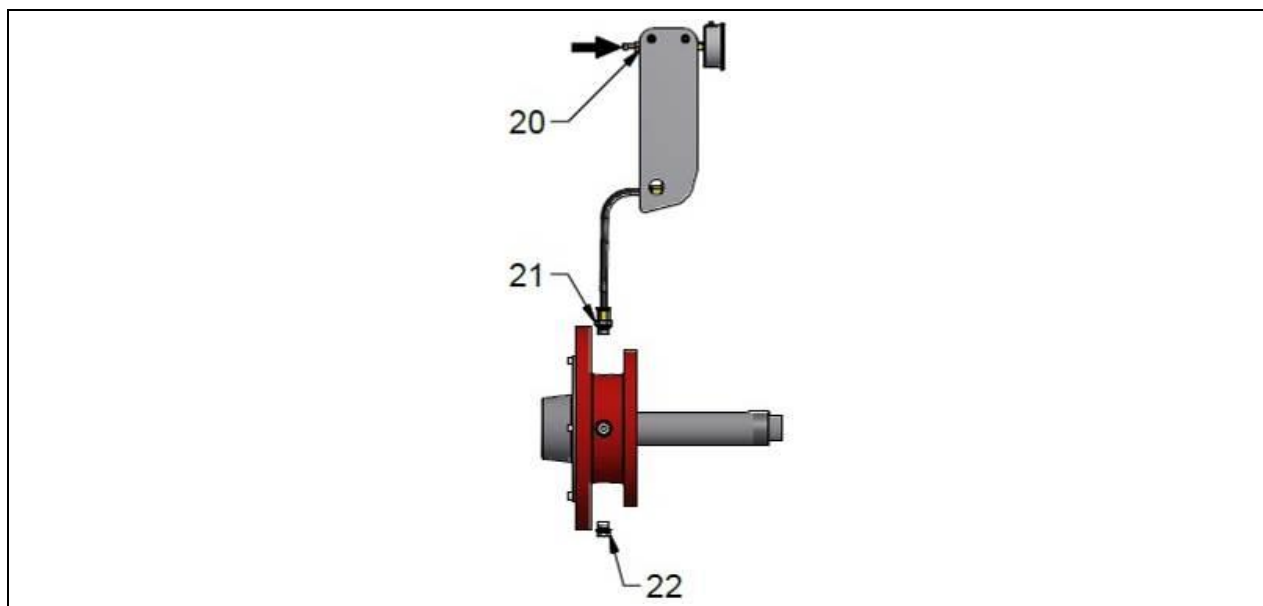


Fig. 18 : Détacher le motoréducteur à arbres parallèles de l'arbre d'entraînement

**Elimination dans le respect de l'environnement**

Traiter le liquide de blocage, les huiles et les déchets toxiques et les éliminer dans les règles.

7. Pour vidanger la chambre de blocage, dévisser la vis de vidange (22) dans le corps d'entraînement et récupérer l'huile dans un récipient. Alimenter ensuite la chambre de blocage en pression pour vider le reste d'huile.
8. Enlever l'assemblage de chambre de blocage : Démontez le réservoir de liquide de blocage (20) y compris la conduite d'alimentation et le vissage (21).



*Fig. 19 : Démontage du réservoir de liquide de blocage*

9. Fixer l'arbre d'entraînement (4) avec le corps d'entraînement (15) sur l'outil (B) et resserrer à la main le raccord conique. Retirer le corps d'entraînement par le haut.

