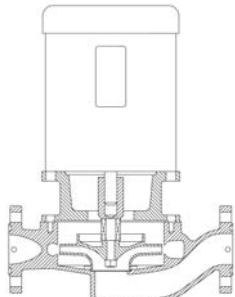
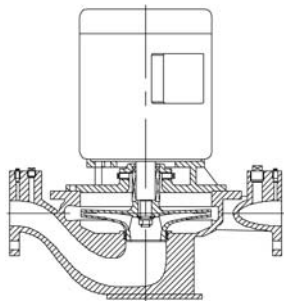


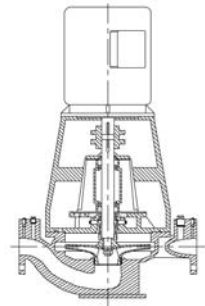
LIVRET D'INSTRUCTIONS POUR POMPES CENTRIFUGES



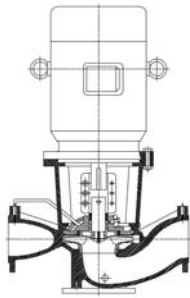
Type V -- Série 600-700



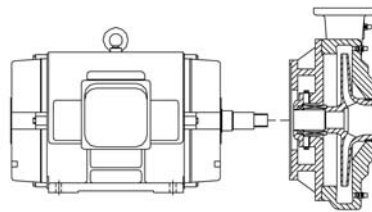
Type VL -- Série 880-890



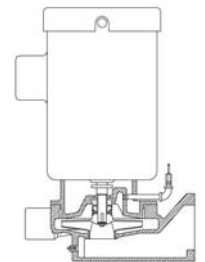
Type RI -- Série 880RI



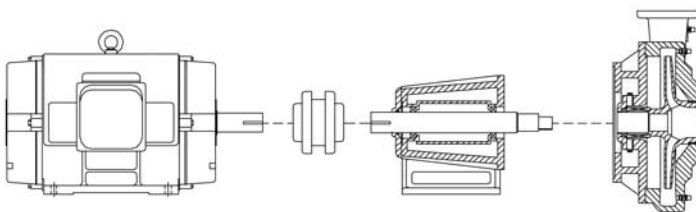
Type SC -- Série 840SC



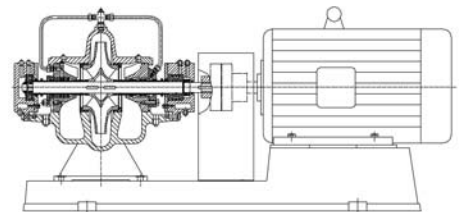
Type CC -- Série 1000



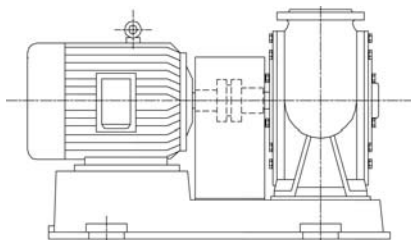
Type GV & 4AEV -- Série CVC



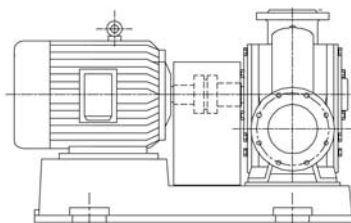
Type BM -- Série 2000



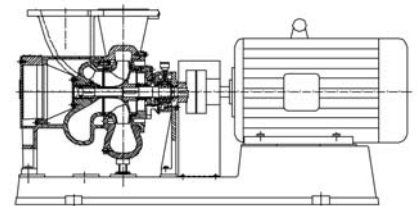
Type DS -- Série 4800



Type DSU -- Série 4600U
Type DSU -- Série 4800U



Type DSL -- Série 4600L
Type DSL -- Série 4800L



Type XL -- Série 6000

OPÉRATION	7
ENTRETIEN	8
ENTRETIEN DES POMPES EN LIGNE	10
ASSEMBLAGE DES BRIDES.....	13
PIÈCES DE RECHANGE	14
GARANTIE	14
TABLEAU DE DÉPANNAGE	14
LÉGENDE	15
LISTE DES PIÈCES POUR POMPE	16 @ 29
TYPE V - SÉRIE 600	16
TYPE V - SÉRIE 700	17
TYPE SC - SÉRIE 840SC	18
TYPE VL - SÉRIE 880	19
TYPE RI - SÉRIE 88ORI	20
TYPE CC - SÉRIE 1000	21
TYPE BM - SÉRIE 2000	22
TYPE DSU & DSL - SÉRIE 4800U	23
TYPE DSU & DSL - SÉRIE4800U	24
TYPE DS - SÉRIE 4800 HORIZONTALE	25
TYPE DS - SÉRIE 4800 VERTICALE	26
TYPE XL - SÉRIE 6000	27
TYPE GV - SÉRIE CVC	28
TYPE 4AEV - SÉRIE CVC	29

Lorsqu'elles sont convenablement installées et entretenues, les pompes centrifuges FLO FAB offrent de longues années de satisfaction.

Nos pompes sont soigneusement vérifiées avant leur expédition et doivent être à nouveau vérifiées dès leur réception pour détecter tout dommage possible pendant le transport. Contactez immédiatement votre représentant(e) FLO FAB ou la compagnie de transport si les pompes ont été malmenées.

Bien que les pompes FLO FAB soient parfaitement alignées avant leur expédition, l'alignement doit être vérifié et ajusté si nécessaire avant et après que les conduites soient mises en place et la base scellée.

ATTENTION

UNE POMPE EST UNE MACHINE DE PRÉCISION ET DE NOMBREUX DÉBOIRES PEUVENT ÊTRE ÉVITÉS EN SUIVANT NOS INSTRUCTIONS D'INSTALLATION, D'OPÉRATION ET D'ENTRETIEN.

INSTALLATION

CHOIX DE L'EMPLACEMENT DE L'UNITÉ

1. Installer la pompe dans un local bien sec, aussi près que possible de la source avec un tuyau d'aspiration court et le moins de coudes possible sur la conduite de refoulement.
2. Placer l'unité pour en permettre l'accès facile pour le service et l'entretien.

FONDATION

1. La fondation doit être assez forte pour absorber les vibrations et offrir un support rigide et permanent à la base. Ceci est essentiel pour maintenir l'alignement de l'unité à accouplement direct. Un massif de béton sur une base solide offre un appui satisfaisant. Son importance doit tenir compte de la nature du sol et du poids de l'unité.
2. Les boulons d'ancrage, aux dimensions appropriées doivent être noyés dans le béton et mis en place suivant un dessin ou gabarit.
3. Les douilles d'environ deux fois et demi le diamètre des boulons permettent le jeu nécessaire à la mise en place finale.

SCÈLEMENT DE LA BASE

1. Placer l'unité sur le bloc massif de béton en la supportant par des cales, laissant un espace de 3/4" pour le scellement.
2. Vérifier si l'ensemble est bien au niveau (voir **FIGURE I**) et si les arbres respectifs des pompes et des moteurs sont parfaitement en ligne.
3. Contrôler à l'aide d'une règle les deux plateaux d'accouplement qui sont cylindriques et de même diamètre et, à l'aide d'un niveau, les brides d'aspiration et de refoulement. Les corrections légères peuvent être faites en ajustant les cales.
4. Préparer un coffrage d'au moins 2-1/2" de haut (voir **FIGURE II**).
5. Préparer un mortier aux proportions suivantes: 1/3 de ciment Portland, 2/3 de sable de construction évitant ainsi une contraction excessive. Ce mélange ne doit pas absorber plus de 6 gallons d'eau par sac de ciment. Laisser reposer le mortier pendant quelques heures pour le brasser ensuite vigoureusement avant usage sans plus rajouter d'eau.

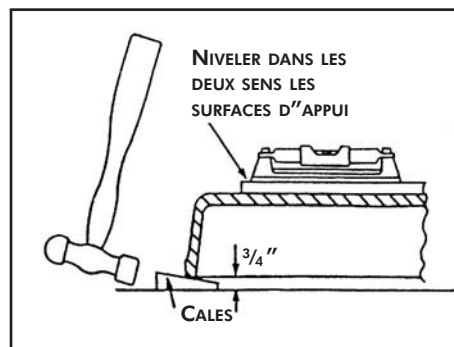


FIGURE I

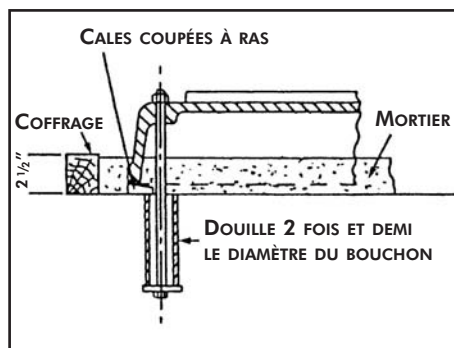


FIGURE II

CAUTION!!

