

Disque

Le disque inséré en page de couverture contient le manuel de l'utilisateur des modèles **DuCoNite® 10**, **DuCoNite® 15** et **DuCoNite® 20**. Le manuel de l'utilisateur est disponible dans les langues suivantes :

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

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 :

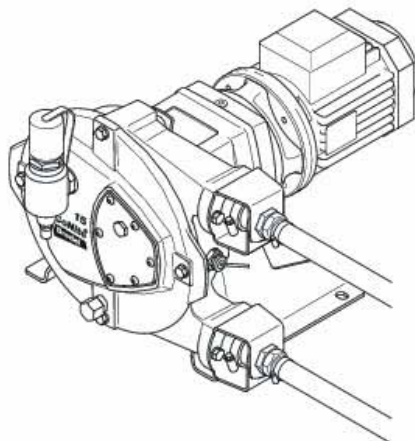
- Lecteur de disque

Les logiciels suivants doivent être installés sur le PC :

- Programme de lecture de PDF
- Un navigateur Internet

Pompes tubulaires DuCoNite[®] 10, DuCoNite[®] 15 et DuCoNite[®] 20

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>	11
2.3	<i>Utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives</i>	11
2.4	<i>Usage dans une atmosphère corrosive</i>	12
2.5	<i>Responsabilité</i>	12
2.6	<i>Formation de l'utilisateur</i>	12
2.7	<i>Réglementations et instructions</i>	13

3 CONDITIONS DE GARANTIE**4 DESCRIPTION**

4.1	<i>Identification du produit</i>	15
4.1.1	<i>Identification du produit</i>	15
4.1.2	<i>Identification de la pompe</i>	15
4.1.3	<i>Identification du rotor</i>	16
4.1.4	<i>Identification du réducteur de vitesse</i>	16
4.1.5	<i>Identification du moteur électrique</i>	16
4.1.6	<i>Identification du variateur de fréquence</i>	17
4.1.7	<i>Identification de tube de la pompe</i>	17
4.2	<i>Construction de la pompe</i>	18
4.3	<i>Fonctionnement de la pompe</i>	19
4.4	<i>Tube de la pompe</i>	20
4.4.1	<i>Généralités</i>	20
4.4.2	<i>Réglage de la force de compression du tube</i>	21
4.4.3	<i>Lubrification et refroidissement</i>	21
4.5	<i>Réducteur de vitesse</i>	21
4.6	<i>Moteur électrique</i>	22
4.7	<i>Régulateur de fréquence</i>	22
4.8	<i>Options disponibles</i>	22

5	INSTALLATION	
5.1	<i>Déballage</i>	23
5.2	<i>Inspection</i>	23
5.3	<i>Conditions d'installation</i>	23
5.3.1	Conditions ambiantes	23
5.3.2	Mise en place	24
5.3.3	Tuyauterie	24
5.3.4	Régulateur de fréquence	26
5.3.5	Contrôle de niveau haut (HLC)	27
5.4	<i>Levage et déplacement de la pompe</i>	28
5.5	<i>Placement de la pompe</i>	28
6	MISE EN SERVICE	
6.1	<i>Préparations</i>	29
6.2	<i>Mise en service</i>	30
7	ENTRETIEN	
7.1	<i>Généralités</i>	31
7.2	<i>Entretien et contrôles périodiques</i>	31
7.3	<i>Entretien additionnel dans des environnements potentiellement explosifs</i>	34
7.4	<i>Nettoyage des tubes de pompe</i>	34
7.5	<i>Vidange du lubrifiant</i>	35
7.6	<i>Remplacement du tube de la pompe</i>	36
7.6.1	Démontage du tube de la pompe	36
7.6.2	Nettoyage de la tête de pompe	37
7.6.3	Raccordement du tube de pompe	38
7.7	<i>Mise en place de pièces de rechange</i>	40
7.7.1	Remplacement du rotor, des roulements et de la bague d'étanchéité	40
7.8	<i>Options</i>	44
7.8.1	Compte-tours	44
7.8.2	Raccord de vidange	45
8	STOCKAGE	
8.1	<i>Pompe péristaltique</i>	46
8.2	<i>Tube de la pompe</i>	46

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

10.1	<i>Tête de la pompe</i>	53
10.1.1	Performance	53
10.1.2	Matériaux	54
10.1.3	Traitement de surface	55
10.1.4	Tableau de résistance chimique revêtement DuCoNite®	56
10.1.5	Tableau des lubrifiants pour la pompe	57
10.1.6	Poids	57
10.1.7	Couples de serrage	58
10.2	<i>Réducteur de vitesse</i>	59
10.3	<i>Moteur électrique</i>	59
10.4	<i>Variable Frequency Drive (VFD) (optionnel)</i>	60
10.5	<i>Liste de pièces</i>	61
10.5.1	Vue d'ensemble	61
10.5.2	Assemblage du couvercle	62
10.5.3	Assemblage de tête de pompe	64
10.5.4	Assemblage de support	66
10.5.5	Assemblage de raccord cannelé (PTFE/PDVF)	67
10.5.6	Ensemble de raccord cannelé ou fileté (acier inox)	68
10.5.7	Assemblage de bride (1)	69
10.5.8	Assemblage de bride (2)	70
10.5.9	Bloc de compte-tours	71
10.5.10	Lubrifiants	71

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

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 le réducteur de vitesse, le moteur et le variateur de fréquence n'est pas incluse dans ce manuel. Néanmoins, si de l'information 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 traitement des pièces (non réutilisables) de la pompe.


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


2 SÉCURITÉ


2.1 Symboles

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel :

	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.
---	-------------------------------------

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

2.2 Utilisation

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

L'"utilisation prévue", selon la norme EN 292-1, est "... l'utilisation pour laquelle le produit technique a été fabriqué, conformément aux spécifications du fabricant, y compris ses indications dans la brochure commerciale". En cas de doute, il s'agit de l'utilisation qui semble être prévue si l'on considère la construction, l'exécution et la fonction du produit. Le respect des instructions contenues dans la documentation de l'utilisateur relève aussi de l'utilisation prévue.

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

2.3 Utilisation dans des atmosphères potentiellement explosives

La pompe mentionnée dans ce manuel peut être configurée pour une utilisation dans une atmosphère potentiellement explosive. Pour une utilisation en Europe, une telle pompe est conforme à la Directive européenne 94/9/CE (ATEX).

Les pompes appartiennent au :

- Appareils du groupe II, catégorie 2 GD bck T5



Un usage dans des atmosphères potentiellement explosives requiert une configuration spéciale de l'unité de pompe. Contactez votre distributeur Watson-Marlow Bredel pour un usage dans des atmosphères potentiellement explosives.

2.4 Usage dans une atmosphère corrosive

La tête de pompe **DuCoNite®** bénéficie d'un revêtement anticorrosion et résistant à l'usure (intérieur et extérieur). Ce revêtement résiste à des milieux présentant une oxydation et une réduction élevées. Voir § 10.1.4 pour les spécifications.

2.5 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.

2.6 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.

2.7 Réglementations et instructions

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

3 CONDITIONS DE GARANTIE

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

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

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

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

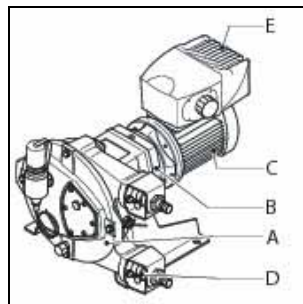
4 DESCRIPTION

4.1 Identification du produit

4.1.1 Identification du produit

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

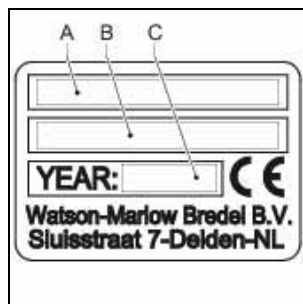
- A:** Tête de la pompe
- B:** Réducteur de vitesse
- C:** Moteur électrique
- D:** Tube de la pompe
- E.:** Régulateur de fréquence



4.1.2 Identification de la pompe

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

- A:** Type de pompe
- B:** Numéro de série et lettre d'identification du rotor¹
- C:** Année de fabrication



1 Pour en savoir plus sur la lettre d'identification du rotor, voir [4.1.3](#).

4.1.3 Identification du rotor

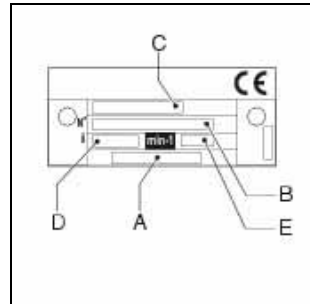
La lettre d'identification du rotor identifie le type du rotor monté sur la pompe. Le tableau suivant indique la lettre d'identification du rotor et la référence du rotor monté. Voir aussi 10.5.3.

