



Pompes centrifuges



SÉCURITÉ

Le présent manuel d'instruction détaille les opérations non sécurisées et fournit des informations importantes à connaître.

Elle signale en outre les problèmes sujets à avertissement par des symboles spéciaux.

Note spéciale



Avertissement général



Tension dangereuse/milieu corrosif

Attention !	Indique que les procédures d'utilisation décrites doivent être suivies pour prévenir de graves blessures physiques.
Prudence !	Indique que des procédures d'utilisation spéciales doivent être suivies afin de ne pas endommager le corps de pompe.
Notification	Signale une information importante pour la rationalisation des opérations ou la clarification d'une procédure d'utilisation.

Mesure préventive

Installation :

- Tenez bien compte des données techniques.
- Avant toute manipulation, retirez le couvercle de la pompe.
- Le raccordement électrique de la pompe doit être réalisé par un électricien qualifié (reportez-vous à la description du moteur).
- Veillez à ôter la tête de la pompe avant de contrôler le sens de rotation du moteur.

Utilisation :

- Il est nécessaire de respecter les données techniques. Une surcharge du moteur peut survenir lorsque le flux, la densité et la viscosité du liquide sont supérieurs aux valeurs figurant dans le tableau des paramètres.
- Il est rigoureusement interdit d'activer la pompe et la conduite en cas de transport d'un liquide à haute température ou de stérilisation.
- Il n'est pas autorisé de démarrer le moteur lorsque les orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe sont tous les deux fermés.
- La prudence est de mise lors d'un traitement à l'hydroxyde de sodium ou avec un produit acide ou un autre type de détergent.

Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
 Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
 sales@brouwland.com • www.brouwland.com





Maintenance :

- Prenez en compte les données techniques.
- Coupez l'alimentation électrique avant toute opération d'entretien ou de réparation.
- La pompe ne doit pas être chaude durant l'entretien ou la réparation.
- Aucune pression ne doit demeurer à l'intérieur de la pompe et de la conduite pendant l'entretien ou la réparation.

INSTALLATION

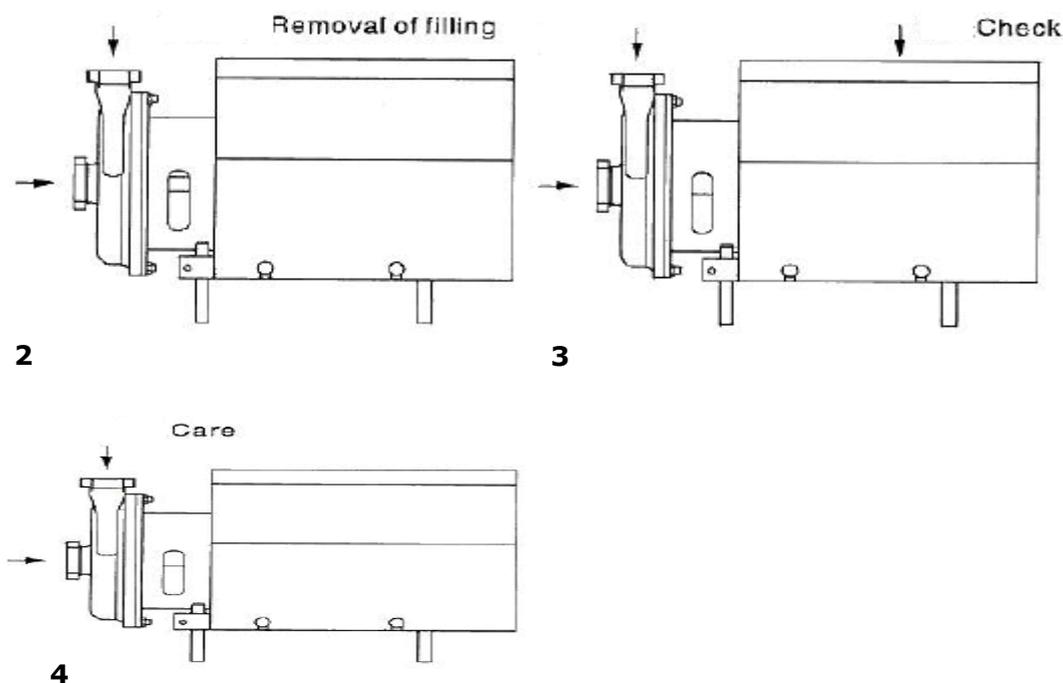
Ce manuel d'instruction est livré avec le produit. Lisez-le attentivement avant d'installer le système.

Déballage/inspection

1. Commencez par retirer le couvercle de la pompe.

Attention : l'entreprise ne saurait être tenue pour responsable de dommages découlant d'un déballage incorrect.

2. Nettoyez les capuchons d'emballage situés aux orifices d'aspiration et de refoulement de la pompe.
3. Vérifiez que l'extérieur de la pompe n'a pas subi de dommages apparents durant le transport.
4. N'abîmez pas les orifices d'aspiration et de refoulement.