DO NOT RUN PUMP DRY, SEAL DAMAGE MAY OCCUR. INSPECT PUMP SEAL REGULARLY FOR LEAKS, REPLACE AS REQUIRED.

FOR LUBRICATION REQUIREMENTS, CONSULT SERVICE INSTRUCTIONS. FAILURE TO FOLLOW INSTRUCTIONS COULD RESULT IN INJURY OR PROPERTY DAMAGE. COUPLER ALIGNMENT IS REQUIRED! LEVEL AND GROUT PUMP BEFORE USE! CHECK ALIGNMENT BEFORE GROUTING, AFTER SYSTEM IS FILLED, AFTER SERVICING PUMP, AND AS REQUIRED. CONSULT THE SERVICE INSTRUCTIONS FOR DETAILS. FAILURE TO FOLLOW THESE INSTRUCTIONS COULD RESULT IN INJURY OR PROPERTY DAMAGE. FAILURE TO FOLLOW THIS INSTRUCTION MAY VOID THE WARRANTY OF THE UNIT .

6. Avant de couler le mortier de scellement, asperger généreusement d'eau la surface du bloc.
7. Couler suffisamment de mortier pour remplir entièrement l'espace compris entre le socle et le bloc de fondation en se servant d'une tige pour libérer toute poche d'air par les trous de la base ménagés à cet effet.
8. Pour éviter le fendillement, protéger la surface libre du ciment contre un séchage trop rapide en la recouvrant d'une toile humide pendant deux jours.
9. Laisser le ciment faire prise pendant quelques jours.
10. Serrer modérément les écrous des boulons de fixation et vérifier de nouveau l'alignement de la ligne d'arbre. Toute correction maintenant ou après la pose des tuyaux doit être faite en plaçant des cales appropriées entre la base et les pattes de support du moteur ou de la pompe.

MONTAGE DES TUYAUTERIES (GÉNÉRAL)

1. Commencer le montage des tuyaux à partir de la pompe. Ne jamais raccorder la pompe à la tuyauterie (sauf pour les pompes En Ligne).
2. Employer le moins de coudes possible et de préférence des coudes à grand rayon.
3. De façon générale, les tuyauteries doivent être supportées tout près mais indépendamment de la pompe. Ajuster les tuyauteries de façon qu'aucun effort ne soit demandé à la pompe. Sinon, le résultat serait une perte d'alignement et une distorsion de la volute.
4. Grossir les diamètres des tuyauteries de part et d'autre de la pompe pour accommoder le débit et les conditions particulières de l'installation.
5. Établir la tuyauterie d'aspiration avec une légère pente montante de la source vers la pompe en évitant tout point haut susceptible de créer des poches d'air.
6. S'assurer de l'étanchéité parfaite de la conduite d'aspiration avant la mise en marche. Ceci est primordial dans le cas de conduites longues ou d'une hauteur d'aspiration importante.
7. Installer, de préférence, à l'aspiration de la pompe, un tuyau droit d'une longueur équivalente à 4 ou 5 fois son diamètre. Ceci devient essentiel pour pomper des liquides de 120°F ou plus .
8. Installer un robinet-vanne de part et d'autre de la pompe dans le cas d'une pompe en charge. Ceci permet d'isoler la pompe pour inspection ou réparation.
9. Installer un clapet de retenue sur la conduite de refoulement, entre la pompe et le robinet-vanne pour empêcher le retour de l'eau en cas d'arrêt de la pompe.
10. Monter un clapet de pied-crépine au bout de la tuyauterie d'aspiration pour faciliter l'amorçage dans une installation en dépression. On doit alors munir le clapet de retenue d'un by-pass permettant de compenser toute fuite du clapet de pied.
11. Monter un filtre sur la conduite d'aspiration si la pompe est en charge. Ceci empêche l'irruption, dans la pompe, de corps étrangers susceptibles de la détériorer ou d'en contrarié le fonctionnement. Calculer généreusement.
12. Installer un manomètre de part et d'autre du filtre pour en surveiller la perte de charge. Arrêter la pompe et nettoyer le filtre lorsque la perte de charge commence à monter.
13. Monter un purgeur d'air à la partie supérieure de la volute pour dégager la volute et la conduite d'aspiration de l'air ou des vapeurs avant la mise en route.

14. Installer un manomètre combiné à l'aspiration et un manomètre ordinaire au refoulement de la pompe pour permettre d'en vérifier les performances.
15. Raccorder la base de la pompe au drain pour conduire les égoutures du presse-étoupe.

A T T E N T I O N

- A. SEUL LE ROBINET-VANNE DE REFOULEMENT DOIT ÊTRE UTILISÉ POUR RÉDUIRE OU FERMER LE DÉBIT DE LA POMPE.
- B. L'ÉTABLISSEMENT DE LA TUYAUTERIE D'ASPIRATION DOIT RETENIR L'ATTENTION CAR CECI PEUT ÊTRE UNE SOURCE MAJEURE DE DÉBOIRES.

ALIGNEMENT

Le but d'un accouplement élastique est uniquement de permettre le jeu nécessaire aux variations de température et le libre mouvement linéaire des arbres. Il n'est pas conçu pour permettre les variations angulaires. L'alignement doit donc être soigneusement vérifié:

1. Placer l'arête d'une règle contre les plateaux d'accouplement (voir **FIGURE III**). L'arête doit effleurer également les plateaux sur le dessus, le dessous puis les côtés.
2. À l'aide d'un pied à coulisse, vérifier aux mêmes points que ci-dessus la distance entre les plateaux. Cette distance doit être égale partout.

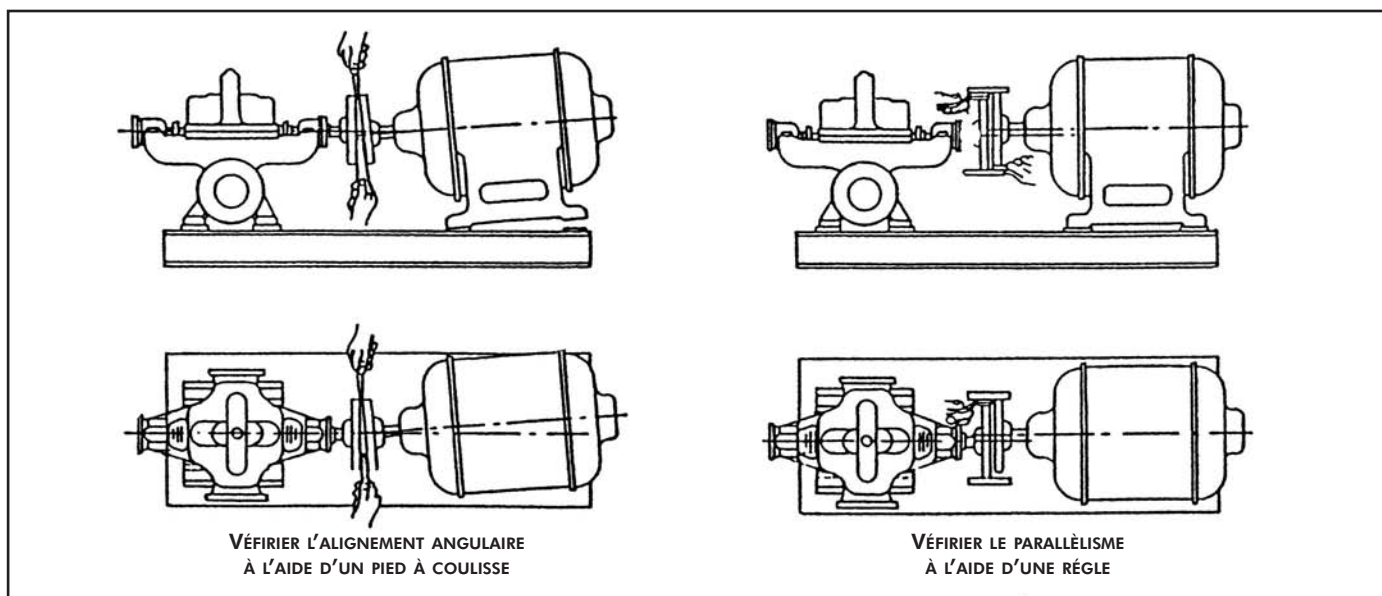


FIGURE III

A T T E N T I O N

- A. POUR LES POMPES ENTRAÎNÉES PAR TURBINE À VAPEUR OU FONCTIONNEMENT À HAUTE TEMPÉRATURE, L'ALIGNEMENT DOIT ÊTRE VÉRIFIÉ À LA TEMPÉRATURE D'OPÉRATION.
- B. LES ARBRES À CADRAN PEUVENT ABSORBER DES VARIATIONS ANGULAIRES ALLANT JUSQU'À 15 ET 22 DEGRÉS SELON LES MODÈLES. LES POMPES QUI EN SONT ÉQUIPÉES NE NÉCESSITENT DONC AUCUNE ATTENTION SPÉCIALE AU MOMENT DE L'INSTALLATION À MOINS D'UN GAUCHISSEMENT EXAGÉRÉ DE LA BASE.