Lettre	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15-20
vierge	aucun rotor	aucun rotor
A	210103LN	215103LN
B	210103HN	215103HN
C	-	220103LN
D	-	220103HN

4.1.4 Identification du réducteur de vitesse

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

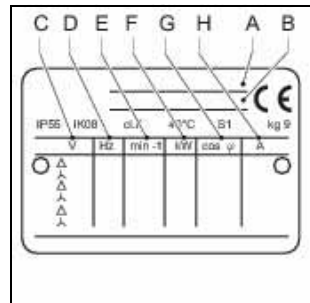
- A:** Référence
- B:** Numéro de série
- C:** Numéro de type
- D:** Rapport de réduction
- E.:** Nombre de tours par minute



4.1.5 Identification du moteur électrique

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

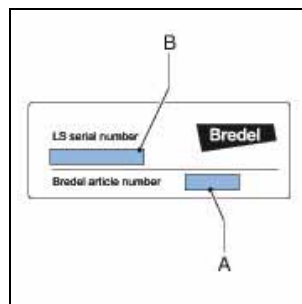
- A:** Numéro de type
- B:** Numéro de série
- C:** Référence
- D:** Secteur
- E.:** Fréquence
- F:** Régime
- G:** Puissance
- H:** Facteur de puissance
- I:** Intensité



4.1.6 Identification du variateur de fréquence

L'identification du VFD (Variable Frequency Drive) Bredel se trouve à l'intérieur du VFD. Retirez le couvercle en défaisant les deux vis. L'autocollant d'identification comporte les données suivantes :

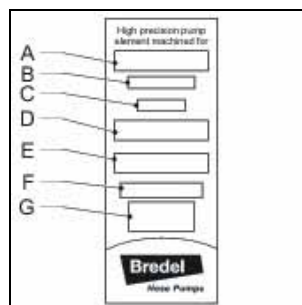
- A: Référence
- B: Numéro de série

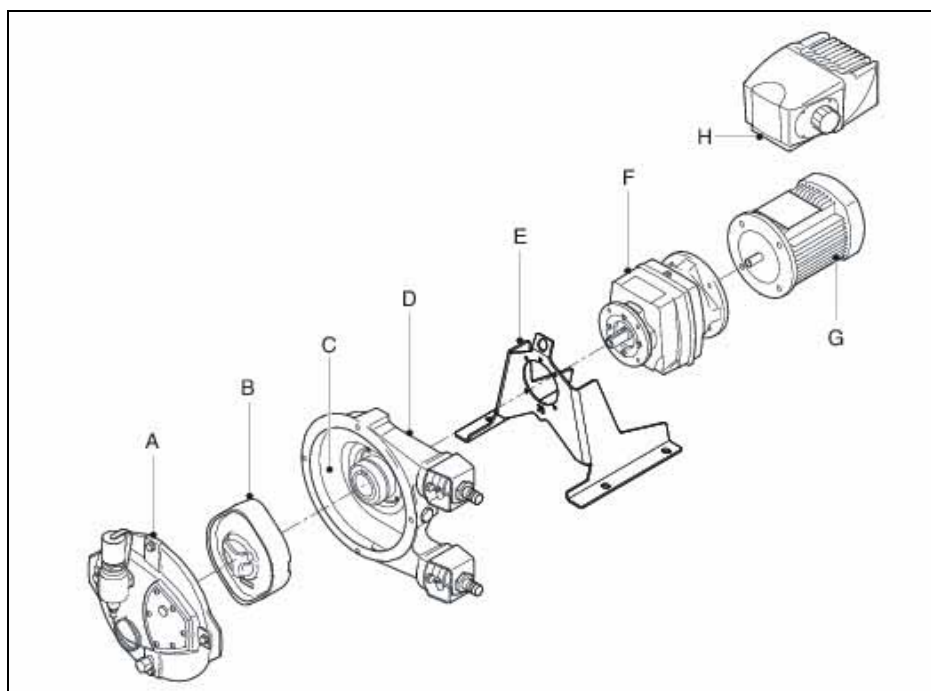


4.1.7 Identification de tube de la pompe

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:** Couvercle
B: Rotor
C: Tube de la pompe
D: Corps de la pompe
E.: Support
F: Réducteur de vitesse
G: Moteur électrique
H: Régulateur de fréquence

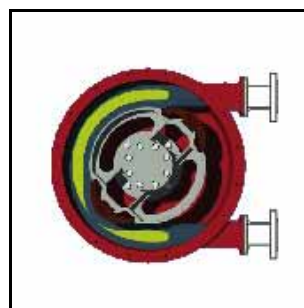
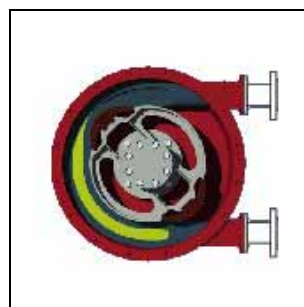
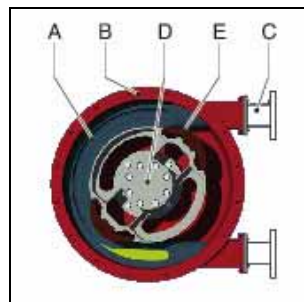
4.3 Fonctionnement de la pompe

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. 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.

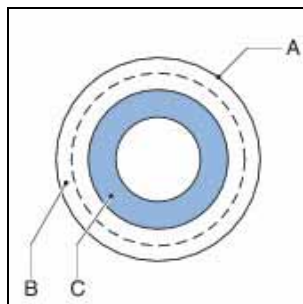
En phase 3, le second sabot comprimera ensuite le tube de la pompe. En raison du mouvement de rotation continu du rotor, non seulement le nouveau produit est aspiré, le produit déjà présent est aussi expulsé par le sabot. Lorsque le premier sabot échappe du tube de la pompe, le second a déjà refermé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

i	<p>Veillez consulter votre distributeur Bredel pour plus de détails concernant la résistance chimique et thermique des tubes de pompe.</p>
----------	--

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

La force de compression du tube de pompe est réglable en installant un rotor de différentes dimensions entre les extrémités des sabots intégraux. Le rotor est sélectionné afin d'optimiser le cycle de vie du tube de pompe pour l'utilisation prévue de la pompe tubulaire. Si vous souhaitez modifier l'application de votre pompe tubulaire, prenez contact avec votre distributeur Bredel.

4.4.3 Lubrification et refroidissement

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

Le lubrifiant est de qualité alimentaire. Voir § 10.1.5 pour la quantité requise et l'enregistrement NSF.



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

4.5 Réducteur de vitesse

Les types de pompe tubulaire décrits dans ce manuel utilisent des réducteurs à engrenages hélicoïdaux. Les réducteurs de vitesse sont équipés d'un raccord de bride. Voir § 10.2 pour les spécifications.

4.6 Moteur électrique

Si le moteur est un moteur standard fourni par le fabricant, il s'agit d'un moteur à cage d'écureuil standard. Voir § 10.3 pour les spécifications.

4.7 Régulateur de fréquence

Reportez-vous à la documentation remise par le fournisseur et à § 10.4.

4.8 Options disponibles

Les options suivantes sont disponibles pour la pompe tubulaire :

- Compte-tours
- Rotor moyenne ou basse pression
- Raccord de vidange
- Régulateur de fréquence
- Configuration spéciale pour utilisation dans des atmosphères explosives

**AVERTISSEMENT**

Si la pompe va être utilisée dans des atmosphères potentiellement explosives, contactez votre distributeur Bredel.

5 INSTALLATION

5.1 Déballage

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

5.2 Inspection

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

5.3 Conditions d'installation

5.3.1 Conditions ambiantes

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

5.3.2 Mise en place

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

5.3.3 Tuyauterie

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

- Le calibre d'alésage des conduites d'aspiration et de refoulement doit être supérieur à celui du tube de la pompe. Pour plus d'informations, consultez votre distributeur Bredel.
- Limitez la torsion de la conduite de refoulement. Vérifiez que le rayon de la tuyauterie de refoulement courbée est aussi grand que possible (de préférence 5S). Il est conseillé d'utiliser des raccords en Y au lieu de raccords en T.

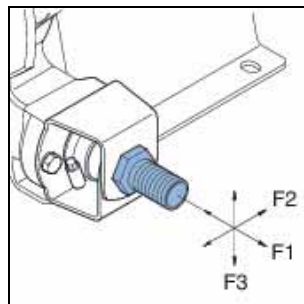
- Il est recommandé d'utiliser au moins les $\frac{3}{4}$ de la longueur du tube comme flexible dans la conduite d'aspiration ou de refoulement. Vous évitez ainsi d'avoir à retirer les conduites de raccordement pour changer un tube de pompe.
- Les conduites de refoulement et d'aspiration doivent être aussi courtes et directes que possible.
- Choisissez le matériel de montage adéquat pour les tuyaux flexibles et vérifiez que l'installation convient pour la pression exercée dans le système.
- Faites en sorte d'éviter de dépasser la pression maximale de travail de la pompe. Voir § 10.1.1. Installez au besoin une soupape de sécurité de pression.


ATTENTION

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

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

Charges maximales admises [N] sur les raccords de pompe			
Force	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
F1	600	600	600
F2	300	300	300
F3	120	120	120



**ATTENTION**

En cas de défaillance du tube, le produit ou un mélange de produit et de lubrifiant peut fuir par le bouchon d'évent. Si ce risque est inacceptable, la tuyauterie de vidange peut être raccordée, voir § 7.8.2.

**AVERTISSEMENT**

La température de la pompe est de 60 °C. Au-delà, la corrosion peut s'accroître excessivement, selon le produit.

5.3.4 Régulateur de fréquence

**AVERTISSEMENT**

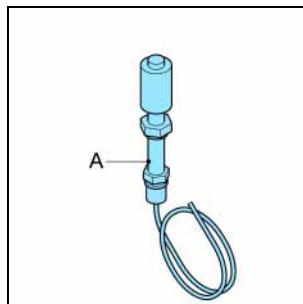
Un régulateur de fréquence monté *sans la commande manuelle* peut démarrer automatiquement à la mise sous tension.

Si la pompe à tube est équipée d'un régulateur de fréquence, tenez compte des points suivants :

- Prenez des précautions pour que le moteur ne redémarre pas automatiquement après un arrêt imprévu.
En cas de panne de courant ou de panne mécanique, le régulateur de fréquence provoque l'arrêt du moteur. Après suppression des causes de la panne, le moteur peut redémarrer automatiquement. Le redémarrage automatique peut être dangereux pour certaines installations de pompe.
- Tous les câbles de commande hors du boîtier doivent être blindés et la surface de leur section transversale être comprise entre 0.22 et 1 mm². Le blindage doit être connecté à la terre aux deux extrémités.

5.3.5 Contrôle de niveau haut (HLC)

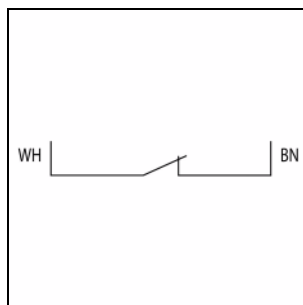
Pour détecter le niveau de lubrifiant dans son corps, la pompe comporte un flotteur. Le flotteur HLC (A) est positionné au-dessus du niveau normal du lubrifiant dans la pompe. En cas de défaillance d'un tube, le produit est pressé dans le corps de la pompe ce qui élève le niveau du lubrifiant. Le HLC détecte cette élévation du lubrifiant. Après la défaillance d'un tube, le flotteur doit être nettoyé.



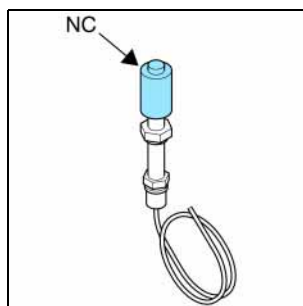
Raccordement de flotteurs :

Le flotteur doit être raccordé au circuit d'alimentation auxiliaire avec le câble en PVC de 1 m de long (2 x 0,24 mm²).

