

## Disque

Le disque inséré en page de couverture contient le manuel de l'utilisateur des modèles Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 et Bredel 100. Le manuel de l'utilisateur est disponible dans les langues suivantes :

Česky	Français	Polski	Suomi
Dansk	Italiano	Português	English (US)
Deutsch	Magyar	Română	
English (UK)	Nederlands	Русский	
Español	Norsk	Svenska	

Le disque contient aussi des instructions de référence rapide pour le remplacement du tube de pompe. Ces instructions de remplacement sont réservées aux utilisateurs familiers avec les procédures de remplacement du manuel de l'utilisateur.

### Comment utiliser le disque

- 1 Placez le disque dans le lecteur de disque.
- 2 Fermez le lecteur de disque.  
Le disque se lance automatiquement.
- 3 Attendez que les versions en différentes langues s'affichent.
- 4 Sélectionnez la langue voulue (cliquez 1x avec le bouton gauche de la souris).  
Le programme de lecture de PDF s'exécute automatiquement et le manuel de l'utilisateur requis s'affiche à l'écran.

### Raccourcis

Vous trouverez les divers chapitres et sections dans la marge gauche. Vous pouvez y accéder directement en cliquant sur le chapitre ou la section voulue.

Le texte comprend des liens aux chapitres ou aux sections. Ils sont reliés aux chapitres ou sections correspondant. En cliquant sur un lien, le chapitre ou la section voulu s'affiche à l'écran.

### Configuration du système

Le logiciel du disque requiert un PC ayant la configuration minimum suivante :

- Lecteur de disque

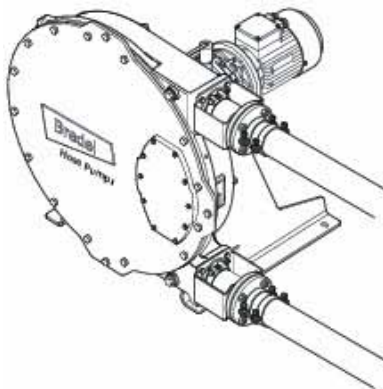
Les logiciels suivants doivent être installés sur le PC :

- Programme de lecture de PDF
- Un navigateur Internet



# **Pompes tubulaires Bredel 40, Bredel 50, Bredel 65, Bredel 80 et Bredel 100**

## **Manuel**



---

© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.

Tous droits réservés

Les informations contenues dans ce manuel ne peuvent être reproduites ou publiées de quelque sorte que ce soit, imprimées, photographiées, enregistrées sur microfilm ou sur tout autre moyen (électronique ou mécanique) sans l'autorisation écrite préalable de Watson-Marlow Bredel B.V.

L'information fournie est susceptible de modifications sans préavis. Watson-Marlow Bredel B.V. et ses représentants déclinent toute responsabilité en cas de dommages résultant de l'utilisation du présent manuel. Cette exemption de responsabilités s'applique aux dommages de toutes sortes, y compris (sans limite) les dommages et intérêts compensatoires, directs, indirects ou immatériels, la perte de données, de chiffre d'affaires, les pertes ou les dommages produits sur les biens d'autrui et les réclamations de tierces parties.

Watson-Marlow Bredel B.V. apporte les informations de ce manuel "en l'état" et décline toute responsabilité tout en ne fournissant aucune garantie concernant le manuel ou son contenu. Watson-Marlow Bredel B.V. décline toutes responsabilités et garanties. En outre, Watson-Marlow Bredel B.V. décline toute responsabilité et ne garantit pas la précision, la complétude ni l'actualité des informations contenues dans le présent manuel.

Les noms propres ou commerciaux, les marques, etc. utilisés par Watson-Marlow Bredel B.V. ne sont pas considérés comme libres, conformément à la législation relative à la protection des noms commerciaux.

---

**SOMMAIRE****1 GÉNÉRALITÉS**

1.1	<i>Comment utiliser ce manuel</i> .....	8
1.2	<i>Instructions d'origine</i> .....	8
1.3	<i>Autres documents fournis</i> .....	8
1.4	<i>Entretien et support</i> .....	8
1.5	<i>Environnement et mise au rebut des déchets</i> .....	9

**2 SÉCURITÉ**

2.1	<i>Symboles</i> .....	10
2.2	<i>Utilisation</i> .....	10
2.3	<i>Utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives</i> .....	11
2.4	<i>Responsabilité</i> .....	11
2.5	<i>Formation de l'utilisateur</i> .....	12
2.6	<i>Règlementations et instructions</i> .....	12

**3 CONDITIONS DE GARANTIE****4 DESCRIPTION**

4.1	<i>Identification du produit</i> .....	14
4.1.1	<i>Identification du produit</i> .....	14
4.1.2	<i>Identification de la pompe</i> .....	14
4.1.3	<i>Identification du réducteur de vitesse</i> .....	14
4.1.4	<i>Identification du moteur électrique</i> .....	15
4.1.5	<i>Identification de tube de la pompe</i> .....	15
4.2	<i>Construction de la pompe</i> .....	16
4.3	<i>Fonctionnement de la pompe</i> .....	17
4.4	<i>Tube de la pompe</i> .....	18
4.4.1	<i>Généralités</i> .....	18
4.4.2	<i>Réglage de la force de compression du tube (calage)</i> .....	19
4.4.3	<i>Lubrification et refroidissement</i> .....	19
4.5	<i>Réducteur de vitesse</i> .....	19
4.6	<i>Moteur électrique</i> .....	20
4.7	<i>Options disponibles</i> .....	20

## **5 INSTALLATION**

5.1	Déballage .....	21
5.2	Inspection .....	21
5.3	Conditions d'installation .....	21
5.3.1	Conditions ambiantes .....	21
5.3.2	Mise en place .....	21
5.3.3	Tuyauterie .....	22
5.4	Levage et déplacement de la pompe .....	23
5.5	Placement de la pompe .....	24

## **6 MISE EN SERVICE**

6.1	Préparations .....	25
6.2	Mise en service .....	25

## **7 ENTRETIEN**

7.1	Généralités .....	26
7.2	Entretien et contrôles périodiques .....	26
7.3	Nettoyage des tubes de pompe .....	28
7.4	Vidange du lubrifiant .....	29
7.5	Vidange de l'huile dans le réducteur de vitesse .....	30
7.6	Remplacement du tube de la pompe .....	30
7.6.1	Démontage du tube de la pompe .....	30
7.6.2	Nettoyage de la tête de pompe .....	33
7.6.3	Raccordement du tube de pompe .....	34
7.7	Mise en place de pièces de rechange .....	36
7.7.1	Remplacement des sabots .....	36
7.7.2	Remplacement du joint et de la bague d'usure .....	39
7.7.3	Remplacement des roulements .....	42
7.8	Réglage de la force de compression du tube (calage) .....	43
7.9	Options de raccordement .....	46
7.9.1	Raccordement d'un contacteur de niveau haut .....	46
7.9.2	Raccordement d'un contacteur de niveau bas .....	48
7.9.3	Raccordement d'un compte-tours .....	49

## **8 STOCKAGE**

8.1	Pompe tubulaire .....	51
8.2	Tube de la pompe .....	51

---

**9 ANALYSE DES DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT****10 SPÉCIFICATIONS**

<i>10.1</i>	<i>Tête de la pompe .....</i>	<i>57</i>
10.1.1	Performance .....	57
10.1.2	Matériaux .....	58
10.1.3	Traitement de surface .....	59
10.1.4	Tableau des lubrifiants pour la pompe .....	59
10.1.5	Poids .....	59
10.1.6	Couples de serrage .....	60
10.1.7	Spécifications de calage .....	61
<i>10.2</i>	<i>Tableau des lubrifiants pour le réducteur de vitesse .....</i>	<i>62</i>
<i>10.3</i>	<i>Moteur électrique .....</i>	<i>63</i>
<i>10.4</i>	<i>Liste de pièces .....</i>	<i>64</i>
10.4.1	Vue d'ensemble .....	64
10.4.2	Ensemble du couvercle .....	65
10.4.3	Rotor .....	66
10.4.4	Corps de la pompe .....	67
10.4.5	Assemblage de support .....	69
10.4.6	Assemblage de bride .....	70
10.4.7	Bloc de compte-tours .....	71
10.4.8	Lubrifiants .....	72

## **1 GÉNÉRALITÉS**

### **1.1 Comment utiliser ce manuel**

Ce manuel a été conçu comme un ouvrage de référence permettant aux utilisateurs qualifiés d'installer, de mettre en marche et d'entretenir les pompes tubulaires mentionnées sur la couverture.

### **1.2 Instructions d'origine**

Les instructions d'origine pour ce manuel ont été rédigées en anglais. Les versions de ce manuel dans d'autres langues sont des traductions des instructions d'origine.

### **1.3 Autres documents fournis**

Ce manuel ne comprend pas de documents concernant les pièces des pompes tels que les moteurs, les inverseurs, etc. Néanmoins, toutes les informations relatives à ces éléments, reprises dans ce manuel, sont conformes aux documentations fournies pour les pièces correspondantes.

### **1.4 Entretien et support**

Pour plus d'informations concernant les réglages spécifiques, les travaux d'installation, d'entretien ou de réparation non décrits dans ce manuel, veuillez contacter votre distributeur Bredel. Pour plus de rapidité, veuillez vous assurer que vous disposez bien des informations suivantes :

- Numéro de série de la pompe
- Référence du tube de la pompe
- Référence du réducteur de vitesse
- Référence du moteur électrique
- Référence du variateur de fréquence



Vous trouverez ces renseignements sur les plaques d'identification ou sur les autocollants placés sur la tête de pompe, le tube de la pompe, le réducteur de vitesse et le moteur électrique. Voir § 4.1.1.

## **1.5 Environnement et mise au rebut des déchets**



### **ATTENTION**


Respectez toujours les règles locales et les réglementations concernant le traitement des pièces (non réutilisables) de la pompe.


Renseignez-vous auprès des autorités locales sur les possibilités de réutilisation ou de recyclage des matériaux d'emballages, du lubrifiant et de l'huile (pollués).


## 2 SÉCURITÉ


### 2.1 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel :

	<b>AVERTISSEMENT</b> Opérations qui peuvent entraîner des dommages graves sur la pompe ou des blessures corporelles si elles ne sont pas correctement exécutées.
--	---

	<b>ATTENTION</b> Opérations qui peuvent entraîner des dommages graves sur la pompe ou des dommages dans la zone de travail ou l'environnement si elles ne sont pas correctement exécutées.
--	---

	Remarques, suggestions et conseils.
---	-------------------------------------

	<b>AVERTISSEMENT</b> Procédures, remarques, suggestions et conseils portant sur l'utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives conformément à la directive ATEX 94/9/EC.
--	--

### 2.2 Utilisation

La pompe a été définie pour une application précise et spécifique. Toute autre utilisation n'est pas conforme à l'utilisation prévue.

L'"utilisation prévue", selon la norme EN 292-1, est "... l'utilisation pour laquelle le produit technique a été fabriqué, conformément aux spécifications du fabricant, y compris ses indications dans la brochure

commerciale". En cas de doute, il s'agit de l'utilisation qui semble être prévue si l'on considère la construction, l'exécution et la fonction du produit. Le respect des instructions contenues dans la documentation de l'utilisateur relève aussi de l'utilisation prévue.

N'utilisez la pompe que pour les applications décrites ci-dessus. Le fabricant décline toute responsabilité pour les dégâts et blessures résultant d'un usage différent de celui prévu. Si vous souhaitez modifier l'application de votre pompe, prenez d'abord contact avec votre distributeur Bredel.

### **2.3 Utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives**

*La tête de la pompe et le réducteur de vitesse traités dans ce manuel sont adaptés à une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive. Un usage dans des atmosphères potentiellement explosives requiert une configuration spéciale de l'unité de pompe (voir 4.7). Les pompes mentionnées ici répondent aux exigences de la directive européenne 94/9/EC (directive ATEX).*

Les pompes appartiennent au :

- Appareils du groupe II, catégorie 2 G ck T4

### **2.4 Responsabilité**

Le fabricant n'accepte aucune responsabilité concernant les dommages ou les blessures causés par le non-respect (strict) des consignes de sécurité et des instructions contenues dans ce manuel et la documentation fournie, ou par négligence pendant l'installation, l'utilisation, la maintenance ou la réparation des pompes mentionnées sur la couverture. Des consignes de sécurité supplémentaires peuvent par ailleurs être nécessaires en fonction des conditions de travail spécifiques ou des accessoires utilisés.

Contactez immédiatement votre distributeur Bredel si vous notez un danger potentiel lors de l'utilisation de votre pompe.

**AVERTISSEMENT**

L'utilisateur de la pompe doit toujours observer les réglementations et directives en vigueur localement. Veuillez respecter ces réglementations de sécurité et ces directives lors de l'utilisation de la pompe tubulaire.

## **2.5 Formation de l'utilisateur**

Seul un personnel bien formé et qualifié est habilité à installer, utiliser et entretenir la pompe tubulaire. Le personnel temporaire et les techniciens en formation peuvent utiliser la pompe tubulaire uniquement s'ils sont supervisés et contrôlés par des utilisateurs formés et qualifiés.

## **2.6 Réglementations et instructions**

- Quiconque travaille avec la pompe doit connaître les contenus de ce manuel et observer scrupuleusement les consignes indiquées.
- Ne changez jamais l'ordre d'exécution des actions à exécuter.
- Rangez toujours le manuel à côté de la pompe.

### **3 CONDITIONS DE GARANTIE**

Le fabricant propose une garantie de deux ans sur toutes les pièces de la pompe tubulaire. Ceci signifie que toutes les pièces seront réparées ou remplacées gratuitement, à l'exception des pièces d'usure, telles que le tube de la pompe, les colliers de serrage, les roulements à billes, les bagues d'usure et les joints ou les pièces qui n'ont pas été utilisées de manière correcte voire ont été volontairement endommagées.

Si les pièces utilisées ne sont pas des pièces Watson-Marlow Bredel B.V. (par la suite Bredel) d'origine, toute garantie est annulée.

Les pièces endommagées couvertes par les conditions de garantie applicables peuvent être retournées au fabricant ou à son distributeur. Les pièces doivent être envoyées avec le formulaire de sécurité dûment rempli et signé. Vous le trouverez à la fin de ce manuel. Le formulaire de sécurité doit être appliqué à l'extérieur du carton d'expédition. Les pièces polluées ou corrodées par des produits chimiques ou d'autres substances présentant un risque sanitaire doivent être nettoyées avant d'être retournées au fabricant. Le formulaire de sécurité doit, par ailleurs, indiquer la procédure de nettoyage qui a été utilisée et signaler que l'équipement a été décontaminé. Le formulaire de sécurité est nécessaire dans tous les cas, même si les pièces n'ont pas été utilisées.

En dehors des termes de cette garantie, la société Bredel décline toutes les garanties offertes en son nom par un tiers, quel qu'il soit, représentants de Bredel, filiales et représentants inclus, sauf accord spécifique rédigé par un directeur ou par un responsable de Bredel.