C. UN MAUVAIS ALIGNEMENT DÉTERMINE UNE MARCHÉ BRUYANTE, UNE USURE PRÉMATURÉE DES PALIERS ET DE L'ACCOUPEMENT ET UNE PERTE DE PUISSANCE INUTILE. IL EST DONC ESSENTIEL:

1. DE VÉRIFIER SOIGNEUSEMENT L'ALIGNEMENT APRÈS QUE LES ÉCROUS DES BOULONS DE FIXATION AIENT ÉTÉ SERRÉS.
2. DE VÉRIFIER À NOUVEAU L'ALIGNEMENT APRÈS QUE LES TUYAUTERIES AIENT ÉTÉ RACCORDÉES ET QUE L'UNITÉ AIT FONCTIONNÉ DANS LES CONDITIONS NORMALES ET À LA TEMPÉRATURE DE MARCHÉ.

COMMANDE PAR COURROIES

Pour les pompes menées par courroie, procéder comme suit:

1. Avant la fixation, placer l'arrête d'une règle contre la face extérieure des poulies pour ajuster le parallélisme et l'alignement des deux poulies. Puis, à l'aide d'un niveau, vérifier leur parallélisme dans le sens vertical.
2. Faire glisser le moteur sur ses rails jusqu'à pouvoir passer librement les courroies.
3. Placer les courroies bien en place dans la gorge des poulies.
4. Repousser les moteurs pour obtenir la tension voulue.
5. Vérifier les courroies périodiquement et maintenir une tension adéquate. La tension idéale est juste avant le point de glissement lorsque la pompe tourne à pleine vitesse et à pleine charge. Ce glissement est caractérisé par le sifflement des courroies et l'échauffement de la plus petite des deux poulies.
6. Lorsque le remplacement d'une courroie s'avère nécessaire, pour une commande à courroies multiples, remplacer toutes les courroies en même temps pour éviter l'étirement et le bris prématuré de la courroie neuve.

A T T E N T I O N

- A. LES COURROIES NE DOIVENT JAMAIS ÊTRE PASSÉES DE FORCE PAR-DESSUS LES POULIES CAR CEI RISQUE D'EN ENDOMMAGER LA TRAME.
- B. UNE TENSION EXCESSIVE ACCÉLÈRE L'USURE DES COURROIES TOUT EN FATIGUANT INUTILEMENT LES PALIERS DE LA POMPE ET DU MOTEUR.
- C. ÉVITER QUE L'HUILE NE SE RÉPAND SUR LES COURROIES.

POMPES VERTICALES EN LIGNE

Les pompes FLO FAB de type Vertical En Ligne sont conçues pour un montage vertical sur le tuyau avec le moteur au-dessus de la pompe. L'alignement des conduites d'aspiration et de refoulement assure l'équilibre de la pompe sur les tuyaux. Aucun raccord flexible n'est nécessaire pour compenser le désalignement des tuyaux puisque la pompe n'est fixée qu'aux tuyaux mêmes et peut se déplacer avec les expansions et compressions du réseau des conduites.

Le choix du type de support doit être fait en tenant compte de la disposition des tuyaux près de la pompe, de la taille et du poids des tuyaux et des accessoires de la pompe, des expansions et compressions possibles, etc.... En d'autres termes, les critères généraux de support des tuyauteries s'appliquent en considérant de plus que le poids de la pompe est concentré en un point de la tuyauterie. Les autres recommandations générales concernant les tuyaux restent les mêmes que pour tout autre type de pompe. Par exemple, des robinets-vannes doivent être installés de part et d'autre de la pompe pour permettre le démontage de celle-ci sans avoir à drainer entièrement le réseau.

ATTENTION: il y a deux méthodes d'installation possibles pour les pompes verticales en ligne

1. POMPES VERTICALES EN LIGNE SUPPORTÉES

INSTALLER LA POMPE DE TYPE VERTICAL EN LIGNE AVEC LE MOTEUR EN POSITION VERTICALE.

S'ASSURER QUE L'ESPACE PRÉVU AU-DESSUS DE LA POMPE EST SUFFISANT POUR SOULEVER LE MOTEUR ET L'ENSEMBLE ROTATIF DE LA POMPE HORS DU CORPS DE POMPE. L'ESPACE PRÉVU AUTOUR DE LA POMPE DOIT ÉGALEMENT ÊTRE SUFFISANT POUR L'ENTRETIEN ET LA VENTILATION.

SUPPORTER LA POMPE UNIQUEMENT PAR LES TUYAUX.

LA POMPE NE DOIT PAS ÊTRE APPUYÉE AU SOL.

LA POMPE DOIT ÊTRE FIXÉE UNIQUEMENT PAR SES DEUX BRIDES.

C'EST APPLICABLE POUR TOUTES LES DIMENSIONS DE POMPES.

LA TUYAUTERIE DOIT ÊTRE SOLIDEMENT FIXÉE AU SOL POUR ÉVITER DE TRANSFÉRER L'EFFORT À LA POMPE.

PURGER MANUELLEMENT L'AIR DU CORPS DE POMPE.

S'ASSURER QUE LA VANNE D'ASPIRATION EST GRANDE OUVERTE AVANT DE DÉMARRER LE MOTEUR.

VÉRIFIER LE SENS DE ROTATION DU MOTEUR (DANS LE SENS DES AIGUILLES D'UNE MONTRE EN REGARDANT VERS LE BAS DU DESSUS DU MOTEUR).

2. POMPES VERTICALES EN LIGNE MONTÉES AU SOL

Les grosses pompes FLO FAB de type Vertical En Ligne et toutes les pompes de type split coupled comportent des bases de support sous le corps de pompe. Ces pompes doivent être montées au sol.

LA POMPE DOIT ÊTRE APPUYÉE AU SOL ET SOLIDEMENT FIXÉE.

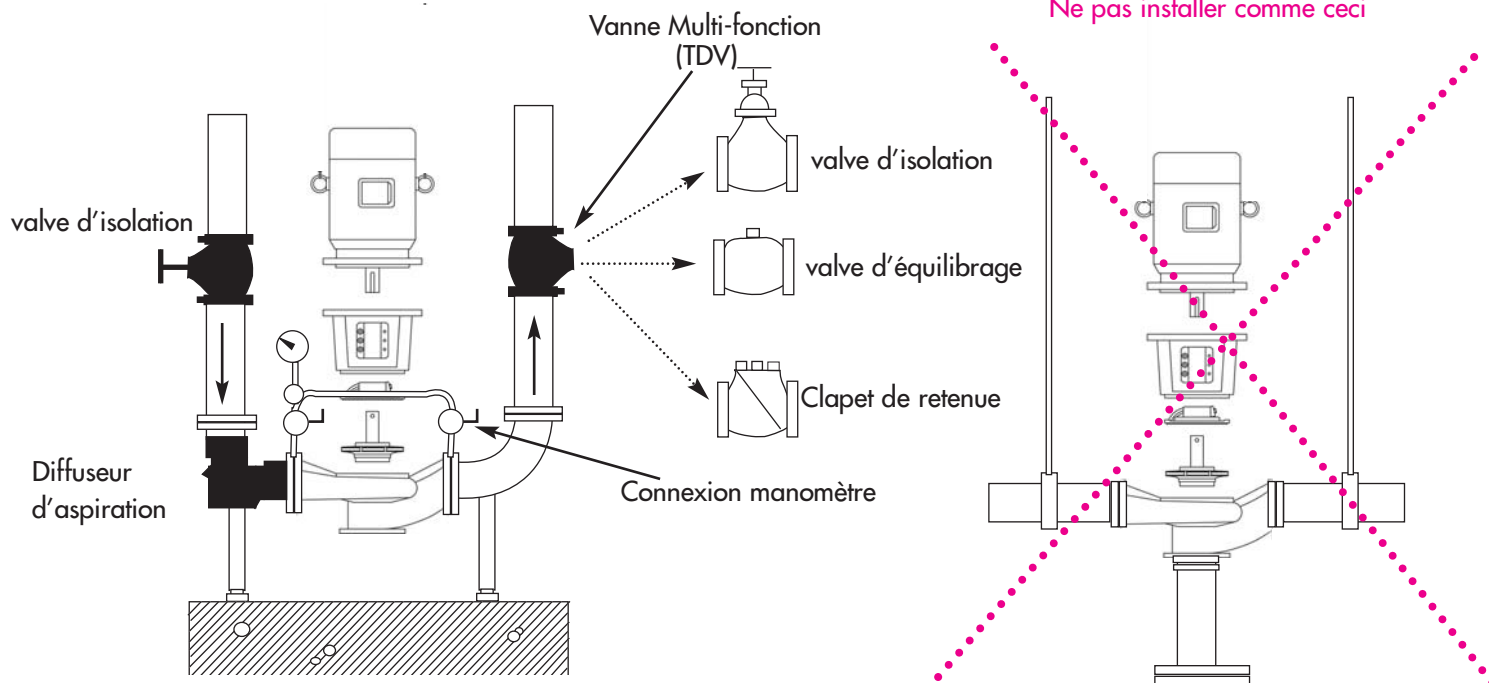
LA TUYAUTERIE NE DOIT PAS SUPPORTER LA POMPE.