Spécifications	
Portée :	Pour un usage dans des environnements non explosifs
Tension :	Max. 230 V CA/CC
Intensité :	Max. 1 A
Puissance :	Max. 50 VA



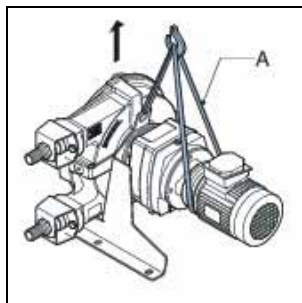
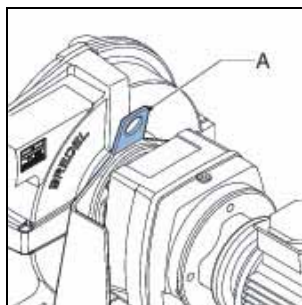
	<p>Lorsque le flotteur est prévu pour arrêter l'équipement, l'exploitation doit être organisée afin que la fonction d'arrêt se verrouille pour empêcher l'équipement de redémarrer sans réinitialisation. Vérifiez si le flotteur est monté avec le signe NC en haut.</p>
--	---



5.4 Levage et déplacement de la pompe

Afin de soulever et déplacer la pompe, le support de pompe est doté d'un œillet de levage (A).

La pompe tubulaire dans son ensemble, c'est à dire la tête de pompe, le réducteur de vitesse et le moteur électrique, doit être soulevée à l'aide de l'œillet de levage plus d'autres dispositifs de levage utilisant des sangles ou des élingues de capacité adaptée (A). Pour les poids, voir § 10.1.6.



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.

5.5 Placement de la pompe

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

6 MISE EN SERVICE

6.1 Préparations

**AVERTISSEMENT**

Un variateur de fréquence monté *sans la commande manuelle* peut démarrer la pompe automatiquement à la mise sous tension.

**AVERTISSEMENT**

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

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

1. Branchez le moteur électrique et, le cas échéant, le variateur de fréquence, conformément aux règles et réglementations locales en vigueur. Voir § 5.3.4. Confiez les travaux d'installation électrique à un personnel qualifié.
2. Vérifiez que le niveau de lubrifiant dépasse le repère de niveau minimum de la fenêtre d'inspection. Ajoutez au besoin du lubrifiant pour tube Bredel d'origine par le robinet d'évent. Voir aussi § 7.5.

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.
5. Vérifiez la capacité de la pompe. Si la capacité n'est pas celle dont vous avez besoin, suivez les instructions contenues au chapitre 9 ou consultez votre distributeur Bredel.
6. Vérifiez la plage de puissance installée du régulateur de fréquence. En cas de variations, consultez la documentation du fournisseur.
7. Vérifiez la pompe conformément aux points 2 à 4 du tableau d'entretien dans § 7.2.

7 ENTRETIEN

7.1 Généralités

**AVERTISSEMENT**

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

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

**AVERTISSEMENT**

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

7.2 Entretien et contrôles périodiques

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

Point	Action	À exécuter	Remarque
1	Vérifiez le niveau du lubrifiant.	Avant la mise en service de la pompe et périodiquement pendant le fonctionnement.	Vérifiez que le niveau de lubrifiant dépasse le repère de niveau minimum de la fenêtre d'inspection. Ajoutez du lubrifiant au besoin. Voir aussi § 7.5.
2	Vérifiez l'état de la tête de pompe pour détecter des fuites éventuelles de lubrifiant autour du couvercle, des supports et à l'arrière de la tête de pompe.	Avant la mise en service de la pompe et périodiquement pendant le fonctionnement.	Voir § 9.
3	Vérifiez qu'il n'y a pas de fuite dans le réducteur de vitesse.	Avant la mise en service de la pompe et périodiquement pendant le fonctionnement.	En cas de fuite, consultez votre distributeur Bredel.
4	Vérifiez si la pompe ne présente pas de températures anormales ou de bruits étranges.	Périodiquement pendant le fonctionnement	Voir § 9.
5	Vérifiez si l'usure du rotor à sabots intégraux n'est pas excessive.	Lors du remplacement du tube de la pompe.	Voir § 7.6.
6	Nettoyage interne du tube de pompe.	Nettoyage du système ou changement de produit.	Voir § 7.4.
7	Remplacez le tube de pompe.	Préventif, c-à-d. au bout de 75% de la durée de vie utile du premier tube.	Voir § 7.6.
8	Vidangez le lubrifiant.	Tous les 2 changements de tube ou après 5 000 heures de travail, à la première de ces deux échéances, ou en cas de rupture de tube.	Voir § 7.5.

Point	Action	À exécuter	Remarque
9	Remplacez la bague d'étanchéité.	Si nécessaire.	Voir § 7.7.1.
10	Vérifiez la bague d'usure.	En cas de remplacement du joint de pompe, vérifiez si la surface de roulement de la bague d'usure n'est pas excessivement usée.	Pour le remplacement, consultez votre distributeur Bredel.
11	Remplacez le rotor à sabots intégraux.	Usure de la surface de roulement du tube de pompe ou de la bague d'étanchéité.	
12	Remplacez les roulements.	Si nécessaire.	Voir § 7.7.1.

7.3 Entretien additionnel dans des environnements potentiellement explosifs

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

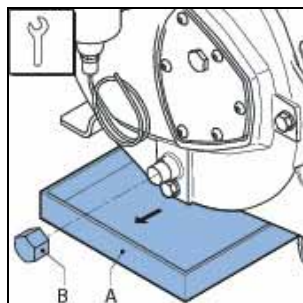
Point	Action	À exécuter	Remarque
1	Remplacement des roulements.	Selon les normes ATEX, après 40 000 heures de service ou en cas de soupçons de dégât.	Voir § 7.7.1.
2	Nettoyage du tube de pompe.	Dans les atmosphères (poussièreuses) potentiellement explosives, la poussière doit être régulièrement enlevée.	

7.4 Nettoyage des tubes de pompe

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

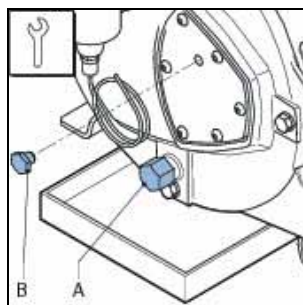
7.5 Vidange du lubrifiant

1. Placez une cuvette (A) sous le bouchon de vidange dans le couvercle de la pompe. Enlevez le bouchon de vidange (B). Recueillez le lubrifiant du corps de la pompe dans la cuvette.

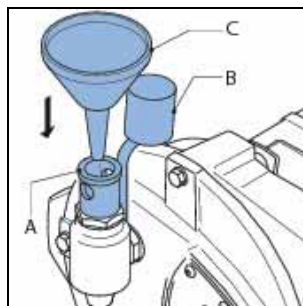


2. Placez le bouchon de vidange (A) et serrez-le fermement.

Pour les modèles DuCoNite® 15 et DuCoNite® 20, retirez le robinet d'évent (B) avant de remplir de lubrifiant. Le modèle DuCoNite® 10 peut être rempli sans le désaérer.

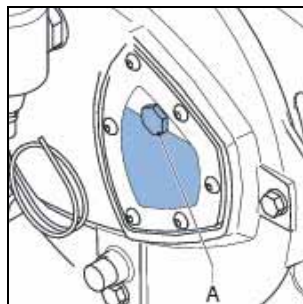


3. Le carter de pompe peut être rempli de lubrifiant via l'évent (A) sur le couvercle. Enlevez à cet effet le bouchon d'évent (B) et placez un entonnoir (C) dans l'évent. Versez le lubrifiant dans le corps de la pompe à l'aide de l'entonnoir.



4. Remplissez jusqu'à ce que le niveau de lubrifiant dépasse le niveau de la fenêtre d'inspection.

Pour les modèles DuCoNite® 15 et DuCoNite® 20, montez le robinet d'évent (B) dans la fenêtre d'inspection.

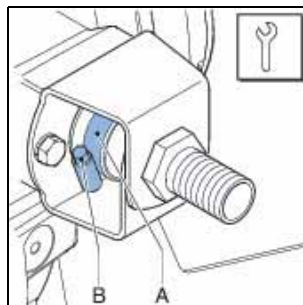
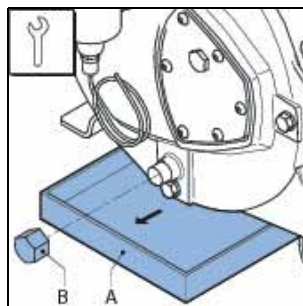


Pour les quantités de lubrifiant requises, voir § 10.1.5.

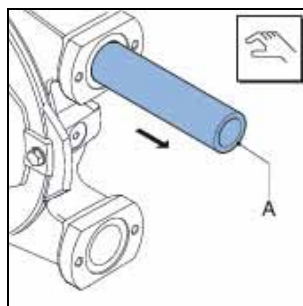
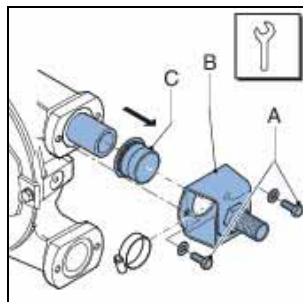
7.6 Remplacement du tube de la pompe

7.6.1 Démontage du tube de la pompe

1. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
2. Fermez toutes les vannes d'arrêt sur les conduites d'aspiration et de refoulement pour minimiser la perte de produit.
3. Placez une cuvette (A) sous le bouchon de vidange en bas de la tête de la pompe. La cuvette doit être assez grande pour contenir le lubrifiant de la tête de la pompe, éventuellement mélangé au produit. Enlevez le bouchon de vidange (B). Recueillez le lubrifiant du corps de la pompe dans la cuvette. Vérifiez que l'évent situé sur le couvercle n'est pas bouché. Placez le bouchon de vidange et serrez-le fermement.
4. Débranchez les conduites d'aspiration et de refoulement.
5. Dévissez le collier de serrage (A) des orifices d'entrée et de sortie en dévissant le boulon (B).