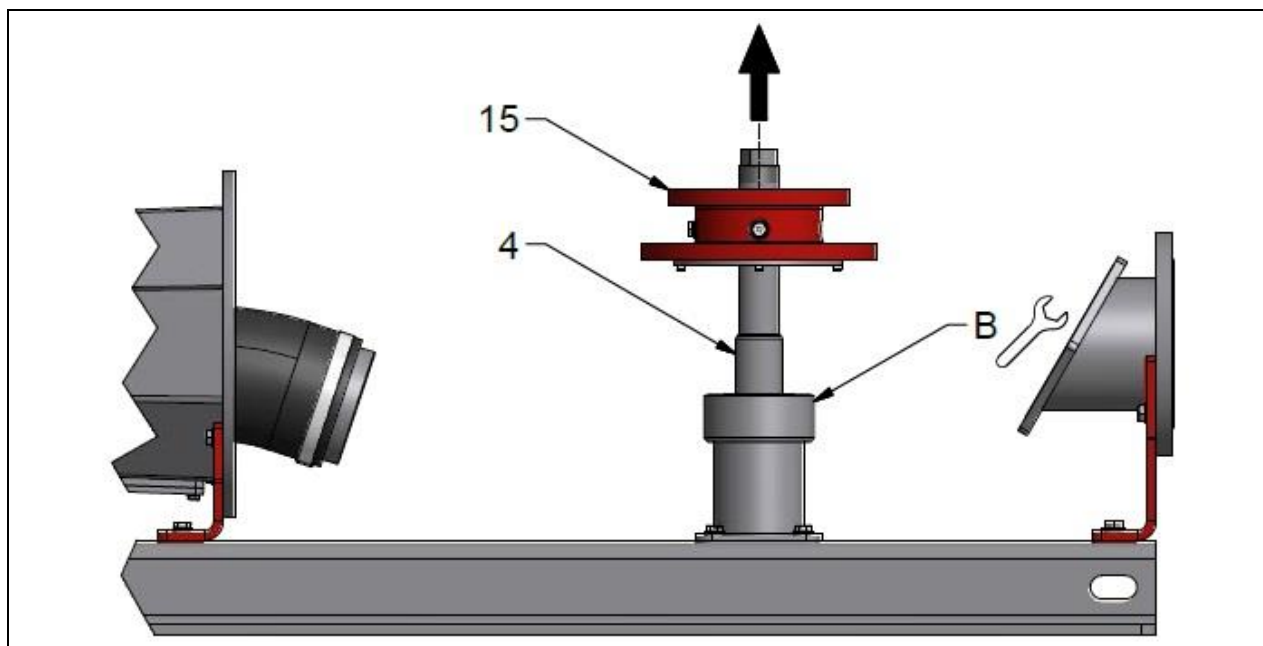


Fig. 20 : Démontage du corps d'entraînement

10. Desserrer les vis six pans creux (23) et enlever la plaque de garde (24) dans le corps d'entraînement.
11. Démonter les tige filetées (25) de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge (26).

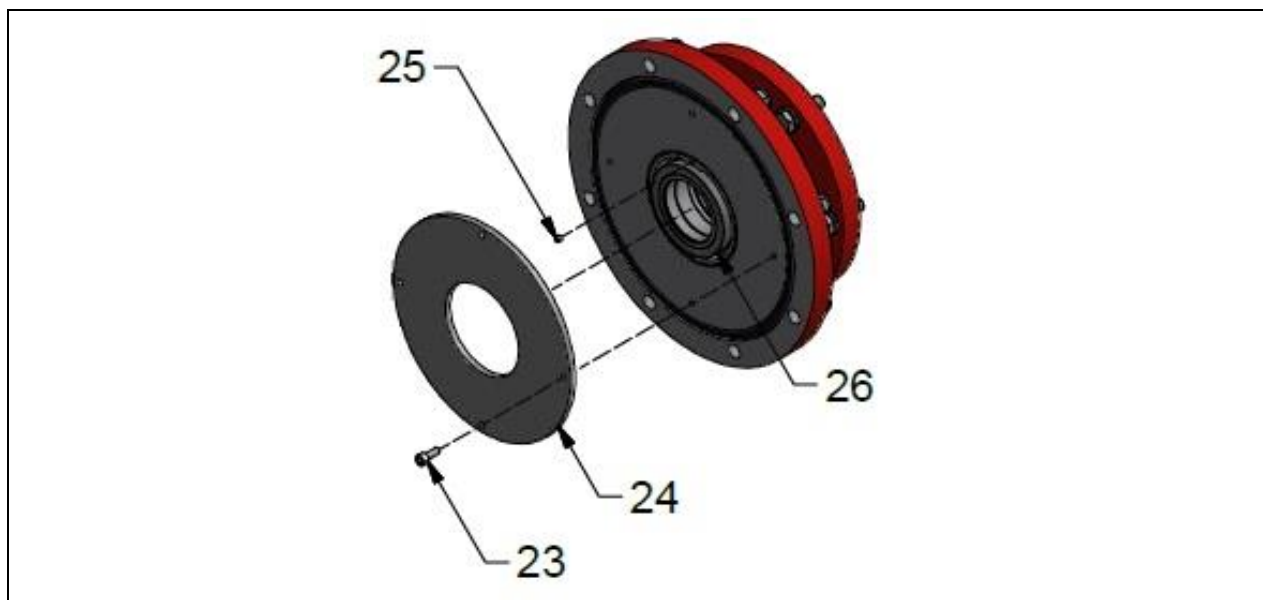


Fig. 21 : Démontage de la plaque de garde

12. Mettre en place l'outil (D) et visser les vis à six pans creux dans les trous d'extraction de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge.
13. Extraire de manière régulière la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge à l'aide des trois vis à tête hexagonale (contenues dans l'outil D).