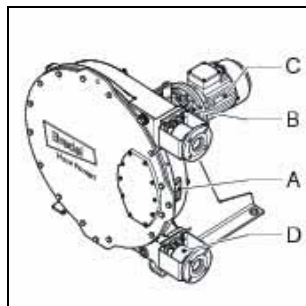
## 4 DESCRIPTION

### 4.1 Identification du produit

#### 4.1.1 Identification du produit

La pompe peut être identifiée grâce aux plaques d'identification ou aux autocollants placés sur :

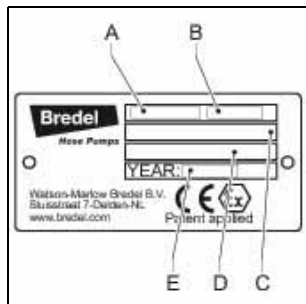
- A:** Tête de la pompe
- B:** Réducteur de vitesse
- C:** Moteur électrique
- D:** Tube de la pompe



#### 4.1.2 Identification de la pompe

La plaque d'identification de la tête de pompe contient les données suivantes :

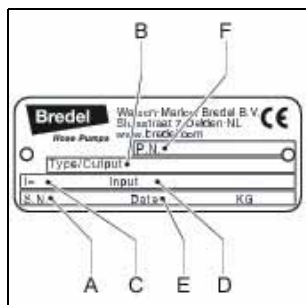
- A:** Numéro de type
- B:** Numéro de série
- C:** Code ATEX
- D:** Numéro du document ATEX
- E.:** Année de fabrication



#### 4.1.3 Identification du réducteur de vitesse

La plaque d'identification du réducteur de vitesse contient les données suivantes :

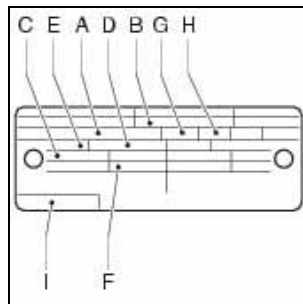
- A:** Numéro de série (NS)
- B:** Numéro de type (Type/Sortie)
- C:** Réduction (i=)
- D:** Entrée (raccord du moteur au réducteur de vitesse)
- E.:** Date :
- F:** Article Bredel ou référence (PN)



#### 4.1.4 Identification du moteur électrique

La plaque d'identification du moteur électrique contient les données suivantes :

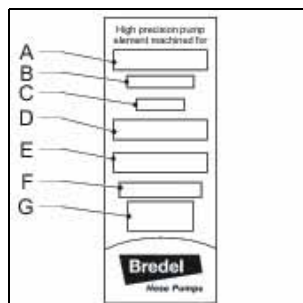
- A:** Numéro de série
- B:** Numéro de type
- C:** Puissance
- D:** Tension
- E:** Fréquence
- F:** Régime
- G:** Classe d'isolation
- H:** Classe de protection
- I:** Article Bredel ou référence



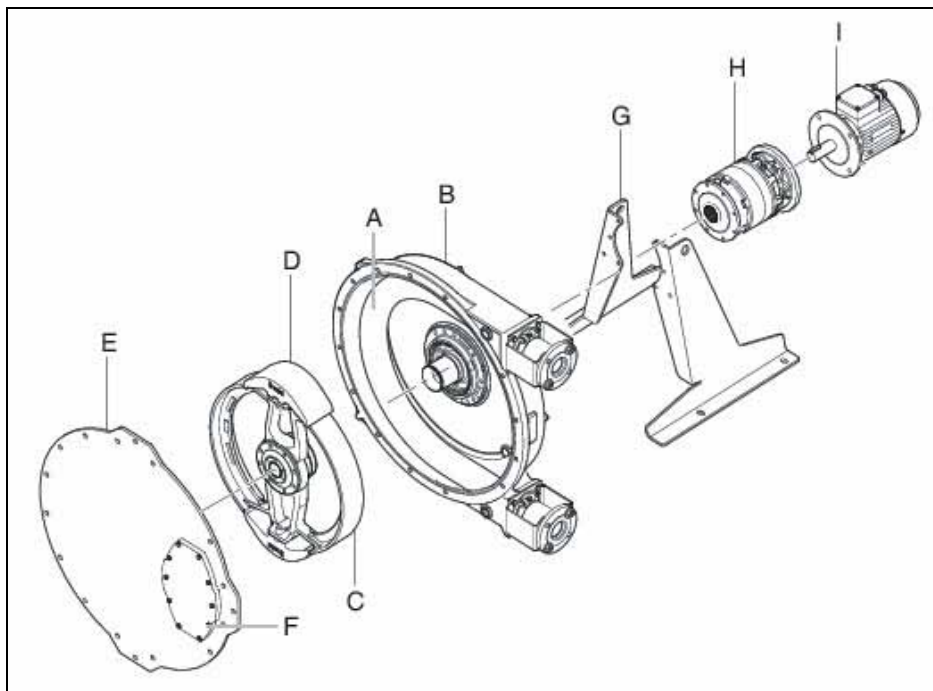
#### 4.1.5 Identification de tube de la pompe

La plaque d'identification du tube de la pompe contient les données suivantes :

- A:** Type de pompe
- B:** Référence de renouvellement de commande
- C:** Diamètre interne
- D:** Nature de l'élastomère intérieur
- E:** Remarques, le cas échéant
- F:** Pression de travail maximale possible
- G:** Code de production



## 4.2 Construction de la pompe



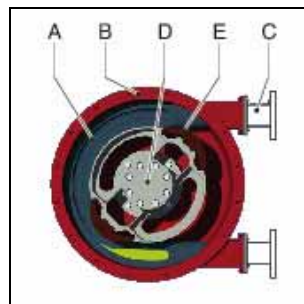
- A:** Tube de la pompe
- B:** Corps de la pompe
- C:** Rotor
- D:** Sabots de compression
- E.:** Couvercle
- F:** Fenêtre d'inspection
- G:** Supports
- H:** Réducteur de vitesse
- I:** Moteur électrique



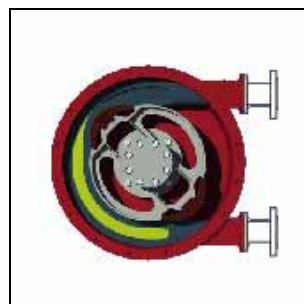
### 4.3 Fonctionnement de la pompe

Le cœur de la tête de pompe est composé d'un tube de pompe construit spécialement à cet effet (A) qui est positionné contre l'intérieur cylindrique du corps de la pompe (B). Les deux extrémités du tube sont reliées aux tuyauteries d'aspiration et de refoulement par une bride (C). Un rotor à paliers (D) avec deux sabots de compression (E) sont placés au centre de la tête de la pompe.

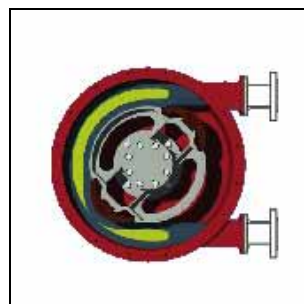
En phase 1, le sabot inférieur comprime le tube de la pompe par le mouvement de rotation du rotor, ce qui pousse le fluide dans le tube. Aussitôt que le sabot est passé, le tube retrouve sa forme d'origine grâce aux propriétés mécaniques du matériau.



En phase 2, le produit est aspiré dans le tube par le mouvement de rotation (continu) du rotor.



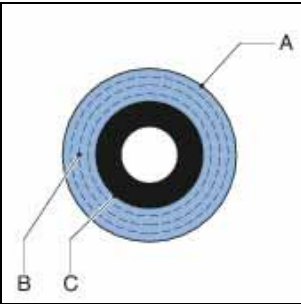
En phase 3, le second sabot comprimerait ensuite le tube de la pompe. En raison du mouvement de rotation continu du rotor, non seulement le nouveau produit est aspiré, le produit déjà présent est aussi expulsé par le sabot. Lorsque le premier sabot échappe du tube de la pompe, le second a déjà refermé le tube de la pompe, empêchant ainsi le produit de ressortir. Cette méthode de pompage de liquide est aussi appelée "principe de déplacement positif".



**4.4 Tube de la pompe**

**4.4.1 Généralités**


- A:** Revêtement extérieur extrudé en caoutchouc naturel
- B:** Quatre couches de renfort en nylon.
- C:** Garniture intérieure extrudée



Le matériau de garniture du tube de la pompe doit être chimiquement compatible avec le produit à pomper. Vous pouvez choisir un tube de pompe adapté aux besoins spécifiques de votre application. Plusieurs types de tubes sont disponibles pour chaque modèle de pompe.

Le matériau intérieur définit le type du tube. Chaque type de tube possède un code de couleur unique.

Type de tube	Matériau	Code de couleur
NR	Caoutchouc naturel	Violet
NBR	Nitrile	Jaune
EPDM	EPDM	Rouge
CSM	CSM	Bleu



Veuillez consulter votre distributeur Bredel pour plus de détails concernant la résistance chimique et thermique des tubes de pompe.

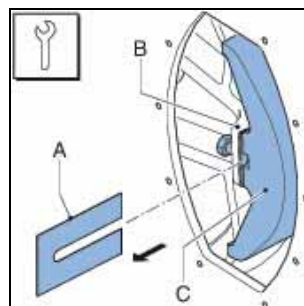
Les tubes des pompes Bredel ont été fabriqués avec soin, les tolérances des épaisseurs de paroi sont donc minimales. Il est très important de garantir une bonne compression du tube de pompe, car :

- Lorsque la compression est trop forte, un effort excessif est généré sur la pompe et son tube, ce qui peut entraîner une réduction de la durée de vie du tube et des roulements.

- Lorsque la compression est trop faible, le débit est réduit par une fuite interne. Une fuite interne provoque une réduction de la durée de vie du tube de la pompe.

#### 4.4.2 Réglage de la force de compression du tube (calage)

Pour obtenir une durée de vie optimale du tube de la pompe, la force de compression sur le tube doit être réglée à l'aide de cales placées sous les sabots. Les cales (A) sont placées entre le rotor (B) et le sabot (C). Le nombre de cales varie en fonction des conditions de pression.



Le paragraphe 7.8 vous indique comment choisir et installer les cales.

#### 4.4.3 Lubrification et refroidissement

La tête de la pompe, dans laquelle sont installés le rotor et le tube de la pompe, est remplie d'un lubrifiant pour tube Bredel d'origine. Ce lubrifiant lubrifie le glissement des sabots sur le tube et dissipe la chaleur produite au travers du carter de la pompe et du couvercle.

Le lubrifiant est de qualité alimentaire. Voir § 10.1.4 pour la quantité requise et l'enregistrement NSF.



Consultez votre distributeur Bredel pour bénéficier de recommandations en cas d'usage d'une pompe tubulaire à un régime inférieur à 2 trs/min.

#### 4.5 Réducteur de vitesse

Le type de pompe décrit dans ce manuel utilise des réducteurs à engrenages planétaires. Les modules d'engrenages sont caractérisés par leur construction compacte et modulaire.

Cette construction modulaire permet un grand nombre de réductions, de couples de serrage et de possibilités de connexion du moteur électrique.


**4.6 Moteur électrique**

Si le moteur est un moteur standard fourni par le fabricant, il s'agit d'un moteur à cage d'écureuil standard. Voir § 10.3 pour les spécifications. Si la pompe va être utilisée dans des atmosphères potentiellement explosives, contactez votre distributeur Bredel.

**4.7 Options disponibles**

Les options suivantes sont disponibles pour cette pompe :

- Détecteur de niveau (de lubrifiant) haut
- Contacteur de niveau (de lubrifiant) bas
- Compte-tours
- Adaptateur pour entraînement à usage intensif (Bredel 65 et Bredel 80 only)

	<p>L'emploi d'un contact de détecteur de haut niveau est obligatoire pour un usage dans des atmosphères potentiellement explosives.</p> <p>Si la pompe va être utilisée dans des atmosphères potentiellement explosives, contactez votre distributeur Bredel.</p>
---	---

## **5 INSTALLATION**

### **5.1 Déballage**

Lors du déballage, suivez attentivement les instructions indiquées sur l'emballage de la pompe.

### **5.2 Inspection**

Vérifiez que la livraison est bien correcte et qu'aucun dommage n'est survenu pendant le transport. Voir § 4.1.1. Signalez immédiatement tout dommage éventuel à votre distributeur Bredel.

### **5.3 Conditions d'installation**

#### **5.3.1 Conditions ambiantes**

Assurez-vous que la pompe est placée dans un espace où la température ambiante en fonctionnement ne sera jamais inférieure à  $-20^{\circ}\text{C}$  ou supérieure à  $+45^{\circ}\text{C}$ .

#### **5.3.2 Mise en place**

- Les matériaux de la pompe ainsi que les revêtements de protection permettent de la placer à l'intérieur et à l'extérieur, dans un endroit abrité. Sous certaines conditions, l'installation de la pompe en extérieur peut être limitée par une atmosphère salée ou agressive par exemple. Consultez votre distributeur Bredel pour plus d'informations.
- Vérifiez que la surface au sol est bien horizontale et avec une pente maximale de 10 mm par mètre.
- Vérifiez qu'il y a assez de place autour de la pompe pour la réalisation des opérations d'entretien.
- Assurez-vous que la pièce est bien suffisamment ventilée, de telle sorte que la chaleur produite par la pompe puisse s'évacuer. Laissez un espace suffisant entre le capot de

ventilation du moteur électrique et la paroi pour permettre l'entrée de l'air de refroidissement dans l'appareil.

### **5.3.3 Tuyauterie**

Examinez les points suivants pour déterminer et brancher les conduites d'aspiration et de refoulement :

- Le calibre d'alésage des conduites d'aspiration et de refoulement doit être supérieur à celui du tube de la pompe. Pour plus d'informations, consultez votre distributeur Bredel.
- Limitez la torsion de la conduite de refoulement. Vérifiez que le rayon de la tuyauterie de refoulement courbée est aussi grand que possible (de préférence 5S). Il est conseillé d'utiliser des raccords en Y au lieu de raccords en T.
- Faire en sorte que le diamètre des tuyauteries soit au minimum égale ou supérieure au diamètre intérieur du tube. Augmentez la taille intérieure de la tuyauterie lorsque la viscosité du fluide de service est élevée. L'augmentation permet de minimiser les pertes par frottement. Consultez votre distributeur Bredel lorsque la vitesse critique pourrait provoquer des problèmes.
- Pour les tuyauteries flexibles, choisissez des matériaux compatibles et assurez-vous que l'installation est bien adaptée aux conditions de pression du système.
- Les conduites de refoulement et d'aspiration doivent être aussi courtes et directes que possible.

- Faites en sorte d'éviter de dépasser la pression maximale de travail de la pompe. Voir § 10.1.1. Installez au besoin une soupape de sécurité de pression.

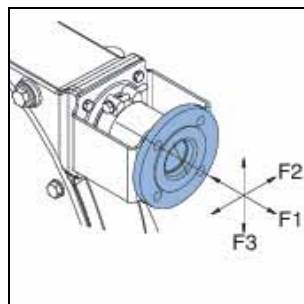


**ATTENTION**

Respectez la pression maximale de travail admise au refoulement. La pompe pourrait être fortement endommagée en cas de dépassement de cette pression maximale de travail.