6. Dévissez les boulons de fixation (A) du support (B) et enlevez les boulons.
7. Tirez le support et le collier de serrage hors du tube. Puis retirez la bague caoutchouc (C). Effectuez les étapes 6 à 7 pour les orifices d'entrée et de sortie.
8. Mettez le contact.
9. Faites sortir le tube (A) de la pompe en lançant un court instant le moteur d'entraînement.



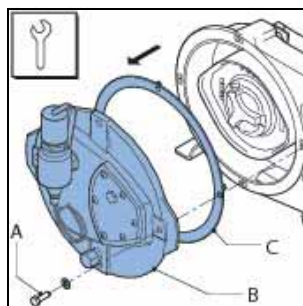
AVERTISSEMENT

En lançant un court instant le moteur d'entraînement :

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

7.6.2 Nettoyage de la tête de pompe

1. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
2. Enlevez le couvercle (B) en dévissant les boulons de fixation (A).
3. Vérifiez l'état du joint (C) et remplacez-le au besoin.
4. Rincez la tête de pompe à l'eau propre et enlevez tous les résidus. Assurez-vous qu'il ne reste pas d'eau de rinçage dans la tête de pompe.



5. Vérifiez l'état et l'usure du rotor et remplacez-le au besoin. Voir aussi le diagramme d'entretien au § 7.2.

**ATTENTION**

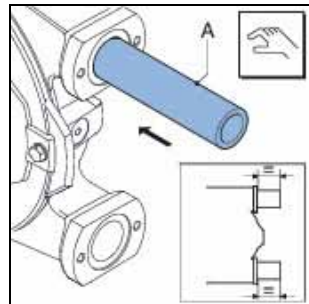
Lorsque le rotor est usé, la force de compression sur le tube diminue. Si la force de compression est trop faible, il se produira une baisse de performance résultant d'une fuite interne du produit pompé.

Une fuite interne provoque une réduction de la durée de vie du tube de la pompe.

6. Remplacez le couvercle et vissez les boulons de fixation au bon couple de serrage. Voir § 10.1.7.
7. Démarrez la pompe.

7.6.3 Raccordement du tube de pompe

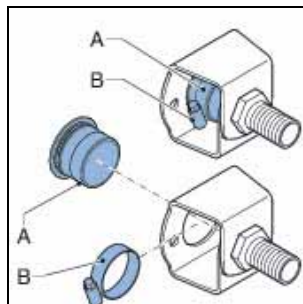
1. Nettoyez le (nouveau) tube de pompe à l'extérieur et lubrifiez-le entièrement avec du lubrifiant pour tube Bredel d'origine.
2. Insérez le tube de pompe (A) dans l'un des orifices.
3. Laissez le moteur tourner pour permettre au rotor d'enfoncer le tube dans le corps de la pompe. Arrêtez le moteur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

**AVERTISSEMENT**

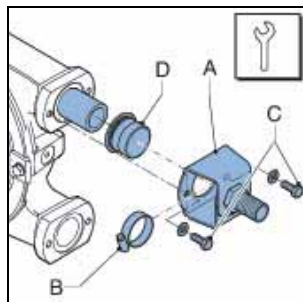
En lançant un court instant le moteur d'entraînement :

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

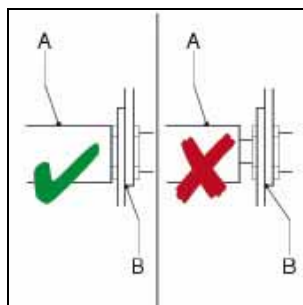
4. Vérifiez que les bagues caoutchouc (A) sont en bon état et ne sont pas déformées. Remplacez-les au besoin.
5. Vérifiez que les colliers de serrage (B) sont en bon état. Remplacez-les au besoin.



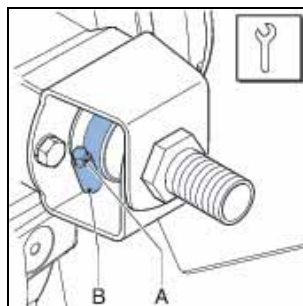
6. Montez d'abord l'orifice d'entrée.
Glissez la bague caoutchouc (D) sur le tube. Poussez ensemble le support (A) et le collier de serrage (B) sur le tube. Alignez les trous du support avec ceux sur la face avant de l'orifice. Positionnez les deux boulons restants (C) et serrez-les. Assurez-vous que les boulons sont bien serrés au couple correct. Voir § 10.1.7.



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



8. Serrez le boulon (A) du collier de serrage (B). Assurez-vous que le boulon est bien serré au couple correct. Voir § 10.1.7.
9. Montez à présent l'autre orifice. Pour cet orifice, procédez de la même manière que décrite ci-dessus.

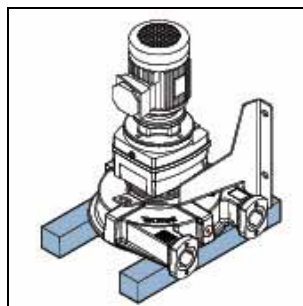
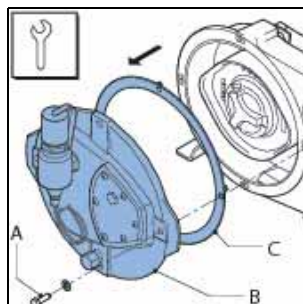


10. Remplissez le corps de pompe de lubrifiant pour tube Bredel d'origine. Voir § 7.5.
11. Branchez les conduites d'aspiration et de refoulement.

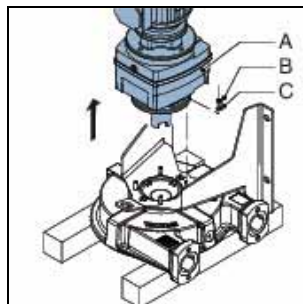
7.7 Mise en place de pièces de rechange

7.7.1 Remplacement du rotor, des roulements et de la bague d'étanchéité

1. Enlevez le tube de la pompe. Voir § 7.6.1.
2. Isolez la pompe de l'alimentation électrique.
3. Enlevez le couvercle (B) en dévissant les boulons de fixation (A).
4. Vérifiez l'état du joint (C) et remplacez-le au besoin.
5. Placez la pompe tubulaire sur cales. Assurez-vous que l'espace entre les cales est suffisamment large pour déposer le moteur.



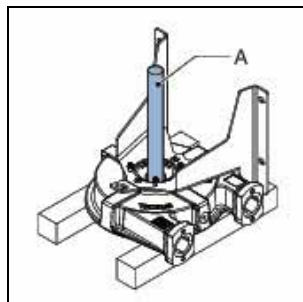
6. Retirez les écrous (B), les rondelles (C) et l'entraînement de la pompe (A).



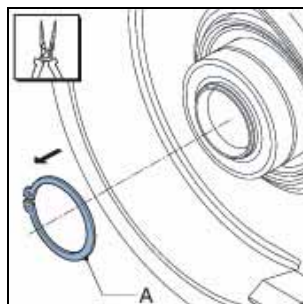
7. Placez un chasseur (A) en plastique ou en bois sur le rotor.

8. Martelez fermement le chasseur pour retirer le rotor.

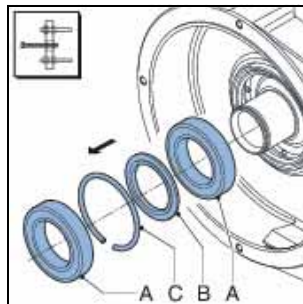
9. Placez la pompe droite sur le support.



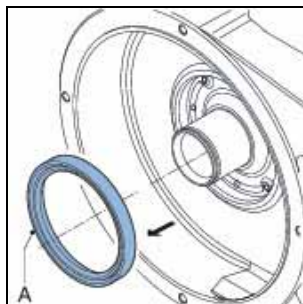
10. Enlevez le circlip (A) à l'aide d'un outil approprié.



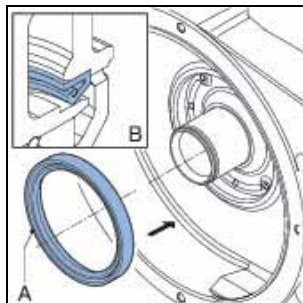
11. Démontez les roulements (A) à l'aide de l'outil approprié, la bague entretoise (B) et la bague de fixation (C).



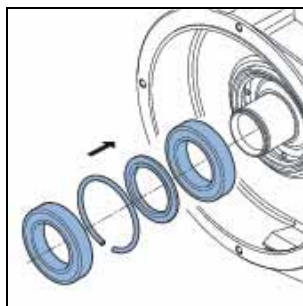
12. Retirez la bague d'étanchéité (A). Nettoyez et dégraissez l'alésage.



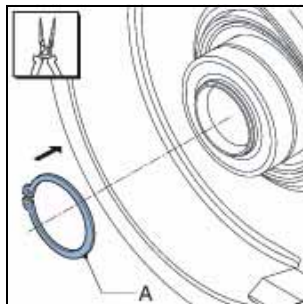
13. Installez une nouvelle bague d'étanchéité (A) selon les règles de l'art. La bague d'étanchéité doit être montée dans le bon sens (B). Assurez-vous que le côté ouvert est bien dirigé vers le couvercle de la pompe.



14. Vérifiez que le moyeu est propre et sans la moindre trace de graisse. Posez les roulements et les bagues. Les roulements sont montés serrés sur le moyeu. Utilisez un outil de compression pour presser les roulements sur le moyeu.

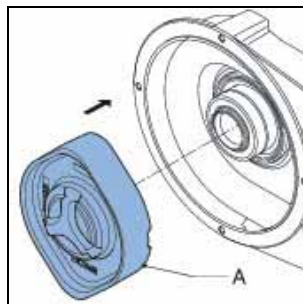


15. Montez le circlip (A).



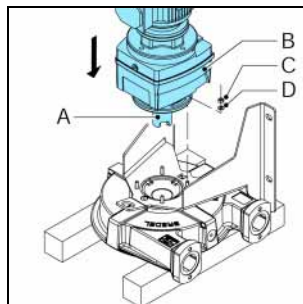
16. Mettez le rotor (A) en place. Le rotor est placé contre les roulements sans serrer. Pressez le rotor sur le moyeu jusqu'à ce qu'il s'enclenche sur la bague de fixation.

17. Placez la pompe tubulaire sur deux cales.



18. Graissez les dents d'accouplement (A) avec une graisse graphitée. Vérifiez que les faces de contact du côté entraînement de la pompe sont propres, sèches et sans lubrifiant.