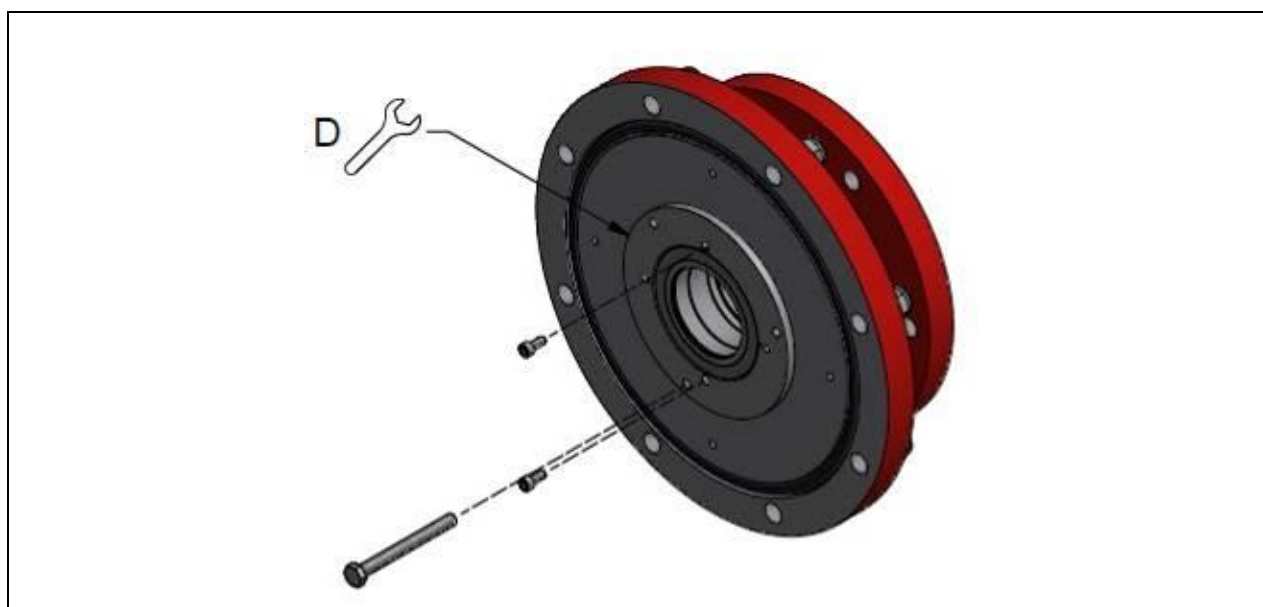


Fig. 22 : Démontage de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge

14. Changer le joint torique (27) dans le corps d'entraînement.
15. Avant de monter la nouvelle garniture mécanique cartouche, enlever avec précaution l'arête saillante des rainures de clavette et nettoyer le logement de la garniture mécanique cartouche dans le corps.
16. Avant le montage, lubrifier soigneusement les joints toriques extérieurs (28). Attention ! Ne pas utiliser d'huile minérale ou de graisse sur les joints toriques EPDM. Utiliser du glycol à la place.



Fig. 23 : Montage des joints toriques de la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge

17. Positionner avec précaution la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge (26) dans le corps d'entraînement en veillant à ne pas la coincer.
18. Placer la plaque de garde (24) avec les quatre tiges filetées (outil E) sur la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge.
19. Serrer en croix les quatre écrous (outil E) jusqu'à ce que la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge affleure le corps d'entraînement.
20. Enlever à nouveau l'outil E.

