

Disque

Le disque inséré dans la couverture contient le ou les manuels de l'utilisateur des pompes tubulaires Bredel 265, Bredel 280 et Bredel 2100 dans les langues suivantes :

English (UK)	Nederlands	Русский
English (US)	Polski	Svenska
Español	Português	Suomi
Français		

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 :

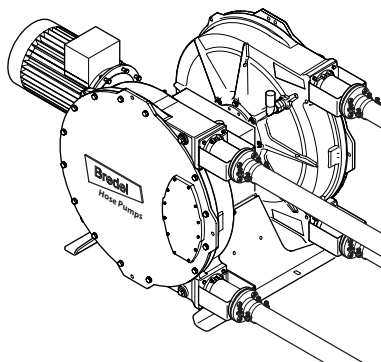
- Lecteur de disque

Les logiciels suivants doivent être installés sur le PC :

- Programme de lecture de PDF
- Un navigateur Internet

Pompes tubulaires Bredel 265, Bredel 280 et Bredel 2100

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>Responsabilité</i>	11
2.4	<i>Formation de l'utilisateur</i>	11
2.5	<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>	16
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
4.5.1	<i>Généralités</i>	19
4.5.2	<i>Entretien</i>	20
4.6	<i>Moteur électrique</i>	20
4.7	<i>Options disponibles</i>	21
5	INSTALLATION	
5.1	<i>Déballage</i>	22
5.2	<i>Inspection</i>	22

5.3	<i>Conditions d'installation</i>	22
5.3.1	<i>Conditions ambiantes</i>	22
5.3.2	<i>Mise en place</i>	23
5.3.3	<i>Tuyauterie</i>	23
5.3.4	<i>Tailles de bride de la tuyauterie</i>	26
5.4	<i>Levage et déplacement de la pompe</i>	27
5.4.1	<i>Levage de l'unité complète</i>	27
5.4.2	<i>Levage de la tête de pompe</i>	28
5.4.3	<i>Levage du couvercle de pompe</i>	28
5.5	<i>Placement de la pompe</i>	29
6	MISE EN SERVICE	
6.1	<i>Préparations</i>	31
6.2	<i>Mise en service</i>	31
7	FONCTIONNEMENT	
7.1	<i>Température</i>	32
7.2	<i>Puissance nominale</i>	32
7.3	<i>Fonctionnement à sec</i>	35
7.4	<i>Défaillance du tube</i>	35
7.5	<i>Fuite de fluide</i>	36
8	ENTRETIEN	
8.1	<i>Généralités</i>	38
8.2	<i>Entretien et contrôles périodiques</i>	39
8.3	<i>Nettoyage des tubes de pompe</i>	41
8.4	<i>Vidange du lubrifiant</i>	42
8.5	<i>Vidange de l'huile dans le réducteur de vitesse</i>	42
8.6	<i>Remplacement du tube de la pompe</i>	43
8.6.1	<i>Démontage du tube de la pompe</i>	43
8.6.2	<i>Nettoyage de la tête de pompe</i>	45
8.6.3	<i>Raccordement du tube de pompe</i>	46
8.7	<i>Mise en place de pièces de rechange</i>	49
8.7.1	<i>Généralités</i>	49
8.7.2	<i>Remplacement des sabots</i>	49
8.7.3	<i>Remplacement du joint et de la bague d'usure</i>	52
8.7.4	<i>Remplacement des roulements</i>	55
8.8	<i>Réglage de la force de compression du tube (calage)</i>	57
8.9	<i>Options de raccordement</i>	59
8.9.1	<i>Raccordement d'un contacteur de niveau haut</i>	59

8.9.2	Raccordement d'un contacteur de niveau bas	61
8.9.3	Raccordement d'un compte-tours	62
8.9.4	Installation du dispositif de levage de couvercle selon une configuration horizontale	63
8.9.5	Installation du dispositif de levage de couvercle selon une configuration verticale	64
9	STOCKAGE	
9.1	<i>Pompe tubulaire</i>	66
9.2	<i>Tube de la pompe</i>	66
9.3	<i>Moteur électrique et réducteur de vitesse</i>	66
10	ANALYSE DES DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT	
11	SPÉCIFICATIONS	
11.1	<i>Tête de la pompe</i>	73
11.1.1	Performance	73
11.1.2	Matériaux	74
11.1.3	Traitement de surface	75
11.1.4	Tableau des lubrifiants pour la pompe	75
11.1.5	Poids	75
11.1.6	Couples de serrage	76
11.1.7	Spécifications de calage	77
11.2	<i>Lubrifiant de réducteur de vitesse</i>	78
11.3	<i>Liste de pièces</i>	79
11.3.1	Aperçu de l'unité complète	79
11.3.2	Aperçu de tête de pompe	80
11.3.3	Ensemble de couvercle	81
11.3.4	Rotor	82
11.3.5	Corps de la pompe	83
11.3.6	Ensemble de bride	84
11.3.7	Lubrifiants par tête de pompe	85
11.3.8	Ensemble d'adaptation	86
11.3.9	Ensemble de bâti	88
11.3.10	Ensemble d'arbre	91
11.3.11	Bloc de compte-tours	92

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE POUR LES MACHINES**FORMULAIRE DE SÉCURITÉ****NOTES**

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

La documentation relative aux éléments tels que les moteurs, réducteurs de vitesse et inverseurs n'est normalement pas incluse dans ce manuel. Néanmoins, si une documentation supplémentaire vous est fournie, vous devez en suivre les instructions.

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 retraitement 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 :

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

	ATTENTION 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.
---	-------------------------------------

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 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.

2.4 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.

2.5 Réglémentations 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 ainsi que ceux du réducteur de vitesse et du moteur électrique à proximité de la pompe tubulaire.

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 les tubes de pompe, colliers de serrage, roulements à billes, bagues d'usure, bagues caoutchouc et joints ou les pièces qui n'ont pas été utilisées de manière correcte. En cas d'usage de pièces autres que les pièces Watson-Marlow Bredel (ci-après Bredel) d'origine, toute réclamation sous garantie est nulle.

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 utilisée et signaler que l'équipement a été décontaminé. Le formulaire de sécurité est nécessaire même si les pièces n'ont pas été utilisées.

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

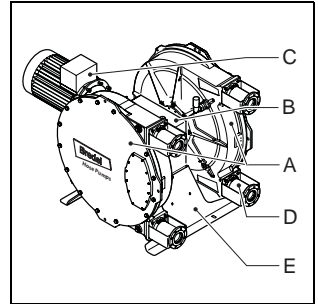
4 DESCRIPTION

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 :

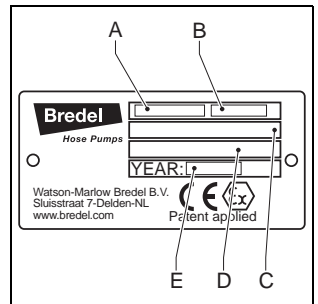
- A:** Tête de la pompe
- B:** Réducteur de vitesse
- C:** Moteur électrique
- D:** Tube de la pompe
- E.:** Bâti



4.1.2 Identification de la pompe

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

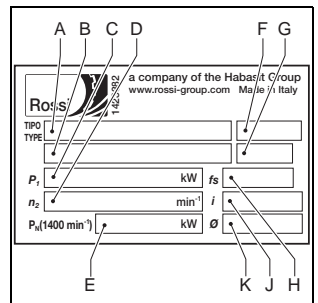
- A:** Numéro de type
- B:** Numéro de série
- C:** Code ATEX
- D:** Numéro du document ATEX
- E.:** Année de fabrication



4.1.3 Identification du réducteur de vitesse

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

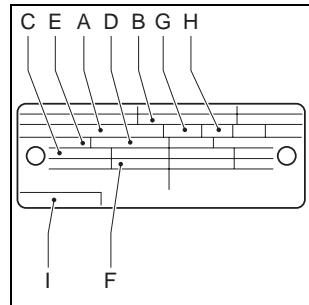
- A:** Numéro de type
- B:** Numéro de lot
- C:** Puissance de moteur
- D:** Régime de sortie du moteur d'engrenages
- E.:** Puissance nominale du réducteur de vitesse
- F:** Deux mois et années de fabrication
- G:** Position de montage
- H:** Facteur de service du moteur d'engrenages
- J:** Rapport de transmission
- K:** Diamètre bride - arbre moteur



4.1.4 Identification du moteur électrique

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

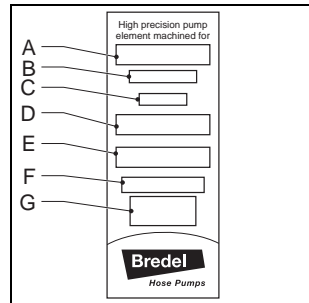
- A:** Numéro de série
- B:** Numéro de type
- C:** Puissance
- D:** Tension
- E.:** Fréquence
- F:** Régime
- G:** Classe d'isolation
- H:** Classe de protection
- I:** Article Bredel ou référence



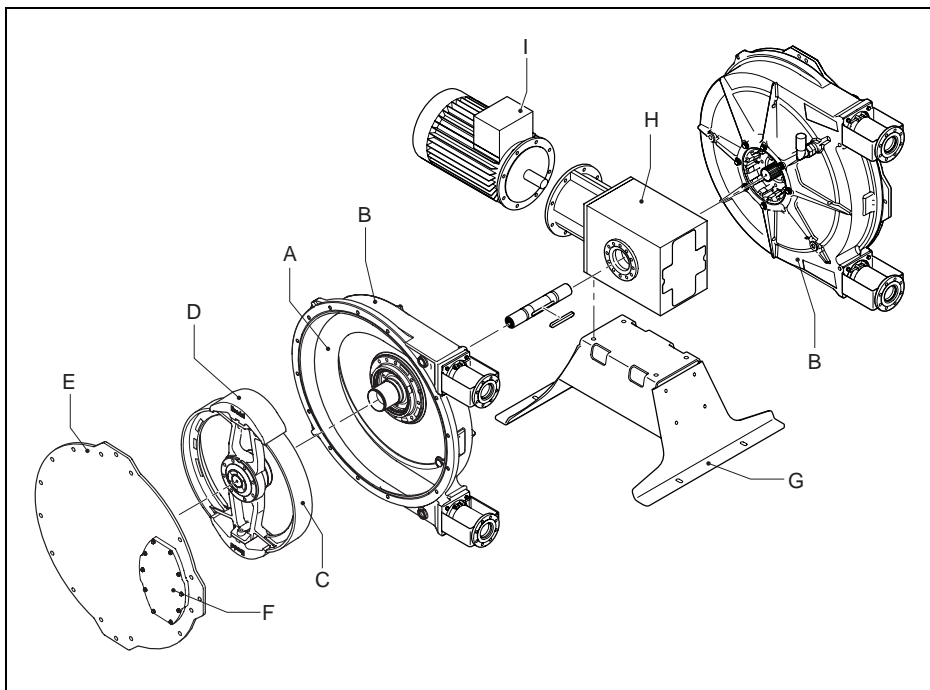
4.1.5 Identification de tube de la pompe

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



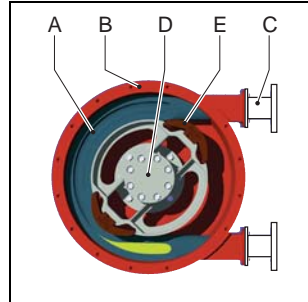
- A: Tube de la pompe
- B: Corps de la pompe
- C: Rotor
- D: Sabots de compression
- E.: Couvercle
- F: Fenêtre d'inspection
- G: Bâti
- H: Réducteur de vitesse
- I: Moteur électrique

4.3 Fonctionnement de la pompe

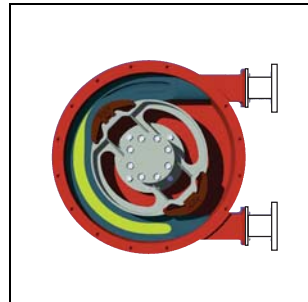
Le cœur de la tête de pompe est composé d'un tube de pompe construit spécialement à cet effet (A) qui est positionné contre l'intérieur cylindrique du corps de la pompe (B). Les deux extrémités du tube sont reliées

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.

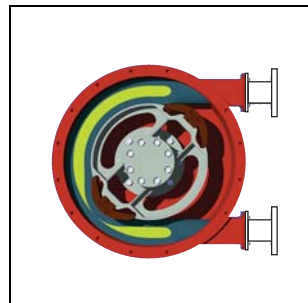
En phase 1, le sabot inférieur comprime le tube de la pompe par le mouvement de rotation du rotor, ce qui pousse le fluide dans le tube. Aussitôt que le sabot est passé, le tube retrouve sa forme d'origine grâce aux propriétés mécaniques du matériau.



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



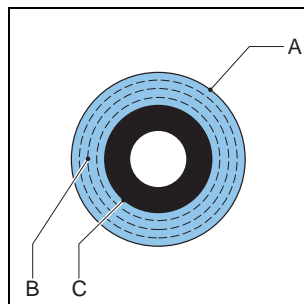
En phase 3, le second sabot comprimerà ensuite le tube de la pompe. En raison du mouvement de rotation continu du rotor, non seulement le nouveau produit est aspiré, le produit déjà présent est aussi expulsé par le sabot. Lorsque le premier sabot échappe du tube de la pompe, le second a déjà refermé 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



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

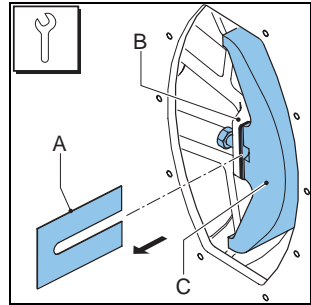
Les tubes des pompes Bredel ont été fabriqués avec soin, les tolérances des épaisseurs de paroi sont donc minimales. Il est très important de garantir une bonne compression du tube de pompe, car :

- 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 8.8 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 § 11.1.4 pour la quantité requise et l'enregistrement NSF.

i	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

4.5.1 Généralités

Les types de pompe tubulaire décrits dans ce manuel utilisent des réducteurs de vitesse à engrenages coniques-hélicoïdaux. Le réducteur de vitesse sert essentiellement aux rapports de réduction élevés et aux

régimes d'entrée bas. Cette construction modulaire permet un grand nombre de réductions, de couples de serrage et de possibilités de connexion du moteur électrique.

4.5.2 Entretien

Pour en savoir plus sur l'entretien et la lubrification, voir le manuel du réducteur de vitesse.