19. Montez l'entraînement de la pompe (B) avec les écrous (C) et les rondelles (D). Serrez-les au couple indiqué. Voir § 10.1.7.



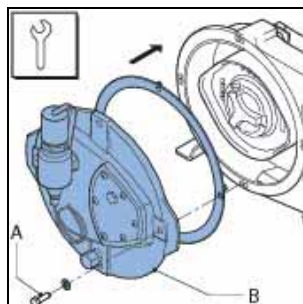
20. Placez la pompe droite sur le support.

21. Vérifiez la position du rotor. Si nécessaire, pressez le rotor sur le moyeu jusqu'à ce qu'il s'enclenche sur la bague de fixation.

22. Remplacez le couvercle (B). Assurez-vous que les 4 boulons (A) ont bien été remis en place et qu'ils sont serrés en séquence de serrage en diagonale aux bons couples de serrage. Voir § 10.1.7.

23. Démarrez la pompe.

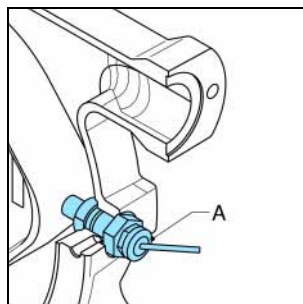
24. Posez le tube (neuf) de la pompe. Voir § 7.6.3.



7.8 Options

7.8.1 Compte-tours

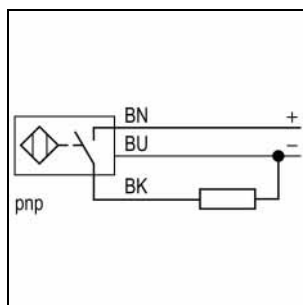
Pour fournir ses informations de régime à un système "intelligent", la pompe peut recevoir un capteur inductif (A). Ce capteur est monté entre les deux orifices.



Raccordement du compte-tours :

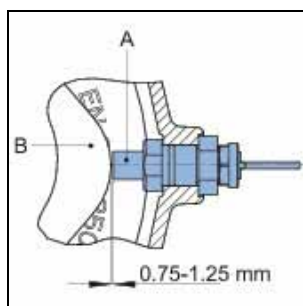
Le capteur de régime peut être raccordé avec un câble PVC de 2 m de long (3 x 0,34 mm²).

Spécifications	
Portée :	Pour un usage dans des environnements non explosifs
Tension :	10...30 VCC
Intensité :	Max. 200 mA



Ajustement de capteur :

Le capteur (A) doit être ajusté selon un écart de 0,75-1,25 mm avec le rotor (B).

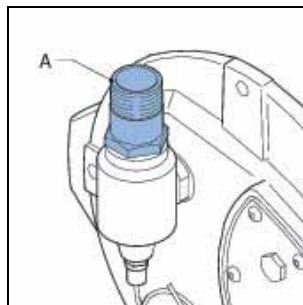


7.8.2 Raccord de vidange

La tuyauterie de vidange peut être raccordée avec une pièce optionnelle (A) montée sur l'évent. C'est un raccord fileté 1" NPT.

**ATTENTION**

La tuyauterie de vidange doit être raccordée à un réservoir ouvert afin d'éviter l'accumulation de pression dans le corps de pompe.



8 STOCKAGE

8.1 Pompe péristaltique

- Rangez la pompe ou ses pièces dans un endroit sec. Assurez-vous que la pompe tubulaire et ses pièces ne sont pas exposées à des températures inférieures à -40 °C ou supérieures à 60 °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 le sabot de pompe.

8.2 Tube de la pompe

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

9 ANALYSE DES DÉFAUTS DE FONCTIONNEMENT

**AVERTISSEMENT**

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

Si le moteur comporte un 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.
	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 § 10.1.5.
	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.
	Régime de pompe élevé.	Réduisez le régime de la pompe au minimum. Pour tout renseignement sur les vitesses optimales, consultez 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.
	Cassure/usure excessive du tube.	Remplacez le tube. Voir § 7.6.
	Conduite d'aspiration (partiellement) bouchée ou insuffisance de produit du côté aspiration.	Débouchez la conduite d'aspiration et vérifiez que la quantité de produit à pomper est suffisante.
	Les raccords et les colliers de serrage ne sont pas correctement montés et de l'air pénètre dans la pompe.	Serrez les raccords et les colliers de serrage.
	Le degré de remplissage du tube de la pompe est trop faible car le régime est trop élevé par rapport à la viscosité du produit à pomper et à la pression d'entrée. Le tuyau d'aspiration est peut-être trop long ou trop étroit, ou les deux.	Demandez conseil à votre distributeur Bredel.

Problème	Cause possible	Solution
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.

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 750 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 § 7.5.
	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 200 kPa.	Réduisez la pression d'entrée.

Problème	Cause possible	Solution
Fuite de lubrifiant au niveau du support.	Tube obturé par un objet incompressible. Le tube ne peut pas être comprimé et est tiré dans le corps de la pompe.	Retirez le tube, vérifiez la présence d'obturations et remplacez le tube si nécessaire.
	Boulons du support dévissés.	Serrez-les au couple indiqué. Voir § 10.1.7.
	Boulons des colliers de serrage dévissés.	Serrez-les au couple indiqué. Voir § 10.1.7.
Fuite de lubrifiant dans la "Zone tampon" à l'arrière du corps de la pompe.	Bague d'étanchéité endommagée.	Remplacez la bague d'étanchéité.
Corrosion extrême à l'intérieur de la pompe.	Lorsque la température de la pompe dépasse 60 °C, la corrosion peut s'accroître excessivement, selon le produit.	Abaissez la température de la pompe en l'utilisant seulement par intermittence. Vous pouvez aussi monter un interrupteur de température pour empêcher la température de la pompe de dépasser 60 °C.

10 SPÉCIFICATIONS

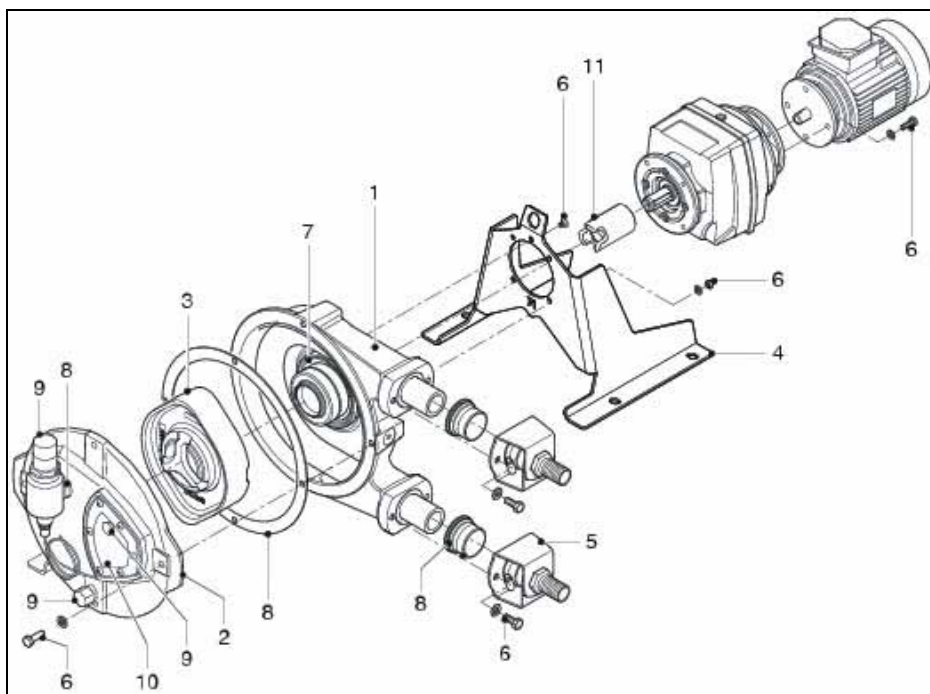
10.1 Tête de la pompe

10.1.1 Performance

Description		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
Capacité max. continue [m ³ /h]		0,11	0,38	0,62
Capacité max. intermittente [m ³ /h] *		0,16	0,60	1,09
Capacité par tour [l/tour]		0,022	0,083	0,152
Pression de travail maxi. permise [kPa]	avec rotor basse pression	400	400	400
	avec rotor moyenne pression	750	750	750
Température ambiante permise [°C]		-20 à +45		
Température de produit permise [°C]		-10 à +60		
Niveau sonore à 1 m [dB(A)]		60		

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

10.1.2 Matériaux



Pos	Description	Matériau
1	Corps de la pompe	Fonte avec revêtement DuCoNite®
2	Couvercle	Fonte avec revêtement DuCoNite®
3	Rotor de la pompe	Fonte avec revêtement DuCoNite®
4	Support de la pompe	AISI 316
5	Support	AISI 316
6	Fixations	AISI 316
7	Joint à lèvres	VITON
8	Joints, joints d'étanchéité	EPDM
9	Raccordements	PVC
10	Fenêtre de regard	PVC
11	Accouplement	Acier

10.1.3 Traitement de surface

Tête de la pompe

Les principales pièces de la tête de pompe (corps, couvercle et rotor) bénéficient d'un revêtement **DuCoNite®** spécial, résistant à la fois aux produits chimiques et à l'usure. Pour le tableau de résistance chimique, voir § [10.1.4](#).

Réducteur de vitesse-Moteur électrique

Après la préparation de la surface, une couche d'un acrylate binaire suffit à sa protection. La couleur standard est RAL 9005. Contactez votre distributeur Bredel pour en savoir plus sur le traitement de la surface.