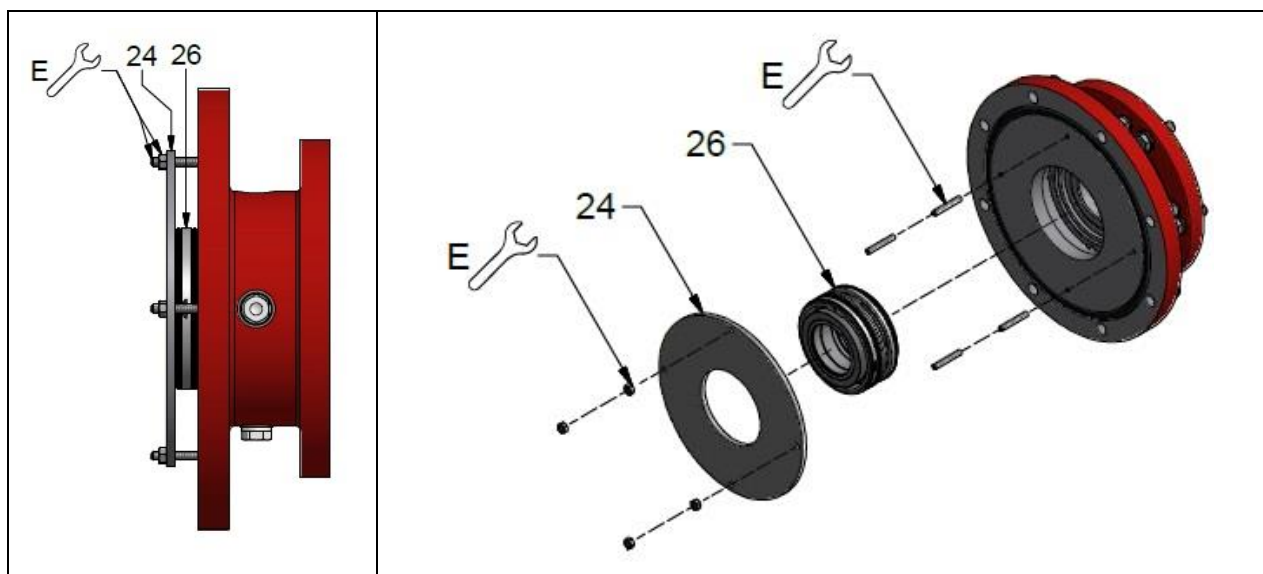


Fig. 24 : Montage de la nouvelle garniture mécanique d'étanchéité Cartridge

21. Monter à nouveau le corps d'entraînement (15) avec la nouvelle garniture mécanique d'étanchéité Cartridge sur l'arbre d'entraînement (4). Pour éviter d'endommager la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge, pousser uniformément et précautionneusement le corps d'entraînement sur l'arbre d'entraînement. Veiller à ce que l'arbre d'entraînement ne bascule pas sur le côté.

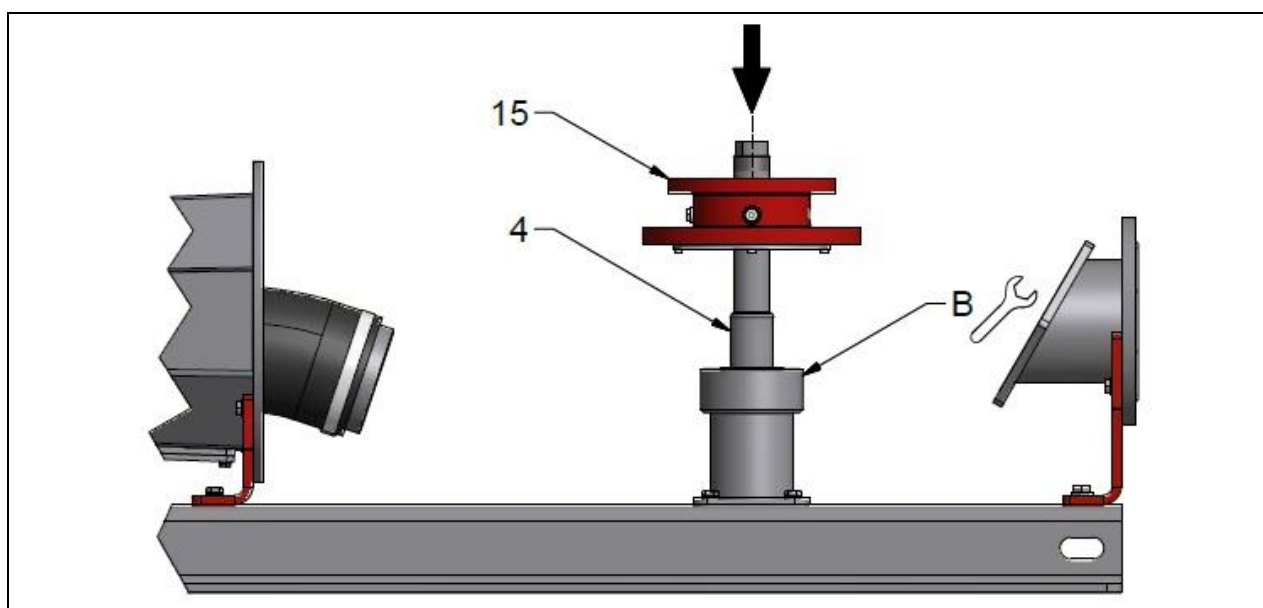


Fig. 25 : Montage du corps d'entraînement/arbre d'entraînement

22. Monter le réservoir de liquide de blocage et remplir le liquide de blocage.

L'assemblage des composants d'entraînement est réalisé dans l'ordre inverse.