Contrôlez régulièrement le niveau d'huile. Ajoutez de l'huile au besoin. Évitez de mélanger différents types d'huile. En cas de doute, vidangez l'huile dans sa totalité. Vérifiez aussi l'absence de pièces métalliques de dimensions inhabituelles dans l'huile.

Prêtez spécialement attention aux étages de sortie très chargés et aux régimes très bas (<1 tr/min). En l'occurrence, employez toujours des huiles hautement visqueuses avec une quantité suffisante d'additif Extreme Pressure (EP).

Les réducteurs de vitesse qui ne seraient pas particulièrement chargés et affectés d'un cycle de service discontinu pour des plages de température limitées peuvent être lubrifiés avec une huile minérale.

Si les réducteurs de vitesse sont surchargés et utilisés en continu, la température peut s'élever. En ce cas, préférez des lubrifiants de synthèse de type polyalphaoléfine (PAO). Employez un lubrifiant de synthèse pour une température ambiante inférieure à -20 °C.

Pour les applications spéciales impliquant des puissances et des régimes élevés, consultez votre distributeur Bredel.

4.6 Moteur électrique

Le moteur électrique standard fourni est un modèle asynchrone triphasé complètement intégré.

L'interface entre le moteur et le réducteur de vitesse est une bride IEC ou Nema.

La connexion de moteur doit respecter la réglementation locale applicable. Un dispositif de sécurité thermique devrait réduire le risque de surcharge du moteur. Pour la connexion de thermistors PTC (si présents), employez un relais de thermistor spécial.

En cas de doute, consultez votre distributeur Bredel afin qu'il vous conseille.

Élément	Spécification
Construction	IM B5 (type bride)
Matériaux	Carter, boîte de connexion et flasques : fonte
Nombre de pôles	4, 6 ou 8 pôles
Tension - Fréquence *	400 / 690 V - triphasé - 50 Hz
Classe de protection selon la norme IEC 34-5	IP55
Classe d'isolation	F (température limite 155 °C)
Élévation de température	Dans classe B

* Sauf spécification contraire

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
- Dispositif de levage de couvercle (CLD)
- Roulements pour usage intensif
- Sabots de compression époxy
- Brides, supports de brides, colliers de tube, éléments de support et de fixation en acier inoxydable 316
- Différentes normes de bride (EN, ANSI, JIS)
- Installation Vacuum assist

5 INSTALLATION

5.1 Déballage

Lors du déballage, suivez attentivement les instructions indiquées sur l'emballage de la pompe. Ceci concerne aussi le déballage du réducteur de vitesse et du moteur électrique.

5.2 Inspection

Vérifiez que la livraison est bien correcte et qu'aucun dommage n'est survenu pendant le transport. De même pour les pièces de rechange, 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

Température

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

La température minimum de démarrage du réducteur de vitesse est de -10 °C . Un chauffage est nécessaire pour les températures inférieures à -10 °C .

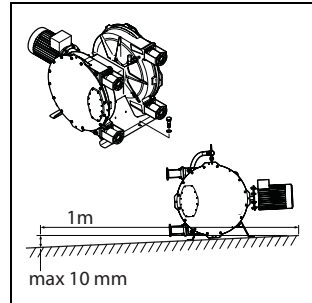
Humidité atmosphérique

Si l'unité doit être stockée pour une période prolongée, spécialement dans des conditions humides, remplissez le réducteur de vitesse complètement avec de l'huile et protégez les parties usinées avec de l'antirouille.

Pour les conditions extrêmes, des précautions spéciales s'imposent. Contactez votre distributeur Bredel local pour plus d'informations.

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.
- Placez la pompe sur une surface horizontale. Utilisez des boulons d'ancrage pour fixer la pompe au sol.
- 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 le régime 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 § 11.1.1. Installez au besoin une soupape de sécurité de pression.

**ATTENTION**

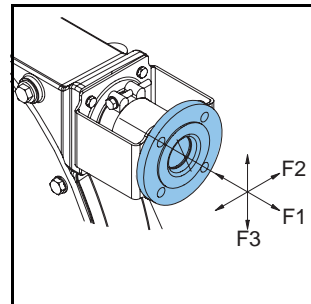
Respectez la pression maximale de travail admise au refoulement. La pompe pourrait être fortement endommagée en cas de dépassement de cette pression maximale de travail.

- Consultez votre distributeur Bredel pour les recommandations de montage de dispositifs d'amortissement de pulsations. Un amortisseur de pulsations ou Inlet Pulse Accumulator peut être nécessaire si la densité relative et le régime de pompe sont élevés et les tuyauteries sont longues.
- Du fait du caractère autoamorçant et volumétrique des pompes péristaltiques, elles ne nécessitent pas de vannes. Si, pour quelque raison que ce soit, des vannes sont installées dans le système, elles doivent être placées dans un passage droit du fluide et minimiser les restrictions du débit du circuit de pompage. Notez que la présence de clapets antiretour

directement dans le flux de processus peut augmenter la pulsation et affecter négativement le cycle de vie du flexible.

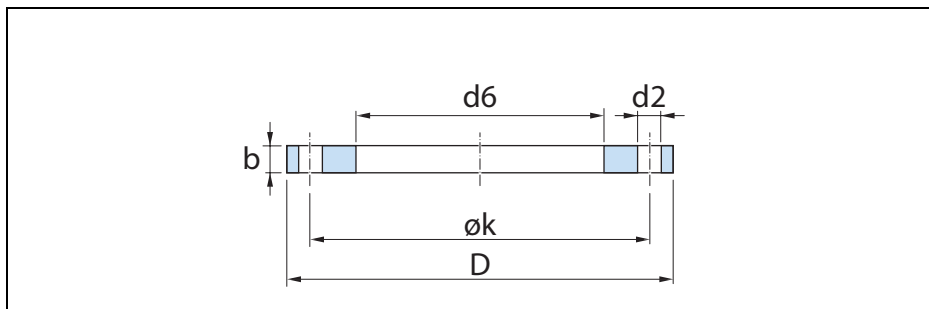
- Afin de faciliter le changement de flexible et d'assurer une certaine suppression des pulsations, nous recommandons l'usage d'un segment de flexible entre la bride de pompe et la tuyauterie dure de la conduite d'aspiration ou de refoulement. Un segment de trois quarts (3/4) de la longueur de flexible de la pompe est recommandé pour la tuyauterie flexible. Bredel recommande aussi l'installation d'une soupape d'isolement et d'une purge de tuyau dans la tuyauterie d'aspiration et de refoulement pour assurer l'isolement du fluide et de la purge de la pompe durant l'entretien. Le respect de ces recommandations devrait minimiser l'exposition du personnel d'entretien au fluide de processus.
- 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 265	Bredel 280	Bredel 2100
F1	1400	2000	2000
F2	300	400	400
F3	700	1000	1000



5.3.4 Tailles de bride de la tuyauterie

Le tableau suivant indique les tailles de bride sur la tête de la pompe pour un raccordement externe.



ATTENTION

Appliquez un diamètre de tuyau suffisant pour joindre les deux conduites de refoulement ou d'aspiration.

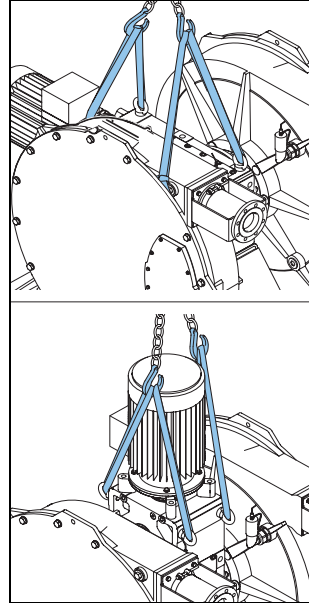
Tailles de bride							
Pompe	EN-ANSI	D	d6	b	k	Numéro	d2
Bredel 265	EN1092-1 [mm]	185	81	20	145	4	18
	ANSI [pouces]	7	2,94	7/8	5-1/2	4	3/4
Bredel 280	EN1092-1 [mm]	200	94	20	160	8	18
	ANSI [pouces]	7-1/2	3,57	15/16	6	4	3/4
Bredel 2100	EN1092-1 [mm]	220	119	22	180	8	18
	ANSI [pouces]	9	4,57	15/16	7-1/2	8	3/4

5.4 Levage et déplacement de la pompe

5.4.1 Levage de l'unité complète

La pompe peut être fournie pour plusieurs positions de montage. L'unité de moteur d'engrenages peut être positionnée à la verticale ou à l'horizontale.

1. Pour les deux configurations, utilisez les orifices de traversée ou les orifices taraudés du corps du réducteur de vitesse pour le levage et le transport de l'unité de pompe. Assurez-vous que la charge est bien équilibrée et prévoyez des crochets, systèmes de levage et câbles adaptés à la masse totale de l'unité de pompe. Les illustrations indiquent la méthode correcte de levage des unités.



ATTENTION

N'utilisez pas les œillets du moteur pour lever l'unité de pompe.

Les valeurs maximales sont indiquées dans le tableau ci-après.

Valeur maximale	Poids [kg]			Poids [lb]		
	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Pompe avec réducteur de vitesse	1261	1948	2715	2774	4286	5972



AVERTISSEMENT

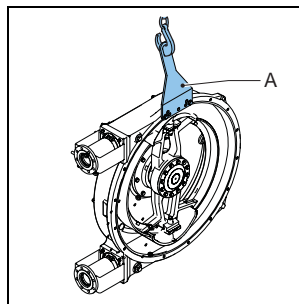
Lors du levage de la pompe, assurez-vous que toutes les précautions élémentaires pour le levage ont été respectées et que les interventions sont effectuées exclusivement par des membres qualifiés du personnel.

5.4.2 Levage de la tête de pompe

1. Levez la tête de pompe avec l'orifice de levage au sommet du couvercle de pompe - voir §5.4.3.
2. Durant le (dé)montage de la tête de pompe de la bague adaptatrice, utilisez l'outil de levage spécial (A).



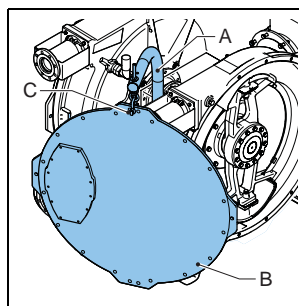
L'outil de levage assure le positionnement verticale de la tête de pompe face à la bague adaptatrice. Le montage /démontage de la tête de pompe s'en trouve facilité. L'outil de levage peut être fourni par Bredel.



La limite de charge de service (WLL - Working load limit) de l'outil de charge est de 1100 kg/ 2420 lb. Pour le poids de la tête de pompe, voir § 11.1.5.

5.4.3 Levage du couvercle de pompe

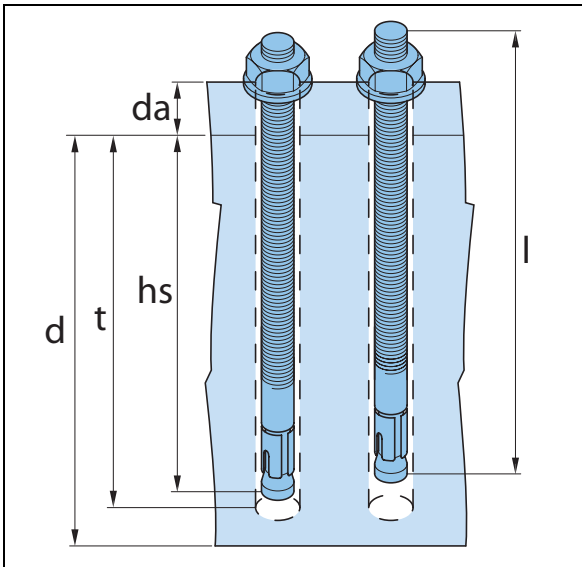
1. Vous pouvez lever le couvercle (B) avec l'orifice de levage (C) au sommet du couvercle de pompe.
Pour le poids du couvercle de pompe, voir § 11.1.5.
Vous pouvez aussi lever le couvercle avec un dispositif de levage de couvercle (A), également nommé CLD. Pour monter le dispositif de levage de couvercle, voir §8.9.4 pour la configuration horizontale et §8.9.5 pour la configuration verticale.



5.5 Placement de la pompe

Procédez comme suit pour vous assurer que les boulons d'ancrage sont bien employés.

1. Percez les orifices.
2. Nettoyez les orifices d'alésage.
3. Utilisez un marteau pour enfoncer l'ancrage dans l'alésage.
4. Serrez le boulon selon le couple de serrage applicable (M_D).



- d_a : Épaisseur mini. matériau
 t : Profondeur mini. perçage
 h_s : Profondeur mini. orifice
 d : Profondeur fondation
 l : Profondeur boulon d'ancrage

		Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Dimensions de bride	d_a [mm]	10	15	15
Dimensions d'orifice de bride	[mm]	18 x 30	22 x 45	22 x 45
Réf. pièce Bredel		F550041	F550048	F550048
Filetage de boulon		M16	M20	M20
Longueur de boulon	l [mm]	145	145	145
Hauteur de fondation	d [mm]	250	250	250
Diamètre de perçage	\varnothing [mm]	16	20	20
Profondeur mini. perçage	t [mm]	110	110	110
Profondeur de montage	h_s [mm]	100	100	100
Couples de serrage	M_D [Nm]	50	100	100

**ATTENTION**

Installez l'unité de pompe avant de percer les orifices. Marquez ensuite les positions des orifices de boulon. Percez les orifices de boulon et placez les boulons d'installation selon le tableau précédent.

Contactez votre distributeur Bredel local pour plus d'informations.

6 MISE EN SERVICE

6.1 Préparations

1. Vérifiez que le nombre correct de cales correspond à votre application. Voir § 11.1.7.
Pour régler la force de compression du tube, voir § 8.8.
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 § 8.4.
3. Branchez le moteur électrique conformément aux règles et réglementations locales en vigueur. Voir le manuel du moteur électrique. Vérifiez que le travail d'installation électrique est bien exécuté par du personnel qualifié à cet effet.

6.2 Mise en service

1. Connectez la tuyauterie.
2. Vérifiez qu'aucun élément n'est bouché, par exemple qu'aucune vanne n'est fermée.
3. Démarrez la pompe.
4. Vérifiez le sens de rotation du rotor de pompe.
5. Vérifiez la capacité de la pompe tubulaire. Si la capacité n'est pas celle dont vous avez besoin, suivez les instructions contenues au chapitre 10 ou consultez votre distributeur Bredel.
6. Vérifiez la pompe conformément aux points 1 à 4 du tableau d'entretien dans § 8.2.