**Brouwland**

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
sales@brouwland.com • www.brouwland.com



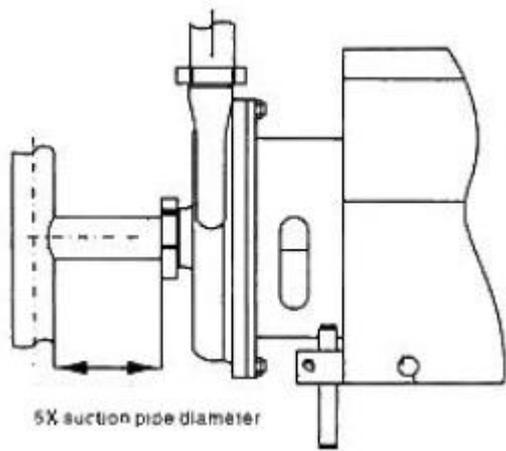


Installation

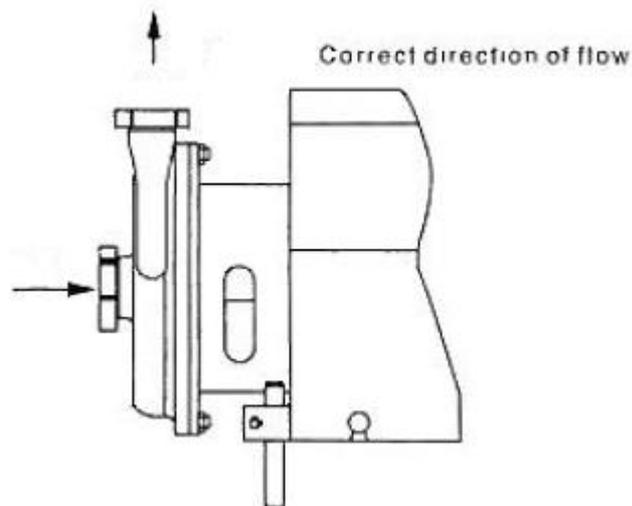


1. Prenez en compte les données techniques. Le raccordement électrique de la pompe doit être réalisé par un électricien qualifié.

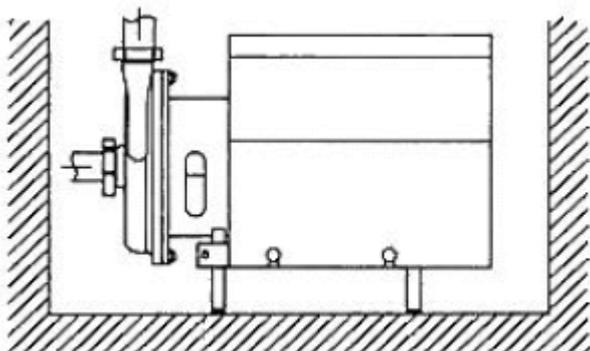
2. Le flux passant par l'orifice d'aspiration doit rester le plus stable possible.



3. Orientez la pompe en fonction de la direction du flux.



4. Prévoyez suffisamment d'espace autour de la pompe (au moins un demi-mètre).



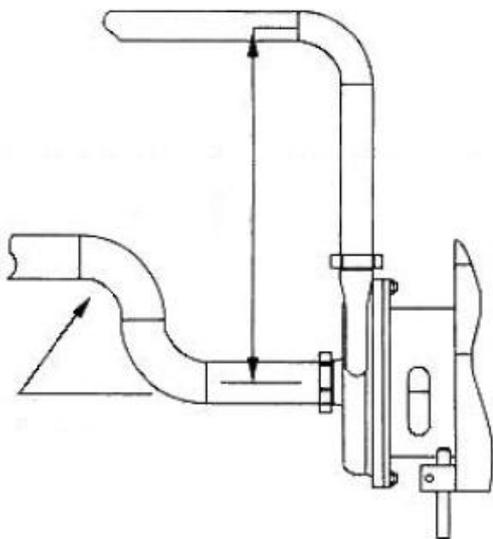
Brouwland

Korpelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
sales@brouwland.com • www.brouwland.com



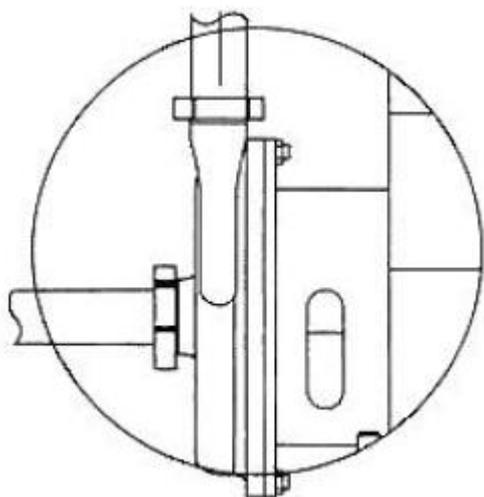


5.



- La conduite d'aspiration doit être aussi courte que possible.
- Limitez le nombre de coudes au strict minimum dans la conduite de production et utilisez un grand rayon de courbure (supérieur au double du diamètre du coude).
- Serrez les joints de la conduite d'aspiration de sorte que celle-ci soit hermétique.

6.



- L'entrée et la sortie des conduites doivent être soutenues afin d'éviter une tension excessive sur la pompe.
- Prenez des mesures pour prévenir les situations suivantes :
 - vibrations de la conduite ;
 - contraction et dilatation thermiques de la conduite ;
 - déformation due à une surépaisseur excessive ;
 - surcharge de la conduite.

Avant de démarrer le système, vérifiez le sens de rotation de l'impulseur. Il doit correspondre à celui indiqué par un symbole sur le corps de pompe.