DES JOINTS FLEXIBLES DOIVENT ÊTRE UTILISÉS AUX CONNEXIONS D'ASPIRATION ET DE REFOULEMENT DE LA POMPE.

LA POMPE PEUT ÊTRE FIXÉE SUR UNE BASE D'INERTIE MONTÉE SUR RESSORTS.

CETTE MÉTHODE EST SURTOUT APPLICABLE POUR LES POMPE À FORT HP

Bien que les pompes Verticales En Ligne ne vibrent pas, il est recommandé, pour celles montées au sol, de prévoir des dispositifs d'isolation entre la base d'inertie et la structure de fondation ainsi que des raccords flexibles sur les tuyauteries adjacentes à ces pompes. Il est important de ne jamais combiner les deux méthodes de montage. Si tel était le cas, un stress important serait appliqué sur le corps de la pompe et pourrait entraîner un bris. Ces méthodes relèvent de l'institut de l'hydraulique et FLO FAB peut confirmer que les autres manufacturiers tels que Darling, Plad et Bell & Gossett font les mêmes recommandations.





MOUNTING INSTRUCTIONS

Installation

This pump is built to provide years of service if installed properly and attached to a suitable foundation. A base of concrete weighing 2 1/2 times the weight of the pump is recommended. (Check the shipping ticket for pump weight).

If possible, tie the concrete pad in with the finished floor.

To facilitate easy servicing, some type of expansion fitting should be utilized. The female portion should be inserted into a suitable hole in the pad so that its top surface is flush with the pad surface. Thus, when the hold-down bolts are removed, the motor can be removed by sliding it back from the pump. (See figure 6).

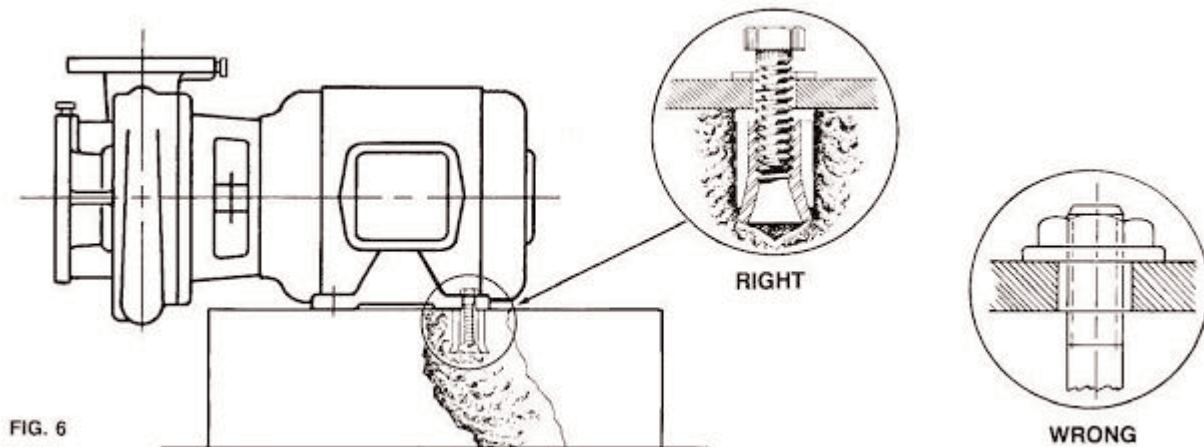


FIG. 6

O P É R A T I O N

GROUPE ÉLECTRO-POMPE

1. Avant le raccordement du moteur et du démarreur au réseau:
 - 1.1. Prendre connaissance du schéma de raccordement contenu dans le boîtier du moteur.
 - 1.2. Vérifier si la tension et la fréquence du réseau concordent avec celles mentionnées sur la plaque du moteur.
 - 1.3. Vérifier si l'ampérage des relais de protection et des fusibles concordent avec l'ampérage à pleine charge mentionné sur la plaque du moteur.
2. Vérifier le graissage et les garnitures du presse-étoupe (voir ENTRETIEN).
3. Voir à ce que le rotor du moteur et le mobile de la pompe tournent facilement à la main. Si cela semble frotter même légèrement, retarder la mise en marche jusqu'à ce que la cause en soit découverte et que les corrections y soient apportées.
4. Pour les unités équipés de variateur de vitesse hydraulique, consulter le manuel d'instruction du variateur.
5. Pour les pompes de circulation d'eau surchauffée, consulter les instructions spécifiques à ces pompes.
6. Amorcer la pompe par remplissage de la volute et de la conduite d'aspiration. En ouvrant les purgeurs d'air, l'air est naturellement expulsée. Tourner à la main la pompe de quelques tours pour faire sortir l'air qui aurait pu s'accumuler dans les concavités. Le remplissage est terminé lorsque les purgeurs refoulent de l'eau sans bulles d'air. Pour les installations en dépression sans clapet de pied, l'amorçage est réalisé par le vide à l'aide d'un éjecteur ou d'une pompe à vide.
7. Lancer le moteur de quelques tours, pour vérifier que le sens de rotation est correct: il est indiqué par une flèche sur la volute.
8. Mettre le moteur en marche et, aussitôt la vitesse normale atteinte, vérifier à l'aide d'un ampèremètre que l'intensité maximum inscrite sur la plaque du moteur n'est pas dépassée, compte tenu du facteur de service.

A T T E N T I O N

- A. S'ASSURER QUE LE ROBINET-VANNE D'ASPIRATION EST GRAND OUVERT CAR UN ÉTRANGLEMENT DE CE CÔTÉ EST DANGEREUX POUR LA POMPE.
- B. S'ASSURER QUE LA POMPE NE COURT AUCUNE CHANCE DE FONCTIONNER À SEC CAR LA PLUPART DES POMPES CENTRIFUGES ONT DE FAIBLES TOLÉRANCES ET NE PEUVENT EN AUCUN CAS TOURNER À SEC SANS QU'IL S'ENSUIVE DE SÉRIEUX DOMMAGES.

GROUPE AVEC MOTEUR À COMBUSTION INTERNE

Avant la mise en route d'une pompe entraînée par moteur à combustion interne on doit étudier soigneusement le manuel d'entretien du moteur.

ENTRETIEN

Une vérification systématique, exécutée à intervalles réguliers selon les recommandations suivantes vous assurera de nombreuses années de fonctionnement satisfaisant.

PRÉCAUTIONS GÉNÉRALES

1. Maintenir l'unité en état de propreté.
2. Éviter la tension excessive des courroies.
3. Munir le moteur d'une protection adéquate contre les surcharges.
4. Éviter que des particules étrangères ne viennent virevolter près des ouvertures d'aération du moteur.
5. Éviter de faire fonctionner le groupe dans une atmosphère surchauffée.
6. Éviter qu'un moteur triphasé ne fonctionne sur une seule phase; ceci s'accompagne d'un bourdonnement caractéristique, d'une perte de vitesse et d'un échauffement excessif aboutissant rapidement à la destruction des enroulements.
7. Se servir de thermomètres pour vérifier les températures.
8. Dans le cas d'arrêt dans une atmosphère à basse température, vidanger les conduites d'aspiration et de refoulement ainsi que la pompe.