7 FONCTIONNEMENT

7.1 Température

La pompe chauffe durant son fonctionnement normal. La chaleur est générée dans la zone de contact entre le sabot et le tube. La chaleur est éliminée par le lubrifiant et transportée dans le corps et le couvercle de la pompe. Sous des conditions de pression et de régime de service élevées, les températures du corps et du couvercle peuvent dépasser 65 °C.

Dans ces conditions, personne ne doit être en contact direct avec la surface de la pompe afin d'éviter toute blessure par brûlure.

**AVERTISSEMENT**


Ne touchez pas la surface de la pompe en fonctionnement. La pompe en marche peut être très chaude.

7.2 Puissance nominale

La pompe a besoin d'une certaine quantité de puissance pour les conditions de fonctionnement spécifiées. Le réducteur de vitesse et le moteur doivent pouvoir gérer ces puissances aux régimes spécifiés.


**AVERTISSEMENT**

Une surcharge du moteur peut l'endommager gravement. Ne dépassez pas la puissance maximum nominale du moteur.



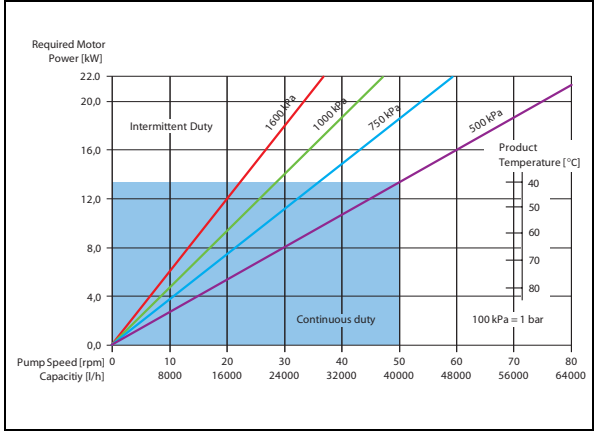
AVERTISSEMENT

Une surcharge du réducteur de vitesse peut accroître l'usure des dents et raccourcir la durée de vie des roulements. À terme, le réducteur de vitesse peut s'endommager gravement. Ne dépassez pas la puissance maximum nominale du réducteur de vitesse.

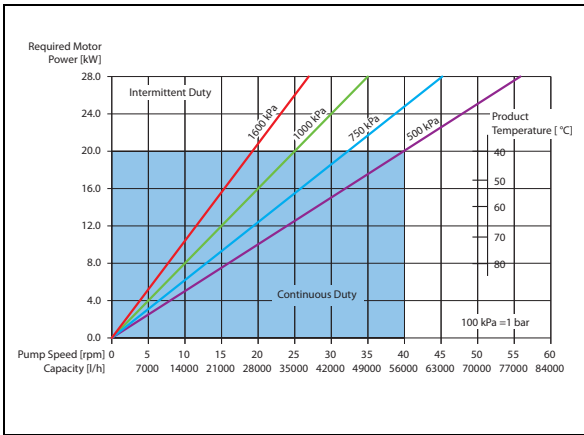


Vérifiez les puissances nominales du moteur et du réducteur de vitesse indiquées sur la plaque signalétique et comparez-les avec celles requises pour vos conditions de service.

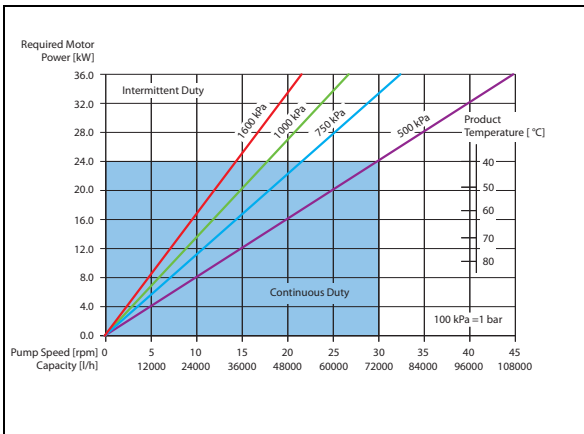
7.2.1 Graphique de performances Bredel 265 :



7.2.2 Graphique de performances Bredel 280 :




7.2.3 Graphique de performances Bredel 2100 :



7.3 Fonctionnement à sec

Le fonctionnement à sec est un état de la pompe sans flux de processus (produits pompés) dans la pompe. Les pompes tubulaires Bredel sont parfaitement adaptées au fonctionnement à sec.

Le fonctionnement à sec impose une surcharge thermique sur le tube de pompe. En effet, la chaleur interne associée à la compression répétitive du tube est normalement éliminée par la convection du fluide de processus. Un fonctionnement à sec accroît donc l'usure du tube. La magnitude de la charge thermique dépend de la taille et du régime de service de la pompe mais aussi du nombre de cales montées sur le rotor. Pour minimiser l'usure additionnelle, nous vous conseillons de minimiser les périodes de fonctionnement à sec.

	<p>AVERTISSEMENT N'appliquez pas un fonctionnement à sec avec un fluide de processus inflammable. En cas de doute, consultez votre distributeur Bredel.</p>
--	---

7.4 Défaillance du tube

Le tube d'une pompe tubulaire doit supporter de nombreux cycles de charge d'une magnitude considérable. Les cycles répétitifs de contraintes détériorent le tube et engendrent en définitive sa défaillance. La durée de vie du tube dépend grandement des conditions de service, du fluide de processus et du matériau du tube. L'utilisateur final doit le comprendre et déterminer le besoin de remplacement préventif du tube.

La défaillance du tube aboutit au contact direct du lubrifiant de pompe avec le milieu pompé. En général, aucune situation dangereuse ne devrait survenir. De fait, le lubrifiant pour tube Bredel d'origine est sans

danger (approbation FDA). Cependant, un temps d'arrêt additionnel est de rigueur car la pompe doit être nettoyée avant l'installation d'un nouveau tube.

**AVERTISSEMENT**

Exceptions à cette règle générale : le produit pompé est soit un oxydant puissant, soit un acide puissant. Ces produits doivent être évités car ils peuvent causer des réactions chimiques indésirables avec le Lubrifiant pour tube Bredel d'origine. Une situation dangereuse devient alors possible. En l'occurrence, optez pour un lubrifiant alternatif. Contactez votre distributeur Bredel pour plus d'informations.

Ces conséquences sont évitables par un remplacement préventif du tube. Le moment de l'entretien préventif dépend de l'application particulière et de l'usage du tube. L'utilisateur final doit déterminer le moment de l'entretien préventif.


7.5 Fuite de fluide


Les pompes Bredel emploient des sabots lubrifiés pour comprimer le tube. En d'autres termes, la tête de pompe doit contenir suffisamment de lubrifiant pendant son service. Ce lubrifiant se trouve dans le corps de pompe, vers le couvercle du côté avant et vers un joint dynamique sur l'arrière. Le réducteur de vitesse est aussi rempli de lubrifiant.

Le joint s'endommage avec le temps suite à une usure normale. Cette usure s'accélère gravement si le joint est en contact avec du fluide contaminé (en cas de défaillance du tube). Nous recommandons fortement de laver le corps de pompe après une défaillance du tube.

La tête de pompe et le réducteur de vitesse sont accouplés directement l'un à l'autre. Un dispositif spécial intégré dans la tête de pompe facilite la détection anticipée des dommages du joint de pompe ou de réducteur de vitesse.

Ce dispositif est appelé zone de fuite. Dès qu'un joint affiche une fuite accrue visible, elle peut être détectée sur l'arrière de la pompe. Dès que des gouttes de lubrifiant sont visibles, elles indiquent la défaillance prochaine du joint. Pour éviter les dommages conséquents, arrêtez la pompe et contrôlez les niveaux de lubrifiant de la tête de pompe et du réducteur de vitesse. Le joint endommagé devrait être remplacé.

	<p>Inspectez régulièrement les fuites de fluide sur la pompe.</p>
---	---

	<p>AVERTISSEMENT Risque de blessure du fait d'une chute ! Le fluide de processus mélangé au lubrifiant de pompe fuyant de la pompe peut rendre les sols glissants.</p>
--	--

8 ENTRETIEN

8.1 Généralités

**AVERTISSEMENT**

Assurez-vous que durant l'entretien l'alimentation électrique est déconnectée.

**ATTENTION**

Utilisez uniquement des pièces d'origine de Bredel pour l'entretien de la pompe. Bredel ne peut garantir un bon fonctionnement de la pompe et décline toute responsabilité en cas de dommage éventuels survenus suite à l'utilisation de pièces autres que les pièces de Bredel d'origine. Voir aussi les chapitres [2](#) et [3](#).

**ATTENTION**

Vérifiez que la livraison des pièces d'origine est bien correcte et qu'aucun dommage n'est survenu pendant le transport. En cas de doute, consultez votre distributeur Bredel.

**AVERTISSEMENT**

Ne retirez pas le couvercle de pompe si le câble d'alimentation est connecté au moteur. Ne connectez pas le câble d'alimentation au moteur si le couvercle de pompe est retiré.

**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.

La procédure suivante s'impose :

- 1 Retirez le tube de la pompe.
- 2 Isolez le moteur de l'alimentation électrique.
- 3 Ne retirez pas le couvercle si le tube de pompe est toujours dans la pompe.



Avant l'installation, contrôlez toujours l'état des pièces fournies. N'installez pas de pièces endommagées. En cas de doute, contactez votre distributeur Bredel.

8.2 Entretien et contrôles périodiques

La liste de contrôle ci-dessous indique les opérations d'entretien et les contrôles périodiques à exécuter sur la pompe tubulaire pour garantir une sécurité optimale, un bon fonctionnement et une durée de vie maximale de la pompe.



Il est aussi nécessaire de contrôler périodiquement le réducteur et le moteur électrique. Consultez leurs manuels séparés afin d'optimiser la sécurité, le fonctionnement et le cycle de vie du réducteur et du moteur électrique.

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 § 8.4.
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 § 10.
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 § 10.
5	Vérifiez l'état des sabots.	Lors du remplacement du tube de la pompe.	Voir § 8.6.
6	Nettoyage interne du tube de pompe.	Nettoyage du système ou changement de produit.	Voir § 8.3.
7	Remplacement du tube de la pompe.	Préventif, soit au bout de 75% de la durée de vie utile du premier tube.	Voir § 8.6.
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 § 8.4.

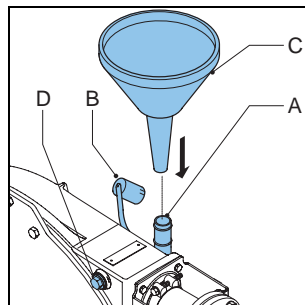
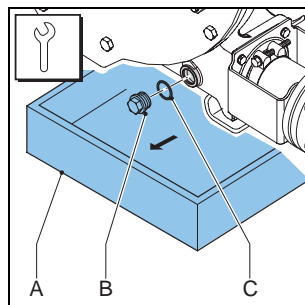
Point	Action	À exécuter	Remarque
9	Vidange de l'huile dans le réducteur de vitesse.	Contrôlez la plaque de lubrification fixée sur le réducteur de vitesse.	Contrôlez les instructions d'utilisation du réducteur de vitesse. Le tableau sert de guide général des intervalles de vidange d'huile.
10	Remplacement du joint de la pompe.	Si nécessaire.	Voir § 8.7.3.
11	Remplacement de la bague d'usure	Si nécessaire.	Voir § 8.7.3.
12	Remplacement des sabots	Usure sur la surface de roulement.	Voir § 8.7.2.
13	Remplacement des roulements.	Si nécessaire.	Voir § 8.7.4.
14	Entretien et contrôle périodique du réducteur de vitesse et du moteur.	Avant le démarrage de la pompe et périodiquement pendant le fonctionnement.	Contrôlez les manuels du réducteur de vitesse et du moteur.

8.3 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.

8.4 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). Recueillez 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 § 11.1.4.

8.5 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.

- Consultez le manuel du réducteur de vitesse pour la procédure de vidange d'huile.



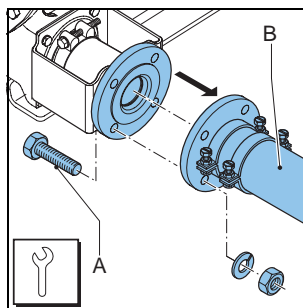
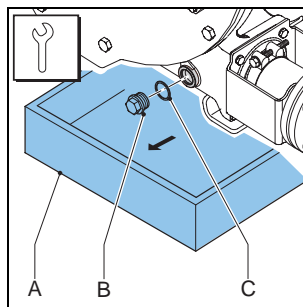
Consultez le manuel du réducteur de vitesse pour les intervalles d'entretien et les lubrifiants conseillés.

- Démarrez la pompe.

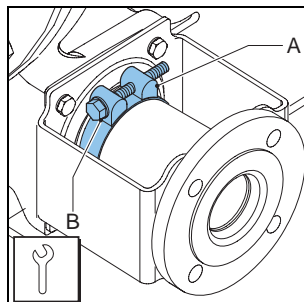
8.6 Remplacement du tube de la pompe

8.6.1 Démontage du tube de la pompe

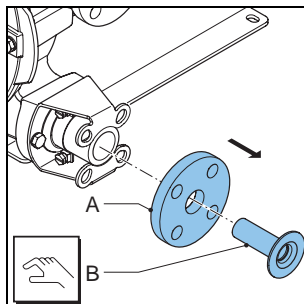
- Isoler la pompe de l'alimentation électrique.
- Fermez toutes les vannes d'arrêt sur les conduites d'aspiration et de refoulement pour minimiser la perte de produit.
- Placez une cuvette (A) sous le bouchon de vidange en bas de la tête de la pompe. La cuvette doit être assez grande pour contenir le 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 dans la cuvette. 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.
- Dévissez les boulons de fixation (A) des tuyauteries d'aspiration et de refoulement (B). Débranchez les conduites d'aspiration et de refoulement.



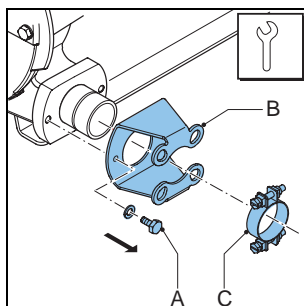
5. Dévissez le collier de serrage (A) des orifices d'entrée et de sortie en dévissant les boulons de fixation (B).