- Vérifiez que les forces maximales sur les brides ne sont pas dépassées. Les forces autorisées sont indiquées dans le tableau ci-après :

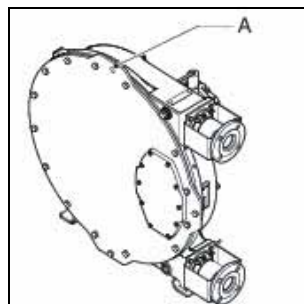
Charges maximales admises [N] sur la bride de la pompe					
Force	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
F1	1000	1400	1400	2000	2000
F2	200	300	300	400	400
F3	500	700	700	1000	1000



## 5.4 Levage et déplacement de la pompe

La pompe est munie d'un point de levage pour pouvoir la soulever et la déplacer. Ce point de levage (A) est installé sur la côté supérieur du couvercle. La limite maximale de levage au point de levage dépend du modèle de la pompe. Assurez-vous que le poids total à soulever ne dépasse pas cette limite maximale.

Pour les poids, voir § 10.1.5.



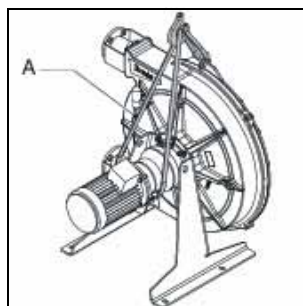
**Capacité nominale maximale du point de levage  
de la tête de pompe**

Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
200 kg	390 kg	670 kg	1 020 kg	1580 kg

La pompe dans son ensemble, c'est à dire la tête de pompe, le réducteur de vitesse et le moteur électrique doit être soulevée à l'aide du point de levage de la tête plus d'autres dispositifs de levage tels que des sangles ou des élingues (A). Ne dépassez jamais la limite maximale du point de levage de la tête de pompe.


**AVERTISSEMENT**

Lors du levage de la pompe, assurez-vous que toutes les précautions élémentaires pour le levage ont été respectées et que les interventions sont effectuées exclusivement par des membres qualifiés du personnel.


**AVERTISSEMENT**

N'utilisez pas les orifices des supports de la pompe pour la soulever.

**5.5 Placement de la pompe**

Placez la pompe sur une surface horizontale. Utilisez des boulons d'ancrage pour fixer la pompe au sol.



## **6 MISE EN SERVICE**

### **6.1 Préparations**

1. Branchez le moteur électrique conformément aux règles et réglementations locales en vigueur. Vérifiez que le travail d'installation électrique est bien exécuté par du personnel qualifié à cet effet.
2. Vérifiez que le niveau de lubrifiant dépasse le repère de niveau minimum de la fenêtre d'inspection. Ajoutez au besoin du lubrifiant pour tube Bredel d'origine par le robinet d'évent. Voir aussi § [7.4](#).
3. Vérifiez le sens de rotation du rotor.
4. Vérifiez que le nombre correct de cales correspond à votre application. Voir § [10.1.7](#). Pour régler la force de compression du tube, voir § [7.8](#).

### **6.2 Mise en service**

1. Connectez la tuyauterie. Vérifiez qu'aucun élément n'est bouché, par exemple qu'aucune vanne n'est fermée.
2. Démarrez la pompe.
3. Vérifiez le sens de rotation du rotor.
4. Vérifiez la capacité de la pompe. Si la capacité n'est pas celle dont vous avez besoin, suivez les instructions contenues au chapitre [9](#) ou consultez votre distributeur Bredel.
5. Vérifiez la pompe conformément aux points 1 à 4 du tableau d'entretien dans § [7.2](#).

## 7 ENTRETIEN

### 7.1 Généralités

**AVERTISSEMENT**

Prenez soin de n'utiliser que des pièces d'origine de Bredel pour la maintenance de la pompe. Bredel ne peut garantir un bon fonctionnement et se dégage de toute responsabilité en cas de dommage éventuels survenus en raison de l'utilisation de pièces autres que les pièces de Bredel d'origine. Voir aussi les chapitres 2 et 3.

**AVERTISSEMENT**

Si le couvercle est démonté lorsque le tube de la pompe est toujours dans la tête de pompe, l'effort de compression sur le tube de la pompe peut déformer le carter de la pompe. Les tubes doivent être soigneusement démontés avant de remplacer le couvercle.

Les forces de compression sont normalement compensées partiellement par le couvercle.

### 7.2 Entretien et contrôles périodiques

Le programme d'entretien ci-dessous indique les opérations d'entretien et les contrôles périodiques qui doivent être exécutés sur la pompe tubulaire pour garantir une sécurité optimale, un bon fonctionnement et une durée de vie maximale de la pompe.

Point	Action	À exécuter	Remarque
1	Vérifiez le niveau du lubrifiant.	Avant la mise en service de la pompe et périodiquement pendant le fonctionnement.	Vérifiez que le niveau de lubrifiant dépasse le repère de niveau minimum de la fenêtre d'inspection. Ajoutez du lubrifiant au besoin. Voir aussi § 7.4.
2	Vérifiez l'état de la tête de pompe pour détecter des fuites éventuelles de lubrifiant autour du couvercle, des brides, et à l'arrière de la tête de pompe.	Avant la mise en service de la pompe et périodiquement pendant le fonctionnement.	Voir § 9.
3	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite dans le réducteur de vitesse.	Avant la mise en service de la pompe et périodiquement pendant le fonctionnement.	En cas de fuite, consultez votre distributeur Bredel.
4	Vérifiez qu'il n'y a pas de températures anormales ou de bruits étranges.	Périodiquement pendant le fonctionnement	Voir § 9.
5	Vérifiez l'état des sabots.	Lors du remplacement du tube de la pompe.	Voir § 7.6.
6	Nettoyage interne du tube de pompe.	Nettoyage du système ou changement de produit.	Voir § 7.3.
7	Remplacement du tube de la pompe.	Préventif, c-à-d. au bout de 75% de la durée de vie utile du premier tube.	Voir § 7.6.
8	Vidange du lubrifiant.	Tous les 2 changements de tube ou après 5 000 heures de travail, à la première de ces deux échéances, ou en cas de rupture de tube.	Voir § 7.4.

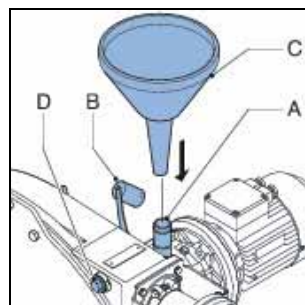
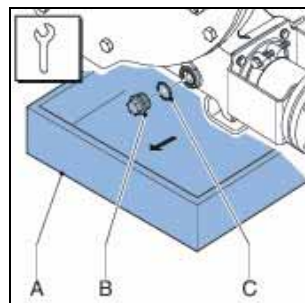
Point	Action	À exécuter	Remarque
9	Vidange de l'huile dans le réducteur de vitesse.	Après les 100 premières heures de travail et ensuite tous les ans ou toutes les 2500 heures de travail.	Voir § 7.5.
10	Remplacement du joint de la pompe.	Si nécessaire.	Voir § 7.7.2.
11	Remplacement de la bague d'usure	Si nécessaire.	Voir § 7.7.2.
12	Remplacement des sabots	Usure sur la surface de roulement.	Voir § 7.7.1.
13	Remplacement des roulements.	Si nécessaire.	Voir § 7.7.3.
		Dans les atmosphères potentiellement explosives, de manière préventive après 20 000 heures de fonctionnement ou en cas de soupçons de dégâts.	Voir § 7.7.1. Applicable exclusivement dans les atmosphères potentiellement explosives (Appareils du groupe II, catégorie 2 G ck T4).

### 7.3 Nettoyage des tubes de pompe

L'intérieur du tube de la pompe se nettoie facilement en rinçant la pompe à l'eau propre. Si un liquide de nettoyage est ajouté à l'eau, vous devez vérifier que le matériau de garniture du tube est bien résistant à ce fluide. Vérifiez aussi que la température de nettoyage est bien adaptée au tube de pompe. Des boules de nettoyage spéciales sont aussi disponibles. Contactez votre distributeur Bredel pour plus d'informations.

## 7.4 Vidange du lubrifiant

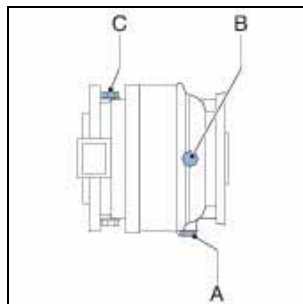
1. Placez une cuvette de vidange (A) sous le bouchon de purge en bas de la pompe. Enlevez le bouchon de vidange (B). Purgez le lubrifiant du corps de la pompe dans la cuvette. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin. Placez le bouchon de vidange et serrez-le fermement.
  
2. Le corps de la pompe peut être rempli de lubrifiant grâce au reniflard (A) situé à l'arrière du corps. Enlevez à cet effet le bouchon d'évent (B) et placez un entonnoir (C) dans l'évent. Pour faciliter le remplissage de lubrifiant, vous pouvez enlever le bouchon (D) à l'avant du carter de la pompe. Versez le lubrifiant dans le corps de la pompe à l'aide de l'entonnoir. Continuez jusqu'à ce que le niveau du lubrifiant ait atteint le repère de niveau minimum.



Pour les quantités de lubrifiant requises, voir § 10.1.4.

## 7.5 Vidange de l'huile dans le réducteur de vitesse

1. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
2. Placez une cuvette sous le réducteur de vitesse. Enlevez le bouchon (A) et vidangez le réducteur de vitesse.
3. Le bouchon (A) est magnétiquement chargé. De cette manière, les particules contenues dans l'huile sont collectées vers le bouchon. Nettoyez le bouchon et enlevez les particules métalliques au besoin. Vérifiez que le joint est en bon état et remplacez-le au besoin. Remplacez le bouchon dans le réducteur de vitesse et serrez-le au couple nécessaire.
4. Enlevez le bouchon de niveau (B) et le reniflard (C). Placez un entonnoir dans le trou du reniflard (C) et remplissez le réducteur d'huile jusqu'à ce que l'huile ressorte par le trou du bouchon de niveau. Remplacez le bouchon (B) et le bouchon (C) et serrez-les fermement.



Pour les quantités de lubrifiant requises, voir § 10.2.

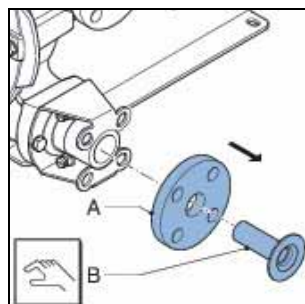
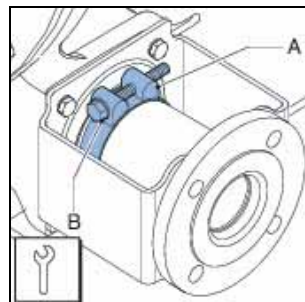
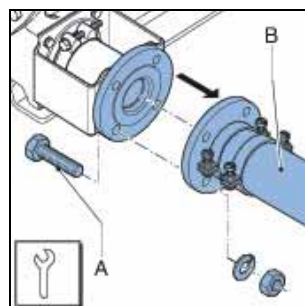
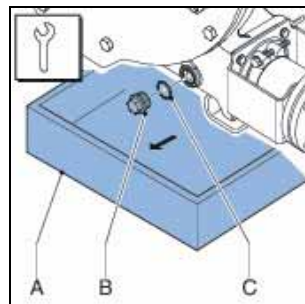
5. Démarrez la pompe.

## 7.6 Remplacement du tube de la pompe

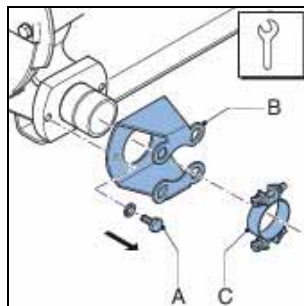
### 7.6.1 Démontage du tube de la pompe

1. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
2. Fermez toutes les vannes d'arrêt sur les conduites d'aspiration et de refoulement pour minimiser la perte de produit.

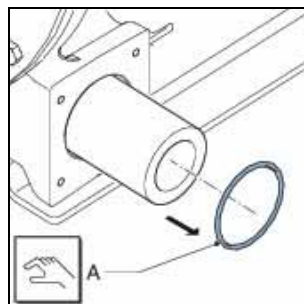
3. Placez une cuvette (A) sous le bouchon de vidange en bas de la tête de la pompe. La cuvette doit être assez grande pour contenir le lubrifiant de la tête de la pompe, éventuellement mélangé au produit. Enlevez le bouchon de vidange (B). Recueillez le lubrifiant du corps de la pompe. Vérifiez que le reniflard situé à l'arrière n'est pas bouché. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin. Placez le bouchon de vidange et serrez-le fermement.
4. Dévissez les boulons de fixation (A) des tuyauteries d'aspiration et de refoulement (B). Débranchez les conduites d'aspiration et de refoulement.
5. Dévissez le collier de serrage (A) des orifices d'entrée et de sortie en dévissant les boulons de fixation (B).
6. Retirez l'insert (B) du tube et enlevez les brides (A). Exécutez cette opération pour les orifices d'entrée et de sortie.



7. Dévissez les boulons de fixation (A) du support de la bride (A) et enlevez les boulons. Enlevez en les faisant glisser, le support de bride et le collier (C) du tube. Exécutez cette opération pour les orifices d'entrée et de sortie.

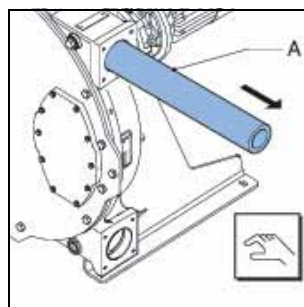


8. Faites glisser le joint d'étanchéité (A). Vérifiez que le joint d'étanchéité est en bon état, remplacez-le au besoin. Exécutez cette opération pour les orifices d'entrée et de sortie.



9. Connectez la pompe à l'alimentation électrique.

10. Faites sortir le tube (A) de la pompe en lançant un court instant le moteur d'entraînement.



**AVERTISSEMENT**

En lançant un court instant le moteur d'entraînement :

- Ne vous tenez pas devant les orifices de la pompe.
- N'essayez pas de guider le tube avec la main.



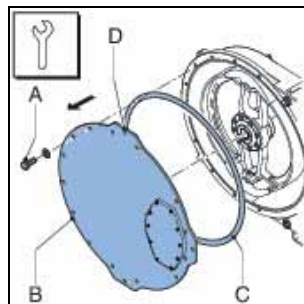
## 7.6.2 Nettoyage de la tête de pompe

1. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.



### AVERTISSEMENT

Ne démontez jamais le couvercle lorsque le tube de la pompe est dans la tête de pompe. Les forces de compression sont compensées partiellement par le couvercle. Le carter de la pompe peut se déformer lors du démontage du couvercle.