#### AVIS

- Couple de serrage des écrous à entaille (17) : **250 Nm**.  
Si un embout spécial est utilisé pour la clé de serrage dynamométrique, régler la valeur de couple de serrage conformément aux prescriptions du fabricant de clé de serrage dynamométrique.
- Nettoyer et lubrifier légèrement le raccord conique avant l'assemblage.
- Couple de serrage des écrous (14) : **600 Nm**

### 9.4 Remplacement de l'arbre de transmission



Engins de levage pour l'unité arbre de transmission (53 kg)

1. Démonter le stator → **Chap.** « Changement du stator ».
2. Enlever le cache (3) et desserrer l'écrou (14) sur l'arbre d'entraînement (4).
3. Détacher le raccord conique à l'aide de l'outil d'extraction (SW46 ou SW65).
4. Tirer l'unité arbre de transmission (29) du corps d'aspiration.

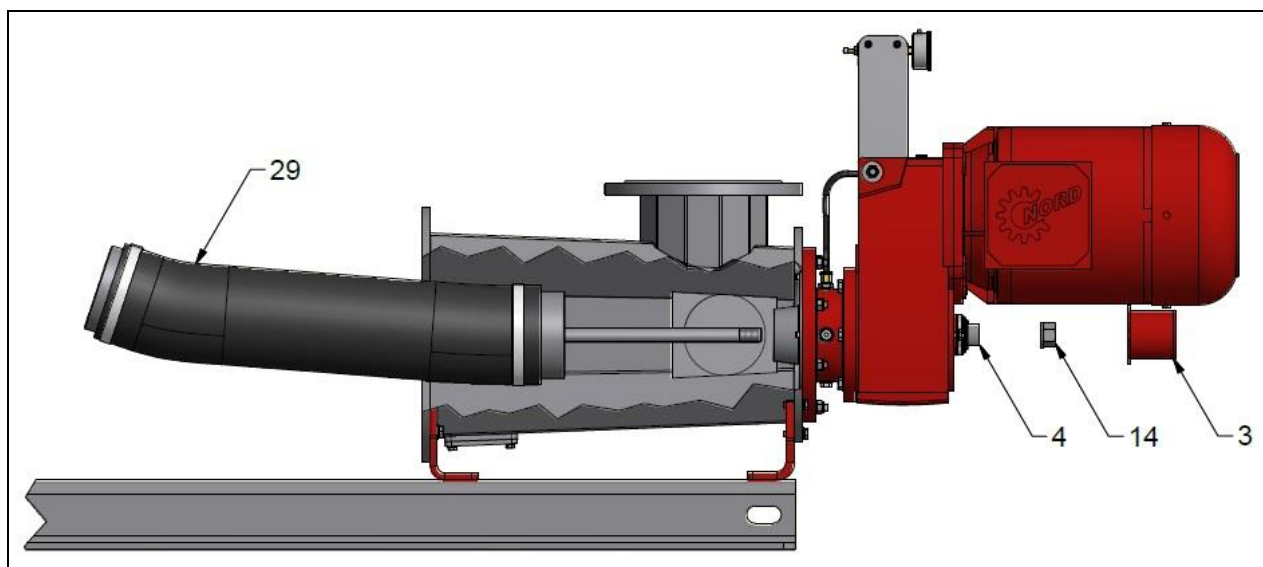


Fig. 26 : Remplacement de l'unité arbre de transmission

Le montage du nouvel arbre de transmission est réalisé dans l'ordre inverse.