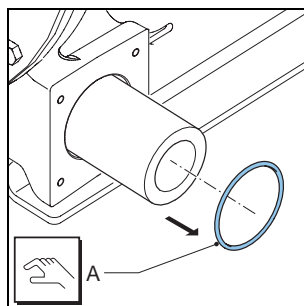
6. Retirez l'insert (B) du tube et enlevez les brides (A). Exécutez cette opération pour les orifices d'entrée et de sortie.



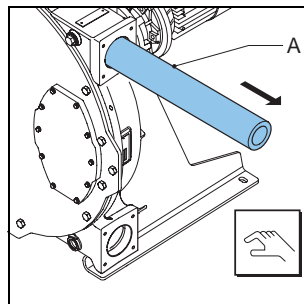
7. Dévissez les boulons de fixation (A) du support de la bride (A) et enlevez les boulons. Enlevez en les faisant glisser, le support de bride et le collier (C) du tube. Exécutez cette opération pour les orifices d'entrée et de sortie.



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.

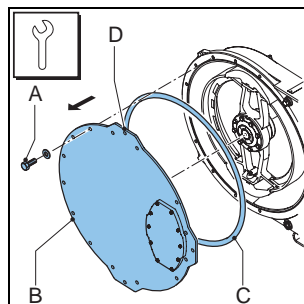


	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>En lançant un court instant le moteur d'entraînement :</p> <ul style="list-style-type: none"> - Ne vous tenez pas devant les orifices de la pompe. - N'essayez pas de guider le tube avec la main.
--	---

8.6.2 Nettoyage de la tête de pompe

1. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.

	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>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.</p>
--	--



2. Utilisez le trou de levage (D) pour enlever le couvercle. Enlevez le couvercle (B) en dévissant les boulons de fixation (A).

	<p>AVERTISSEMENT</p> <p>Du fait du poids important, utilisez le dispositif de levage de couvercle (voir 8.9.4 et 8.9.5) ou un équipement adapté pour déplacer le couvercle.</p>
--	--

3. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin.

- 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.
- Vérifiez l'état et l'usure des sabots et remplacez-les au besoin. Voir § 8.7.2. Voir aussi le diagramme d'entretien au § 8.2.

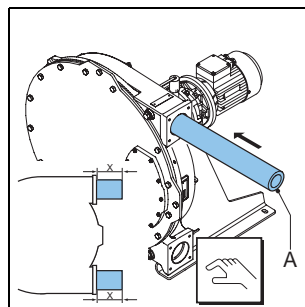
**ATTENTION**

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.

- Remplacez le couvercle et vissez les boulons de fixation au bon couple de serrage. Voir § 11.1.6.
- Démarrez la pompe.

8.6.3 Raccordement du tube de pompe

- Nettoyez le (nouveau) tube de pompe à l'extérieur et lubrifiez-le entièrement avec du lubrifiant pour tube Bredel d'origine.
- Insérez le tube de pompe (A) dans l'un des orifices.



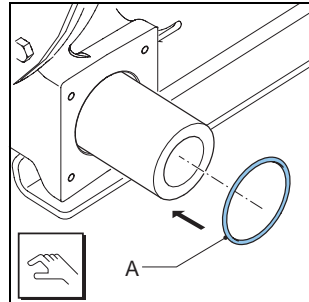
3. Laissez le moteur tourner pour enfoncer le tube dans le carter de la pompe. Le rotor entraînera le tube. Arrêtez le moteur lorsque le tube dépasse de la même manière de chaque côté du carter de pompe.

**AVERTISSEMENT**

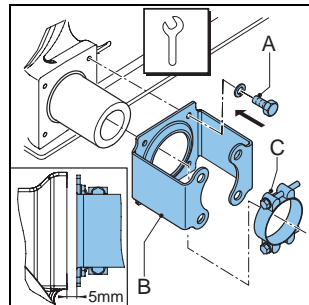
En lançant un court instant le moteur d'entraînement :

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

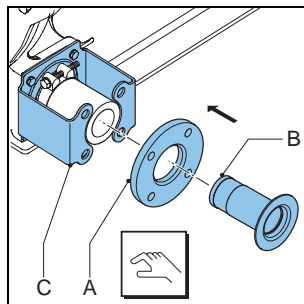
4. Montez d'abord l'orifice d'entrée. Montez le joint d'étanchéité. Avant le montage, vérifiez que le joint d'étanchéité (A) est en bon état, remplacez-le au besoin.



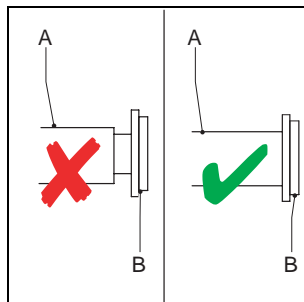
5. Avant le raccordement, vérifiez que le collier de serrage est en bon état, remplacez-le au besoin. Faites glisser le support de bride (B) et le collier de serrage (C) sur le tube. Alignez les trous de la bride avec le support de bride. Placez les quatre boulons de fixation (A) et serrez-les jusqu'à 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.



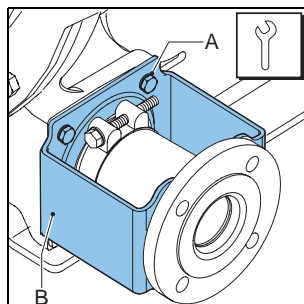
6. Faites glisser l'insert (B) dans la bride (A) et enfoncez-le dans le tube. Au besoin, lubrifiez l'insert avec du lubrifiant pour tube Bredel d'origine afin de faciliter le montage. Assurez-vous que les trous de la bride (A) sont bien alignés avec les trous du support de la bride (C). Vérifiez que l'insert est bien en place. Si l'insert n'est pas en place, le produit à pomper peut fuir, tout comme le lubrifiant.



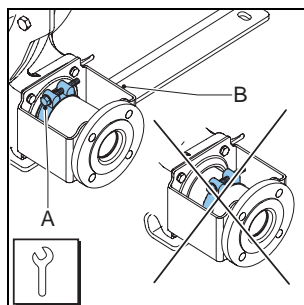
7. Faites tourner le rotor de telle sorte que le tube (A) vienne en butée contre la surface de la bride (B).



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 § 11.1.6.

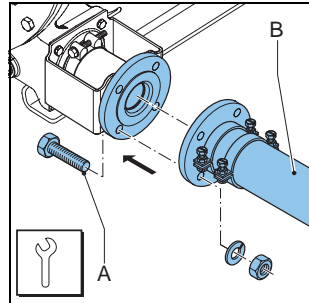


9. Placez le collier de serrage (A) contre le joint torique du support de la bride (B) et serrez le boulon de fixation. Assurez-vous que les boulons sont bien serrés au couple correct. Voir § 11.1.6.



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 § 8.4.
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 § 11.1.6.



8.7 Mise en place de pièces de rechange

8.7.1 Généralités

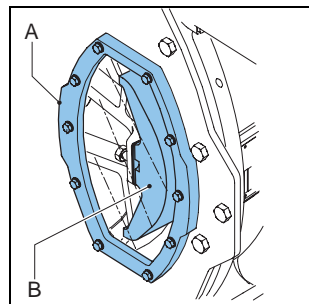


ATTENTION

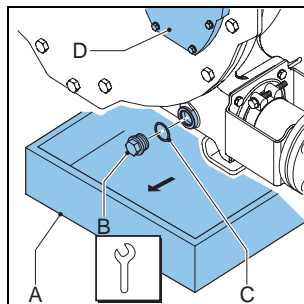
Les éléments peuvent être lourds. Pour tous les poids et couples de serrage des procédures de remplacement de cette section, consultez les informations techniques du chapitre 11.

8.7.2 Remplacement des sabots

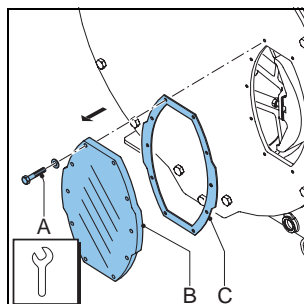
1. Mettez le moteur en marche par à coups jusqu'à ce que vous puissiez voir le sabot (B) par la fenêtre d'inspection (A).
2. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.



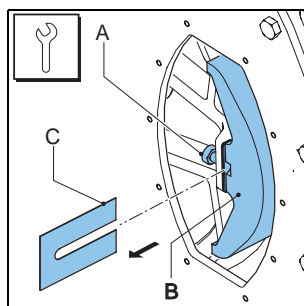
3. Placez une cuvette de vidange (A) sous le bouchon de purge (B) en bas de la tête de la pompe. Enlever le bouchon de purge. Vidangez le lubrifiant pour tube Bredel d'origine suffisamment pour que le niveau soit juste au-dessous de la fenêtre d'inspection (D). Vérifiez que le joint d'étanchéité (C)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



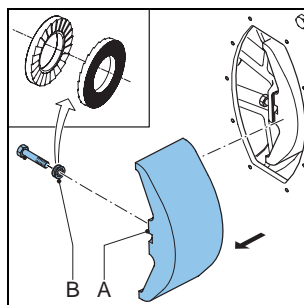
4. Dévissez les boulons de fixation (A) de la fenêtre de contrôle (B) et enlevez les boulons. Enlevez la fenêtre de contrôle. Veillez à ne pas endommager le joint (C).



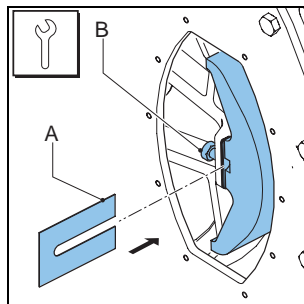
5. Dévissez les boulons de fixation (A) du sabot (B) de quelques tours. Enlevez les cales (C) s'il y en a. Dévissez les boulons de fixation (A) du sabot (B) complètement et démontez le sabot.



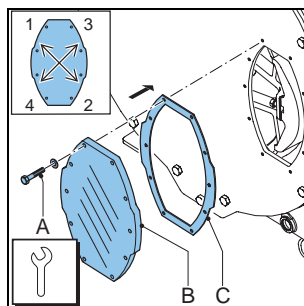
6. Mettez en place le (nouveau) sabot (A), vérifiez que les anneaux NordLock®(B) sont bien en place et serrez le(s) boulon(s) de fixation de quelques tours.



7. Remplacez les cales démontées (A). Serrez le(s) boulon(s) de fixation (B) au couple de serrage correct. Voir § 11.1.6.



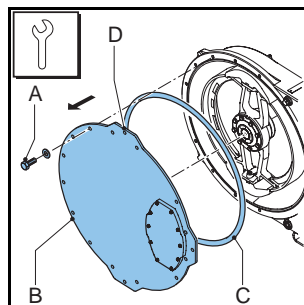
8. Remplacez la fenêtre d'inspection (B). Vérifiez l'état du joint (C) de la fenêtre d'inspection ; remplacez si nécessaire. Assurez-vous que tous les boulons (A) ont bien été remis en place et qu'ils sont serrés en séquence de serrage en diagonale aux bons couples de serrage.



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 § 8.4.

8.7.3 Remplacement du joint et de la bague d'usure

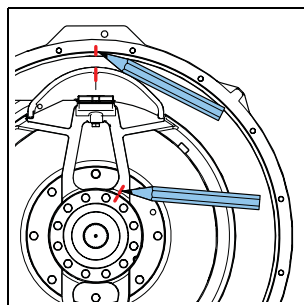
1. Enlevez le tube de la pompe. Voir § 8.6.1.
2. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
3. Utilisez le trou de levage (D) pour enlever le couvercle. Enlevez le couvercle (B) en dévissant les boulons de fixation (A). Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) du couvercle de la pompe est bien en bon état.



AVERTISSEMENT

Du fait du poids important, utilisez le dispositif de levage de couvercle (voir 8.9.4 et 8.9.5) ou un équipement adapté pour déplacer le couvercle.

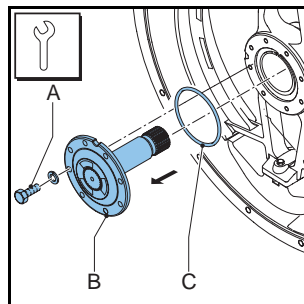
4. Marquez la position de l'arbre d'entraînement par rapport au rotor avant de déposer l'arbre d'entraînement. Marquez aussi la position du rotor par rapport à la pompe avant de retirer les boulons de fixation. Vous assurez ainsi un angle de 90 degrés entre les deux rotors.



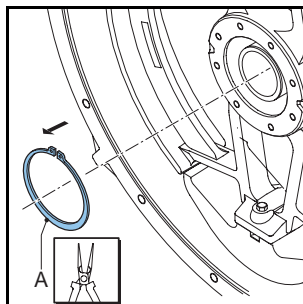
5. Dévissez les boulons de fixation (A) de l'arbre (B) et enlevez l'arbre. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est bien en bon état.



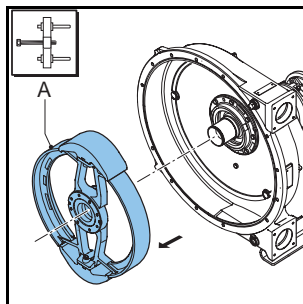
Si l'arbre d'entraînement ne peut pas être démonté manuellement, utilisez un tournevis dans les encoches du rotor fourni à cet effet.



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



7. 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.

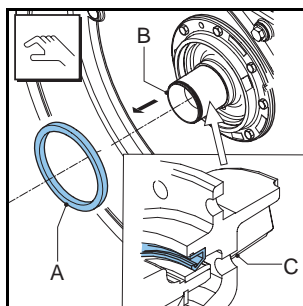


AVERTISSEMENT

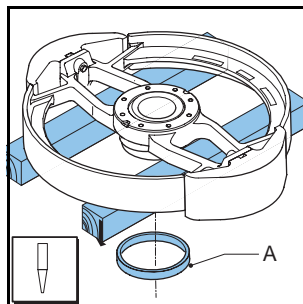
Lors du démontage du rotor, servez-vous d'une courroie ou d'un dispositif de levage similaire pour soulever le poids du rotor. Pour le poids spécifique du rotor, voir § 11.1.5.

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

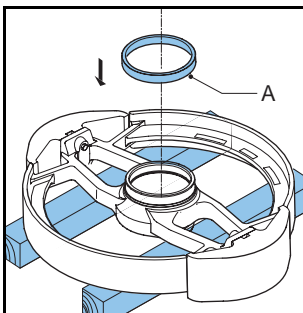
9. Installez un nouveau joint à l'aide d'un bloc en bois et d'un marteau. Heurtez doucement le joint dans le sens transversal et sur l'alésage jusqu'à ce qu'il touche le moyeu. Le joint doit être monté dans le bon sens (C). Assurez-vous que le côté ouvert est bien dirigé vers le couvercle de la pompe.