PALIER

1. Les paliers lubrifiés à vie sont d'un type robuste, étanche et leur lubrification permanente évite tout entretien.
2. Les paliers lubrifiés à la graisse demandent très peu d'attention. Garnir de graisse (Esso Andok No. 280 ou équivalent) une fois par mois (selon le service), mais sans excès pour éviter le coulage et l'échauffement pouvant endommager les paliers. Enlever auparavant le bouchon d'excédent de graisse pour permettre à la vieille graisse de s'échapper.

PRESSE-ÉTOUPE AVEC GARNITURE À TRESSE

1. Vérifier que les garnitures de presse-étoupe sont bien en place, que le presse-étoupe est bien droit et serré légèrement pour laisser un suintement de 6 à 8 gouttes à la minute pour des pressions d'aspiration allant jusqu'à 20 PSIG (les variations de la pression d'aspiration déterminent une variation proportionnelle des égouttures).
2. Avant de procéder à un nouveau garnissage, enlever la vieille tresse jusqu'au fond du boîtier pour le nettoyer soigneusement et vérifier l'état de l'arbre. Un arbre exagérément usé ou corrodé ne permet plus une étanchéité satisfaisante.
3. Préparer les longueurs de tresse convenables allouant un jeu de 1/8" entre les bouts une fois en place. Placer les anneaux en les poussant un à un fermement et également autour de l'arbre et en décalant successivement les joints d'un quart de tour jusqu'au garnissage complet. Si la pompe est équipée d'une douille lanterne, s'assurer que celle-ci est placée correctement, sous le canal d'alimentation. Presser également la garniture avec le poussoir qui doit être serré légèrement à la main et bien droit.

ATTENTION

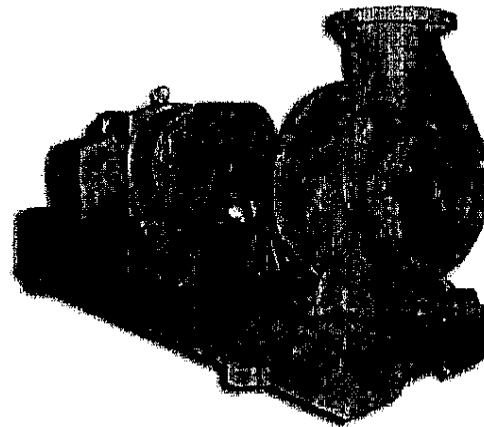
UNE GARNITURE TROP SERRÉE DÉTERMINE L'ÉCHAUFFEMENT DU PRESSE-ÉTOUPE, LA DÉTÉRIORATION DES TRESSES ET LE GRIPPAGE DE L'ARBRE OU DE LA CHEMISE D'ARBRE. POUR L'EAU FROIDE (MOINS DE 100°F) UTILISER DES TRESSES CRANE NO. 810, POUR L'EAU CHAUDE (AU-DESSUS DE 100°F) CRANE SS NO. 1.

Municipal and Industrial Pumps

2300 Series

STANDARD FEATURES INCLUDE:

- Back pull-out construction
- Standard dimensions / maximum pump & parts interchangeability
- Witness hydraulic coverage in the industry
- Heavy duty construction
- Hook-Type shaft sleeve
- Rigid cast iron bedplate or fabricated steel
- Extra casing thickness
- Available in all castable alloys


LUBRICATION

Refer to applicable maintenance manuals for detailed information on lubrication of driver and pump.

Oil-Lubricated Pumps

1. Maintain oil level as shown by a line in the sight glass or oil level indicator.
2. **DO NOT OVER OIL.** Over-oiling can cause bearings to run hot.
3. Use approved oil. See maintenance manual. Do not mix oils from different suppliers.
4. Check oil frequently for moisture, dirt or signs of "breakdown".

In installations with moderate temperature changes, humidity, and dirt, the oil should be changed after approximately 160 hours of operation. The oil should be inspected at this time to determine the operating period before the next oil change. Oil change periods may be increased up to 2000-4000 hours based on an 8000-hour year.

Grease-Lubricated Pumps

1. Examine grease in bearings at regular intervals. Watch for discoloration and contamination which indicate need for flushing and regreasing.
2. Add grease every 3 to 6 months and flush yearly — or more often under adverse conditions. Use lithium based NLGI-2 grade grease.
3. **DO NOT OVER GREASE.** Over-greased bearings may show signs of galling. Under-greased bearings may show signs of pitting. Bearing balls should roll, not slide.
4. After grease has been added to bearings, remove drain plug (where applicable) on bottom of bearing housing for half an hour while pump is running.

Coupling Lubrication — check type of coupling used. Many couplings do not require lubrication.

For additional information, refer to pump and driver maintenance manuals, which are available upon request.

SAFETY FIRST — BE CAREFUL WHEN WORKING ON ANY OPERATING MACHINERY. REPLACE COUPLING GUARD BEFORE STARTING PUMP. RECHECK ROTATION.

DATE: _____

GARNITURE MÉCANIQUE D'ÉTANCHÉITÉ

1. Mise en place du siège (ou grain) s'assurer avant tout que le rebord du logement du siège offre un rayon d'au moins 1/32" (et non pas un chanfrein) puis huiler légèrement la périphérie du siège avant de le pousser fermement et bien d'aplomb. Si l'on doit se servir d'un tube pour pousser le siège en place, garder la rondelle de carton comme protection. Enlever ensuite la rondelle puis nettoyer soigneusement les surfaces de contact.
2. Mise en place de l'élément rotatif. Nettoyer, polir et huiler soigneusement l'arbre ou la chemise d'arbre devant recevoir la garniture et s'assurer d'un rayon d'au moins 1/32" sur l'arête avant. S'assurer aussi que toutes les arêtes des clefs ou gorges sont bien polies. Nettoyer parfaitement et huiler légèrement les surfaces de contact. Placer l'ensemble rotatif sur l'arbre ou la chemise d'arbre et le glisser jusqu'à ce qu'il rencontre le siège.
3. Vérifier si les raccords d'alimentation de la garniture sont bien en place. En dégager l'air ou les vapeurs avant la mise en route en s'assurant que le boîtier contient du liquide qui assurera la lubrification initiale des surfaces de contact.
4. Si la pompe est munie d'une garniture mécanique double, la chambre intermédiaire doit être alimentée en liquide propre et à une pression de 10 à 20 PSIG supérieure à la pression d'aspiration de la pompe.

LIMITE D'EMPLOI DES GARNITURES MÉCANIQUES

Les pompes standard FLO FAB sont équipées de garnitures mécaniques. Les garnitures mécaniques standard sont munies de siège en NI-resist, de rondelle de carbone et de soufflet de Viton. Les limites recommandées pour les températures et pressions sont indiquées ci-dessous.

HP ET VITESSE DU MOTEUR	PRESSON D'ASPIRATION (PSIG)	TEMPÉRATURE MAXIMUM (°F)
Jusqu à 10HP 1750 RPM	60	250
	85	225
	125	160
15 - 50HP 1750 RPM	50	250
	60	225
	100	160
Jusqu à 15HP 3500 RPM	20	180
	125	120
20 - 60HP 3500 RPM	15	180
	115	120

A T T E N T I O N

- A. UNE GARNITURE MÉCANIQUE EST UNE PIÈCE DE PRÉCISION: ELLE DOIT ÊTRE MANIPULÉE AVEC SOIN. LA COUPELLE ET SON SIÈGE NÉCESSITENT UNE ATTENTION TOUTE PARTICULIÈRE. ON NE DOIT PAS LES LAISSER TOMBER PAR TERRE ET LES SURFACES DE CONTACT DOIVENT ÊTRE EXEMPTÉ DE TOUT ÉRAFLURE.
- B. NE JAMAIS FAIRE TOURNER UNE GARNITURE MÉCANIQUE À SEC.
- C. SUIVRE LES INSTRUCTIONS DU FABRICANT DE LA GARNITURE MÉCANIQUE.

ENTRETIEN PRÉVENTIF

1. Protéger la pompe à l'aide d'un filtre convenable.
2. Ne jamais pomper un liquide pour lequel la pompe n'a pas été conçue (se renseigner auprès de votre représentant(e) FLO FAB).
3. Maintenir la quantité requise du lubrifiant recommandé en suivant à la lettre les instructions de graissage.
4. Vérifier périodiquement l'alignement de la ligne d'arbre.
5. Corriger toute contrepente des tuyaux d'aspiration vers la pompe.
6. S'assurer qu'aucun effort n'est supporté par la volute.
7. Ne jamais faire tourner une pompe à sec.
8. Vérifier périodiquement l'état des bagues d'usure.
9. Remplacer périodiquement les garnitures en utilisant les tresses recommandées par FLO FAB.
10. Ne jamais serrer le presse-étoupe plus qu'il n'est nécessaire.
11. Remplacer immédiatement les chemises d'arbres si elles comportent de fortes rayures.
12. Si le liquide pompé est chargé de particules en suspension, utiliser une source extérieure pour alimenter les garnitures.
13. Un plan de routine d'entretien doit être établi pour s'assurer des visites d'inspection et d'entretien indispensables pour tirer de vos unités de pompage le meilleur service.