Brouwland

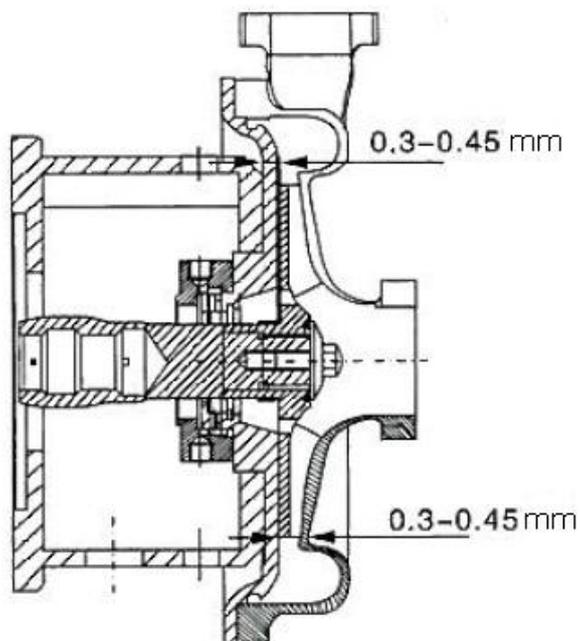
Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
sales@brouwland.com • www.brouwland.com



**Inspection avant utilisation**

1. L'opérateur doit ôter la tête de la pompe avant de vérifier le sens de rotation. Au besoin, retirer également l'impulseur.

2. Reportez-vous au symbole. Choisissez de faire fonctionner le moteur pendant une seconde pour établir le sens de rotation de l'arbre (08).
3.
 - Contrôlez la distance à laquelle se trouvent le corps de pompe et l'impulseur en évaluant l'espace libre.
 - Si celle-ci est inadéquate, modifiez-la conformément aux procédures décrites dans la section « Réassemblage de la pompe ».



4. Nettoyez l'impulseur (11) en surface. Installez ensuite ce dernier sur l'arbre de la pompe (08) en le faisant tourner manuellement dans le sens des aiguilles d'une montre (positionnez-vous devant).
5. Nettoyez la chambre de la pompe et fixez le couvercle (10). Placez la rondelle (31n) et fermez les bouchons à vis (31).

**FONCTIONNEMENT****Fonctionnement/supervision**

1. Le moteur peut être soumis à un courant électrique de trop grande intensité si aucune résistance n'est prévue à l'intérieur de la conduite.

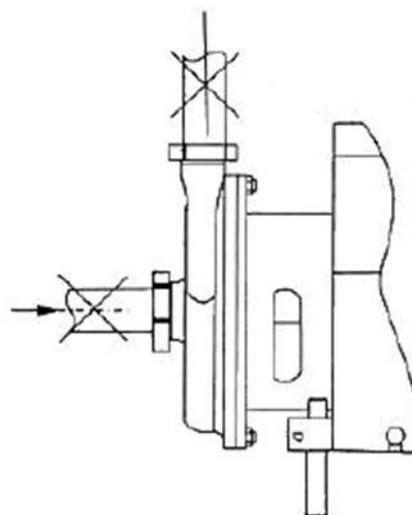
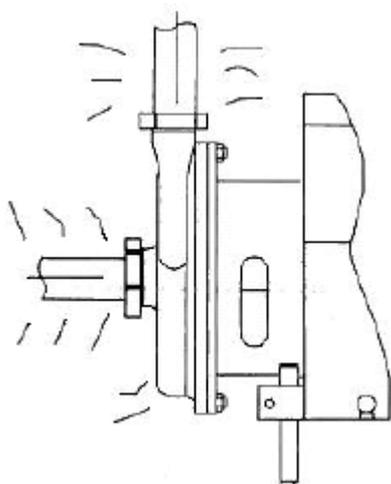
Attention : l'aspiration d'un liquide exempt de gaz peut provoquer un bruit important.
Attention : l'entreprise ne saurait être tenue pour responsable des conséquences d'une utilisation ou supervision inappropriées.

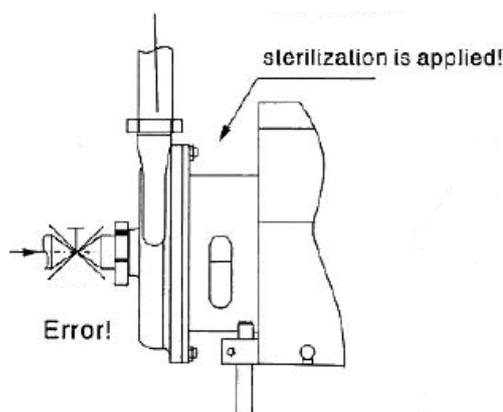


2. Il est formellement interdit d'activer la pompe et la conduite en cas de transport d'un liquide à haute température ou en présence de températures élevées.



3. N'utilisez jamais la pompe lorsque les orifices d'aspiration et de refoulement sont tous les deux non opérationnels.

**Explosive danger!**



4. Vérifiez avant le démarrage que le corps de pompe est rempli de liquide. N'appliquez jamais le fonctionnement au ralenti avec le joint étanche. L'orifice d'aspiration de la pompe ne doit pas présenter d'étranglement.

Prenez garde aux anomalies potentielles. Lisez attentivement ce manuel d'instruction.

Attention : avant de démonter la pompe et de remplacer des pièces, consultez les instructions de maintenance.