10.1.4 Tableau de résistance chimique revêtement DuCoNite®

Produit chimique	Concentration	Compatibilité chimique avec DuCoNite®	Matériau du tube
Hypochlorite de sodium	jusqu'à 18%	bonne	EPDM
Bisulfate de sodium	38%	bonne	EPDM
Chlorure ferrique	jusqu'à 50%	bonne	EPDM
Chlorure ferreux	35%	bonne	EPDM
Aluminium	50%	bonne	EPDM
Polymère		bonne	EPDM
Fluorure (Acide hydrofluoro-silicique)	18-24%	limitée	EPDM
Hydroxyde de sodium	20-50%	bonne	EPDM
Permanganate de potassium	50%	bonne	EPDM
Hydroxyde de potassium	jusqu'à 70%	bonne	EPDM
Ammoniac aqueux	20%	limitée	EPDM
Méthanol		bonne	EPDM
Acide sulfurique	93-97%	bonne	CSM
Peroxyde	50%	bonne	CSM
Acide citrique	50%	bonne	EPDM
Orthophosphate de zinc	25%	bonne	EPDM
Acide phosphorique	50%	bonne	EPDM
Acide nitrique	25%	limitée	CSM

Si la température ambiante dépasse 40 °C, consultez votre distributeur Bredel.

10.1.5 Tableau des lubrifiants pour la pompe

	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Lubrifiant	Lubrifiant pour tube Bredel d'origine	Lubrifiant pour tube Bredel d'origine
Volume nécessaire [litres]	0,5	1,0

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.

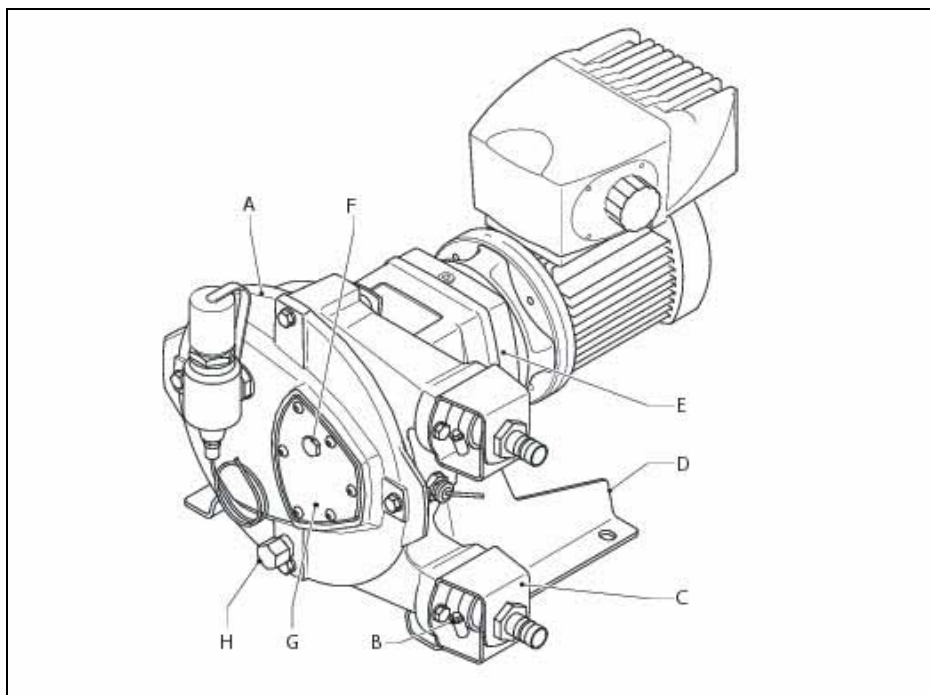


Consultez votre distributeur Bredel si vous souhaitez des informations supplémentaires concernant les instructions de sécurité.

10.1.6 Poids

Description	Poids [kg]	
	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
Composants principaux :		
Tête de la pompe	12,0	22,0
Réducteur de vitesse	9 - 11	9 - 11
Moteur	4,5 - 9	4,5 - 9
Unité complète :	26 - 32	36 - 42
Composants :		
Tube	0,4	0,8
Lubrifiant	0,6	1,3
Réducteur de vitesse GA52...	9,4	
Réducteur de vitesse GA53...	11	
Moteur 0.25 kW, E0...	4,5	
Moteur 0.37 kW, E0...	6,5	
Moteur 0.55 kW, E0...	9	

10.1.7 Couples de serrage




Pos	Description	Couples de serrage [Nm]	
		DuCoNite® 10	DuCoNite® 15, DuCoNite® 20
A	Couvercle	10	25
B	Collier de serrage	3	3
C	Support	10	25
D	Support	10	10
E.	Réducteur de vitesse	10	10
F	Robinet d'évent	3	3
G	Fenêtre d'inspection	1,5	1,5
H	Bouchon de vidange	3	3

10.2 Réducteur de vitesse

Type	Réducteur de vitesse coaxial à engrenage hélicoïdal
Nombre d'étages	Deux ou trois
Lubrification	Lubrifié à vie
Position de montage	Réducteur de vitesse à bride IM 2001 (IM B5) avec arbre claveté en position horizontale.
Adaptateur moteur	Le moteur électrique a été incorporé dans le boîtier du réducteur de vitesse, ce qui a permis d'obtenir un encombrement minimum.
Adaptateur moteur en option	Adaptateurs conformes à IEC-B5 ou NEMA TC.

10.3 Moteur électrique

Le design de moteur électrique standard correspond à un modèle asynchrone triphasé. En option, un dispositif de sécurité thermique empêche toute surcharge du moteur.

	En cas de doute sur la réglementation locale applicable au raccord d'entraînement, consultez votre distributeur Bredel.
---	---

Classe de protection	IP55/IK08
Classe d'isolation	F
Accroissement de température	Dans classe B
Tension/fréquence	230 / 400 V - 3 phases - 50 Hz

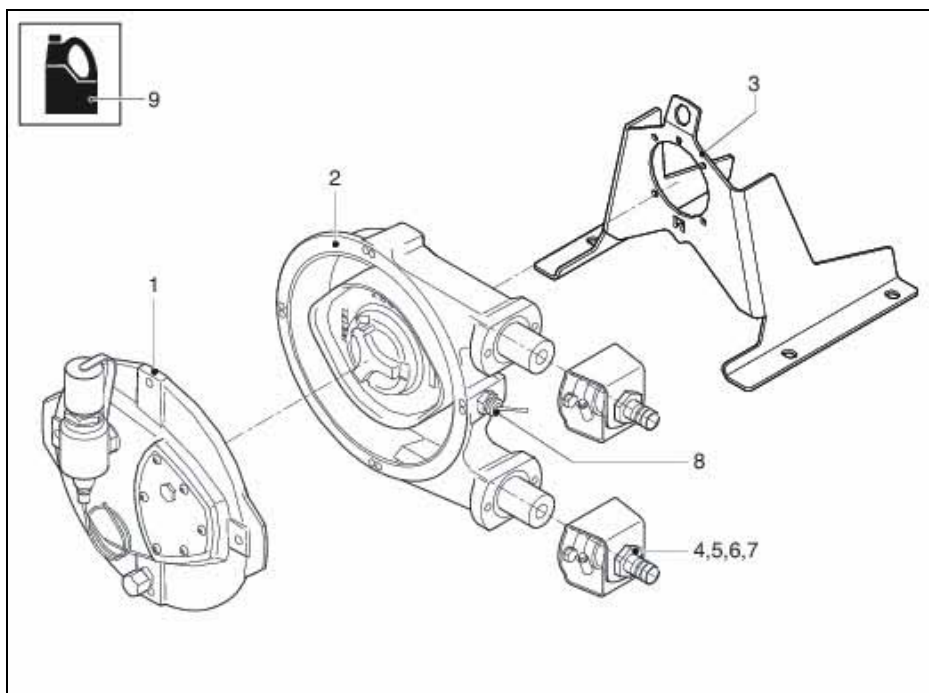
10.4 Variable Frequency Drive (VFD) (optionnel)

Le Variable Frequency Drive (VFD) Bredel a été préprogrammé et doit simplement être relié au secteur.

Filtre de parasites	Filtre de parasites intégré B (applications industrielles)
Commande	Commande manuelle de réglage de régime et touches de mise en marche avant, arrêt et marche arrière.
Classe de protection	IP65
Alimentation électrique	Trois types sont disponibles ; le choix dépend du réseau électrique local : <ul style="list-style-type: none">• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; monophasé• 200-240 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; triphasé• 400-480 V \pm 10%; 50/60 Hz \pm 5%; triphasé

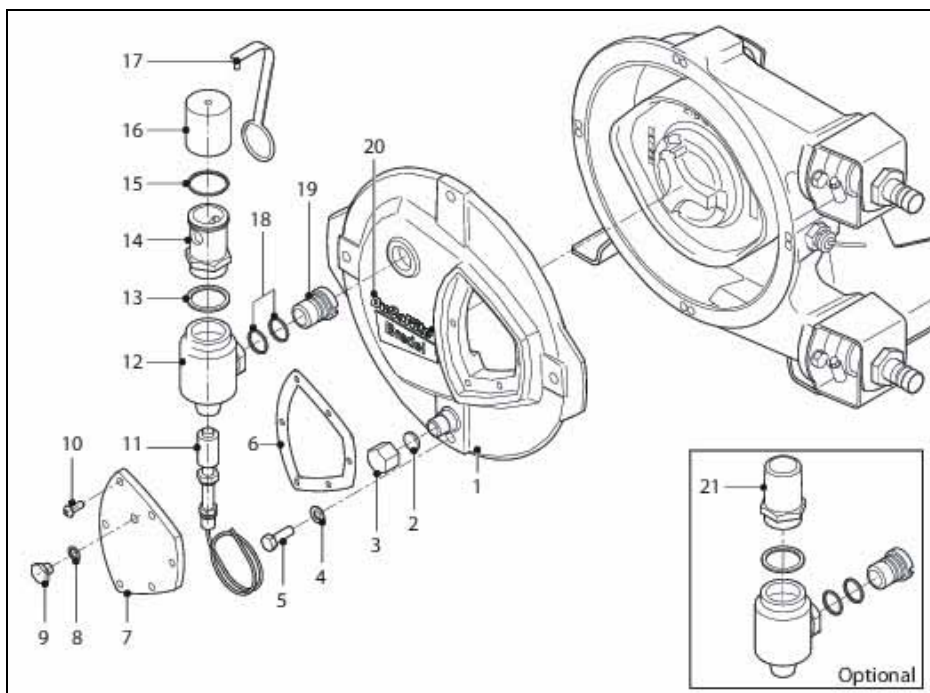
10.5 Liste de pièces

10.5.1 Vue d'ensemble



Pos.	Description
1	Assemblage du couvercle. Voir § 10.5.2.
2	Assemblage de tête de pompe. Voir § 10.5.3.
3	Assemblage du support de pompe. Voir § 10.5.4.
4	Assemblage de raccord cannelé. Voir § 10.5.5.
5	Ensemble de raccord fileté. Voir § 10.5.6.
6	Assemblage de bride (1). Voir § 10.5.7.
7	Assemblage de bride (2). Voir § 10.5.8.
8	Bloc de compte-tours. Voir § 10.5.9.
9	Lubrifiant. Voir § 10.5.10.