ENTRETIEN DES POMPES VERTICALES EN LIGNE

Les pompes de type V, VL, RI et SC sont conçues pour fonctionner sans aucun entretien périodique autre que le graissage des paliers du moteur avec une graisse au silicone telle que Dow-Corning 44, Keystone No. 89 ou Supermill ASU 06752, une seule fois tous les trois (3) mois. La durée de la pompe et son bon fonctionnement dépendent d'une sélection adéquate, d'une installation convenable et de la lubrification continue de la garniture mécanique. Le bouchon d'évent doit être dévissé pour purger entièrement l'air du corps de pompe avant la mise en

route afin d'assurer la lubrification de la garniture mécanique. Les particules en suspension dans le réseau raccourciront toujours la durée des garnitures mécaniques à cause de leurs propriétés abrasives. Les particules les plus courantes ont celles d'oxyde de fer (FE3O4) qui, hautement magnétiques, ont tendance à former une croûte sur toute la surface en contact avec l'eau est un facteur important de la durée de la garniture mécanique. Il est recommandé de limiter les chromates en suspension dans l'eau à 250 ppm.

DÉMONTAGE DES POMPES TYPE V, VL, RI ET SC

Il est inutile de démonter la tuyauterie pour accéder aux pompes de Type V, VL, RI et SC. Le service et l'entretien peut être effectué en soulevant l'élément rotatif hors du corps de pompe.

1. Débrancher les fils du moteur.

2. Démonter les boulons retenant le support du moteur au corps de pompe et l'ensemble rotatif peut être retiré du corps de pompe en soulevant le moteur, tel qu'indiqué.
3. Retirer l'écrou de blocage de l'impulseur en tournant dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Sortir l'impulseur en le soulevant avec des coins tout autour et retirer la clé de l'impulseur de son chemin de clé.
4. Faire glisser hors de l'arbre la coupole rotative de la garniture mécanique.
5. Démonter les boulons retenant le moteur à son support.
6. Pour remplacer les bagues d'usure, couper celles-ci au ciseau pour les retirer et placer les bagues neuves après les avoir légèrement huilées et en les poussant par petits coups à l'aide d'un marteau de plomb.
7. Pour remplacer la chemise d'arbre, il est important de n'appliquer aucune pression sur les paliers du moteur. Prendre appui uniquement sur l'arbre lui-même pour retirer la chemise d'arbre et pour replacer la neuve.

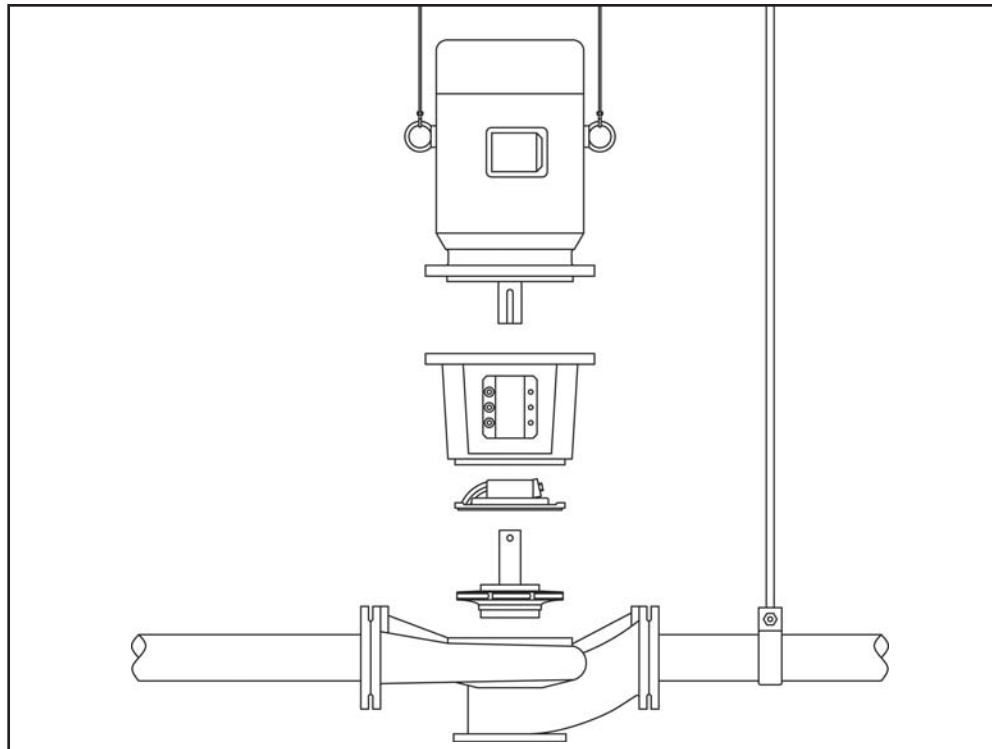


FIGURE V - TYPE SC

REMONTAGE

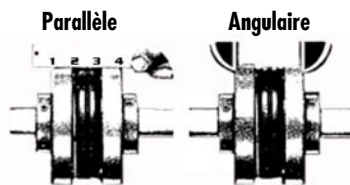
1. Nettoyer le logement du support du moteur avant d'y placer le siège de la garniture mécanique et sa coupole rotative, tous deux légèrement lubrifiés.
2. Boulonner le moteur à son support en prenant soin de ne pas cogner l'arbre du moteur à la garniture mécanique.
3. Remettre la clé de l'impulseur dans son chemin sur l'arbre. Glisser la garniture mécanique et son ressort sur l'arbre puis l'impulseur.
4. Visser l'écrou de blocage de l'impulseur dans le sens des aiguilles d'une montre et le bloquer en place.

5. Retirer le joint du corps de pompe et nettoyer son assise sur le corps de pompe et sur le support du moteur. Placer un joint neuf sur ce dernier.
6. Descendre l'ensemble rotatif dans le corps de pompe en centrant soigneusement l'impulseur pour éviter de l'endommager. Resserrer progressivement les boulons tout autour.
7. Remplir le corps de pompe d'eau et le purger de son air par l'évent.
8. Rebrancher les fils au moteur. Vérifier le sens de rotation pour s'assurer d'un fonctionnement convenable.

DÉMONTAGE DES POMPES TYPE SC

Le service et l'entretien régulier des pompes Type SC peuvent être effectués sans toucher ni au moteur ni à l'ensemble rotatif.

1. Dévisser les boulons des plateaux de l'accouplement flexible et retirer la partie centrale (entretoise).
2. Retirer le plateau inférieur de l'accouplement flexible puis l'écrou du boîtier de palier, la rondelle et les boulons puis soulever le boîtier de palier.
3. Retirer le boîtier de la garniture. Lorsque la garniture mécanique seule doit être démontée, l'ensemble des boîtiers de palier et de la garniture peuvent être soulevés comme une seule cartouche en enlevant les deux boulons traversant le boîtier de la garniture.
4. Retirer pour inspection, si nécessaire, le palier inférieur et son porte-palier en démontant les boulons de fixations.
5. Pour les réparations majeures où l'élément rotatif doit être retiré, démonter l'accouplement, soulever le moteur et retirer les boulons de palier et de garniture mécanique. Enlever le support du moteur et le couvercle supérieur du corps de pompe avant de sortir l'ensemble rotatif.



ASSEMBLAGE DES BRIDES

Pour les manchons en deux pièces, ne pas placer la bague à sa position finale; permettre de pendre librement dans l'espace adjacent aux engrenages.