2. Utilisez le trou de levage (D) pour enlever le couvercle. Enlevez le couvercle (B) en dévissant les boulons de fixation (A).
3. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin.
4. Rincez la tête de pompe à l'eau propre et enlevez tous les résidus. Assurez-vous qu'il ne reste pas d'eau de rinçage dans la tête de pompe.
5. Vérifiez l'état et l'usure des sabots et remplacez-les au besoin. Voir § 7.7.1. Voir aussi le diagramme d'entretien au § 7.2.



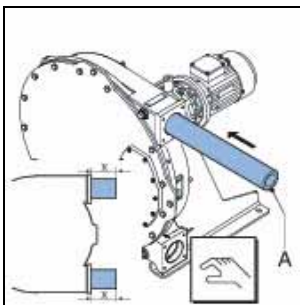
### ATTENTION

Lorsque les sabots sont usés, la force de compression sur le tube diminue. Si la force de compression est trop faible, il se produira une baisse de performance résultant d'une fuite interne du produit pompé. Une fuite interne provoque une réduction de la durée de vie du tube de la pompe.

6. Remplacez le couvercle et vissez les boulons de fixation au bon couple de serrage. Voir § 10.1.6.
7. Démarrez la pompe.

**7.6.3 Raccordement du tube de pompe**

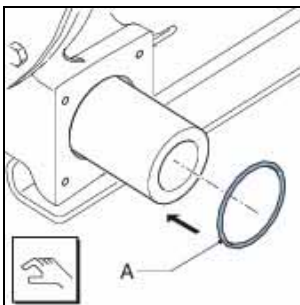
1. Nettoyez le (nouveau) tube de pompe à l'extérieur et lubrifiez-le entièrement avec du lubrifiant pour tube Bredel d'origine.
2. Insérez le tube de pompe (A) dans l'un des orifices.
3. Laissez le moteur tourner pour enfoncer le tube dans le carter de la pompe. Le rotor entraînera le tube. Arrêtez le moteur lorsque le tube dépasse de la même manière de chaque côté du carter de pompe.

**AVERTISSEMENT**

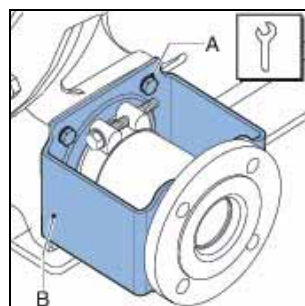
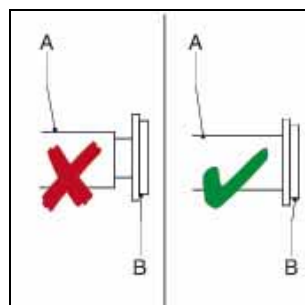
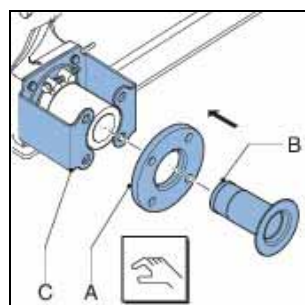
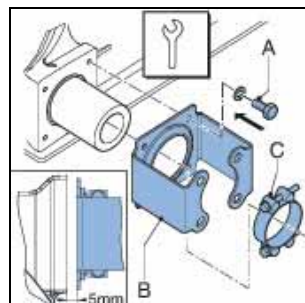
En lançant un court instant le moteur d'entraînement :

- Ne vous tenez pas devant les orifices de la pompe.
- N'essayez pas de guider le tube avec la main.

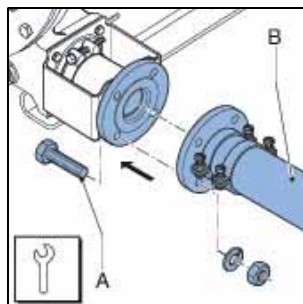
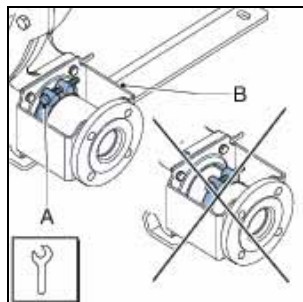
4. Montez d'abord l'orifice d'entrée. Montez le joint d'étanchéité. Avant le montage, vérifiez que le joint d'étanchéité (A) est en bon état, remplacez-le au besoin.



5. Avant le raccordement, vérifiez que le collier de serrage est en bon état, remplacez-le au besoin. Faites glisser le support de bride (B) et le collier de serrage (C) sur le tube. Alignez les trous de la bride avec le support de bride. Placez les quatre boulons de fixation (A) et serrez-les jusqu'à ce qu'ils soient à environ 5 mm de l'orifice, de telle sorte que l'espace entre le support de bride et l'orifice reste toujours le même.
6. Faites glisser l'insert (B) dans la bride (A) et enfoncez-le dans le tube. Au besoin, lubrifiez l'insert avec du lubrifiant pour tube Bredel d'origine afin de faciliter le montage. Assurez-vous que les trous de la bride (A) sont bien alignés avec les trous du support de la bride (C). Vérifiez que l'insert est bien en place. Si l'insert n'est pas en place, le produit à pomper peut fuir, tout comme le lubrifiant.
7. Faites tourner le rotor de telle sorte que le tube (A) vienne en butée contre la surface de la bride (B).
8. Serrez à présent complètement les boulons de fixation (A) du support de bride (B). Assurez-vous que les boulons sont bien serrés au couple correct. Voir § 10.1.6.



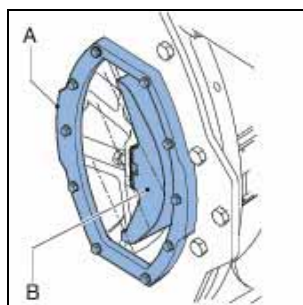
9. Placez le collier de serrage (A) contre le joint torique du support de la bride (B) et serrez le boulon de fixation. Assurez-vous que les boulons sont bien serrés au couple correct. Voir § 10.1.6.
10. Montez à présent l'autre orifice. Pour cet orifice, procédez de la même manière que décrite ci-dessus.
11. Remplissez le corps de pompe de lubrifiant pour tube Bredel d'origine. Voir § 7.4.
12. Connectez les conduites d'aspiration et de refoulement (B) et montez les boulons de fixation (A). Serrez les boulons de fixation au couple de serrage correct. Voir § 10.1.6.



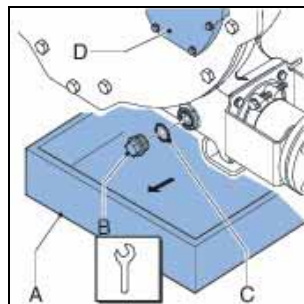
## 7.7 Mise en place de pièces de rechange

### 7.7.1 Remplacement des sabots

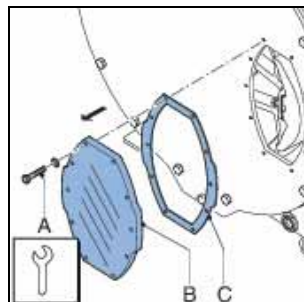
1. Mettez le moteur en marche par à coups jusqu'à ce que vous puissiez voir le sabot (B) par la fenêtre d'inspection (A).
2. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.



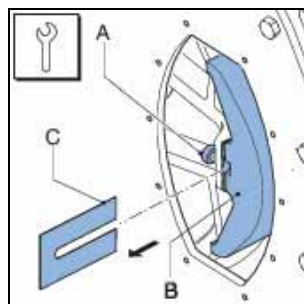
3. Placez une cuvette de vidange (A) sous le bouchon de purge (B) en bas de la tête de la pompe. Enlever le bouchon de purge. Vidangez le lubrifiant pour tube Bredel d'origine suffisamment pour que le niveau soit juste au-dessous de la fenêtre d'inspection (D). Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin. Placez le bouchon de vidange et serrez-le fermement



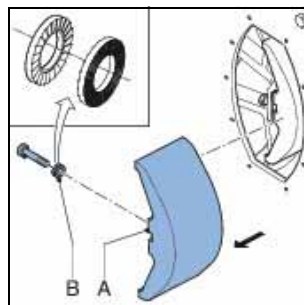
4. Dévissez les boulons de fixation (A) de la fenêtre d'inspection (B) et enlevez les boulons. Enlevez la fenêtre d'inspection. Veillez à ne pas endommager le joint (C).



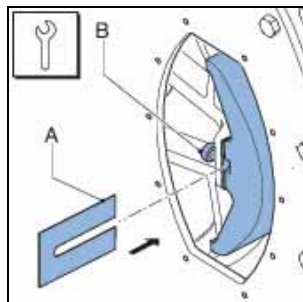
5. Dévissez les boulons de fixation (A) du sabot (B) de quelques tours. Enlevez les cales (C) s'il y en a. Dévissez les boulons de fixation (A) du sabot (B) complètement et démontez le sabot.



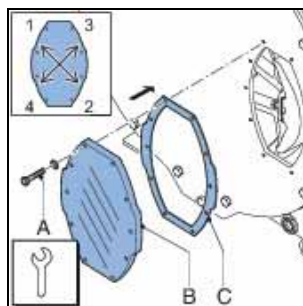
6. Mettez en place le (nouveau) sabot (A), vérifiez que les anneaux NordLock ®(B) sont bien en place et serrez le(s) boulon(s) de fixation de quelques tours.



7. Remplacez les cales démontées (A). Serrez le(s) boulon(s) de fixation (B) au couple de serrage correct. Voir § 10.1.6.



8. Remplacez la fenêtre d'inspection (B). Vérifiez l'état du joint (C) de la fenêtre d'inspection ; remplacez si nécessaire. Assurez-vous que tous les boulons (A) ont bien été remis en place et qu'ils sont serrés en séquence de serrage en diagonale aux bons couples de serrage.



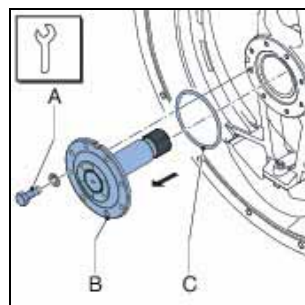
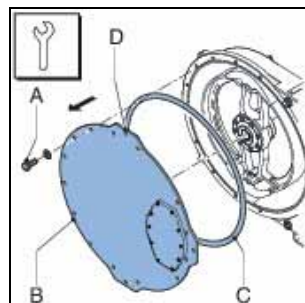
9. Mettez le contact.
10. Mettez le moteur en marche par à coups jusqu'à ce que l'on puisse voir le sabot par la fenêtre d'inspection.
11. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
12. Répétez cette procédure pour enlever et remplacer le second sabot en refaisant les opérations 4 à 9.
13. Ajoutez du lubrifiant. Voir § 7.4.

### 7.7.2 Remplacement du joint et de la bague d'usure

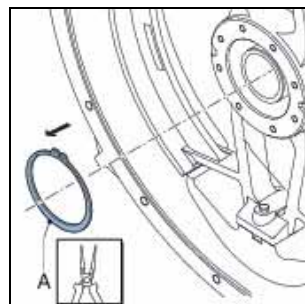
1. Enlevez le tube de la pompe. Voir § 7.6.1.
2. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
3. Utilisez le trou de levage (D) pour enlever le couvercle. Enlevez le couvercle (B) en dévissant les boulons de fixation (A). Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) du couvercle de la pompe est bien en bon état.
4. Dévissez les boulons de fixation (A) de l'arbre (B) et enlevez l'arbre. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est bien en bon état.



Si l'arbre d'entraînement ne peut pas être démonté manuellement, utilisez un tourne-vis dans les encoches du rotor fourni à cet effet.

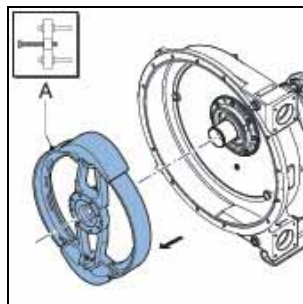


5. Enlevez le circlip de fixation du rotor (A) qui bloque le rotor sur le moyeu. Utilisez les bons outils pour ce faire.



6. Installez les moyens de levage nécessaire avant de démonter le rotor. Extrayez le rotor (A) du moyeu. On doit utiliser un extracteur ou un outil équivalent lors du démontage.

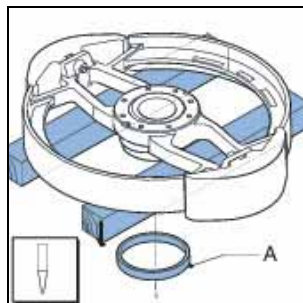
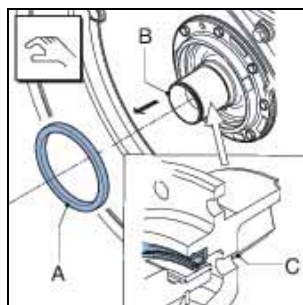
	<p><b>AVERTISSEMENT</b></p> <p>Lors du démontage du rotor, servez-vous d'une courroie ou d'un dispositif de levage similaire pour soulever le poids du rotor. Pour le poids spécifique du rotor, voir § 10.1.5.</p>
--	---



7. Extrayez le joint (A) du moyeu (B). Nettoyez et dégraissez l'alésage.

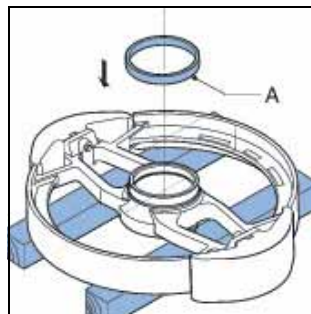
8. Installez un nouveau joint à l'aide d'un bloc en bois et d'un marteau. Heurtez doucement le joint dans le sens transversal et sur l'alésage jusqu'à ce qu'il touche le moyeu. Le joint doit être monté dans le bon sens (C). Assurez-vous que le côté ouvert est bien dirigé vers le couvercle de la pompe.

9. Soutenez le rotor à l'aide de cales diamétralement opposées, la bague tournée (A) vers le bas. Placez un chasse-goupille contre l'arrière de la bague d'usure collée. Évitez d'endommager la bague d'usure ou d'autres pièces.

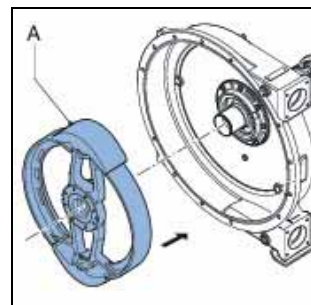




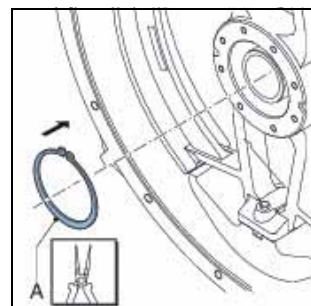
10. Retournez le rotor. Assurez-vous que les assises de la nouvelle bague d'usure (A) et du rotor sont bien propres, secs et sans graisse. Appliquez de la colle Loctite<sup>®</sup> type 641 ou 603 sur le rotor et sur la bague d'usure. Positionnez la nouvelle bague côté chanfreiné tourné vers le haut. Utilisez un marteau en plastique pour installer la bague sur le rotor jusqu'à ce qu'elle le touche complètement.