Résolution des problèmes

Anomalie	Cause	Solution
Surcharge du moteur	Résistance excessive au niveau de l'orifice de refoulement de la conduite	Réduire la résistance ou remplacer le moteur par un autre de plus grande puissance
	Liquide véhiculé par la pompe trop visqueux	Remplacer le moteur par un autre de plus grande puissance
	Liquide véhiculé par la pompe de densité relative trop élevée	Remplacer le moteur par un autre de plus grande puissance
	Survitesse du moteur	Vérifier la fréquence du circuit
	Dépôts à l'intérieur de la pompe	Régulièrement démonter la pompe pour la nettoyer
Flux court	Résistance trop grande dans la conduite d'aspiration ou hauteur d'aspiration excessive	Diminuer la résistance dans la conduite d'aspiration ou la hauteur d'aspiration
	Résistance trop grande dans la conduite de refoulement	Diminuer la résistance dans la conduite de refoulement ou remplacer la pompe par une autre de plus gros gabarit
	Quantité de liquide insuffisante à l'intérieur de la pompe	Inspecter la vanne inférieure à la recherche d'une fuite d'eau et remplir d'eau à nouveau
	Conduite d'aspiration non hermétique	Contrôler l'ouverture du dispositif d'étanchéité
	Tension et rotation du moteur insuffisantes	Vérifier le câblage du moteur ainsi que la tension et la fréquence de boucle
	Température du liquide trop élevée	Réduire la température ou augmenter la pression au niveau de l'orifice d'aspiration



Résolution des problèmes (suite)

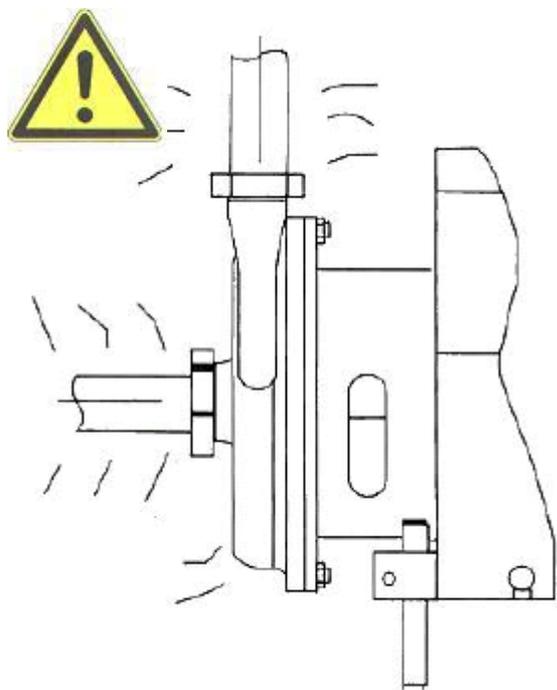
Anomalie	Cause	Solution
Vibration de la pompe Bruit extrême Corrosion par le gaz	Hauteur utilisable excessive ou pression trop faible au niveau de l'orifice d'aspiration	Réduire la résistance pour la conduite d'aspiration ou la hauteur d'aspiration
	Température du liquide trop élevée	Abaisser la température du liquide
	Stagnation de corps étrangers entre l'impulseur et le corps de pompe	Démonter la pompe pour éliminer ces corps étrangers
	Friction entre l'impulseur et le corps de pompe	Régler la distance entre l'impulseur et le corps de pompe
	Roulement pour moteur endommagé	Le remplacer
	Présence de gaz dans le liquide	Changer le liquide contenant du gaz avec la pompe centrifuge
Fuite au niveau du joint étanche	Marche à sec du joint étanche	Remplacer le joint étanche et veiller à ce que la pompe renferme du liquide avant le démarrage
	Friction excessive de la bague dynamique ou statique	Changer le joint étanche
	Mauvais choix de matière pour le joint torique ou usure de ce dernier	Choisir une autre matière
	Présence de particules corrosives dans le liquide	Utiliser du carbure de silicium pour les bagues statiques et dynamiques
	Cristallisation dans le joint	Démonter la pompe pour la nettoyer ou la rincer à l'eau
Fuite au niveau du joint en caoutchouc	Mauvais choix de matière	Remplacer la bague d'étanchéité en optant pour une autre matière



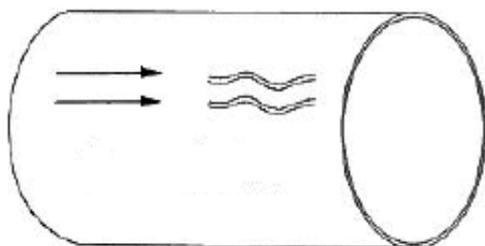
Procédure de nettoyage recommandée

Le nettoyage en place (NEP) est possible avec cette pompe. Lisez attentivement les instructions, en particulier les sections concernant l'emploi de NaOH (hydroxyde de sodium) et de HNO₃ (acide nitrique).

1. L'utilisation de produits acides et d'hydroxyde de sodium est dangereuse. Veillez à porter des gants en caoutchouc et des lunettes de protection. Soyez particulièrement prudent lorsque vous manipulez le produit acide et l'hydroxyde de sodium.
2. Il est strictement prohibé d'activer la pompe et la conduite durant la stérilisation à haute température.



3. Utilisez de l'eau propre ne contenant pas d'ions chlore.



4. - Le détergent ne doit pas être appliqué à de trop fortes concentrations ni être trop chaud. → Chargement progressif

- Le flux de détergent doit être contrôlé en fonction des conditions de stérilisation du lait et de la viscosité du liquide. → Augmentation du flux de détergent

5. Attention : la conservation et la libération du détergent doivent s'effectuer conformément aux spécifications/directives en vigueur.