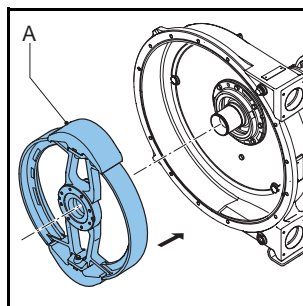
10. Soutenez le rotor à l'aide de cales diamétralement opposées, la bague tournée (A) vers le bas. Placez un chasse-goupille contre l'arrière de la bague d'usure collée. Évitez d'endommager la bague d'usure ou d'autres pièces.



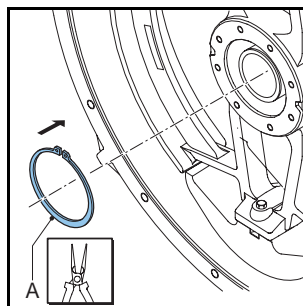
11. Retournez le rotor. Assurez-vous que les assises de la nouvelle bague d'usure (A) et du rotor sont bien propres, secs et sans graisse. Appliquez de la colle Loctite[®] type 641 ou 603 sur le rotor et sur la bague d'usure. Positionnez la nouvelle bague côté chanfreiné tourné vers le haut. Utilisez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



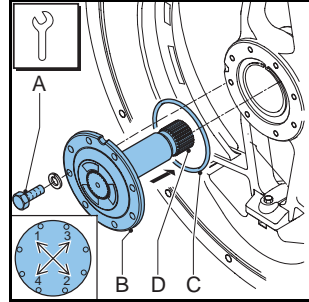
12. Vérifiez que le moyeu est propre et sans la moindre trace de graisse. Utilisez les repères de l'étape 4 pour installer le rotor (A) en position correcte. Les roulements ont été montés serrés sur le moyeu. Utilisez un outil de compression pour emmancher le rotor sur le moyeu.



13. 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.



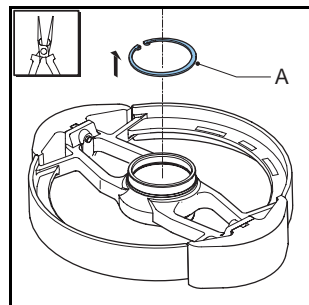
14. Appliquez une couche épaisse de graisse graphitée sur les cannelures (D) de l'arbre d'entraînement (B). Vérifiez que les faces en contact avec le rotor sont propres, sèches et sans lubrifiant. Vérifiez que le joint d'étanchéité (C) est en bon état, remplacez-le au besoin. Placez le joint d'étanchéité dans la rainure de la bride de l'arbre. Utilisez les repères pour la position exacte d'installation de l'arbre d'entraînement. 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 § 11.1.6.



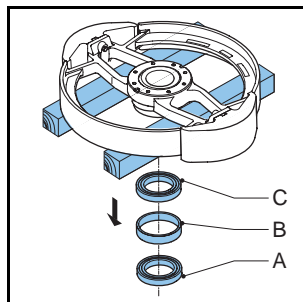
15. Remplacez le couvercle et vissez les boulons de fixation au bon couple de serrage. Voir § 11.1.6.
16. Démarrez la pompe.
17. Posez le tube (neuf) de la pompe. Voir § 8.6.3.

8.7.4 Remplacement des roulements

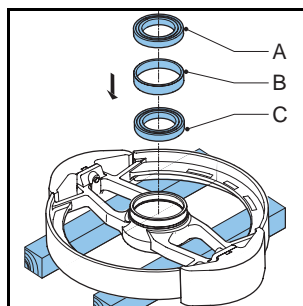
- Démontez le tube de la pompe, le couvercle et le rotor en suivant les étapes 1 à 7 du § 8.7.3.
- Posez le rotor sur une surface plane, la bague d'usure tournée vers le haut. Enlevez le circlip de fixation (A) à l'aide d'un outil approprié.



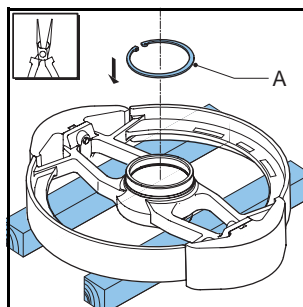
3. Retournez le rotor. Enlevez à l'aide d'outils de compression adaptés, d'abord le premier roulement (A), le disque entretoise (B), puis le second roulement (C) du rotor. Vérifiez que le disque entretoise (C) est bien en bon état. Conservez le disque entretoise (B).



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 § 8.7.3.



8.8 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 § 11.1.7.



ATTENTION

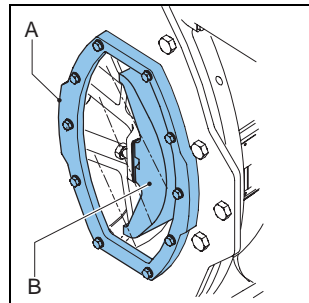
Un trop grand nombre de cales peut provoquer une force de compression trop élevée sur le tube de pompe, créer une charge excessive sur la tête de pompe et le tube, qui pourrait entraîner une réduction de la durée de vie du tube de pompe et des roulements.



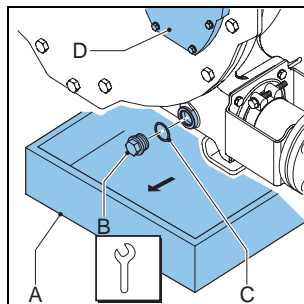
ATTENTION

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.

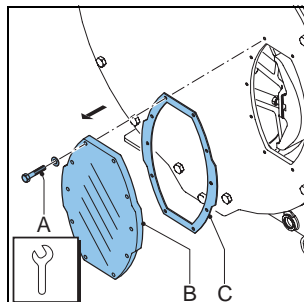
1. Mettez le moteur en marche par à coups jusqu'à ce que vous puissiez voir le sabot (B) par la fenêtre d'inspection (A).
2. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.



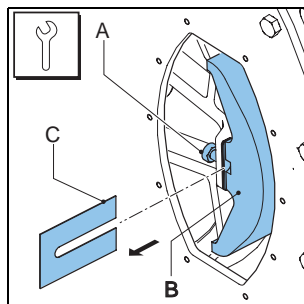
3. Placez une cuvette de vidange (A) sous le bouchon de purge (B) en bas de la tête de la pompe. Enlever le bouchon de purge. Vidangez le lubrifiant pour tube Bredel d'origine suffisamment pour que le niveau soit juste au-dessous de la fenêtre d'inspection (D). Vérifiez que le joint d'étanchéité (C)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



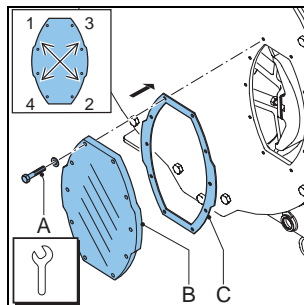
4. Dévissez les boulons de fixation (A) de la fenêtre d'inspection (B) et enlevez les boulons. Enlevez la fenêtre d'inspection. Prenez soin de ne pas endommager le joint (C) lors de cette opération.



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 § 11.1.7. Serrez le(s) boulon(s) de fixation du sabot au couple de serrage correct. Voir § 11.1.6.



6. Vérifiez l'état du joint de la fenêtre d'inspection ; remplacez si nécessaire. Replacez 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 § 11.1.6.



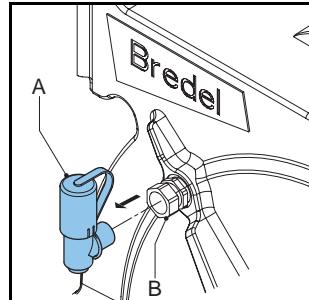
7. Mettez le contact.

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 § 8.4.

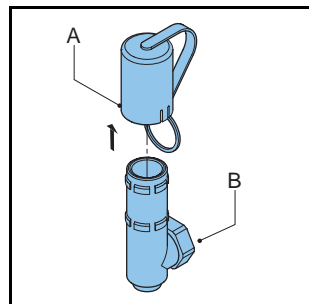
8.9 Options de raccordement

8.9.1 Raccordement d'un contacteur de niveau haut

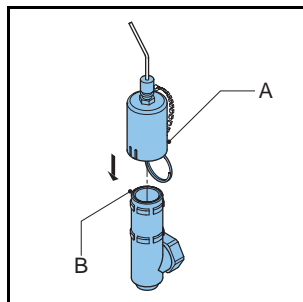
1. Démontez le reniflard standard (A) à l'arrière de la pompe, en le démontant du raccord (B).



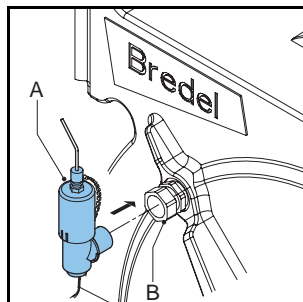
2. Faites glisser le bouchon du reniflard standard (A) du reniflard (B).



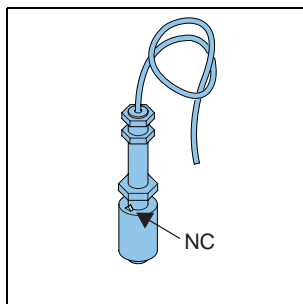
3. Remplacez le bouchon du reniflard standard par le bouchon de l'évent avec le détecteur de niveau haut (A) et faites-le glisser au-dessus de l'évent (B).



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



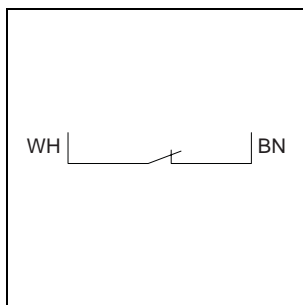
5. Branchez le détecteur de niveau haut sur le courant électrique. Souvenez-vous que le contact électrique du détecteur de niveau est normalement fermé (NC). Lorsque le niveau de lubrifiant est (trop) haut, le contact s'ouvre.



6. Le flotteur doit être raccordé au circuit d'alimentation auxiliaire avec le câble en PVC de 2 m de long (2 x 0,34 mm²).

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

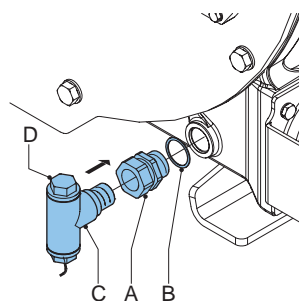
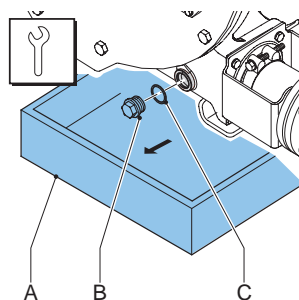
* Pour un usage dans des environnements non explosifs



8.9.2 Raccordement d'un contacteur de niveau bas

Pour un usage dans des environnements non explosifs : Nominal secteur : 230 VCA, 2 A, puissance maximale 40 VA.

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). Recueillez 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.
6. Voir l'étape 6 au § 8.9.1.

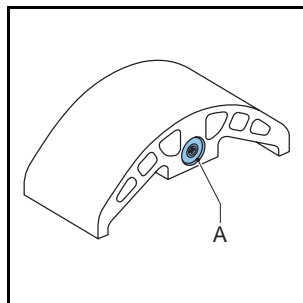


8.9.3 Raccordement d'un compte-tours

1. Enlevez l'un des sabots du rotor en exécutant les étapes 1 à 5 du § 8.7.2.
2. Remplacez le sabot par un sabot spécial équipé d'un aimant (A) en exécutant les étapes 6 à 8 du § 8.7.2.

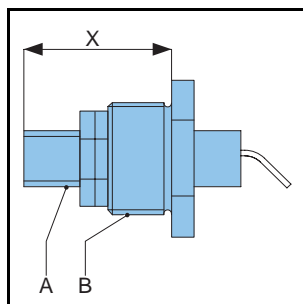


Assurez-vous que le sabot est placé de sorte que l'aimant (A) se trouve à l'arrière et face au corps de pompe.

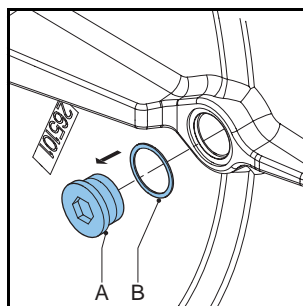


3. Placez le capteur inductif (A) dans le bouchon (B) et réglez-le à la cote "X" indiquée dans le tableau ci-après. Utilisez un mastic d'étanchéité Loctite 572 ou similaire pour éviter les fuites.

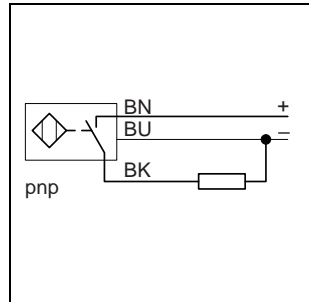
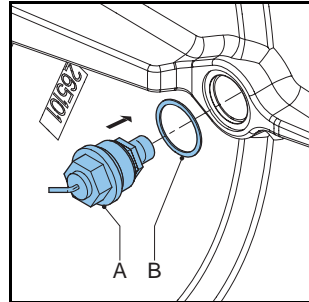
Type de pompe	Cote "X" [mm]
Bredel 265	32 +0 /-1
Bredel 280	45 +0 /-1
Bredel 2100	45 +0 /-1



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.



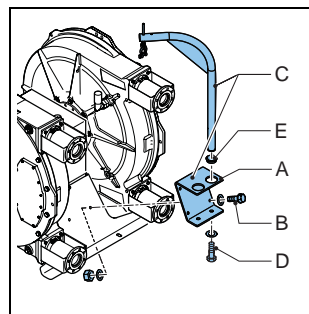
6. Mettez en place le bouchon et le capteur inductif (A) avec le joint d'étanchéité (B) sur le corps de la pompe.
7. Remplissez le corps de la pompe au niveau prescrit avec du lubrifiant Bredel.
8. Connectez le capteur à l'alimentation avec le câble PVC de 2 m (3 x 0,34 mm²). Voir le schéma de connexion suivant.



Spécifications	
Tension	10 ... 30 V CC
Intensité	Max. 150 mA

8.9.4 Installation du dispositif de levage de couvercle selon une configuration horizontale

1. Définissez la position.
Le dispositif de levage de couvercle (CLD) doit être monté sur le bâti en position opposée au côté moteur. Voir l'illustration.
2. Installez le support.
Installez le support (A) avec les fixations fournies (B) sur le bâti de l'unité.
Le couple de serrage des boulons est de 210 Nm.