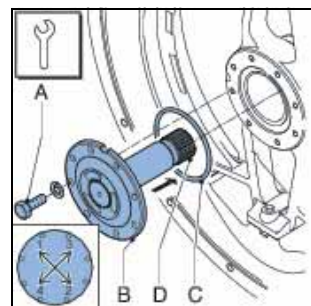
11. Vérifiez que le moyeu est propre et sans la moindre trace de graisse. Mettez le rotor (A) en place. Les roulements ont été montés serrés sur le moyeu. Utilisez un outil de compression pour emmancher le rotor sur le moyeu.



12. Examinez le circlip de fixation du rotor (A) pour relever toute trace de dommages ; remplacer si nécessaire. Remonter le circlip. Utilisez les bons outils pour ce faire.



13. Appliquez une couche épaisse de graisse graphitée sur les cannelures (D) de l'arbre d'entraînement (B). Vérifiez que les faces en contact avec l'arbre et le rotor sont propres, sèches et sans lubrifiant. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin. Placez le joint d'étanchéité dans la rainure de la bride de l'arbre. Mettez l'arbre d'entraînement en place. Faites tourner le rotor jusqu'à ce que les trous de boulon de l'arbre

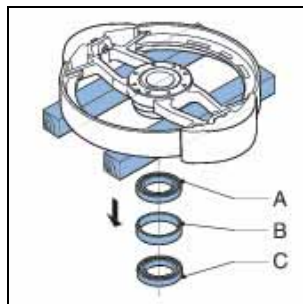
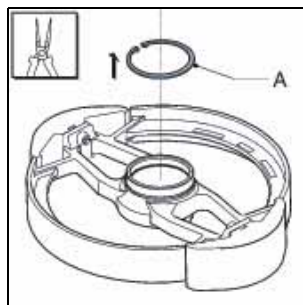


d'entraînement correspondent au trous filetés du rotor. Montez les boulons de fixation (A) sur l'arbre d'entraînement. Serrez fermement les boulons. Serrez-les dans un ordre de serrage diagonal, au couple de serrage spécifié. Voir § 10.1.6.

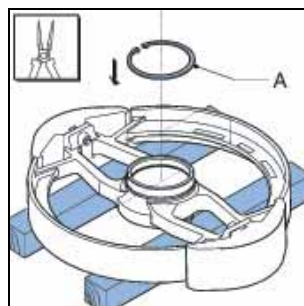
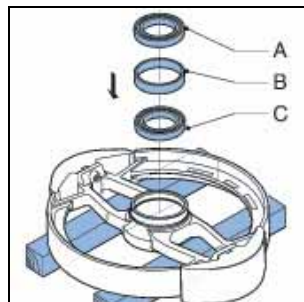
14. Remplacez le couvercle et vissez les boulons de fixation au bon couple de serrage. Voir § 10.1.6.
15. Démarrez la pompe.
16. Posez le tube (neuf) de la pompe. Voir § 7.6.3.

### 7.7.3 Remplacement des roulements

1. Démontez le tube de la pompe, le couvercle et le rotor en suivant les étapes 1 à 6 du § 7.7.2.
2. Posez le rotor sur une surface plane, la bague d'usure tournée vers le haut. Enlevez le circlip de fixation (A) à l'aide d'un outil approprié.
3. Retournez le rotor. Enlevez à l'aide d'outils de compression adaptés, d'abord le premier roulement (C), le disque entretoise (B), puis le second roulement (A) du rotor. Vérifiez que le disque entretoise (C) est bien en bon état. Conservez le disque entretoise (B).



4. Retournez le rotor. Vérifiez que le moyeu est propre et sec. Utilisez un outil de compression pour enfoncer le premier roulement (C) dans son logement. Mettez le disque entretoise (B) en place. Enfoncez ensuite le second roulement (A) dans son logement.
5. Remontez le circlip de fixation (A) dans le rotor. Utilisez les bons outils pour ce faire.
6. Montez le rotor, le couvercle et le tube de la pompe en suivant les étapes 11 à 16 du § 7.7.2.



## 7.8 Réglage de la force de compression du tube (calage)

La mise en place et le démontage des cales sont des opérations simples qui peuvent être faites par la fenêtre d'inspection à l'avant du carter de pompe. Le tube de la pompe ou le couvercle de pompe n'a pas besoin d'être enlevé. Pour déterminer le bon nombre de cales à installer en fonction de votre application concrète, voir § 10.1.7.



### ATTENTION

Un trop grand nombre de cales peut provoquer une force de compression trop élevée sur le tube de pompe, créer une charge excessive sur la tête de pompe et le tube, qui pourrait entraîner une réduction de la durée de vie du tube de pompe et des roulements.

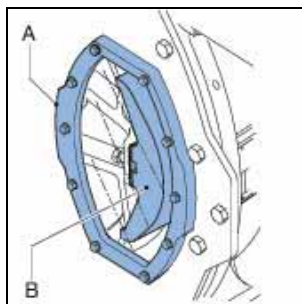


**ATTENTION**

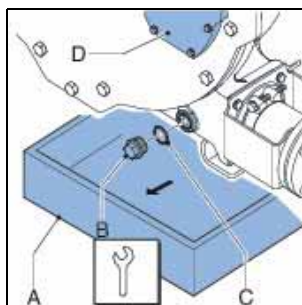
Un nombre insuffisant de cales pourrait entraîner une force de compression réduite sur le tube, créant une perte de débit et un calage ou une fuite interne. Une fuite interne provoque une réduction de la durée de vie du tube de la pompe.

1. Mettez le moteur en marche par à coups jusqu'à ce que vous puissiez voir le sabot (B) par la fenêtre d'inspection (A).

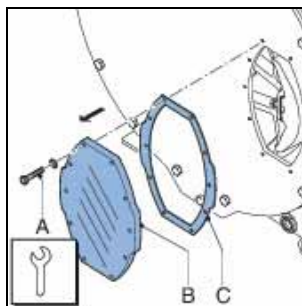
2. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.



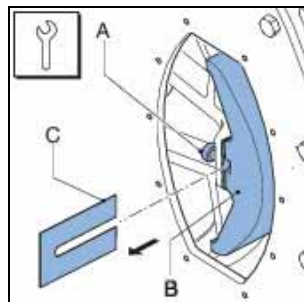
3. Placez une cuvette de vidange (A) sous le bouchon de purge (B) en bas de la tête de la pompe. Enlever le bouchon de purge. Vidangez le lubrifiant pour tube Bredel d'origine suffisamment pour que le niveau soit juste au-dessous de la fenêtre d'inspection (D). Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin. Placez le bouchon de vidange et serrez-le fermement.



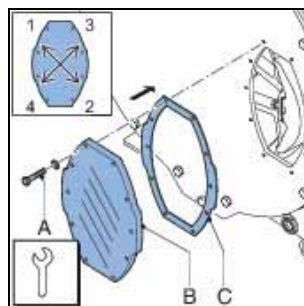
4. Dévissez les boulons de fixation (A) de la fenêtre d'inspection (B) et enlevez les boulons. Enlevez la fenêtre d'inspection. Prenez soin de ne pas endommager le joint (C) lors de cette opération.



5. Dévissez les boulons de fixation (A) du sabot (B) de quelques tours. Placez les cales (C) ou enlevez-le, jusqu'à ce que vous ayez atteint le bon nombre de cales. Voir § 10.1.7. Serrez le(s) boulon(s) de fixation du sabot au couple de serrage correct. Voir § 10.1.6.



6. Vérifiez l'état du joint de la fenêtre d'inspection ; remplacez si nécessaire. Remplacez la fenêtre d'inspection (B). Assurez-vous que tous les boulons (A) ont bien été remis en place et qu'ils sont serrés en séquence de serrage en diagonale aux bons couples de serrage. Voir § 10.1.6.



7. Mettez le contact.
8. Mettez le moteur en marche par à coups jusqu'à ce que l'on puisse voir le sabot par la fenêtre d'inspection.
9. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
10. Répétez cette procédure pour ce sabot en répétant les opérations 4, 5, 6 et 7.
11. Ajoutez du lubrifiant au travers du reniflard. Voir § 7.4.

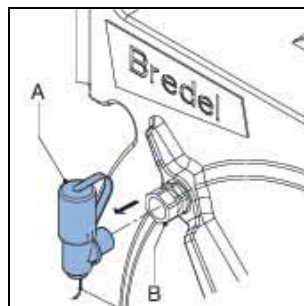
## 7.9 Options de raccordement

### 7.9.1 Raccordement d'un contacteur de niveau haut

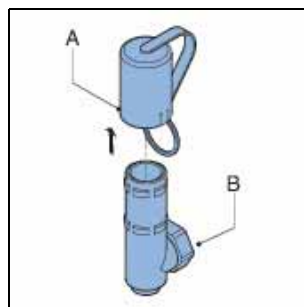


Pour plus d'informations sur les environnements explosifs, consultez votre distributeur Bredel.

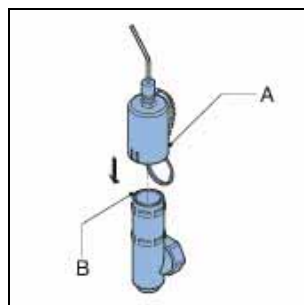
1. Démontez le reniflard standard (A) à l'arrière de la pompe, en le démontant du raccord (B).



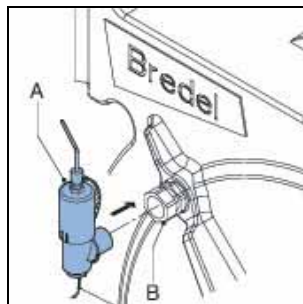
2. Faites glisser le bouchon du reniflard standard (A) du reniflard (B).



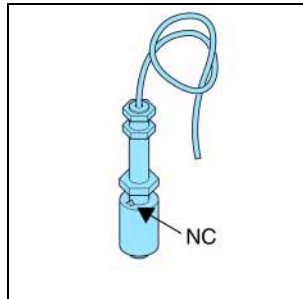
3. Remplacez le bouchon du reniflard standard par le bouchon de l'évent avec le détecteur de niveau haut (A) et faites-le glisser au-dessus de l'évent (B).



4. Installez le reniflard (A) à l'arrière de la pompe, en le montant sur le raccord (B).



5. Branchez le contacteur de niveau haut sur le circuit d'alimentation auxiliaire avec le câble en PVC de 2 m de long ( $2 \times 0,34 \text{ mm}^2$ ). Souvenez-vous que le contact électrique du détecteur de niveau est normalement fermé (NC). Le bouton est dirigé vers le haut pour un fonctionnement normalement fermé. Lorsque le niveau de lubrifiant est (trop) haut, le contact s'ouvre.



#### Spécifications\*

Tension :	Max. 230 V CA/CC
Intensité :	Max. 2 A
Puissance :	Max. 40 VA

\* Pour un usage dans des environnements non explosifs



Lorsque le détecteur de niveau est prévu pour arrêter l'équipement, l'exploitation doit être organisée afin que la fonction d'arrêt se verrouille pour empêcher l'équipement de redémarrer sans réinitialisation. Vérifiez si le détecteur de niveau est monté avec le signe NC en haut.

## 7.9.2 Raccordement d'un contacteur de niveau bas

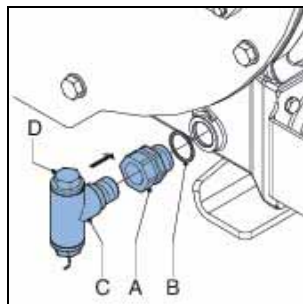
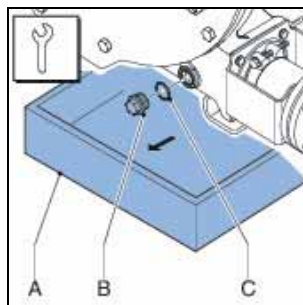


Pour plus d'informations sur les environnements explosifs, consultez votre distributeur Bredel.



Pour les spécifications, voir § 7.9.1.

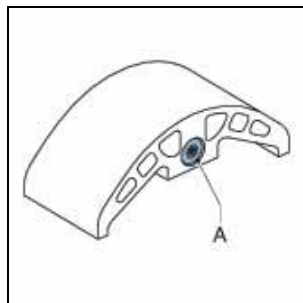
1. S'il y a du lubrifiant dans la pompe, il faut d'abord le vidanger. Placez une cuvette de vidange propre (A) sous le bouchon de purge en bas de la pompe. Enlevez le bouchon de vidange (B). Purgez le lubrifiant du corps de la pompe dans la cuvette. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est bien en bon état.
2. Mettez en place le raccord (A) avec le joint d'étanchéité (B) sur le carter de la pompe. Placez le détecteur de niveau bas (C) sur le connecteur (A).
3. Branchez le détecteur de niveau bas sur le courant électrique. Souvenez-vous que le contact électrique du détecteur de niveau est normalement fermé (NC). Lorsque le niveau de lubrifiant est (trop) bas, le contact s'ouvre.
4. Remplissez le corps de la pompe au niveau prescrit avec du lubrifiant pour tube Bredel d'origine.
5. Soulagez l'interrupteur flotteur en ouvrant avec précaution le robinet (D) jusqu'à ce que le lubrifiant sorte. Puis refermez le robinet.





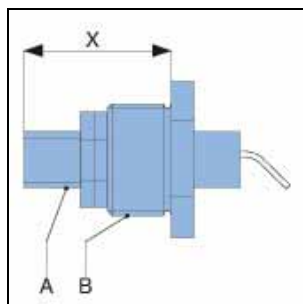
### 7.9.3 Raccordement d'un compte-tours

1. Enlevez l'un des sabots du rotor en exécutant les opérations 1 à 5 du § 7.7.1.
2. Remplacez le sabot par un sabot spécial équipé d'un aimant (A) en exécutant les opérations 6 à 8 du § 7.7.1.

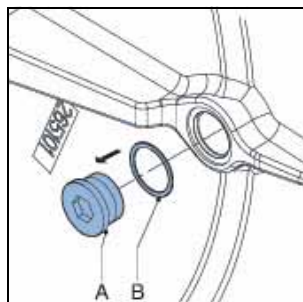


3. Placez le capteur inductif (A) dans le bouchon (B) et réglez-le à la cote "X" indiquée dans le tableau ci-après.

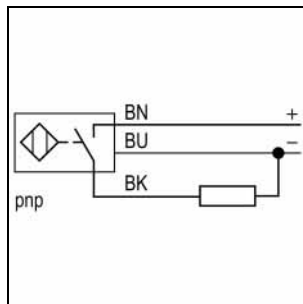
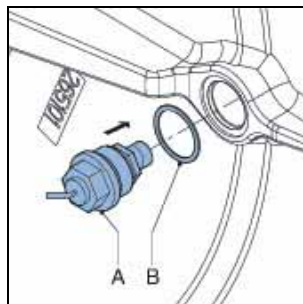
Type de pompe	Cote "X"
Bredel 40	32 (+0)74 -1
Bredel 50	32 (+0)74 -1
Bredel 65	32 (+0)74 -1
Bredel 80	45 (+0)74 -1
Bredel 100	45 (+0)74 -1



4. Serrez les écrous de réglage.
5. Retirez un bouchon (A) et le joint d'étanchéité (B) de l'arrière du corps de la pompe.