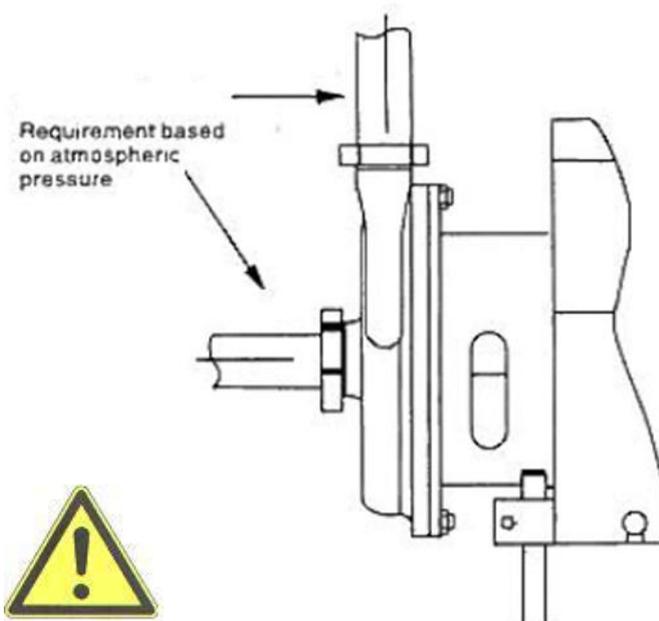
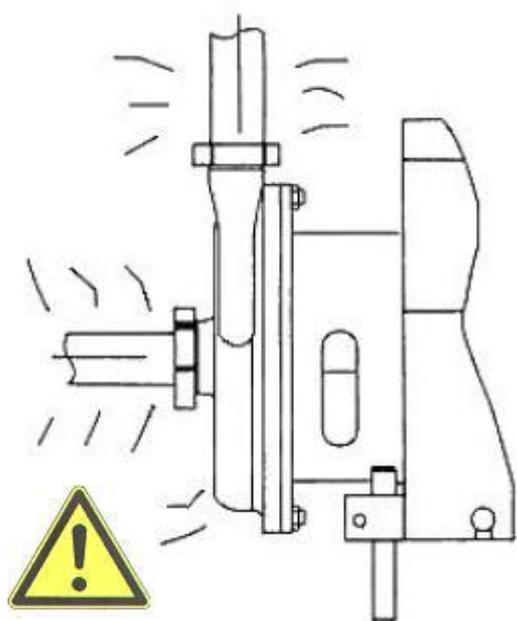
Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
sales@brouwland.com • www.brouwland.com



**MAINTENANCE****Maintenance générale**

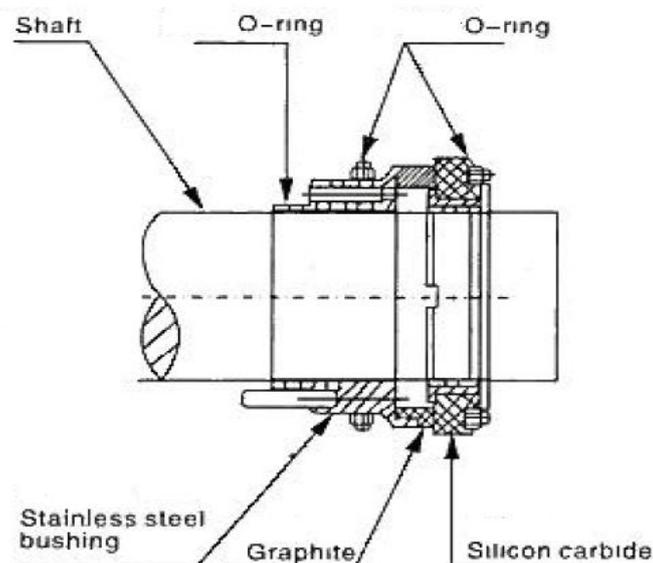
1. Prenez en compte les données techniques. Coupez l'alimentation électrique avant de procéder à une opération de maintenance sur la pompe.
Attention : le liquide résiduel à l'intérieur de la pompe et de la conduite doit être stocké/éliminé en accord avec les procédures applicables.
2. La pompe ne doit pas rester chaude lors des opérations de maintenance.
3. De plus, une pression normale doit être maintenue à l'intérieur de la conduite et de la pompe.



4. Attention : si vous débranchez le cordon d'alimentation de la pompe pour la maintenance, n'oubliez pas de le rebrancher lorsque la pompe est à nouveau opérationnelle (reportez-vous à la section « Inspection avant utilisation »). Au moment de l'avertissement, faites attention aux pièces.



Caractéristiques du joint étanche



Le joint étanche (mécanique) s'abîme facilement, c'est pourquoi il est essentiel de le manipuler avec précaution. Avant l'assemblage, nettoyez intégralement les composants et vérifiez que le joint n'est pas endommagé sur sa surface. Servez-vous de nouvelles pièces élastiques lors de l'assemblage.