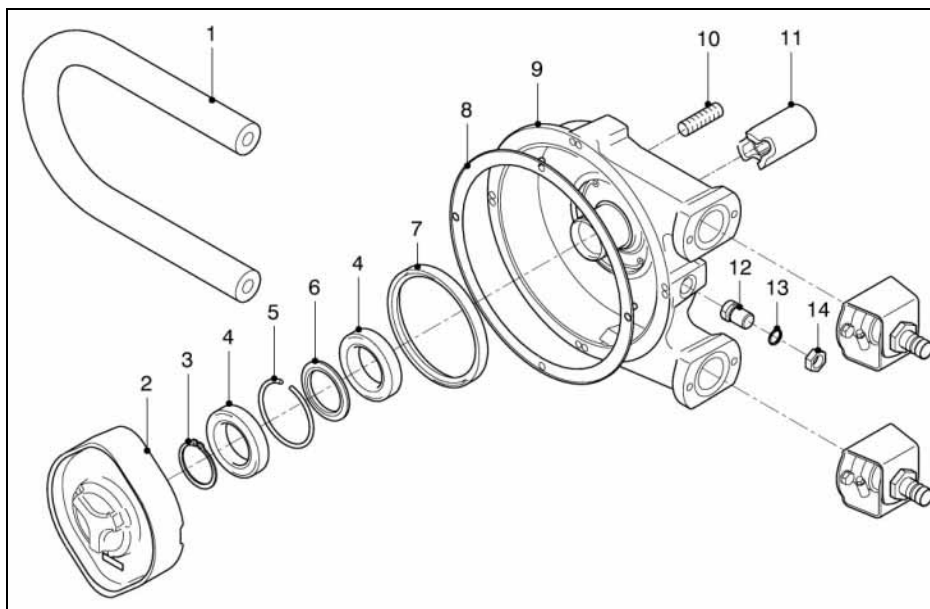
10.5.2 Assemblage du couvercle



Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Couvercle DuCoNite®	210102N	215102N	215102N
2	1	Joint	29017349	29017349	29017349
3	1	Bouchon de vidange	29025348	29025348	29025348
4	2	Rondelle, M6	F523010	-	-
	4	Rondelle, M8	-	F523012	F523012
5	2	Boulon à tête hex, M6X20	F504038	-	-
	4	Boulon à tête hex, M8X25	-	F504055	F504055
6	1	Joint	210156N	215156N	215156N
7	1	Fenêtre d'inspection	210155N	215155N	215155N
8	1	Joint torique	-	S120113	S120113
9	1	Robinet d'évent	-	29017463	29017463

Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
10	3	Vis à tête ronde, M6X16	F552536	-	-
	6		-	F552536	F552536
11	1	Interrupteur niveau haut	900610	900610	900610
12	1	Carter d'évent	29086450	29086450	29086450
13	1	Joint	29038352	29038352	29038352
14	1	Tuyau d'évent	29060453	29060453	29060453
15	1	Joint torique	S120263	S120263	S120263
16	1	Bouchon de reniflard	29045221	29045221	29045221
17	1	Bande d'évent	29210222	29210222	29210222
18	2	Joint torique	S120183	S120183	S120183
19	1	Bouchon de raccord d'évent	29034451	29034451	29034451
20	1	DuCoNite Autocollant®	210239	215239	220239
21	1	Tuyau de vidange	29060454	29060454	29060454

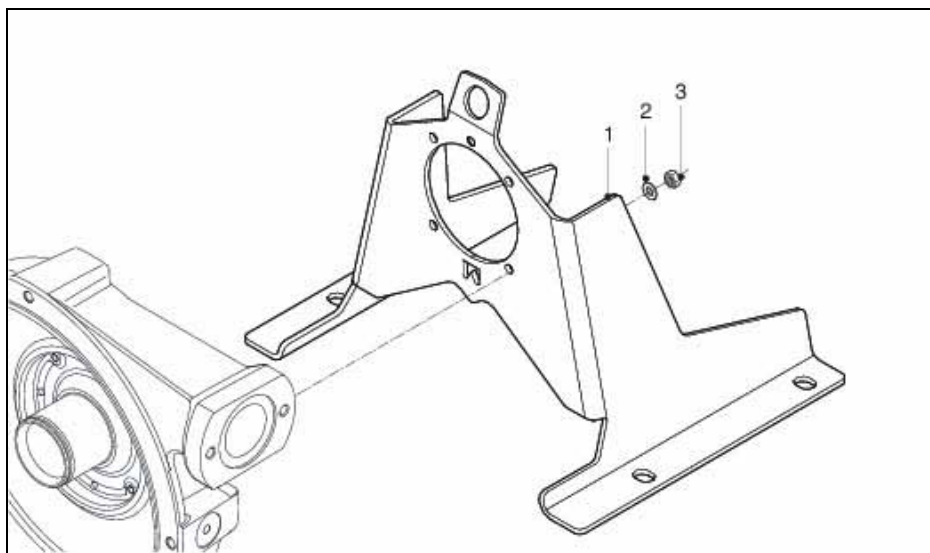
10.5.3 Assemblage de tête de pompe



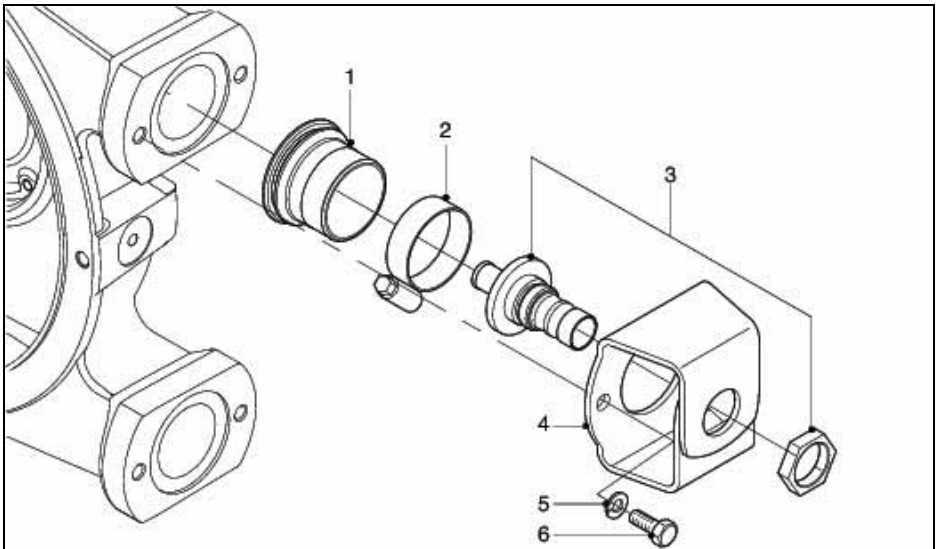
Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Tube NR	010020	015020	020020
	1	Tube NBR	010040	015040	020040
	1	Tube EPDM	010075	015075	020075
	1	Tube CSM	010070	015070	020070
2	1	Rotor DuCoNite® , basse pression	210103LN	215103LN	220103LN
		Rotor DuCoNite® , pression moyenne	210103HN	215103HN	220103HN
3	1	Circlip, A50	F343043	F343043	F343043
4	2	Roulement	B141060	B141060	B141060
5	1	Bague de fixation	29080297	29080297	29080297
6	1	Bague entretoise	29070201	29070201	29070201
7	1	Bague d'étanchéité	S311815	S311815	S311815
8	1	Joint	210123	215123	215123

Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
9	1	Corps de la pompe DuCoNite®	210101N	215101N	215101N
10	4	Goujon, M6X20	F511001	F511001	F511001
11	1	Accouplement, Ø 20 x 63 mm	29063255	29063255	29063255
		Accouplement, Ø 20 x 68 mm	29068255	29068255	29068255
		Accouplement, Ø 25 x 63 mm	29064255	29064255	29064255
		Accouplement, Ø 25 x 68 mm	29069255	29069255	29069255
12	1	Bouchon	29033347	29033347	29033347
13	1	Joint torique	S120163	S120163	S120163
14	1	Écrou	29025346	29025346	29025346

10.5.4 Assemblage de support

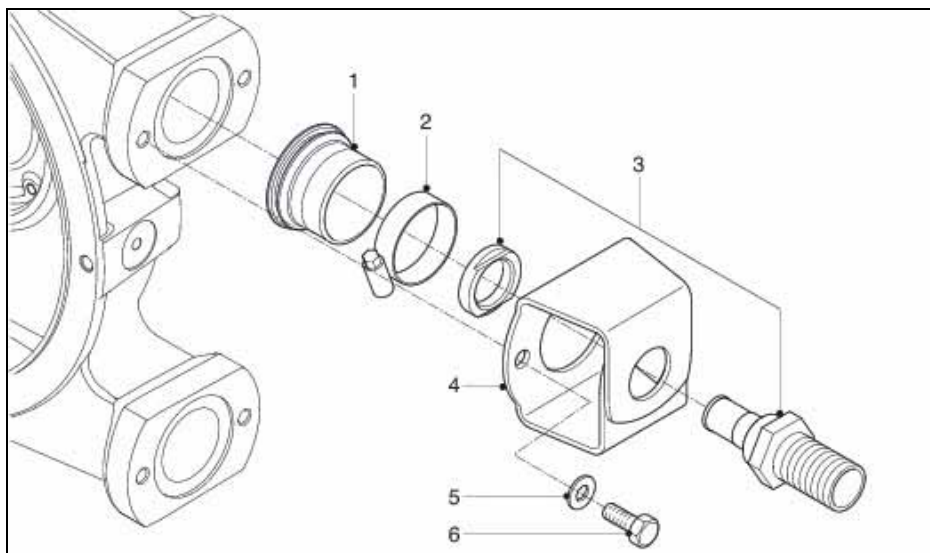


Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Support de la pompe	210106A	215106A	215106A
2	4	Rondelle, M6	F532008	F532008	F532008
3	4	Écrou à tête hex, M6	F516010	F516010	F516010