#### AVIS

- Nettoyer et lubrifier légèrement le raccord conique avant l'assemblage.
- Couple de serrage des écrous (14) : **600 Nm**

## 10 Aide en cas de problème d'utilisation

### 10.1 Problèmes d'utilisation

#### Problème d'utilisation

| Problème d'utilisation                                                     | Aide → chap. « Aide »     |
|----------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| • La pompe ne refoule pas                                                  | A, B, D, E, G, R          |
| • La pompe reste à l'arrêt après le lancement                              | K, M, R, S, V             |
| • Le flux de liquide s'interrompt après le lancement                       | D, E, G, S, V             |
| • La pompe transporte de manière irrégulière                               | D, E, G                   |
| • Débit trop faible                                                        | D, G, R, S, T, U          |
| • Pompe bloquée                                                            | C, F, K, M, R, U, V       |
| • Puissance absorbée trop élevée                                           | C, M, R, S, V             |
| • Fuite sur la pompe                                                       | C, R, U                   |
| • Variations de pression et de niveau dans la chambre de blocage           | O, U, V, W                |
| • Fuite sur la garniture mécanique d'étanchéité                            | P, W                      |
| • Changements extrêmes de pression et de niveau dans la chambre de blocage | P                         |
| • Pompe trop chaude                                                        | A, C, M, R, S, U          |
| • Moteur trop chaud                                                        | C, K, L, M, R, S, V       |
| • Bruits & vibrations                                                      | C, D, E, F, G, K, M, R, S |

### 10.2 Aide

|          | Cause éventuelle                                                                     | Mesures possibles                                                                                                                                                                                                                                                     | Respecter les indications et les consignes de sécurité → Chap. |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>A</b> | La pompe n'aspire pas                                                                | Remplir la pompe de liquide.                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| <b>B</b> | Mauvais sens de rotation                                                             | Modifier le sens de rotation de la pompe.                                                                                                                                                                                                                             | « Sens de pompage »                                            |
| <b>C</b> | Carter de pompe déformé par la tuyauterie                                            | Contrôler l'alignement de la tuyauterie par rapport à la pompe.<br>Prévoir éventuellement un compensateur ou fixer la tuyauterie.                                                                                                                                     | « Montage dans les tuyauteries »                               |
| <b>D</b> | Fuite dans la conduite d'aspiration                                                  | Contrôler l'absence de fuite dans la tuyauterie côté aspiration.                                                                                                                                                                                                      |                                                                |
|          | Formation de gaz                                                                     | Ventiler la conduite d'aspiration et la chambre de pompe, verser du liquide.                                                                                                                                                                                          |                                                                |
| <b>E</b> | Conduite d'aspiration non libre                                                      | Contrôler que le passage est libre dans la tuyauterie côté aspiration.                                                                                                                                                                                                |                                                                |
| <b>F</b> | Corps étranger dans le liquide pompé                                                 | Nettoyer l'installation de pompage. Monter la grille dans la conduite d'aspiration.                                                                                                                                                                                   |                                                                |
| <b>G</b> | NPSH <sub>vorh</sub> trop faible (le liquide pompé s'évapore lors de l'alimentation) | Augmenter le diamètre de la conduite d'aspiration, réduire la longueur de la conduite d'aspiration, simplifier la construction de la conduite d'aspiration, réduire la hauteur d'aspiration, réduire la vitesse de rotation, ajuster la température du liquide pompé. | « Montage dans les tuyauteries »                               |