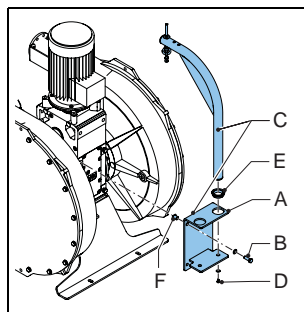
- Insérez la potence de levage.
La potence de levage (C) est arrimée sur le fond du support avec un boulon (D). De plus, la potence de levage est soutenue par une bague (E), placée dans l'orifice du support.

**AVERTISSEMENT**

Ne dépassez pas le poids de levage maximum autorisé de 200 kg/440 lb durant le levage du couvercle. Un élément aussi indiqué sur le CLD.

8.9.5 Installation du dispositif de levage de couvercle selon une configuration verticale

- Définissez la position.
Le dispositif de levage de couvercle (CLD) doit être monté à l'aide d'une bague à filetage femelle sur le réducteur de vitesse. C'est possible d'un côté ou de l'autre du réducteur de vitesse. Voir l'illustration.
- Installez le support.
Installez le support (A) avec les fixations fournies (B) et la bague à filetage femelle (F) sur le réducteur de vitesse. La bague doit être placée dans l'espace du réducteur de vitesse servant à le fixer sur un bâti ou un support.
Le couple de serrage des boulons est indiqué dans le tableau à la suite.



Taille de boulon	Couple de serrage
M16	210 Nm
M20	400 Nm

3. Insérez la potence de levage.
- La potence de levage (C) est arrimée sur le fond du support avec un boulon (D). De plus, la potence de levage est soutenue par une bague (E), placée dans l'orifice du support.

**AVERTISSEMENT**

Ne dépassez pas le poids de levage maximum autorisé de 200 kg/440 lb durant le levage du couvercle. Un élément aussi indiqué sur le CLD.

9 STOCKAGE

9.1 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 $+70\text{ °C}$.
- 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.

9.2 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.

9.3 Moteur électrique et réducteur de vitesse

- Si l'unité doit être stockée pour une période prolongée, spécialement dans des conditions humides, remplissez le réducteur de vitesse complètement avec de l'huile et protégez les parties usinées avec de l'antirouille.
- Pour les impératifs additionnels de stockage du moteur électrique et du réducteur de vitesse, voir la documentation fournie du moteur électrique et du réducteur de vitesse.

10 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 régulateur 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.
		Contrôlez les réglages VFD, le cas échéant.
	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
Température élevée de la pompe.	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 § 11.1.4.
	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 § 11.1.7. 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
Bas débit/ pression.	Vanne d'arrêt du tuyau d'aspiration (partiellement) fermée.	Ouvrez totalement la vanne d'arrêt.
	Calage du sabot insuffisant	Vérifiez le schéma du § 11.1.7. Posez le nombre de cales qui convient.
	Cassure/usure excessive du tube.	Remplacez le tube. Voir § 8.6.
	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
Vibrations dans la pompe et la tuyauterie.	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.
	Les rotors sont mal alignés.	Alignez les rotors l'un par rapport à l'autre selon un angle de 90 degrés.
Vis de couvercle avant brisées.	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.

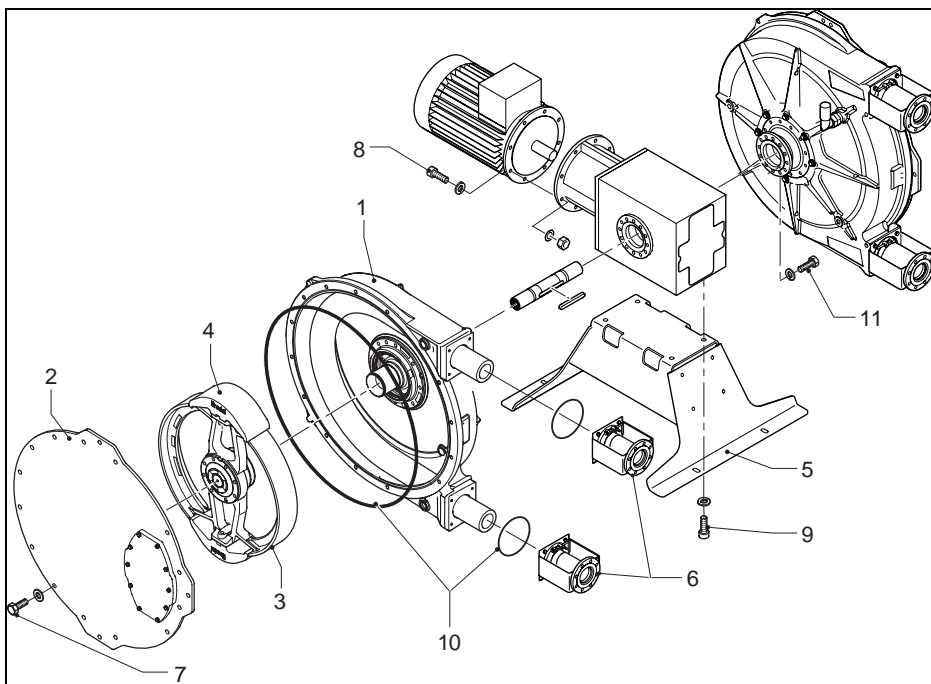
Problème	Cause possible	Solution
Courte durée de vie du tube.	Agression chimique sur le tube.	Vérifiez la compatibilité du matériau du tube avec le liquide à pomper. Pour effectuer une bonne sélection, consultez votre distributeur Bredel.
	Régime de pompe élevé.	Réduisez le régime de la pompe.
	Pressions 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.
Le tube est entraîné dans la pompe.	Insuffisance ou absence de lubrifiant dans la tête de la pompe	Ajoutez du lubrifiant. Voir § 8.4.
	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.

Problème	Cause possible	Solution
Fuite de lubrifiant au support de la bride.	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'obstructions et remplacez le tube si nécessaire.
	Boulons du support de bride dévissés.	Serrez-les au couple indiqué. Voir § 11.1.6.
	Boulons des colliers de serrage dévissés.	Serrez-les au couple indiqué. Voir § 11.1.6.
Fuite de lubrifiant dans la "Zone tampon" à l'arrière du corps de la pompe.	Bague d'usure ou joint d'étanchéité endommagé.	Remplacez la bague d'usure ou le joint d'étanchéité.
Le moteur fonctionne, mais pas le rotor.	Gorge coupée sur l'arbre de la pompe.	Suivez les instructions d'installation fournies avec l'arbre de rechange.

11 SPÉCIFICATIONS**11.1 Tête de la pompe****11.1.1 Performance**

Description	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Capacité max. continue [m ³ /h]	40,0	56,0	72,0
Capacité max. intermittente [m ³ /h] [*]	64,4	78,2	108,0
Capacité par tour [l/tour]	13,4	23,4	40,0
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.

11.1.2 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	Bâti	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 du bâti	Acier doux, galvanisé*
10	Joints	Néoprène ou nitrile
11	Fixations de tête de pompe	Acier doux, galvanisé*

* disponible en acier inox à la demande


11.1.3 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.

11.1.4 Tableau des lubrifiants pour la pompe

	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Lubrifiant	Bredel*	Bredel*	Bredel*
Quantité requise par tête de pompe [litres]	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.

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

11.1.5 Poids

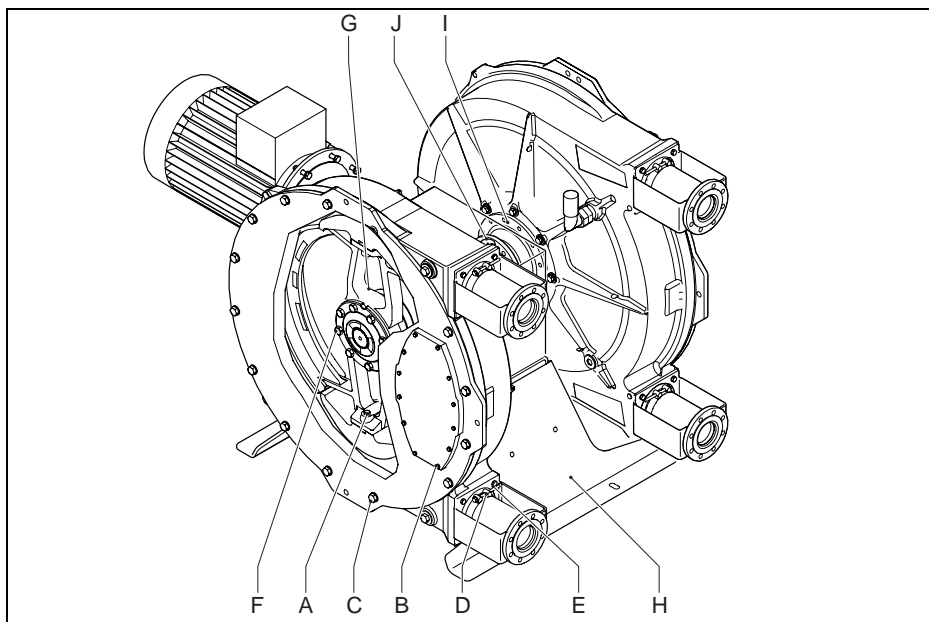
Pour en savoir plus sur les poids du moteur électrique et du réducteur de vitesse, voir les manuels fournis.

Description	Poids [kg]		
	Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
Poids max. réducteur de vitesse *	1261	1948	2715
Tête de pompe complète**	360	576	916
Ensemble de tête de pompe***	244	360	560
Rotor	40	77	118
Sabot	3,2	5,6	10,2
Couvercle de pompe	62,5	106,5	195
Arbre d'entraînement	7,7	16,6	19,5
Moyeu	18,3	35,2	53
Tube	11,5	21	31
Bâti (taille maximum)	95	129	144

* Poids net max. de la pompe tubulaire avec le réducteur de vitesse et le moteur électrique.

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

*** Tête de pompe sans couvercle, tube, lubrifiant, brides, supports de bride, colliers de serrage, inserts et arbre d'entraînement.

11.1.6 Couples de serrage


Pos.	Description	Bredel 265		Bredel 280		Bredel 2100	
		Couple de serrage [Nm]	Taille de boulon*	Couple de serrage [Nm]	Taille de boulon*	Couple de serrage [Nm]	Taille de boulon*
A	Boulon(s) de fixation du sabot	85	M12x70	208	M16x90	208	M16x100
B	Fenêtre d'inspection	8	M8x35	8	M8x35	8	M8x45
C	Couvercle	210	M16x35	210	M16x35	400	M20x55
D	Collier de serrage**	40	M10	40	M10	40	M10
E	Support de bride	50	M10x25	85	M12x25	85	M12x30
F	Arbre d'entraînement	85	M12x35	210	M16x45	210	M16x45
G	Moyeu	85	M12x35	210	M16x55	210	M16x55
H	Bâti	400	M20x70	400	M20x70	400	M20x70
		-	-	700	M24x80	700	M24x80

Pos.	Description	Bredel 265		Bredel 280		Bredel 2100	
		Couple de serrage [Nm]	Taille de boulon *	Couple de serrage [Nm]	Taille de boulon *	Couple de serrage [Nm]	Taille de boulon *
I	Bride adaptatrice	85	M12x40	85	M12x35	135	M14x40
		-	-	85	M12x40	-	-
J	Bride adaptatrice	210	M16	210	M16	210	M16
		-	-	400	M20	400	M20

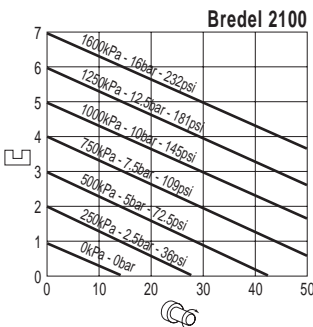
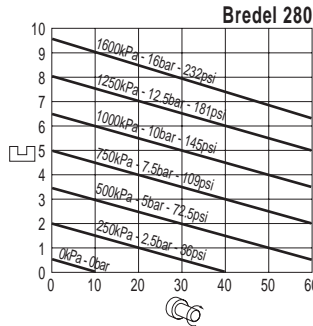
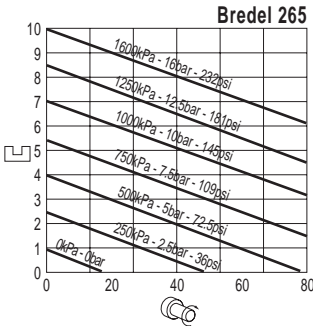
* Tous les boulons sont de classe 8.8.

** Du fait du fluage du matériau du tube, la force initiale 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 et bien graissé. Voir aussi § 8.6.3 point 10 pour des instructions additionnelles et l'installation du collier de serrage.

11.1.7 Spécifications de calage

Comment utiliser les schémas :

- 1 Trouvez le régime de pompe en [tr/min] sur l'axe horizontal.
 - 2 Remontez tout droit et identifiez la conduite de pression-refoulement correcte.
 - 3 À ce point, allez directement à gauche et lisez le nombre de cales sur l'axe vertical.
- 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.
 - Chaque schéma indique le nombre de cales par sabot.
 - Calez identiquement les deux sabots.

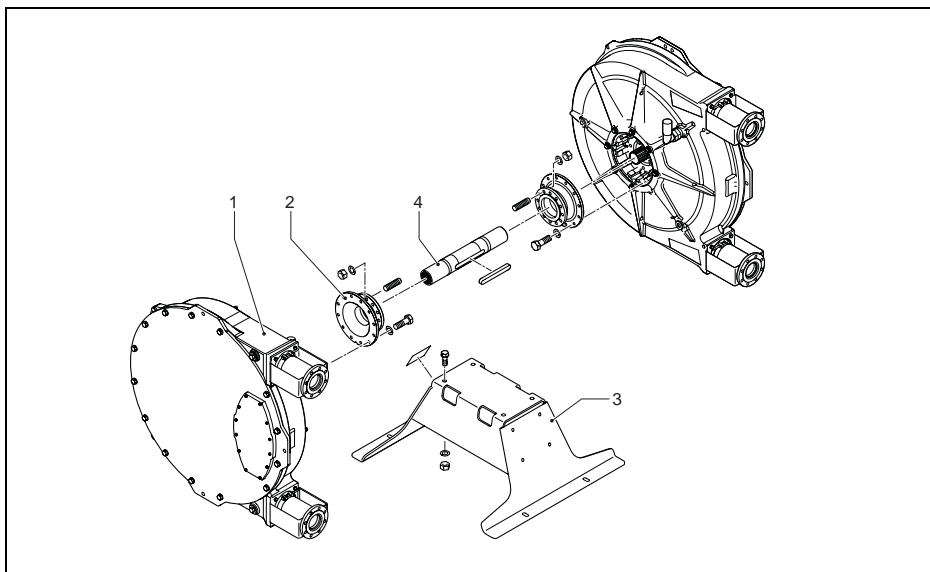


11.2 Lubrifiant de réducteur de vitesse

Consultez la documentation fournie avec le réducteur de vitesse pour les lubrifiants spécifiés. N'oubliez pas que le type de lubrifiant dépend des conditions de service et ambiantes. Des caractéristiques spéciales peuvent être nécessaires pour maintenir les températures du réducteur de vitesse dans les limites. Vérifiez le manuel du réducteur de vitesse. En cas de doute, consultez votre distributeur Bredel.