6. Mettez en place le bouchon et le capteur inductif (A) avec le joint d'étanchéité (B) sur le corps de la pompe.
7. Remplissez le corps de la pompe au niveau prescrit avec du lubrifiant Bredel.
8. Connectez le capteur avec le câble PVC de 2 m (3 x 0,34 mm<sup>2</sup>).



Spécifications	
Tension :	10...30 VCC
Intensité :	Max. 150 mA

	<b>AVERTISSEMENT</b>
	Contactez votre distributeur Bredel pour la connexion correcte du capteur.

	Pour plus d'informations sur les environnements explosifs, consultez votre distributeur Bredel.

## **8 STOCKAGE**


### **8.1 Pompe tubulaire**

- Rangez la pompe ou ses pièces dans un endroit sec. Assurez-vous que la pompe ou ses pièces ne sont pas exposées à des températures inférieures à -40 °C ou supérieures à +70 °C.
- Bouchez les orifices d'entrée et de sortie.
- Empêchez que la rouille ne touche les parties non traitées. Utilisez pour ce faire des protections adaptées ou emballez les pièces.
- Après une longue période d'inactivité ou de stockage, la charge statique sur le tube de la pompe peut entraîner une déformation permanente, ce qui réduit la durée de vie du tube. Pour éviter cela, retirez un sabot de compression. Mettez le moteur en marche par à-coups jusqu'à ce que le deuxième sabot de compression soit placé entre les orifices d'entrée et de sortie. De cette manière le tube de la pompe n'est soumis à aucune charge.

### **8.2 Tube de la pompe**

- Rangez le tube de la pompe dans une pièce fraîche et sombre. Au bout de deux ans, le matériau du tube vieillit, réduisant la durée de vie du tube.

9 ANALYSE DES DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT



**AVERTISSEMENT**

Débranchez et verrouillez l'alimentation électrique de l'entraînement de la pompe avant d'effectuer des travaux.

Si le moteur comporte un variateur de fréquence et bénéficie d'une alimentation monophasée, attendez deux minutes afin de vous assurer que les condensateurs sont déchargés.

Si le tube de la pompe ne fonctionne pas (correctement), consultez la liste suivante pour voir si vous pouvez vous-même résoudre le problème. Si ce n'est pas le cas, prenez contact avec votre distributeur de Bredel.

Problème	Cause possible	Solution
La pompe ne fonctionne pas.	Pas de tension.	Vérifiez que l'interrupteur d'alimentation électrique est en circuit (ON).
		Vérifiez que la pompe est branchée sur l'alimentation électrique.
	Le rotor cale.	Vérifiez si la pompe cale à cause d'un mauvais raccord du tube.
	Le système de contrôle du niveau du lubrifiant a été activé.	Vérifiez si le système de contrôle du niveau de lubrifiant a fait caler la pompe. Vérifiez le fonctionnement du système de contrôle de niveau ou vérifiez le niveau de lubrifiant.

Problème	Cause possible	Solution
<b>Température élevée de la pompe.</b>	Le lubrifiant utilisé n'est pas standard.	Consultez votre distributeur Bredel pour déterminer le bon lubrifiant à utiliser.
	Niveau bas de lubrifiant.	Ajoutez du lubrifiant pour tube Bredel d'origine. Pour les quantités de lubrifiant requises, voir § 10.1.4.
	Température excessive du produit.	Consultez votre distributeur Bredel concernant l'intervalle de température maximum du produit.
	Friction interne sur le tube causée par une obturation ou par de mauvaises caractéristiques d'aspiration.	Vérifiez les blocages de tuyauterie/vannes. Vérifiez que la tuyauterie d'aspiration a une longueur aussi courte que possible et que son diamètre est aussi large que possible.
	Surcâlage du tube	Vérifiez le schéma. Voir § 10.1.7. Enlever les cales en excès.
	Régime de pompe élevé.	Réduisez le régime de la pompe au minimum. Pour tout renseignement sur les vitesses optimales, consulter votre représentant Bredel.

Problème	Cause possible	Solution
<b>Bas débit/ pression.</b>	Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration (partiellement) fermée.	Ouvrez totalement la vanne d'arrêt.
	Calage du sabot insuffisant	Vérifiez le schéma du § 10.1.7. Posez le nombre de cales qui convient.
	Cassure/usure excessive du tube.	Remplacez le tube. Voir § 7.6.
	Conduite d'aspiration (partiellement) bouchée ou insuffisance de produit du côté aspiration.	Débouchez la conduite d'aspiration et vérifiez que la quantité de produit à pomper est suffisante.
	Les raccords et les colliers de serrage ne sont pas correctement montés et de l'air pénètre dans la pompe.	Serrez les raccords et les colliers de serrage.
	Le degré de remplissage du tube de la pompe est trop faible car le régime est trop élevé par rapport à la viscosité du produit à pomper et à la pression d'entrée. Le tuyau d'aspiration est peut-être trop long ou trop étroit, ou les deux.	Demandez conseil à votre distributeur Bredel.

Problème	Cause possible	Solution
<b>Vibrations dans la pompe et la tuyauterie.</b>	Les conduites d'aspiration/ refoulement ne sont pas fixées correctement.	Vérifiez et fixez les conduites.
	Régime élevé de la pompe avec longues conduites d'aspiration et de refoulement ou densité relative élevée du produit voire combinaison des deux.	Réduisez le régime de la pompe. Réduisez les longueurs des tuyauteries d'aspiration et de refoulement, si possible. Demandez conseil à votre distributeur Bredel.
	Diamètre de conduite d'aspiration ou de refoulement trop faible.	Augmentez le diamètre de la conduite d'aspiration ou de refoulement.
<b>Vis de couvercle avant brisées.</b>	Le couvercle de la pompe est (dé)monté lorsque le tube est dans la pompe.	Ne (dé)montez jamais le couvercle lorsque le tube est dans la pompe.
<b>Courte durée de vie du tube.</b>	Agression chimique sur le tube.	Vérifiez la compatibilité du matériau du tube avec le liquide à pomper. Pour effectuer une bonne sélection, consultez votre distributeur Bredel.
	Régime de pompe élevé.	Réduisez le régime de la pompe.
	Pressions de refoulement trop élevées	Pression maximale de travail 1600 kPa. Vérifiez que la tuyauterie de refoulement n'est pas bouchée, que les vannes d'arrêt sont totalement ouvertes et que les soupapes de sécurité de pression (le cas échéant) fonctionnent correctement.
	Température du produit élevée	Pour effectuer une bonne sélection, consultez votre distributeur Bredel.
	Impulsions élevées.	Modifiez l'installation au refoulement et à l'aspiration.

Problème	Cause possible	Solution
<b>Le tube est entraîné dans la pompe.</b>	Insuffisance ou absence de lubrifiant dans la tête de la pompe	Ajoutez du lubrifiant. Voir § 7.4.
	Lubrifiant incorrect : la tête de pompe ne contient pas de lubrifiant pour tube Bredel d'origine.	Consultez votre distributeur Bredel pour déterminer le bon lubrifiant à utiliser.
	Pression d'entrée extrêmement élevée - supérieure à 300 kPa.	Réduisez la pression d'entrée.
<b>Fuite de lubrifiant au support de la bride.</b>	Tube obturé par un objet incompressible. Le tube ne peut pas être comprimé et est tiré dans le corps de la pompe.	Retirez le tube, vérifiez la présence d'obturations et remplacez le tube si nécessaire.
	Boulons du support de bride dévissés.	Serrez-les au couple indiqué. Voir § 10.1.6.
	Boulons des colliers de serrage dévissés.	Serrez-les au couple indiqué. Voir § 10.1.6.
<b>Fuite de lubrifiant dans la "Zone tampon" à l'arrière du corps de la pompe.</b>	Bague d'usure ou joint d'étanchéité endommagé.	Remplacez la bague d'usure ou le joint d'étanchéité.
<b>Le moteur fonctionne, mais pas le rotor.</b>	Gorge coupée sur l'arbre de la pompe.	Suivez les instructions d'installation fournies avec l'arbre de rechange.

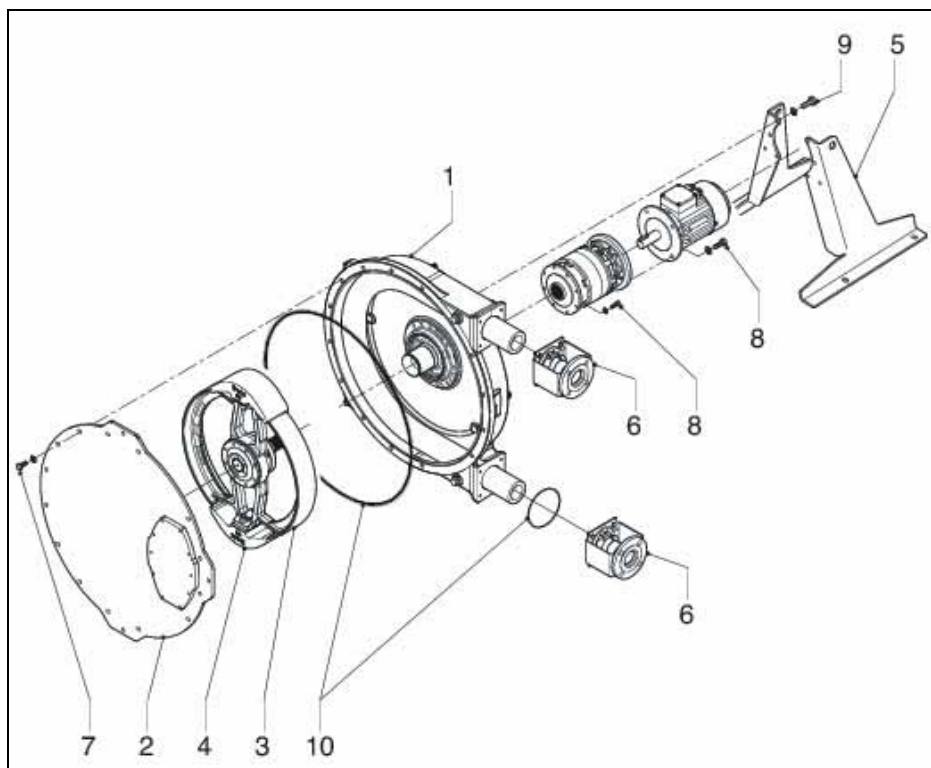


**10 SPÉCIFICATIONS****10.1 Tête de la pompe****10.1.1 Performance**

Description	Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
Capacité max. continue [m <sup>3</sup> /h]	6,0	10,5	20,0	28,0	36,0
Capacité max. intermittente [m <sup>3</sup> /h]*	9,6	17,5	32,0	42,0	60,0
Capacité par tour [l/tour]	1,33	2,9	6,7	11,7	20,0
Pression de travail maxi. permise [kPa]	1600				
Température ambiante permise [°C]	-20 à +45				
Température de produit permise [°C]	-10 à +80				
Niveau sonore sur 1 m [dB(A)]	70				

\* Travail intermittent : Laissez la pompe au point mort pour refroidir pendant au moins 1 heure après 2 heures de fonctionnement.

## 10.1.2 Matériaux



Pos	Description	Matériau
1	Corps de la pompe	Fonte
2	Couvercle	Acier doux 37 DIN 1.0112
3	Rotor de la pompe	Fonte
4	Sabots de compression	Aluminium (Epoxy en option)
5	Supports	Acier doux, galvanisé
6	Supports de bride	Acier doux, galvanisé
7	Fixations du couvercle	Acier doux, galvanisé
8	Fixations du moteur	Acier doux, galvanisé
9	Matériau de montage des supports	Acier doux, galvanisé
10	Joints	Néoprène ou nitrile

### 10.1.3 Traitement de surface

- Après la préparation de la surface, une couche d'un acrylate binaire suffit à la protection de la surface. Le RAL 3011 est la couleur standard mais d'autres coloris sont disponibles en option. Contactez votre distributeur Bredel pour en savoir plus sur le traitement de la surface.
- Toutes les pièces galvanisées sont revêtues d'une couche de zinc électrolytique de 15 à 20 microns.

### 10.1.4 Tableau des lubrifiants pour la pompe

	<b>Bredel 40</b>	<b>Bredel 50</b>	<b>Bredel 65</b>	<b>Bredel 80</b>	<b>Bredel 100</b>
Lubrifiant	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Volume nécessaire [litres]	5	10	20	40	60

\* Le lubrifiant pour tube Bredel d'origine bénéficie d'un enregistrement NSF : N° d'enregistrement NSF 123204 ; Code de catégorie H1. Voir aussi : [www.NSF.org/USDA](http://www.NSF.org/USDA).



Consultez votre distributeur Bredel si vous souhaitez des informations supplémentaires concernant les instructions de sécurité.

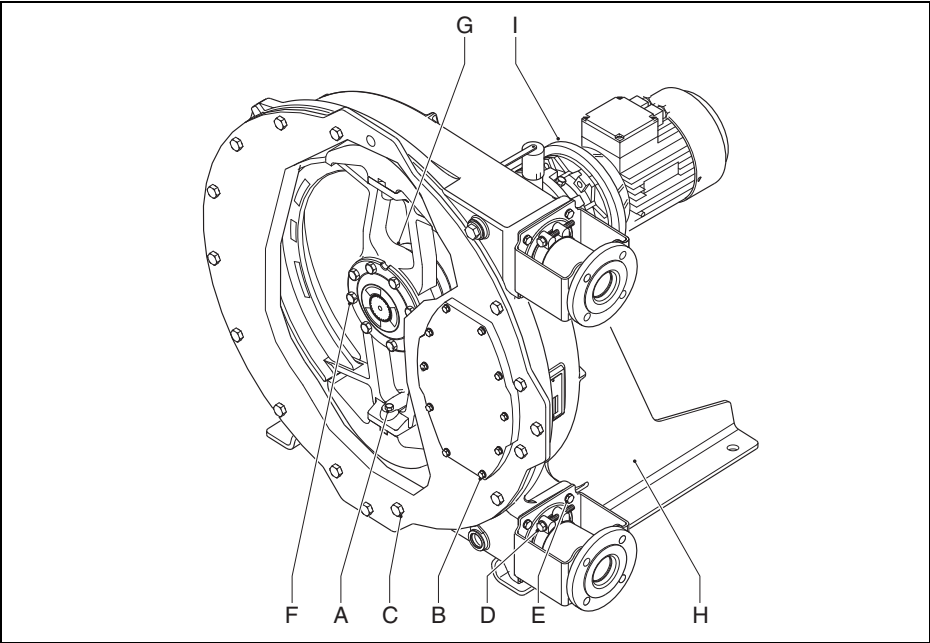
### 10.1.5 Poids

Description	Poids [kg]				
	<b>Bredel 40</b>	<b>Bredel 50</b>	<b>Bredel 65</b>	<b>Bredel 80</b>	<b>Bredel 100</b>
Poids max. de la pompe péristaltique*	180	325	558	930	1300
Tête de la pompe**	121	227	398	672	1032
Rotor	14	24	40	77	118
Sabot	0,8	1,8	4	6,6	12,6
Couvercle de pompe	16	30	62,5	106,5	195
Arbre d'entraînement	2,5	5,9	7,7	16,6	19,5
Moyeu	10	16	18	38	53
Tube	3,8	6,4	11,5	21	31

\* Poids net max. de la pompe avec le réducteur de vitesse et le moteur électrique les plus lourds.