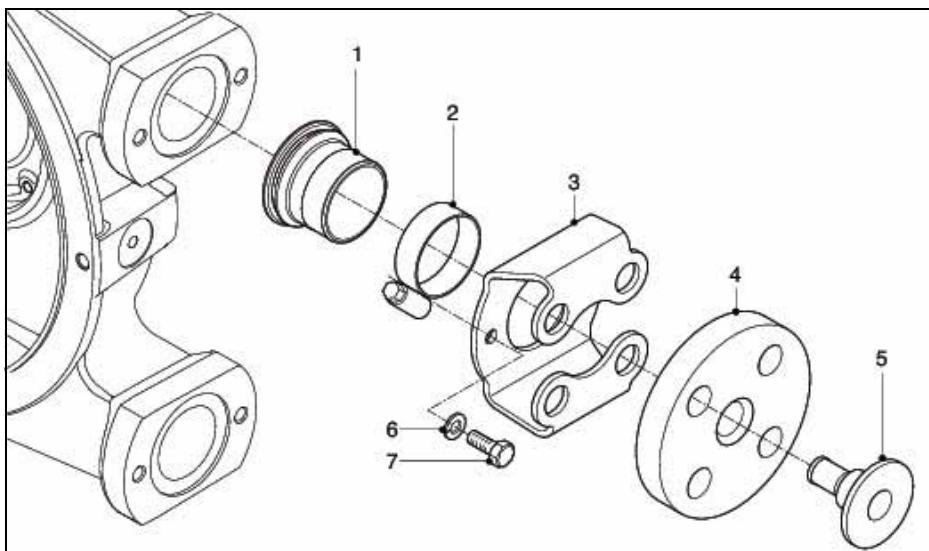
10.5.5 Assemblage de raccord cannelé (PTFE/PDVF)


Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Bague caoutchouc	210119	215119	215119
2	2	Collier de serrage	C112507	C112508	C112508
3	2	Raccord cannelé PTFE	210688010	215688015	215688020
		Raccord cannelé PVDF	210690010	215690015	215690020
4	2	Support	210197	215197	215197
5	4	Rondelle, M6	F532008	-	-
		Rondelle, M8	-	F532009	F532009
6	4	Boulon à tête hex, M6X16	F504036	-	-
		Boulon à tête hex, M8X20	-	F504054	F504054

10.5.6 Ensemble de raccord cannelé ou fileté (acier inox)

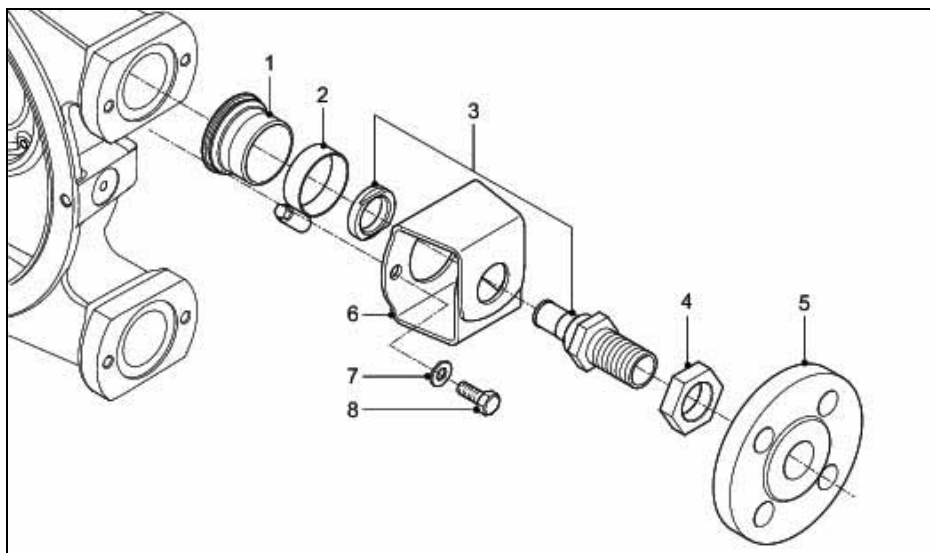


Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Bague caoutchouc	210119	215119	215119
2	2	Collier de serrage	C112507	C112508	C112508
3	2	Raccord fileté (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
		Raccord cannelé SS	210686010	215686015	215686020
		Raccord fileté DIN 11851 SS	210702010	215702015	215702020
		Raccord fileté (NPT) SS	210698010	215698015	215698020
		Raccord fileté (NPT) PP	210696010	215696015	215696020
		Raccord fileté (NPT) PVC	210697010	215697015	215697020
4	2	Support	210197	215197	215197
5	4	Rondelle, M6	F532008	-	-
		Rondelle, M8	-	F532009	F532009
6	4	Boulon à tête hex, M6X16	F504036	-	-
		Boulon à tête hex, M8X20	-	F504054	F504054

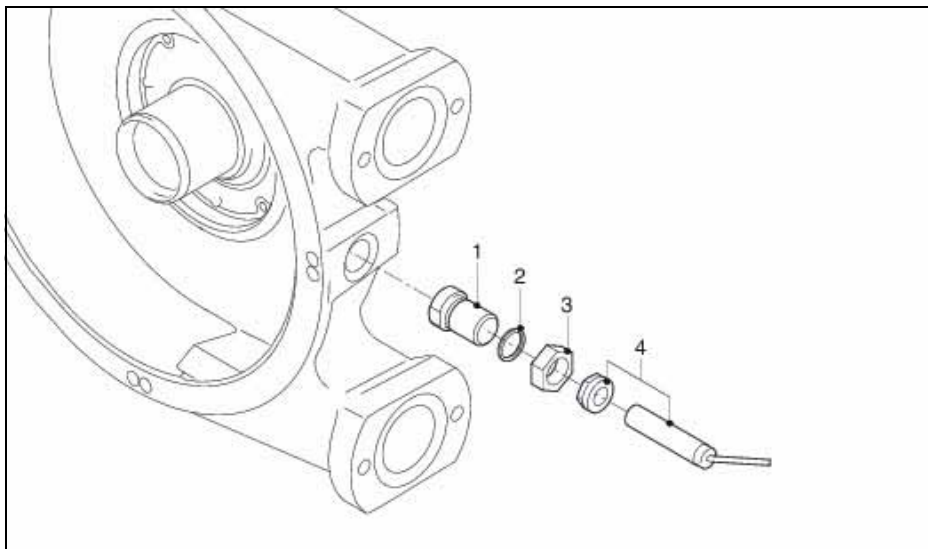
10.5.7 Assemblage de bride (1)


Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Bague caoutchouc	210119	215119	215119
2	2	Collier de serrage	C112507	C112508	C112508
3	2	Support de bride	210197A	215197A	215197A
4	2	Bride DIN SS	210199	215199	215199
		Bride, ANSI SS	210199A	215199A	215199A
		Bride DIN/ ANSI Titane	210195	215195	215195
5	2	Insert, PP	210189	215189	220189
		Insert SS	210186	215186	220186
		Insert Titane	210186A	215186A	220186A
6	4	Rondelle, M6	F532008	-	-
		Rondelle, M8	-	F532009	F532009
7	4	Boulon à tête hex, M6X16	F504036	-	-
		Boulon à tête hex, M8X20	-	F504054	F504054

10.5.8 Assemblage de bride (2)



Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	2	Bague caoutchouc	210119	215119	215119
2	2	Collier de serrage	C112507	C112508	C112508
3	2	Raccord fileté (BSP) SS	210693010	215693015	215693020
4	2	Écrou, G1/2	F519003	-	-
		Écrou, G3/4	-	F519004	F519004
5	2	Bride DIN SS	A304504	A304505	A304505
		Bride ASA SS	A305504	A305505	A305505
6	2	Support	210197	215197	215197
7	4	Rondelle, M6	F532008	-	-
		Rondelle, M8	-	F532009	F532009
8	4	Boulon à tête hex, M6X16	F504036	-	-
		Boulon à tête hex, M8X20	-	F504054	F504054

10.5.9 Bloc de compte-tours


Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Bouchon	29033459	29033459	29033459
2	1	Joint torique	S120163	S120163	S120163
3	1	Écrou	29025368	29025368	29025368
4	1	Compte-tours	29050368	29050368	29050368

10.5.10 Lubrifiants

Pos.	Nombre	Description	DuCoNite® 10	DuCoNite® 15	DuCoNite® 20
1	1	Bidon de 0,5 l de lubrifiant pour tube Bredel d'origine	901143	-	-
	2		-	901143	901143

DÉCLARATION DE CONFORMITÉ CE POUR LES MACHINES

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

Nous,

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

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

Pompe tubulaire (péristaltique) : **DuCoNite® 10-20** séries,

pour le transport de divers types de fluides.

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

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

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

J. van den Heuvel
Directeur général

Pays-Bas, Delden
samedi 1 juin 2013

FORMULAIRE DE SÉCURITÉ

Déclaration d'Utilisation du Produit et de Décontamination

Conformément aux **Règlementations 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**

1 Entreprise

Adresse

Code Postal

Téléphone..... Numéro de fax.....

2 Produit 3.4 Du liquide de nettoyage a-t-il été utilisé en cas de présence de résidus chimiques détectés pendant l'entretien ?

2.1 Numéro de série

2.2 Le Produit a-t-il été utilisé ?

OUI NON

Si oui, merci de remplir les paragraphes suivants.

Si non, ne remplissez que le paragraphe 5

a)

b)

c)

d)

3 Détails des substances pompées 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.

3.1 Noms chimiques

a)

b)

c)

d)

3.2 Précautions à prendre pour manipuler ces substances :

a)

b)

c)

d)

5 Signé

Nom

Fonction

Date

3.3 Procédure à suivre en cas de contact avec la peau :

a)

b)

c)

d)

Remarque :

Pour permettre de réparer votre équipement dans les meilleures conditions, merci de décrire le problème que vous avez observé.

.....

.....

.....

.....

Watson-Marlow Bredel B.V.

P.O. Box 47

NL-7490 AA Delden

Pays-Bas

Téléphone : +31 (0)74 3770000

Fax : +31 (0)74 3761175

E-mail : bredel@wmpg.com

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



© 2013 Watson-Marlow Bredel B.V.