Schéma de principe

	Joint étanche	Joint en caoutchouc	Roulement pour moteur
Entretien standard	Remplacer le joint étanche tous les 12 mois (1 cycle)	Remplacer ce joint en même temps que le joint étanche	
Résorption des fuites	Remplacer tous les joints étanches le soir lorsque la production s'étale sur une seule journée	Remplacer ce joint en même temps que le joint étanche	
Maintenance planifiée	S'assurer de l'absence de fuites et vérifier la stabilité opérationnelle. Consigner les opérations de maintenance réalisées sur la pompe. Mettre au point une stratégie d'inspection en ayant recours à des statistiques.	Remplacer ce joint en même temps que le joint étanche	Une inspection annuelle est recommandée. Changer tous les roulements en cas d'abrasion. Veiller à ce que ceux-ci soient contigus.
Lubrification	Lubrifier le joint torique et la surface d'étanchéité avec de la graisse de silicone ou de l'huile avant l'installation	Lubrifier le joint torique et la surface d'étanchéité avec de la graisse de silicone ou de l'huile avant l'installation	

Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
 Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
 sales@brouwland.com • www.brouwland.com





ASSEMBLAGE

Pour connaître les références des pièces, reportez-vous aux dessins et à la liste des pièces. Éliminez le liquide résiduel de la pompe conformément aux directives en vigueur. Lorsque l'impulseur est bloqué par des corps étrangers et qu'une vibration importante est constatée, contrôlez l'arbre de la pompe.

Retrait du joint étanche

1. Dévissez l'écrou à encoche (16) et ôtez la rondelle (16a) ainsi que le couvercle de la pompe (10).
2. Enlevez le cache arrière (13) et dégagez, puis retirez le joint torique (15).
3. Dévissez l'écrou de l'impulseur (09a) et le joint torique (09).
4. Tournez l'impulseur (11) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre à l'aide de la clé à crochet (05a) (positionnez-vous devant celui-ci) afin de le retirer. Si nécessaire, pour le libérer, frappez légèrement à la base.
5. Ôtez la bague dynamique (22) de l'impulseur avec la clé spéciale livrée avec la pompe en la faisant tourner dans le sens des aiguilles d'une montre (positionnez-vous face à celle-ci).
6. Dévissez l'écrou de fixation (31) situé sur le cache arrière de la pompe et enlevez la rondelle (31n).
7. Retirez la bague statique (26) du cache arrière (13), puis le joint torique statique (25).

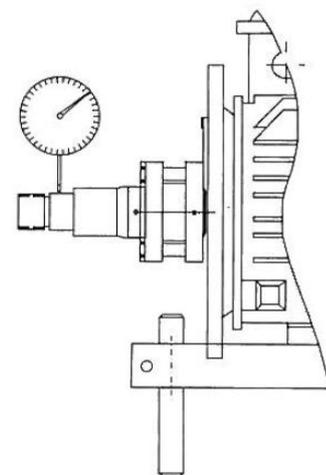
Vérification de l'arbre de la pompe

1. Mesurez le ressort de l'arbre au moyen d'un comparateur à cadran.
2. Si l'amplitude du ressort est supérieure à 0,06 mm, remplacez l'arbre et réglez le ressort du nouvel arbre.

Réassemblage de la pompe

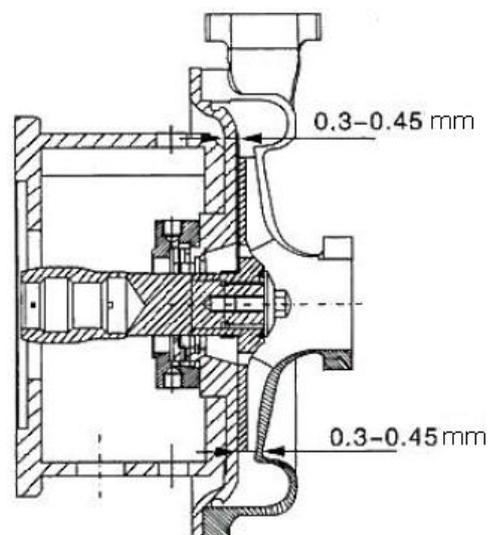
Avant de réassembler la pompe, nettoyez intégralement les pièces et lubrifiez les joints en caoutchouc. Utilisez de la graisse lubrifiante pour usage alimentaire pour la bague d'étanchéité en caoutchouc et le joint mécanique, conformément aux spécifications de la FDA.

1. Insérez le joint torique lubrifié (25) dans la rainure du trou intérieur du cache arrière (13).
2. Introduisez le ressort du joint lubrifié (24) dans la bague statique (26), puis fixez l'ensemble sur le cache arrière (13). Pendant l'installation, alignez l'ergot anti-rotation de la bague sur l'entaille du trou intérieur du cache arrière.
3. Serrez l'écrou de l'impulseur (8) et fixez le joint torique (9).
4. Installez le cache arrière (31a) et serrez l'écrou (31).
5. Lubrifiez le joint torique dynamique (23) et la bague dynamique. Vissez l'ensemble sur l'impulseur (11). Enfin, ajustez la bague dynamique à l'aide de la clé spéciale.
6. Vissez l'impulseur sur l'arbre de la pompe (08) et vérifiez la distance séparant l'impulseur du cache arrière de la pompe (elle doit être comprise entre 0,03 et 0,045 mm). Si la distance est incorrecte, vous pouvez desserrer le boulon d'assemblage (06) afin de la modifier. Après avoir réglé l'espace entre l'impulseur et le cache arrière, revissez le boulon.
7. Lubrifiez le joint torique (15) et appliquez-le sur le cache arrière (13).
8. Vissez l'écrou de fixation de la tête de pompe (12). Pour finir, tournez l'arbre de la pompe manuellement pour identifier une éventuelle friction.