|          | Cause éventuelle                                                                                 | Mesures possibles                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Respecter les indications et les consignes de sécurité<br>→ Chap.              |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>K</b> | Raccordement électrique défectueux                                                               | Contrôler le système électrique.                                                                                                                                                                                                                                                                                  | « Entraînement »                                                               |
| <b>L</b> | Vitesse de rotation du moteur lors d'un fonctionnement insuffisant du convertisseur de fréquence | Installer des ventilateurs externes, augmenter la vitesse de rotation de moteur.                                                                                                                                                                                                                                  | « Commande de l'installation »<br>Fonctionnement du convertisseur de fréquence |
| <b>M</b> | Marche grippée due au gonflement de l'élastomère du stator                                       | Contrôler la résistance au fluide de l'élastomère du stator.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                |
| <b>N</b> | Niveau d'huile dans le réducteur incorrect                                                       | → Chap. « Réducteur »                                                                                                                                                                                                                                                                                             | « Maintenance »                                                                |
| <b>O</b> | Variations dépendant du fonctionnement dans la chambre de blocage                                | → Chap. « Chambre de blocage »                                                                                                                                                                                                                                                                                    | « Maintenance »                                                                |
| <b>P</b> | Dommages sur les garnitures mécaniques d'étanchéité                                              | Changer la garniture mécanique d'étanchéité Cartridge, → Chap. « Changement de garniture mécanique d'étanchéité Cartridge »                                                                                                                                                                                       | « Réparation »                                                                 |
|          | Réparation incorrecte de la garniture mécanique d'étanchéité                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                |
|          | Réservoir de liquide de blocage non étanche                                                      | Contrôler l'étanchéité du réservoir de liquide de blocage.                                                                                                                                                                                                                                                        | « Maintenance »                                                                |
| <b>R</b> | Pression différentielle trop élevée                                                              | Réduire la pression différentielle.                                                                                                                                                                                                                                                                               | « Caractéristiques techniques »                                                |
| <b>S</b> | Viscosité du fluide supérieure à la valeur nominale                                              | Diminuer la vitesse de rotation. Augmenter la température du liquide pompé.                                                                                                                                                                                                                                       | « Utilisation conforme »                                                       |
| <b>T</b> | Viscosité du fluide inférieure à la valeur nominale                                              | Augmenter la vitesse de rotation, réduire la température du liquide pompé, changer les pièces d'usure.                                                                                                                                                                                                            | « Réparation »                                                                 |
| <b>U</b> | Température du liquide pompé supérieure à la valeur nominale                                     | Réduire la température du liquide pompé.                                                                                                                                                                                                                                                                          | « Utilisation conforme »                                                       |
| <b>V</b> | Température du liquide pompé inférieure à la valeur nominale                                     | Augmenter la température du liquide pompé (après avoir consulté Vogelsang).                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                |
| <b>W</b> | Position des éléments de garniture mécanique d'étanchéité pas optimale                           | Alimenter une fois la chambre de blocage avec la pression de chambre de blocage maximale admise (pression du réservoir) (garniture mécanique d'étanchéité unique : 5 bars, double garniture mécanique d'étanchéité : 10 bars).<br>Ensuite, régler la pression prévue.                                             | « Chambre de blocage »,<br>« Réservoir de liquide de blocage sous pression »   |
|          |                                                                                                  | Mettre la chambre de blocage dépressurisée en service (réservoir de liquide de blocage fermé) et observer le niveau et la pression de la chambre de blocage.                                                                                                                                                      |                                                                                |
|          |                                                                                                  | Régler la pression à une valeur plus élevée que prévue dans le réservoir (pression de chambre de blocage). Se conformer à la pression maximale admise pour la chambre de blocage (pression du réservoir) :<br>garniture mécanique d'étanchéité unique : 5 bars, double garniture mécanique d'étanchéité : 10 bars |                                                                                |

Si le problème n'a pas pu être résolu avec l'aide, veuillez contacter le service Vogelsang. ☎️✉️

### 11 Mise hors service et élimination

La mise hors service de la machine doit être confiée au personnel qualifié uniquement.

1. Débrancher la pompe de l'alimentation en énergie. Respecter les indications et les consignes de sécurité du → **Chap.** « Entraînement ».
2. Séparer la pompe de la tuyauterie. Respecter les indications et les consignes de sécurité du → **Chap.** « Montage dans les tuyauteries ».



#### AVERTISSEMENT

##### Risque de blessure par écrasement ou choc !

Les tuyauteries soumises à une contrainte de flexion peuvent libérer une énergie élastique.



- Le personnel doit porter des vêtements de protection adaptés.
  - Desserrer les vis avec précaution.
3. Vidanger les consommables.  
Évacuer le liquide de blocage de la chambre de blocage. Respecter les indications et les consignes de sécurité du → **Chap.** « Vidange et nettoyage de la chambre de blocage ».
  4. Vider la pompe et retirer les résidus de liquide.



#### Élimination dans le respect de l'environnement

Traiter les consommables tels que les huiles et les liquides dangereux comme des déchets spéciaux et les éliminer comme il se doit.

5. Envoyer la pompe au rebut. Respecter les indications et les consignes de sécurité du → **Chap.** « Transport et stockage ».

---

# **Plan de maintenance et d'entretien**

## 12 Plan de maintenance

### 12.1 Indications de maintenance



#### ATTENTION !

Respecter scrupuleusement les indications de maintenance suivantes et les documenter, le cas échéant, dans le plan d'entretien → **Chap.** « Plan d'entretien ».

Contrôler régulièrement le bon fonctionnement des **dispositifs de sécurité**, en particulier après des travaux de maintenance et de réparation et avant la mise en marche.

Prendre connaissance des **indications de maintenance figurant dans les documents de référence** et s'y conformer → **Chap.** « Documents de référence ».

**Avant des périodes d'immobilisation prolongées**, nettoyer soigneusement la pompe (enlever les dépôts et résidus d'eau).