\*\* Poids d'une tête de pompe complètement montée (y compris le tube, le lubrifiant et les supports).

10.1.6 Couples de serrage

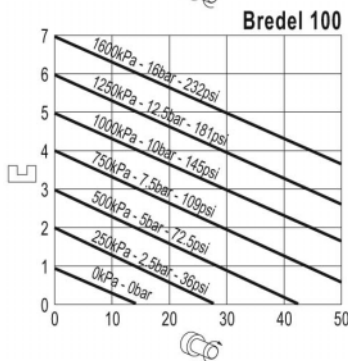
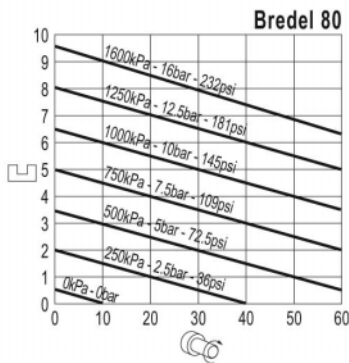
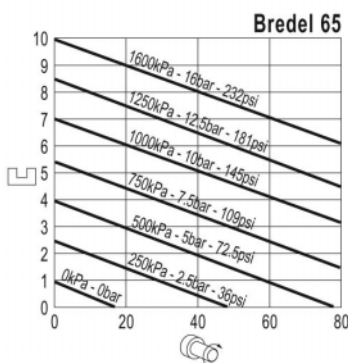
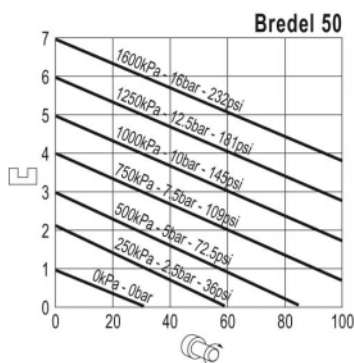
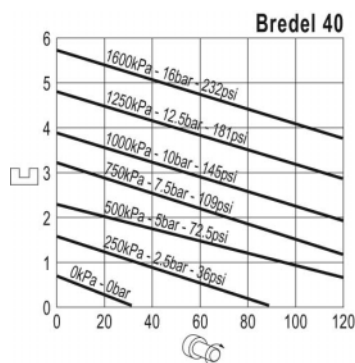


Pos	Description	Couples de serrage [Nm]				
		Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
A	Boulon(s) de fixation du sabot	50	85	85	208	208
B	Fenêtre d'inspection	5	8	8	8	8
C	Couvercle	50	85	210	210	400
D	Collier de serrage*	25	40	40	40	40
E.	Support de bride	25	50	50	85	85
F	Arbre d'entraînement	25	50	85	210	210
G	Moyeu	50	50	85	210	210
H	Supports	50	50	85	210	210
I	Réducteur de vitesse	25	85	85	85	135

\* Du fait du fluage du matériau du tube, la force du collier de serrage diminue avec le temps. En cas de fuite, resserrez le collier de serrage au couple de serrage spécifié. Les valeurs de couple de serrage indiquées concernent un collier de serrage neuf.

### 10.1.7 Spécifications de calage

- Lorsque les températures sont supérieures à 60 °C, utilisez toujours une cale de moins que le nombre indiqué dans les schémas.
- Arrondissez toujours le nombre de cales à l'unité supérieure.



## 10.2 Tableau des lubrifiants pour le réducteur de vitesse

Vous trouverez ci-dessous un aperçu de certains des lubrifiants recommandés pour les réducteurs à engrenages planétaires. Dans la plupart des cas, une huile minérale ISO VG 150 ou ISO VG 220 est recommandée. Pour des températures ambiantes très basses, une huile minérale ISO VG 100 est recommandée. Pour des températures ambiantes élevées ou fluctuant de manière importante, une huile synthétique est recommandée. Également en cas de surcharge importante, engendrant des températures de services élevées, une huile synthétique doit être préférée. Contactez votre distributeur Bredel pour être conseillé.

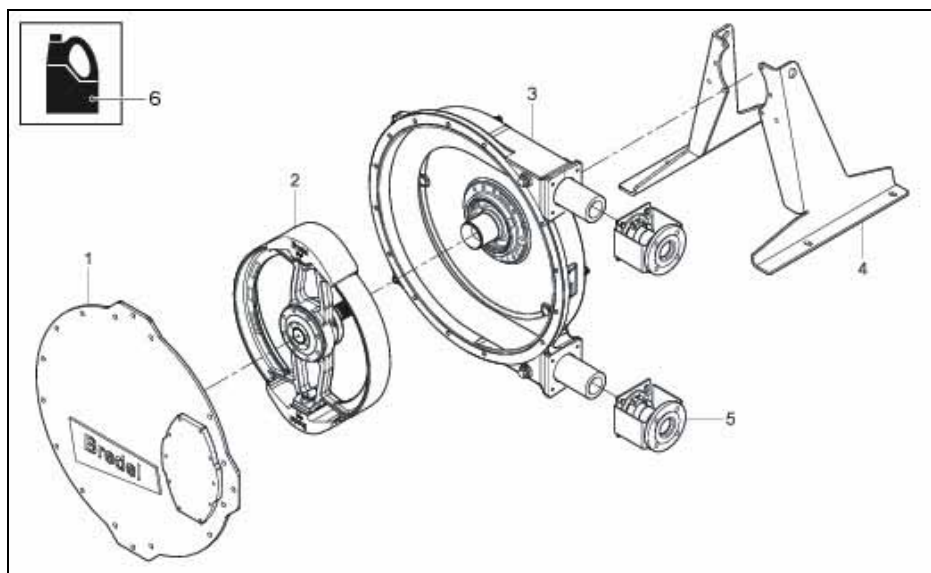
Lubrifiants recommandés pour les réducteurs à engrenages planétaires Bredel*				
	-20 °C / +5 °C IV 95 min	+5 °C / +30 °C IV 95 min	+30 °C / +50 °C IV 95 min	-30 °C / +65 °C IV 165 min
ISO 3448	VG 100	VG 150	VG 320	VG 150 - 220
AGIP	Blasia 100	Blasia 150	Blasia 320	Blasia SX 220
ARAL	Drgol BG 100	Drgol BG 150	Drgol BG 220	Drgol PAS 220
BP MACH	Energol GR-XP 100	Energol GR-XP 150	Energol GR-XP 320	Energol EXP 220
CASTROL	Alphamax 100	Alphamax 150	Alphamax 320	Alphasyn SN 150
ESSO	Spartan EP 100	Spartan EP 150	Spartan EP 320	Spartan SEP 200
Q8	Goya NT 100	Goya NT 150	Goya NT 320	El Greco 220
I.P.	Mellana 100	Mellana 150	Mellana 320	Telesia Oil 150
MOBIL	Mobilgear XMP 100	Mobilgear XMP 150	Mobilgear XMP 320	Mobilgear SHC XMP 220
SHELL	Omala oil 100	Omala oil 150	Omala oil 320	Omala HD 220
TOTAL	Carter EP 100	Carter EP 150	Carter EP 320	Carter SH 220
KLÜBER	Kluberoil GEM 1-150	Kluberoil GEM 1-150	Kluberoil GEM 1-320	Klubersynth EG 4-220
Texaco	Meropa 100	Meropa 150	Meropa 320	Pinnacle EP 220

\* Pour un aperçu complet des lubrifiants recommandés, contactez votre distributeur Bredel.

**10.3 Moteur électrique**

Construction	IM B5 (type bride)
Matériaux	Taille IEC-80/90 : Carter et boîte de raccord : aluminium Flasques : fonte
	Taille IEC-100 et supérieure : Carter, boîte de connexion et flasques : fonte
Nombre de pôles	4 ou 6 pôles
Tension - fréquence *	jusqu'à 2,2 kW : 230 / 400 V - triphasé - 50 Hz
	3.0 kW et supérieure : 400 / 690 V - triphasé - 50 Hz
Classe de protection selon la norme IEC 34-5	IP55
Classe d'isolation	F
Classe de température	B

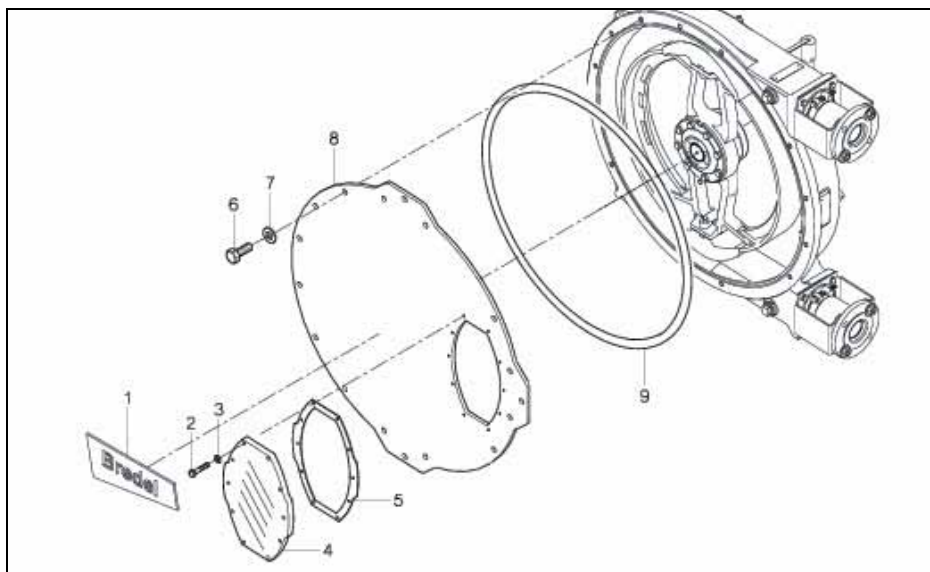
\* sauf spécifications contraires

**10.4 Liste de pièces****10.4.1 Vue d'ensemble**

Pos.	Description
1	Ensemble de couvercle. Voir § 10.4.2.
2	Rotor. Voir § 10.4.3.
3	Corps de la pompe. Voir § 10.4.4.
4	Ensemble de support de pompe. Voir § 10.4.5.
5	Bride. Voir § 10.4.6.
6	Lubrifiant. Voir § 10.4.8.

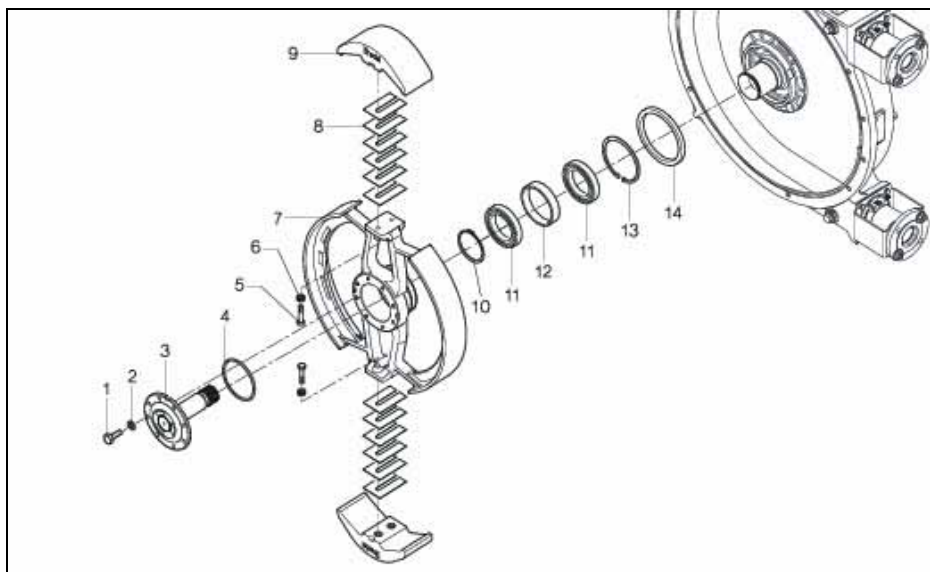


## 10.4.2 Ensemble du couvercle



Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Autocollant	240238	250238	265238	280238	200238
2	8	Boulon à tête hex.	F111042	F111074	F101038	F101038	F101040
3	8	Rondelle plate	F322009	F322012	F322012	F322012	F322012
4	1	Fenêtre d'inspection	240155	250155	265155	280155	200155
5	1	Joint	240156	250156	265156	280156	200156
6	14	Boulon à tête hex.	F111096	F111130	F111182	F111182	F111218
7	14	Rondelle plate	F322013	F322015	F322017	F322017	F322019
8	1	Couvercle de pompe	240102	250102	265102	280102	200102
9	1	Anneau quadruple	240123	250123	265123	280123	200123

## 10.4.3 Rotor



Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	8*	Boulon à tête hex.	F111073	F111098	F111132	F111184	F111184
2	8*	Rondelle à ressort	F336011	F336012	F336013	F336015	F336015
3	1	Arbre d'entraîne- ment**	240104	250104	265104	280104	200104
4	1	Joint torique	S122431	S122541	122541	122611	S122611
5	2***	Boulon à tête hex.	F101058	F101082	F101085	F101131	F101132
6	2***	Anneau Nordlock®	F349005	F349007	F349007	F349009	F349009
7	1	Rotor	240103	250103	265103	280103	200103
8	12****	Cale	240107	250107	265107	280107	200107
9	2	Sabot : aluminium	240110	250110	265110	280110	200110
	2	Epoxy, avec insert en acier inox	240109A	250109A	265109A	280109A	200109A
10	1	Bague de fixation	F343056	F343071	F343071	F343075	F343075
11	2	Roulement	B141460	B142060	B142060	B142460	B142460
12	1	Entretoise extérieure	29110201	29150201	29151201	29180201	29181201
13	1	Bague de fixation	F344077	F344087	F344087	F344093	F344093

Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
14	1	Bague d'usure	29140202	29180202	29180202	29240202	29240202

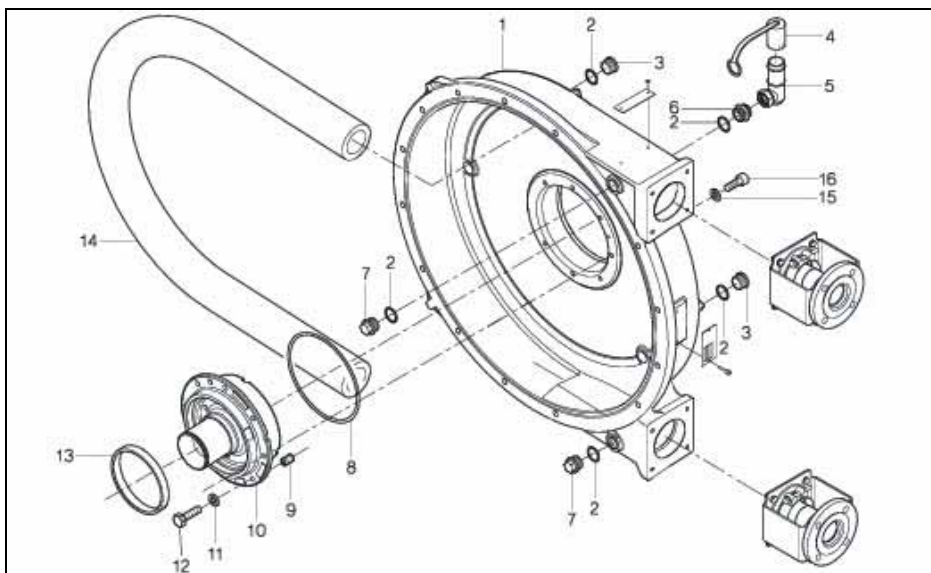
\* Pos. 1 et 2 : Bredel 65, Bredel 80 et Bredel 100: 12 pièces

\*\* Pos. 3: Arbre d'entraînement standard. Pour l'arbre d'entraînement des entraînement à usage intensif Bredel 65 (réducteurs G0217... et G0218...) et des entraînement à usage intensif Bredel 80 (réducteurs G0224... et G0225...), consultez votre distributeur Bredel.