Résistance	M16	M8	M10	M12
8.8	10	25	49	85
A2-70	7,3	17	35	69



!! VOYEZ LA DERNIERE PAGE POUR LA PROCEDURE DE RACCORDEMENT DU CONVERTISSEUR DE FREQUENCE A LA POMPE

DONNÉES TECHNIQUES

Il est parfois nécessaire de se reporter aux données techniques lors de l'installation, de l'utilisation et de la maintenance.

Données principales

Modèle	
Numéro	
Flux	M ³ /b
Hauteur de refoulement	M
Pression max. en entrée	0,4 MPa
Température de fonctionnement	10-140 °C (EPDM)

Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
 Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
 sales@brouwland.com • www.brouwland.com





Matériau

Trop-plein	AISI316L
Autres pièces et composants en acier	AISI304
Degré d'égalité de la surface	Courant de décharge : 0,6 µm Polie Surface extérieure : brillante
Joints en contact avec le milieu	EPDM (standard)
Autres joints toriques	EPDM

Joint étanche

Type de joint		Joint mécanique à une ou deux extrémités/avec rinçage à l'eau
Pression hydraulique max.	Joint mécanique à deux extrémités	0,5 MPa (pression normale dans la plupart des situations)
	Avec rinçage à l'eau	1 MPa (pression normale dans la plupart des situations)
Consommation d'eau	Joint mécanique à deux extrémités	0,25-0,51/min
	Avec rinçage à l'eau	0,25-0,51/min
Matière du joint mécanique à deux extrémités		Bague dynamique : carbure de silicium Bague statique : graphite
Matière du joint d'huile ou du joint avec rinçage à l'eau		Caoutchouc fluoré
Matière du joint torique		EPDM

Moteur électrique

Base : système métrique CEI	
Nb de poles pour le moteur électrique	2 ou 4
Niveau de protection du moteur	IP55
Niveau d'isolation du moteur	F
Tension et fréquence	AC380 trois phases = 420 V, 50 Hz

Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
sales@brouwland.com • www.brouwland.com





Caractéristiques

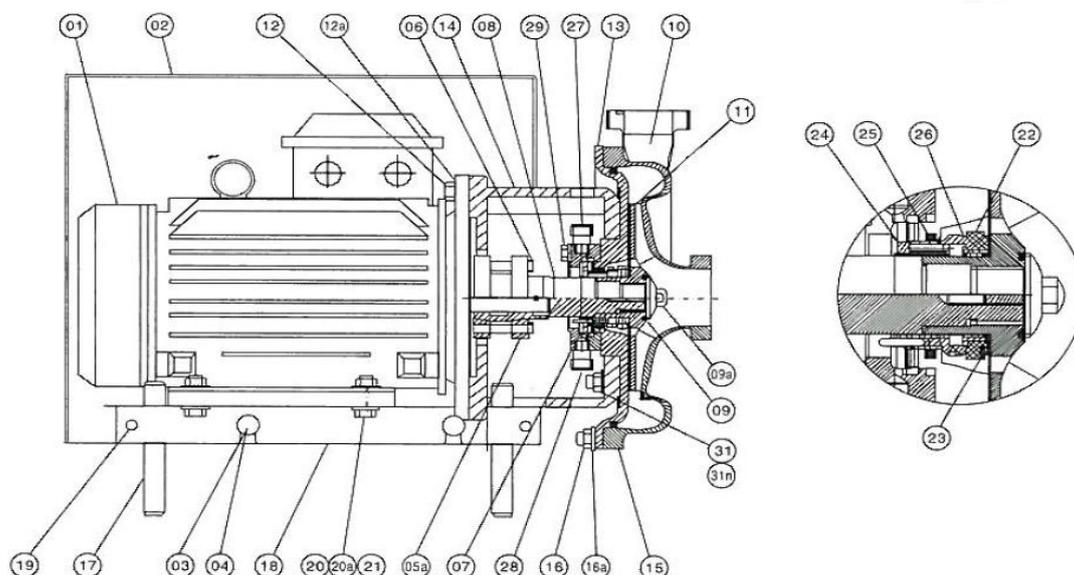
Pompe centrifuge sanitaire de qualité professionnelle équipée d'un impulseur ouvert destinée à l'industrie agroalimentaire. Convient pour le pompage de liquides peu denses et peu visqueux tels que l'eau, le vin, le moût de raisin, la bière, le moût de bière ou encore le lait. Peut également être utilisée pour pomper des produits de nettoyage liquides et est compatible avec le NEP.

- Corps de pompe en acier inoxydable AISI 316
- Livrée avec joint d'arbre mécanique et joints VITON, adaptés à des températures comprises entre 5 et 95 °C.
- Raccord : câble DIN NW40
- Moteur électrique ABB 400 V, 50 Hz, 2 900 tr/min 50 Hz, IP55
- Avec cadran de protection et pieds réglables

Réf. art.	Description	Régulateur de fréquence	Débit max.	Pression max.	Hauteur d'élévation	Moteur	Dimensions
018.160.75	Pompe centrifuge B-TECH 0,75 kW	0	2 500 l/h	1,6 bar	16 m	400 V, 0,75 kW, 50 Hz, 2 900 tr/min 50 Hz	570 x 260 x 430 mm, 40 kg
018.160.150	Pompe centrifuge B-TECH 1,5 kW avec régulateur de fréquence	x	3 000-5 000 (*) l/h	2 bar	20-24 m	400 V, 1,5 kW, 50 Hz, 2 900 tr/min 50 Hz	570 x 260 x 430 mm, 45 kg

(*) Si le régulateur de fréquence peut être réglé, il est possible d'augmenter le débit jusqu'à 5 000 l/h.