Protéger la pompe et les dispositifs auxiliaires contre le gel, les dépôts de matières solides et la sédimentation du liquide pompé. Protéger les pièces en contact avec le fluide pompé contre la corrosion. Avant les périodes d'arrêt prolongées (plus de 6 mois), démonter le stator pour éviter un redémarrage difficile et conserver le rotor en matériau non inoxydable → **Chap.** « Stockage ».

**Après des périodes d'immobilisation prolongées et avant la mise en service**, remplir la pompe pour la lubrification du rotor et stator. Tourner la pompe avec un outil approprié pour agir contre le coincement du rotor et stator.

**Avant les travaux de maintenance et de réparation**, rincer la pompe et dépressuriser le système à entretenir. Vérifier que la pompe ne contient pas d'impuretés ni de corps étrangers. Contrôler l'état général et l'état d'usure des outils de travail.

Si le liquide de blocage contient **de fortes salissures**, le vidanger.

**En cas de bruits de fonctionnement inhabituels** de la machine, → **Chap.** « Aide en cas de problèmes d'utilisation ».

### 12.2 Intervalles de maintenance



#### ATTENTION !

Respecter scrupuleusement les intervalles de maintenance suivants et les documenter dans le plan d'entretien → **Chap.** « Plan d'entretien ».

#### Au bout des 20 premières heures de service :

- Resserrer les vis et les écrous de fixation de la machine sur le châssis et les vis de la fondation.
- Contrôler le liquide de blocage

#### Toutes les 200 heures de service :

Contrôler le liquide de blocage

#### Toutes les 2 000 heures de service, au moins une fois par an

- Resserrer les vis et les écrous de fixation de la machine sur le châssis et les vis de la fondation.
- Vidanger le liquide de blocage

13 Plan d'entretien

La garantie n'est plus valide si les travaux d'entretien et de maintenance ne sont pas réalisés et documentés conformément au → chap. « Plan d'entretien ».

N° de série : \_\_\_\_\_

| Tâche selon le plan de maintenance | Compteur d'heures de fonctionnement /<br>Débit de refoulement global | Date | Signature |
|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|------|-----------|
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |
|                                    |                                                                      |      |           |

# **V/OGELSANG**



**Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH**  
Holthöge 10-14  
49632 Essen/Oldb.

Phone: +49 (0) 54 34 83 0  
Fax: +49 (0) 54 34 83 10

vogelsang-gmbh.com  
info@vogelsang-gmbh.com

## ENGINEERED TO WORK

**Australien**  
**Vogelsang Pty. Ltd.**  
vogelsang.com.au

**Indien**  
**Vogelsang India Private Limited**  
vogelsangindia.com

**Russland**  
**Vogelsang Russland**  
vogelsang.ru

**Brasilien**  
**Vogelsang Brasil Ltda.**  
vogelsang.com.br

**Irland**  
**Vogelsang Irland**  
vogelsang.ie

**Schweden**  
**Vogelsang Sverige AB**  
vogelsang.se

**China**  
**Vogelsang Mechanical Engineering (Shanghai) Co., Ltd.**  
vogelsang.com.cn

**Italien**  
**Vogelsang Italy Srl**  
vogelsang-srl.it

**Spanien**  
**Vogelsang S.L.**  
vogelsang.es

**Dänemark**  
**Vogelsang A/S**  
vogelsang-as.dk

**Malaysia**  
**Vogelsang Malaysia**  
vogelsang.info

**Südkorea**  
**Vogelsang Korea Co., Ltd.**  
vogelsang.co.kr

**Deutschland - Niederlassung Ost**  
**Vogelsang Lutherstadt Eisleben**  
vogelsang-gmbh.com

**Mexico**  
**Vogelsang De México S.de R.L. de CV**  
vogelsang.mx

**Tschechische Republik**  
**Vogelsang CZ s.r.o.**  
vogelsang-czech.cz

**Finnland**  
**Vogelsang Oy**  
vogelsang.fi

**Österreich**  
**Vogelsang Austria GmbH**  
vogelsang-austria.at

**USA**  
**Vogelsang USA Ltd.**  
vogelsangusa.com

**Frankreich**  
**Vogelsang France S.A.R.L.**  
vogelsang.fr

**Polen**  
**Vogelsang Poland Sp. z o.o.**  
vogelsang.pl

**Großbritannien**  
**Vogelsang Ltd.**  
vogelsang.co.uk

**Rumänien**  
**Vogelsang Romania SRL**  
vogelsang.ro