1. Glisser la bride libre sur l'arbre jusqu'à ce que le manchon soit assis dans l'engrenage de chaque bride. (La dimension "Y" est à titre de référence seulement, pas nécessairement critique) Sécuriser la bride à l'arbre. Différents manchons nécessitent différents degrés d'alignement de précision. Localiser la précision d'alignement requise et vérifier la valeur d'alignement requise pour votre type et grandeur de manchon dans le tableau.
2. Vérifier l'alignement parallèle en plaçant un rebord droit en travers des deux brides d'accouplement et mesurer le décalage maximal à différents points autour du raccord. Si le décalage maximal excède les données sous "Parallèle" dans le tableau, réaligner l'arbre.
3. Vérifier l'alignement angulaire avec un micromètre ou un pied à coulisse. Mesurer à partir de l'extérieur de la première bride jusqu'à l'extérieur de la deuxième à quelques intervalles autour du périmètre du raccord. Déterminer les dimensions maximales et minimales sans faire pivoter le raccord. La différence entre le maximum et le minimum ne devrait pas excéder les données sous "Angulaire" dans le tableau. Si une correction est nécessaire, s'assurer de revérifier l'alignement parallèle.
4. Si le raccord emploie un manchon en deux pièces avec bague, forcer la bague à s'installer dans l'espace au centre du manchon. Il sera peut-être nécessaire d'utiliser un tourne-vis.
5. Installer des raccords de protection par OSHA.

****Attention: le manchon pourrait être propulsé du raccord avec une force substantielle s'il est sujet à un choc de pression sévère ou à un abus****

TPM MAXIMAL ET MARGE DE DÉALIGNEMENT ACCEPTABLE (DIMENSIONS EN POUÇES)

MANCHON	TPM MAX.	TYPES: JE, JN, JNS, E & N			TYPES: H & HS		
		PARALLÈLE	ANGULAIRE	Y	PARALLÈLE	ANGULAIRE	Y
3	9200	0.010	0.035	1.188	-----	-----	-----
4	7600	0.010	0.043	1.500	-----	-----	-----
5	7600	0.015	0.056	1.938	-----	-----	-----
6	6000	0.015	0.070	2.375	0.010	0.016	2.375
7	5250	0.020	0.081	2.563	0.012	0.020	2.563
8	4500	0.020	0.094	2.938	0.015	0.025	2.938
9	3750	0.025	0.109	3.500	0.017	0.028	3.500
10	3600	0.025	0.128	4.063	0.020	0.032	4.063
11	3600	0.032	0.151	4.875	0.022	0.037	4.875
12	2800	0.032	0.175	5.688	0.025	0.042	5.688
13	2400	0.040	0.195	6.688	0.030	0.050	6.625
14	2200	0.045	0.242	7.750	0.035	0.060	7.750
16	1500	0.062	0.330	10.250	-----	-----	-----

PIÈCES DE RECHANGE

L'application particulière détermine, en grande partie, le nombre minimum de pièces de rechange dont on doit disposer sur place. (Voir détails aux pages 15 @ 26). Un jeu minimum de pièces doit comporter :

- Un jeu d'anneaux d'usure.
- Un jeu de chemises d'arbre pour les arbres chemisés.
- Un arbre de couche pour les arbres non chemisés.
- De la tresse pour les garnitures ou une garniture mécanique complète.
- Des feuilles à joint.

En commandant des pièces de rechange, indiquer toujours le numéro de série de la pompe et donner une description complète de la pièce désirée.

GARANTIE

Les pompes FLO FAB sont garanties contre tout défaut de fabrication pour une durée de 12 mois à partir de la date d'expédition du manufacturier. En cas de défectuosité durant cette période, notre responsabilité se limite à la réparation ou au remplacement des pièces défectueuses qui doivent être retournées en usine, port payé. Nous n'acceptons aucune responsabilité pour les dégâts ou dommages dus à des motifs hors de notre contrôle ou résultant d'une usure normale, ni pour des réparations faites ou tentées d'être faites sans notre consentement, ni pour aucun dommage résultant d'un défaut de fonctionnement d'une pompe. Que ce soit pour un remplacement ou pour un ajustement de la pièce défectueuse, les frais de main d'œuvre seront toujours à la charge du client.

VEUILLEZ NOTER QUE NOTRE GARANTIE NE COUVRE PAS LE JOINT D'ÉTANCHÉITÉ MÉCANIQUE.

TABEAU DE DÉPANNAGE

(VOIR **LÉGENDE** À LA PAGE SUIVANTE)

SYMPTÔMES	CAUSES POSSIBLES
La pompe ne refoule pas	1, 2, 3, 4, 6, 11, 14, 16, 17, 22, 23
Insuffisance de débit	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 14, 17, 20, 22, 23, 29, 30, 31
Pression insuffisante	5, 14, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 29, 33, 34, 37
Désamorçage de la pompe après démarrage	2, 3, 5, 6, 7, 8, 11, 12, 13
Ampérage excessif	15, 16, 18, 19, 20, 23, 24, 26, 27, 29, 33, 34, 37
Échauffement du presse-étoupe	24, 26, 32, 33, 34, 35, 36, 38, 39, 40
Les tresses de garniture ne durent pas	12, 13, 24, 26, 28, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40
La pompe vibre ou est bruyante	2, 3, 4, 9, 10, 11, 21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 30, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
Les paliers ne durent pas	24, 26, 27, 28, 35, 36, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47
La pompe surchauffe et grippe	1, 4, 21, 22, 24, 27, 28, 35, 36, 41

L É G E N D E

DÉFAUTS À L'ASPIRATION

1. Amorçage manqué.
2. Pompe et tuyau d'aspiration incomplètement remplis de liquide.
3. Hauteur d'aspiration trop grande.
4. Marge insuffisante entre la pression d'aspiration et la tension de vapeur (NPSH disponible trop bas).
5. Liquide contenant trop d'air ou de gaz.
6. Poche d'air dans la ligne d'aspiration.
7. Rentrées d'air à l'aspiration.
8. Rentrées d'air au presse-étoupe.
9. Clapet de pied de dimension insuffisante.
10. Crépine obstruée.
11. Extrémité du tuyau d'aspiration insuffisamment immergé.
12. Canal d'alimentation de lanterne obstrué.
13. Lanterne mal placée dans le presse-étoupe, prévenant l'arrivée de liquide.

DÉFAUTS DU SYSTÈME

14. Vitesse insuffisante.
15. Vitesse excessive.
16. Mauvais sens de rotation.
17. Hauteur d'élévation supérieure à la pression développée par la pompe.

18. Hauteur d'élévation inférieure à la pression développée par la pompe.
19. Densité du liquide différente de celle spécifiée.
20. Viscosité du liquide différente de celle spécifiée.
21. Fonctionnement à débit très bas.
22. Fonctionnement en parallèle de pompes non assorties.

DÉFAUTS MÉCANIQUES

23. Roue obstruée.
24. Mauvais alignement.
25. Manque de rigidité de la fondation.
26. Arbre faussé.
27. Rotor frottant à la volute.
28. Paliers usés.
29. Bagues d'usure usées.
30. Roue endommagée.
31. Joint de volute non étanche d'où fuite interne.
32. Arbre ou chemise d'arbre usé ou éraflé au presse-étoupe.
33. Garniture mal posée.
34. Type de tresse ne convenant pas à l'application.
35. Arbre décentré à cause de l'usure des paliers ou d'un mauvais alignement.
36. Rotor mal équilibré déterminant des vibrations.

37. Garniture trop serrée empêchant le liquide d'alimenter la garniture.
38. Défaut de refroidissement de la garniture.
39. Tolérance excessive au fond du presse-étoupe laissant la tresse pénétrer dans la pompe.
40. Liquide d'alimentation de la lanterne malpropre, entraînant l'éraflure de l'arbre ou de la chemise.
41. Poussée axiale excessive due à un défaut mécanique de la pompe ou du dispositif d'équilibre hydraulique s'il y en a un.
42. Défaut de lubrification.
43. Manque de lubrifiant.
44. Installation incorrecte des paliers à douille (dommage pendant la mise en place).
45. Paliers encrassés.
46. Paliers rouillés dû à une infiltration d'eau dans leur boîtier.
47. Refroidissement excessif des paliers déterminant une condensation, dans le boîtier, de l'humidité de l'atmosphère.