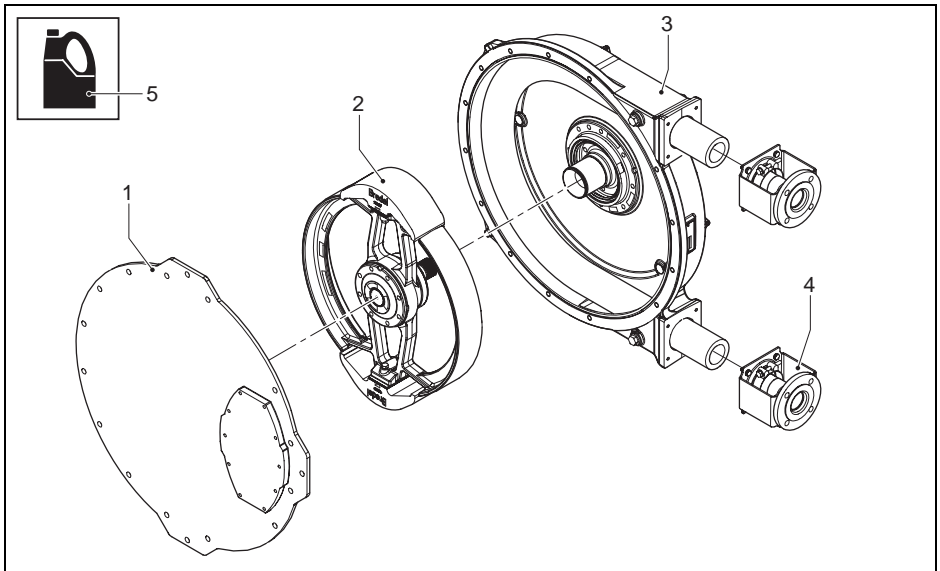
11.3 Liste de pièces

11.3.1 Aperçu de l'unité complète



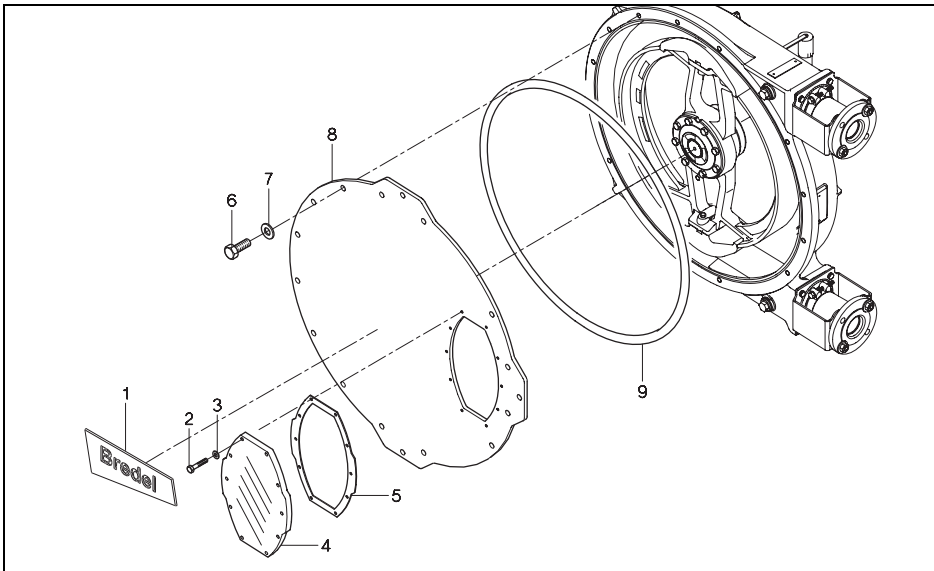
Pos.	Description
1	Assemblage de tête de pompe. Voir § 11.3.2.
2	Ensemble d'adaptation. Voir § 11.3.8.
3	Ensemble de bâti. Voir § 11.3.9.
4	Ensemble d'arbre. Voir § 11.3.10.

11.3.2 Aperçu de tête de pompe

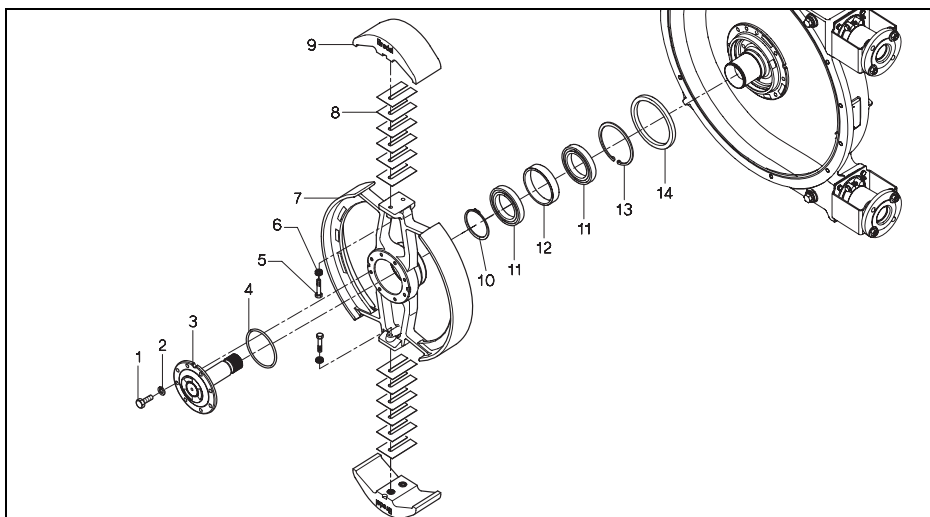


Pos.	Description
1	Ensemble de couvercle. Voir § 11.3.3.
2	Rotor. Voir § 11.3.4.
3	Corps de la pompe. Voir § 11.3.5.
4	Ensemble de bride. Voir § 11.3.6.
5	Lubrifiants. Voir § 11.3.7.

11.3.3 Ensemble de couvercle



Pos.	Nom.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	Autocollant	29265238	29280238	29200238
2	8	Boulon à tête hex.	F101038	F101038	F101040
3	8	Rondelle plate	F322012	F322012	F322012
4	1	Fenêtre d'inspection	265155	280155	200155
5	1	Joint	265156	280156	200156
6	14	Boulon à tête hex.	F111182	F111182	F111218
7	14	Rondelle plate	F322017	F322017	F322019
8	1	Couvercle de pompe	265102	280102	200102
9	1	Anneau quadruple	265123	280123	200123

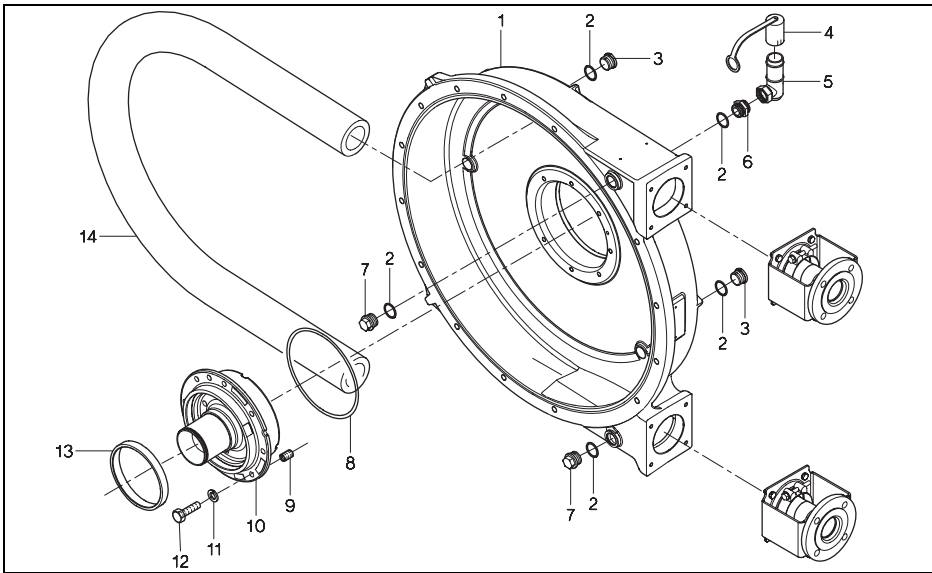
11.3.4 Rotor


Pos.	Nom.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	8*	Boulon à tête hex.	F111132	F111184	F111184
2	8*	Rondelle à ressort	F336013	F336015	F336015
3	1	Arbre d'entraînement	265104	280104	200104
4	1	Joint torique	S122541	S122611	S122611
5	4	Boulon à tête hex.	F101085	F101131	F101132
6	4	Anneau Nordlock®	F349007	F349009	F349009
7	1	Rotor	265103	280103	200103
8	20**	Cale	265107	280107	200107
9	2	Sabot : aluminium	265110	280110	200110
	2	Epoxy, avec insert en acier inox	265109A	280109A	200109A
10	1	Bague de fixation	F343071	F343075	F343075
11	2	Roulement	B142060	B142460	B142460
12	1	Entretoise extérieure	29151201	29180201	29181201
13	1	Bague de fixation	F344087	F344093	F344093
14	1	Bague d'usure	29180202	29240202	29240202

* Pos. 1 et 2 : Bredel 265 et Bredel 280 : 8 pièces ; Bredel 2100 : 12 pièces.

** Pos. 8: Bredel 265 et Bredel 280 : 20 pièces ; Bredel 2100 : 14 pièces

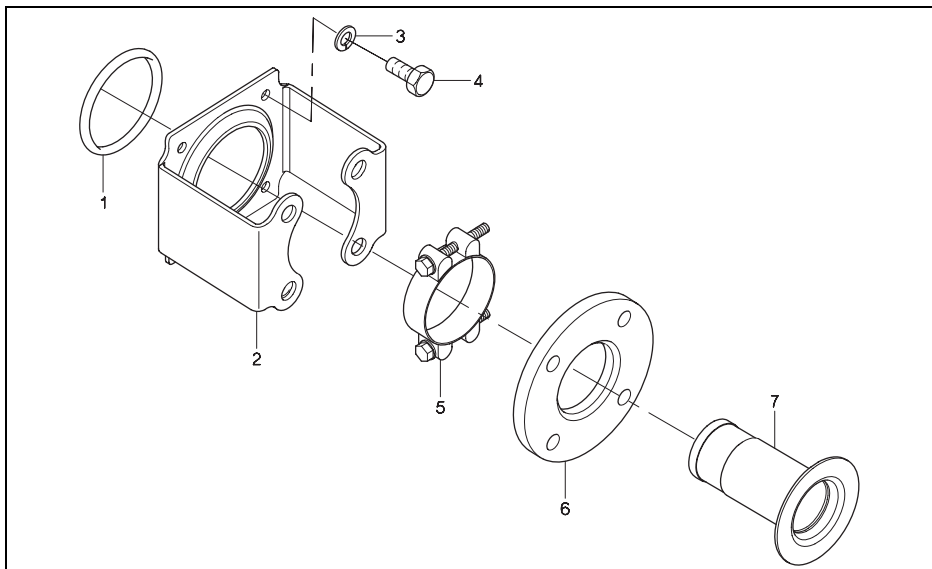
11.3.5 Corps de la pompe



Pos.	Nom.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	Corps de la pompe	265101	280101	200101
2	4	Rondelle d'emballage	29040257	29056244	29056244
3	2	Vis CHC	F901006	F901008	F901008
4	1	Bouchon de reniflard	29065223	29089223	29089223
5	1	Évent	29110146	29125146	29125146
6	1	Raccord droit	F602006	F602008	F602008
7	2	Vis HM	F911006	F911008	F911008
8	1	Joint torique	S122711	S122771	S122801
9	1	Cheville	F416082	F416121	F416121
10	1	Moyeu	265203	280203	200203
11	8	Rondelle à ressort	F336013	F336015	F336015
12	8	Boulon à tête hex.	F115132	F115186	F115186
13	1	Joint à lèvres	S213611	S214811	S214811

Pos.	Nom.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
14	1	NR	065020	080020	100020
	1	NBR	065040	080040	100040
	1	EPDM	065075	080075	100075
	1	CSM	065070	080070	100070

11.3.6 Ensemble de bride

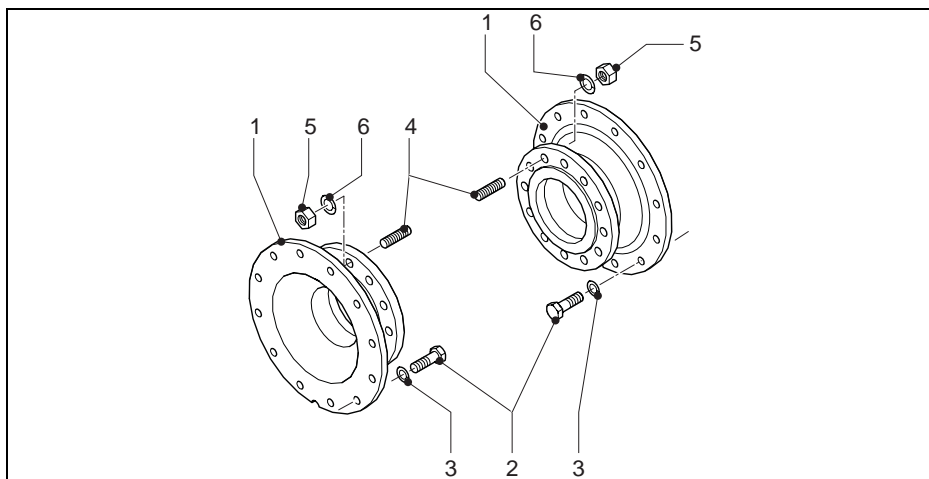


Pos.	Nom.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	2	Joint torique	S112431	S112501	S115571
2	2	Support de bride, Acier EN	265197	280197	200197
	2	Support de bride, SS EN	265197E	280197E	200197E
	2	Support de bride, ANSI acier	265197	280197A	200197
	2	Support de bride, ANSI SS	265197E	280197F	200197E
3	8	Rondelle à ressort	F336012	F336013	F336013
4	8	Boulon à tête hex.	F111096	F111128	F111130
5	2	Collier de serrage	C101048	C101051	C101054