PLAN DE STRUCTURE ET LISTE DES PIÈCES



Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
 Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
 sales@brouwland.com • www.brouwland.com





Liste des pièces

N°	Quantité	Désignation
01	1	Moteur électrique
02	1	Couvercle de pompe
03	4	Coussin
04	4	Boulon
05	1	Trou connecteur taraudé
05a	1	Trou connecteur lisse
07	1	Coussin de siège avec joint hydraulique
08	1	Arbre
09	1	Joint torique
09a	1	Écrou de l'impulseur
11	1	Impulseur
12	14	Boulon
12a	4	Entretoise
14	4	Boulon de fixation
15	1	Joint torique pour tête de pompe
16	4	Bouchon à vis de fixation
17	4	Pied
18	2	Support
19	4	Bouchon à vis de fixation
20	4	Boulon de fixation
21	4	Entretoise de fixation
22	1	Bague dynamique
23	1	Joint torique dynamique
24	6	Bague d'étanchéité
25	1	Joint torique statique
26	1	Bague statique
27	1	Sortie d'eau de refroidissement
28	1	Sortie d'eau de refroidissement
29	2	Boulon de fixation
31	2	Bouchon à vis de fixation

Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
 Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
 sales@brouwland.com • www.brouwland.com

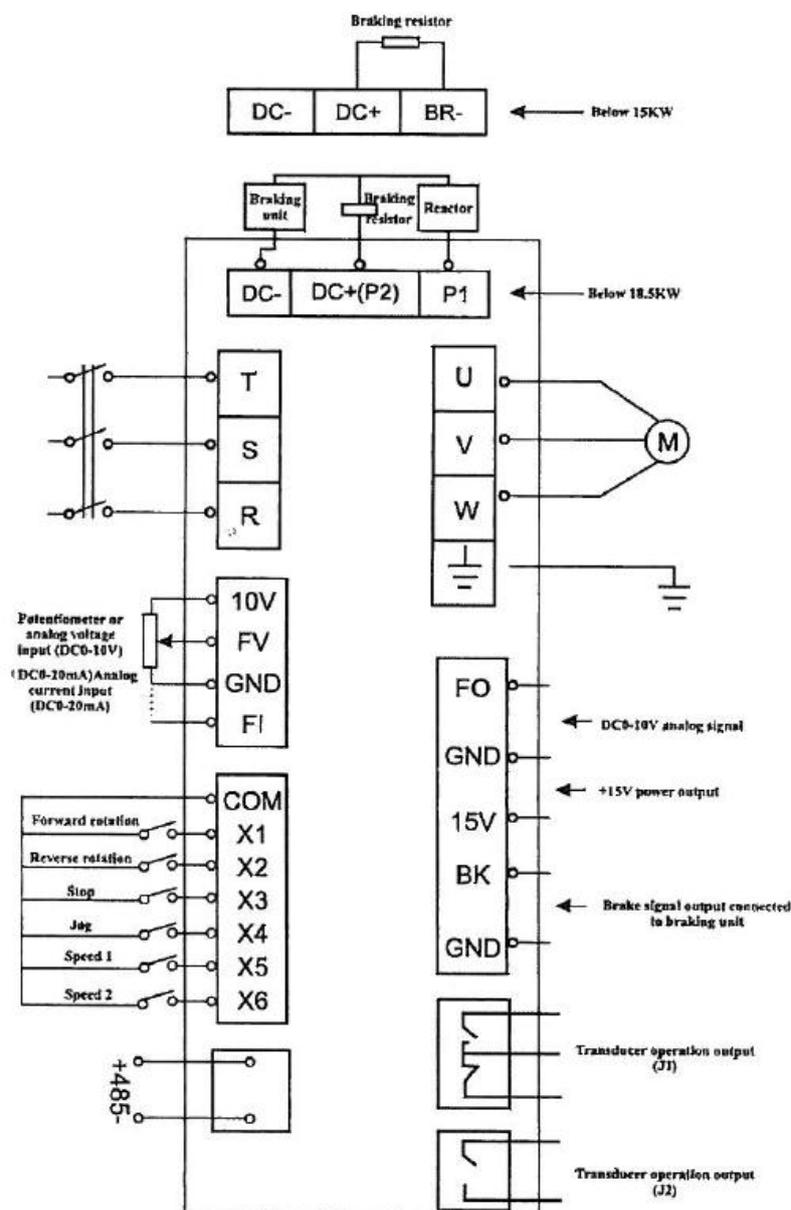




Procédure de raccordement du convertisseur de fréquence à la pompe (modèle 1,5 kW uniquement)

- Branchez toujours le ventilateur du moteur directement sur le secteur (sans passer par le convertisseur).
- Reliez les trois phases du réseau aux connecteurs R, S et T du convertisseur.
- Raccordez la pompe aux connecteurs U, V et W de ce dernier.
- La mise à la terre du convertisseur de fréquence s'effectue par le biais du connecteur qui se trouve sur la droite (autre que le connecteur W).

Pour terminer, vous pouvez brancher la prise d'alimentation sur le secteur et régler la vitesse de la pompe sans changer aucun paramètre.



Brouwland

Korspelsesteenweg 86 • B-3581 Beverlo - Belgique
 Tél. +32-(0)11-40.14.08 • Fax. +32-(0)11-34.73.59
 sales@brouwland.com • www.brouwland.com