\*\*\* Pos. 5 et 6 : Bredel 65, Bredel 80 et Bredel 100: 4 pièces

\*\*\*\* Pos. 8: Bredel 40 : 12 pièces, Bredel 50 et Bredel 100 : 14 pièces, Bredel 65 et Bredel 80 : 20 pièces

#### 10.4.4 Corps de la pompe

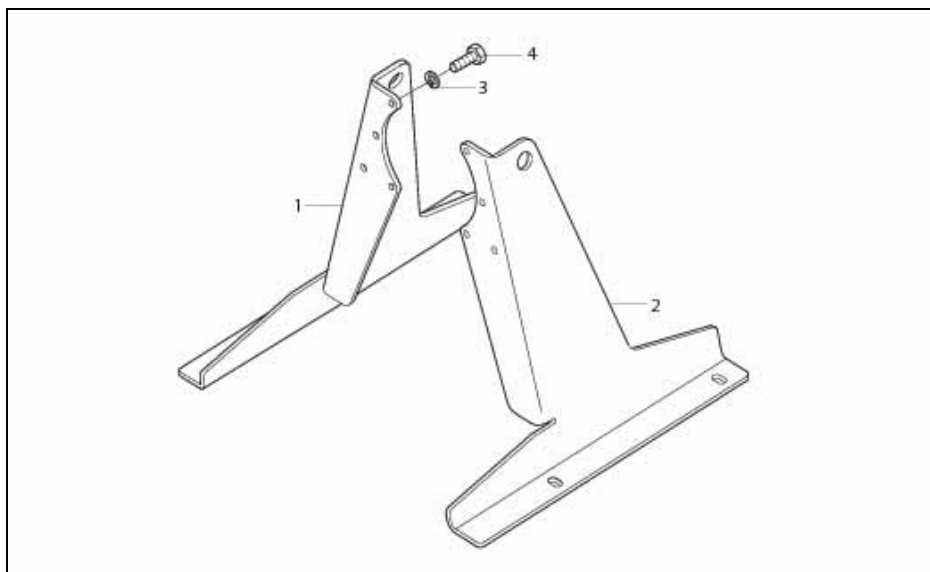


Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Corps de la pompe	240101	250101	265101	280101	200101
2	4	Rondelle d'emballage	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244
3	2	Vis CHC	F901006	F901006	F901006	F901008	F901008
4	1	Bouchon de reniflard	29065223	29065223	29065223	29089223	29089223

Pos.	Nombre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
5	1	Évent	29110146	29110146	29110146	29125146	29125146
6	1	Raccord droit	F602006	F602006	F602006	F602008	F602008
7	2	Vis HM	F911006	F911006	F911006	F911008	F911008
8	1	Joint torique	S122641	S122711	S122711	S122771	S122801
9	1	Cheville	F416082	F416082	F416082	F416121	F416121
10	1	Moyeu	240203	250203	265203	280203	200203
11	8	Rondelle à ressort	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
12	8	Boulon à tête hex.	F115098	F115098	F115132	F115186	F115186
13	1	Joint à lèvre	S212811	S213611	S213611	S214811	S214811
14	1	NR	040020	050020	065020	080020	100020
	1	NBR	040040	050040	065040	080040	100040
	1	EPDM	040075	050075	065075	080075	100075
	1	CSM	040070	050070	065070	080070	100070
15	8	Rondelle*	F332005	-	-	-	-
	10		-	F332007	F332007	F332007	-
	12		-	-	-	-	F332010
16	8	Boulon, à douille hex*	F201064	-	-	-	-
	10		-	F201106	F201106	F201106	-
	12		-	-	-	-	F201250

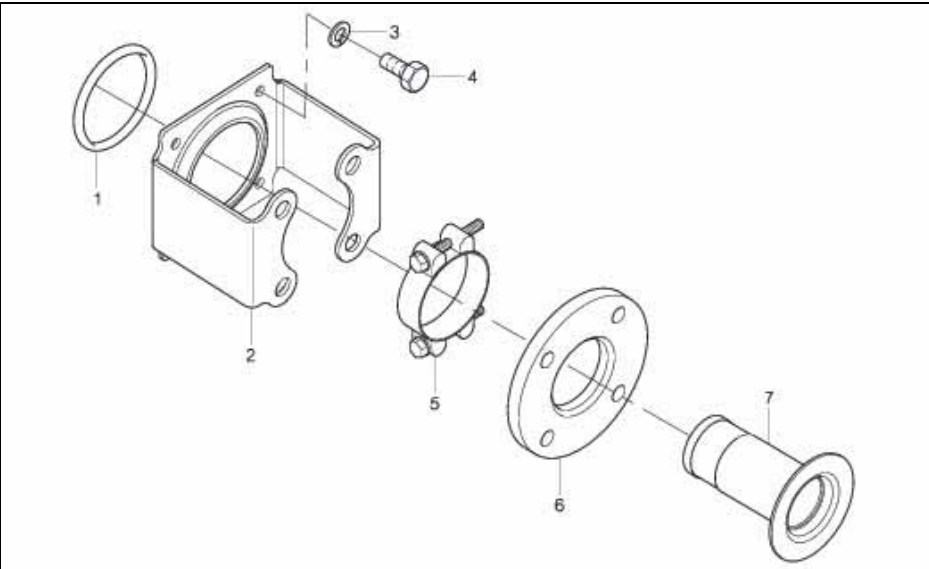
\* Pour fixation de l'entraînement standard. Pour la fixation des entraînement à usage intensif Bredel 65 (réducteurs G0217... et G0218...) et des entraînement à usage intensif Bredel 80 (réducteurs G0224... et G0225...), consultez votre distributeur Bredel.

### 10.4.5 Assemblage de support



Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Support côté droit	240106B	250106B	265106B	280106B	200106B
2	1	Support côté gauche	240106A	250106A	265106A	280106A	200106A
3	8	Rondelle à ressort	F336012	F336012	F336013	F336015	F336015
4	8	Boulon à tête hex.	F111096	F111098	F111132	F111186	F111186

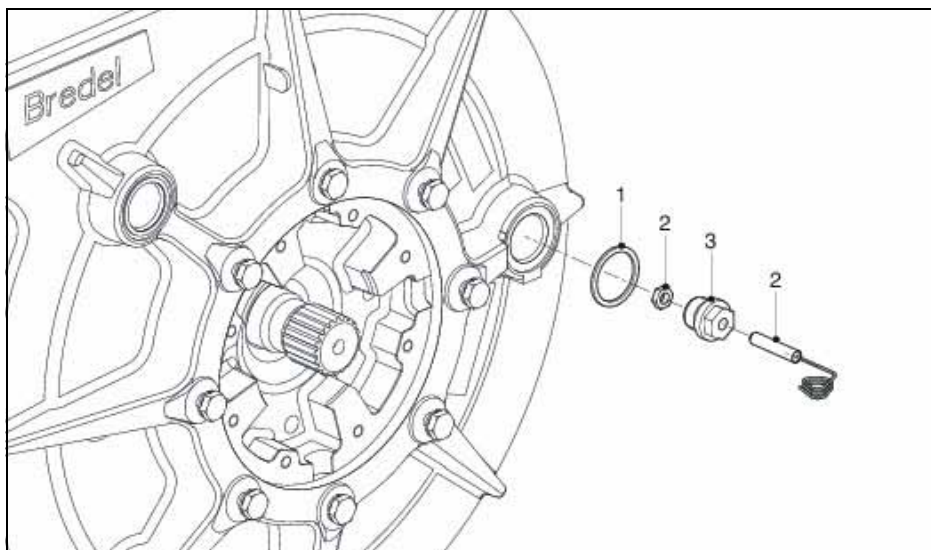
10.4.6 Assemblage de bride



Pos.	Nom-bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	2	Joint torique	S112301	S112371	S112431	S112501	S115571
2	2	Support de bride, DIN acier	240197	250197	265197	280197	200197
	2	Support de bride, DIN SS	240197E	250197E	265197E	280197E	200197E
	2	Support de bride, ANSI acier	240197A	250197	265197	280197A	200197
	2	Support de bride, ANSI SS	240197F	250197E	265197E	280197F	200197E
3	8	Rondelle à ressort	F336011	F336012	F336012	F336013	F336013
4	8	Boulon à tête hex.	F111071	F111096	F111096	F111128	F111130
5	2	Collier de serrage	C101021	C101045	C101048	C101051	C101054
6	2	Bride, DIN acier	040198	050198	065198	080198	100198
	2	Bride, DIN SS	240199	250199	265199	280199	200199
	2	Bride, ANSI acier	040198A	050198A	065198A	080198A	100198A
	2	Bride, ANSI SS	240199A	250199A	265199A	280199A	200199A

Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
7	1	Insert, AISI 316	040186	050186	265186	280186	200186
	1	Insert, PP	240189	250189	265189	280189	200189
	1	Insert, PVC	240187	250187	265187	280187	200187
	1	Insert, PVDF	240190	250190	265190	280190	200190

#### 10.4.7 Bloc de compte-tours



Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Joint	29040257	29040257	29040257	29056244	29056244
2	1	Compte-tours	29040462	29040462	29040462	29040462	29040462
3	1	Adaptateur	29039460	29039460	29039460	29055460	29055460

10.4.8 Lubrifiants

Pos.	Nom- bre	Description	Références des pièces selon le type de la pompe				
			Bredel 40	Bredel 50	Bredel 65	Bredel 80	Bredel 100
1	1	Bidon de 5 l de lubri- fiant pour tube Bre- del d'origine	903143	-	-	-	-
	1	Bidon de 10 l de lubrifiant pour tube Bredel d'origine	-	904143	-	-	-
	1	Bidon de 20 l de lubrifiant pour tube Bredel d'origine	-	-	905143	-	-
	2		-	-	-	905143	-
	3		-	-	-	-	905143



**DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE POUR LES MACHINES**

(selon Annexe II.1.A. of Directive Machines 2006/42/CE)

Nous,

Watson-Marlow Bredel B.V.  
Sluisstraat 7  
P.O. Box 47  
7490 AA Delden  
Pays-Bas,

déclarons par la présente, sous notre entière responsabilité, que la machine suivante respecte les dispositions applicables de la Directive 2006/42/CE :

Pompe tubulaire (péristaltique) : **Bredel 40-100** série

pour le transport de divers types de fluides.

En outre, la machine respecte les normes harmonisées, autres normes ou spécifications techniques et les impératifs applicables de ces normes ou spécifications, selon la liste suivante :

NEN-EN 809  
NEN-EN-ISO 12100-2  
NEN-EN-IEC 60204-1

Le soussigné est responsable de la compilation du fichier technique et émet cette déclaration au nom du fabricant.

J. van den Heuvel  
Directeur général

Pays-Bas, Delden  
samedi 1 juin 2013

## FORMULAIRE DE SÉCURITÉ

**Déclaration d'Utilisation du Produit et de Décontamination**

Conformément aux **Réglementations d'Hygiène et de Sécurité**, vous êtes tenu en tant qu'utilisateur de déclarer les substances qui ont été en contact avec le ou les produits que vous retournez à Watson-Marlow Bredel B.V., à une de ses filiales ou un de ses distributeurs. Tout manquement à cette obligation entraînera un retard dans la réparation du produit ou dans la solution du problème évoqué. Merci donc de bien vouloir **remplir ce formulaire** pour nous assurer que nous avons bien connaissance de toutes les informations avant la réception du ou des produits que vous nous retournez. Une copie complétée doit être jointe à **l'extérieur de l'emballage** contenant le ou les produits. Vous êtes en tant qu'utilisateur responsable du nettoyage et de la décontamination du(des) produits avant de les retourner.

Veuillez remplir un Certificat de Décontamination pour chaque article retourné. **N° RGA/KBR** .....

<p>1 Entreprise .....</p> <p>Adresse .....</p> <p>Code Postal .....</p> <p>Téléphone.....</p> <p>Número de fax.....</p>	<p>2 Produit .....</p> <p>2,1 Numéro de série .....</p> <p>2,2 Le Produit a-t-il été utilisé ?</p> <p style="padding-left: 40px;">OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 40px;">Si oui, merci de remplir les paragraphes suivants.</p> <p style="padding-left: 40px;">Si non, ne remplissez que le paragraphe 5</p> <p>3 Détails des substances pompées</p> <p>3,1 Noms chimiques</p> <p>a) .....</p> <p>b) .....</p> <p>c) .....</p> <p>d) .....</p> <p>3,2 Précautions à prendre pour manipuler ces substances :</p> <p>a) .....</p> <p>b) .....</p> <p>c) .....</p> <p>d) .....</p> <p>3,3 Procédure à suivre en cas de contact avec la peau :</p> <p>a) .....</p> <p>b) .....</p> <p>c) .....</p> <p>d) .....</p>	<p>3,4 Du liquide de nettoyage a-t-il été utilisé en cas de présence de résidus chimiques détectés pendant l'entretien ?</p> <p>a) .....</p> <p>b) .....</p> <p>c) .....</p> <p>d) .....</p> <p>4 Je confirme par la présente que la(les) seule(s) substance(s) que l'équipement indiqué a utilisée(s) ou avec laquelle(lesquelles) il est entré en contact sont celles indiquées ici, que les informations données sont correctes, et que le transporteur a été informé que le colis est potentiellement dangereux.</p> <p>5 Signé .....</p> <p>Nom .....</p> <p>Fonction .....</p> <p>Date .....</p> <p><b>Remarque :</b></p> <p><b>Pour permettre de réparer votre équipement dans les meilleures conditions, merci de décrire le problème que vous avez observé.</b></p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p> <p>.....</p>
---	--	---

Watson-Marlow Bredel B.V.

P.O. Box 47

NL-7490 AA Delden

Pays-Bas

Téléphone : +31 (0)74 3770000

Fax : +31 (0)74 3761175

E-mail : [bredel@wmpg.com](mailto:bredel@wmpg.com)

Internet : <http://www.bredel.com>



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.