Pos.	Nom.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
6	2	Bride, Acier EN	065198	080198	100198
	2	Bride, SS EN	265199	280199	200199
	2	Bride, ANSI acier	065198A	080198A	100198A
	2	Bride, ANSI SS	265199A	280199A	200199A
7	2	Insert, AISI 316	265186	280186	200186
	2	Insert, PP	265189	280189	200189
	2	Insert, PVC	265187	280187	200187
	2	Insert, PVDF	265190	280190	200190

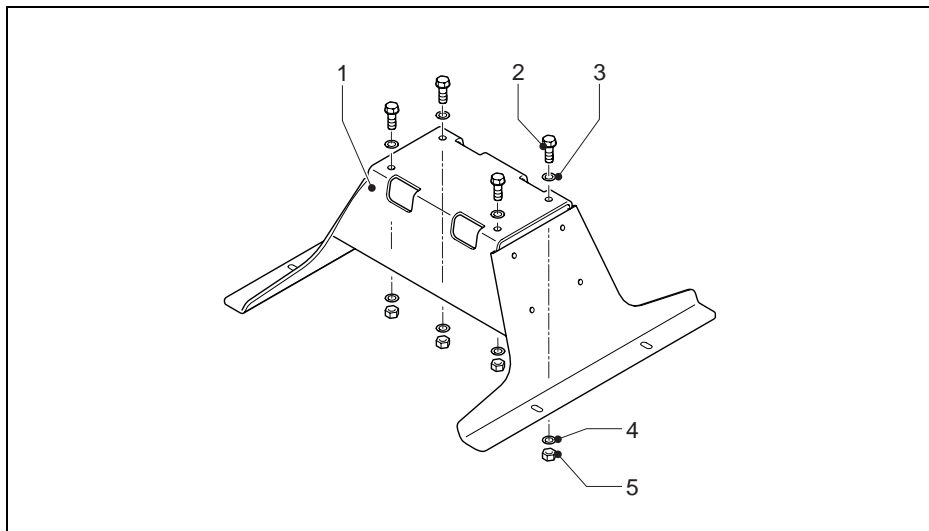
11.3.7 Lubrifiants par tête de pompe

Pos.	Nom.	Description (litre par tête de pompe)	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	Bidon de 20 l de lubrifiant pour tube Bredel d'origine	905143	-	-
	2		-	905143	-
	3		-	-	905143

11.3.8 Ensemble d'adaptation


Pos.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe					
		Bredel 265		Bredel 280		Bredel 280	
		Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code
1	Bride adaptatrice 160V	2	29300465	-	-	-	-
	Bride adaptatrice 160H	2	29300365	-	-	-	-
	Bride adaptatrice 180V	2	29350465	2	29350480	-	-
	Bride adaptatrice 180H	2	29350365	2	29350380	-	-
	Bride adaptatrice 200V	-	-	-	-	2	29400480
	Bride adaptatrice 200H	-	-	-	-	2	29400380
	Bride adaptatrice 225V	-	-	-	-	-	-
	Bride adaptatrice 225H	-	-	-	-	-	-
2	Boulon, à douille hex	20	F201106	20	F111132	20	F201106
3	Rondelle à ressort	20	F332007	20	F336013	20	F332007
4	Goujon	16	F521057	16	F521057	4	F521059
		-	-	-	-	12	F521070
5	Écrou hex	16	F301010	16	F301010	4	F301010
		-	-	-	-	12	F301012
6	Rondelle à ressort	16	F336015	16	F336015	4	F336015
		-	-	-	-	12	F336017

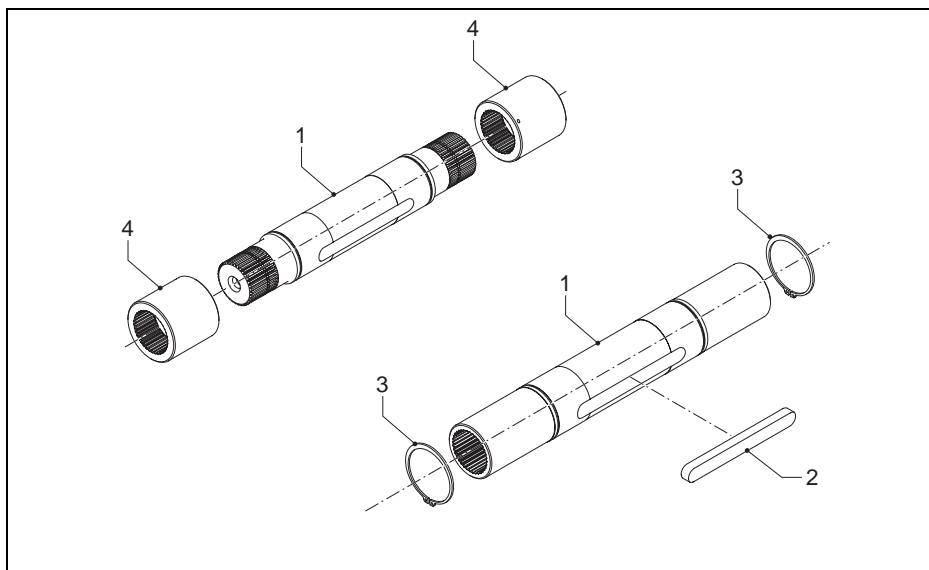
Pos.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe					
		Bredel 2100		Bredel 2100		Bredel 2100	
		Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code
1	Bride adaptatrice 160V	-	-	-	-	-	-
	Bride adaptatrice 160H	-	-	-	-	-	-
	Bride adaptatrice 180V	2	29355300	-	-	-	-
	Bride adaptatrice 180H	2	29355300	-	-	-	-
	Bride adaptatrice 200V	-	-	2	29400300	-	-
	Bride adaptatrice 200H	-	-	2	29400300	-	-
	Bride adaptatrice 225V	-	-	-	-	2	29450300
	Bride adaptatrice 225H	-	-	-	-	2	29450300
2	Boulon, à douille hex	24	F111164	24	F111164	24	F201124
3	Rondelle à ressort	24	F336014	24	F336014	24	F332008
4	Goujon	16	F521059	4	F521059	16	F521070
		-	-	12	F521070	-	-
5	Écrou hex	16	F301010	4	F301010	16	F301012
		-	-	12	F301012	-	-
6	Rondelle à ressort	16	F336015	4	F336015	16	F336017
		-	-	12	F336017	-	-

11.3.9 Ensemble de bâti


Pos.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe							
		Bredel 265 Acier galv.		Bredel 265 AISI 316		Bredel 280 Acier galv.		Bredel 280 Acier galv.	
		Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code
1	Bâti 160V	1	29345765	1	29345766	-	-	-	-
	Bâti 160H	1	29345665	1	29345666	-	-	-	-
	Bâti 180V	1	29345765	1	29345766	1	29440780	-	-
	Bâti 180H	1	29345665	1	29345666	1	29440680	-	-
	Bâti 200V	-	-	-	-	-	-	1	29395780
	Bâti 200H	-	-	-	-	-	-	1	29395680
	Bâti 225V	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bâti 225H	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Boulon à tête hex.	4	F111221	4	F504173	4	F111221	4	F111247
3	Rondelle normale	4	F322017	4	F523018	4	F322017	4	F322021
4	Rondelle à ressort	4	F336017	4	F532015	4	F336017	4	F336019
5	Écrou hex	4	F301012	4	F516018	4	F301012	4	F301014

Pos.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe					
		Bredel 280 AISI 316		Bredel 280 AISI 316		Bredel 2100 Acier galv.	
		Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code
1	Bâti 160V	-	-	-	-	-	-
	Bâti 160H	-	-	-	-	-	-
	Bâti 180V	1	29440781	-	-	1	29540700
	Bâti 180H	1	29440681	-	-	1	29540600
	Bâti 200V	-	-	1	29395781	-	-
	Bâti 200H	-	-	1	29395681	-	-
	Bâti 225V	-	-	-	-	-	-
	Bâti 225H	-	-	-	-	-	-
2	Boulon à tête hex.	4	F504173	4	F504197	4	F111221
3	Rondelle normale	4	F523018	4	F523020	4	F322017
4	Rondelle à ressort	4	F532015	4	F532017	4	F336017
5	Écrou hex	4	F516018	4	F516020	4	F301012

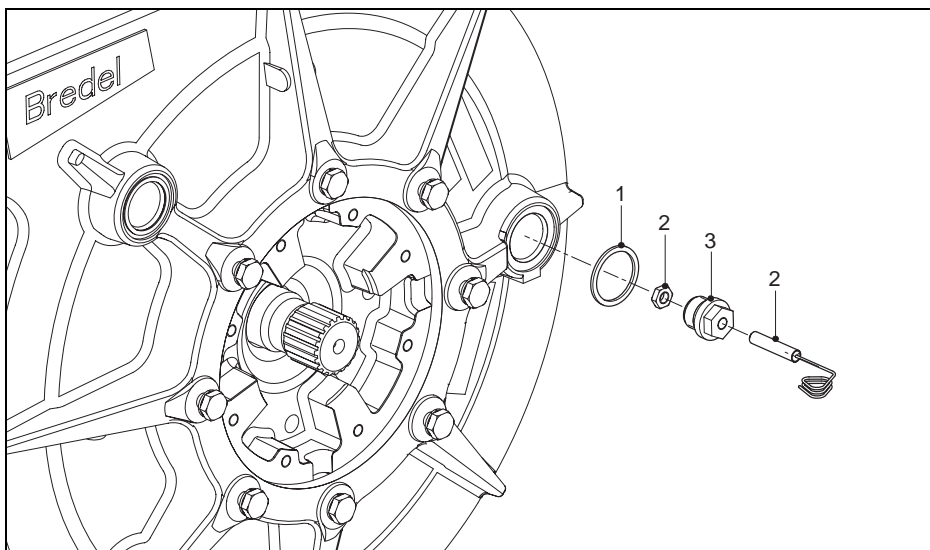
Pos.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe					
		Bredel 2100 AISI 316		Bredel 2100 Acier galv.		Bredel 2100 AISI 316	
		Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code
1	Bâti 160V	-	-	-	-	-	-
	Bâti 160H	-	-	-	-	-	-
	Bâti 180V	1	29540701	-	-	-	-
	Bâti 180H	1	29540601	-	-	-	-
	Bâti 200V	-	-	1	29495700	1	29495701
	Bâti 200H	-	-	1	29495600	1	29495601
	Bâti 225V	-	-	1	29495700	1	29495701
	Bâti 225H	-	-	1	29495600	1	29495601
2	Boulon à tête hex.	4	F504173	4	F111247	4	F504197
3	Rondelle normale	4	F523018	4	F322021	4	F523020
4	Rondelle à ressort	4	F532015	4	F336019	4	F532017
5	Écrou hex	4	F516018	4	F301014	4	F516020

11.3.10 Ensemble d'arbre


Pos.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe							
		Bredel 265		Bredel 265		Bredel 280		Bredel 280	
		Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code
1	Arbre 160V/H	1	29475565	-	-	-	-	-	-
	Arbre 180V/H	-	-	1	29485565	1	29490580	-	-
	Arbre 200V/H	-	-	-	-	-	-	1	29650580
	Arbre 225V/H	-	-	-	-	-	-	-	-
2	Clé parallèle	1	F436908	1	F436909	1	F436909	1	F436906
3	Bague de fixation	2	F343061	2	F343066	2	F343066	2	F343071
4	Manchon cannelé	-	-	-	-	-	-	-	-

Pos.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe					
		Bredel 2100		Bredel 2100		Bredel 2100	
		Nom.	Code	Nom.	Code	Nom.	Code
1	Arbre 160V/H	-	-	-	-	-	-
	Arbre 180V/H	1	29525500	-	-	-	-
	Arbre 200V/H	-	-	1	29650500	-	-
	Arbre 225V/H	-	-	-	-	1	29600500
2	Clé parallèle	1	F436909	1	F436906	1	F436906
3	Bague de fixation	2	F343066	2	F343071	2	F343073
4	Manchon cannelé	2	29110500	-	-	-	-

11.3.11 Bloc de compte-tours



Pos.	Nom.	Description	Références des pièces selon le type de la pompe		
			Bredel 265	Bredel 280	Bredel 2100
1	1	Joint	29040257	29056244	29056244
2	1	Compte-tours	29040462	29040462	29040462
3	1	Adaptateur	29039460	29055460	29055460

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
NL-7490 AA Delden
Pays-Bas

déclarons par la présente, sous notre entière responsabilité, que la machine :

Pompe tubulaire (péristaltique) : **Bredel 265-2100** série

pour le transport de tous les types de fluides,

respecte les dispositions applicables de la Directive 2006/42/CE.

et, lorsque cela s'avère approprié, la machine respecte la ou les normes harmonisées, autres normes ou spécifications techniques et les impératifs applicables de ces normes ou spécifications, selon la liste suivante :

NEN-EN 809:1998 + A1:2009EN-ISO
NEN-EN-ISO 12100-2:2003/A1:2009
NEN-EN-IEC60204-1

Autorisé à compiler le fichier technique :

J. van den Heuvel, Sluisstraat 7, 7491GA, Delden, Pays-Bas

Pays-Bas, Delden
lundi 1 juillet 2013

J. van den Heuvel
Directeur général

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>Téléphone</p>	<p>Code Postal</p> <p>Numéro 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: 20px;">OUI <input type="checkbox"/> NON <input type="checkbox"/></p> <p style="padding-left: 20px;">Si oui, merci de remplir les paragraphes suivants.</p> <p style="padding-left: 20px;">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>Remarque :</p> <p>Pour permettre de réparer votre équipement dans les meilleures conditions, merci de décrire le problème que vous avez observé.</p> <p>.....</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 : hosepumps@bredel.com

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



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.