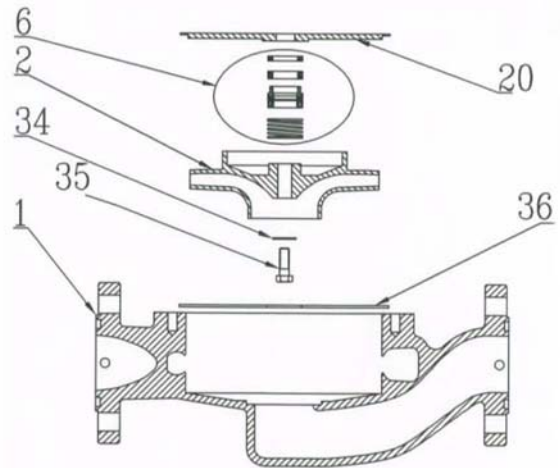
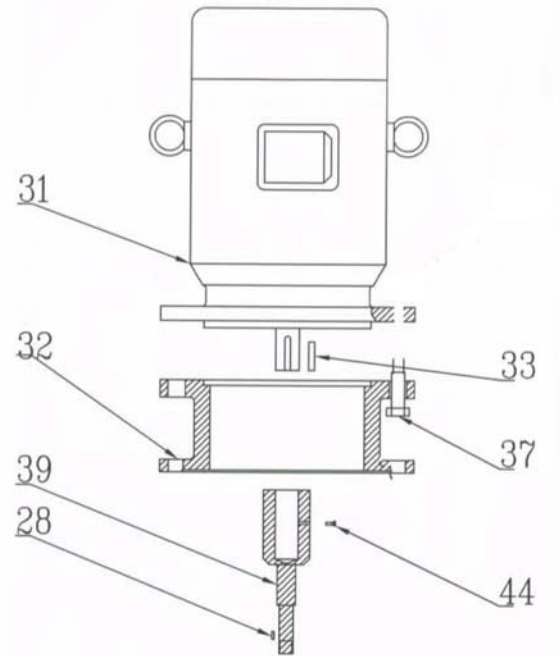
Series 600/Série 600

Parts List/Liste des Pièces

Vertical In-line Circulator Parts Series 600 Pièces pour Circulateur en Ligne Série 600				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	Bronze ASTM B584C87500
X	2	Impeller	Noryl	Bronze ASTM B584C87500
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Various (for assembly)
X	20	Mechanical Seal Cover	Stainless Steel 304LSS	----
X	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
	31	Motor	----	----
	32	Bracket	Cast Iron ASTM A48 CL30	----
	33	Motor Shaft Key	Carbon Steel - 1045	----
X	34	Impeller Washer	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	35	Impeller Bolt	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	36	Casing Gasket	Fiber Gasket (Vellumoid)	----
	37	Motor Bolt	Carbon Steel - 1045	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	39	Shaft Adaptor	Carbon Steel - 4340 Clear Zinc Plated	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	44	Screw	Carbon Steel - 1045	Stainless Steel 18-8 Open Designation

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



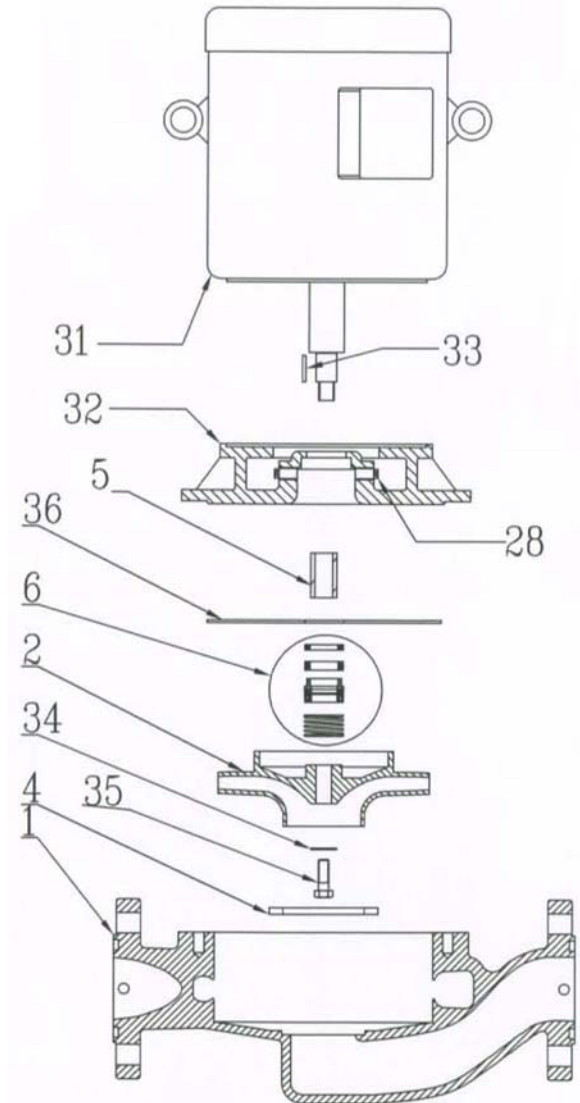
Series 700/Série 700

Parts List/Liste des Pièces

Vertical In-line Circulator Parts Series 700 Pièces pour Circulateur en Ligne Série 700				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	Bronze ASTM B584C87500
X	2	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL30
X	4	Casing Wear Rings	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Various (for assembly)
	28	Air Vent	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
	31	Motor	----	----
	32	Bracket	Cast Iron ASTM A48 CL30	Bronze ASTM B584C87500
X	33	Motor Shaft Key	Carbon Steel ASTM A576 G10450	----
X	34	Impeller Washer	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	35	Impeller Bolt	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
	36	Casing Gasket	Fiber Gasket (Vellumoid)	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



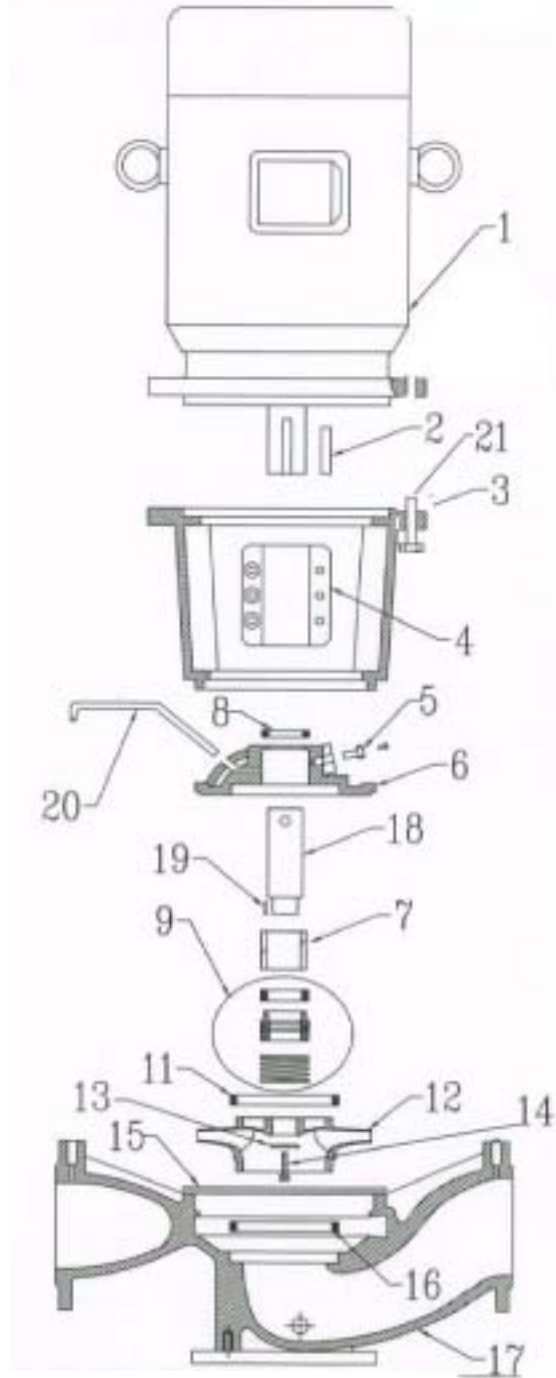
Series 840SC/Série 840SC

Parts List/Liste des Pièces

Vertical In-line Circulator Parts Series 840SC Pièces pour Circulateur en Ligne Série 840SC				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Motor	---	---
X	2	Motor Shaft Key	Carbon Steel - 1045	----
X	3	Bracket	Cast Iron A48 CL30	----
X	4	Split Coupling	Cast Iron A48 CL30	----
X	5	Air Vent Plug	----	----
	6	Adaptor	Cast Iron A48 CL30	----
	7	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	----
	8	Cover Plate	Cast Iron A48 CL30	----
	9	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Various (For Assembly)
X	11	Wear Ring	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
	12	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL 30
	13	Impeller Washer	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
	14	Impeller Bolt	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
	15	Casing Gasket	Fiber Gasket (Vellumoid)	----
	16	Wear Ring	Bronze ASTM B854C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
	17	Casing	Cast Iron A48 CL 30	Bronze ASTM B584C87500
	18	Pump shaft	Carbon Steel 4340 Clear Zinc Plated	----
	19	Pump Shaft Key	----	----
	20	Flush Line	----	----
	21	Motor Bolt	Carbon Steel - 1045	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Remplacement Supplémentaires Recommandées



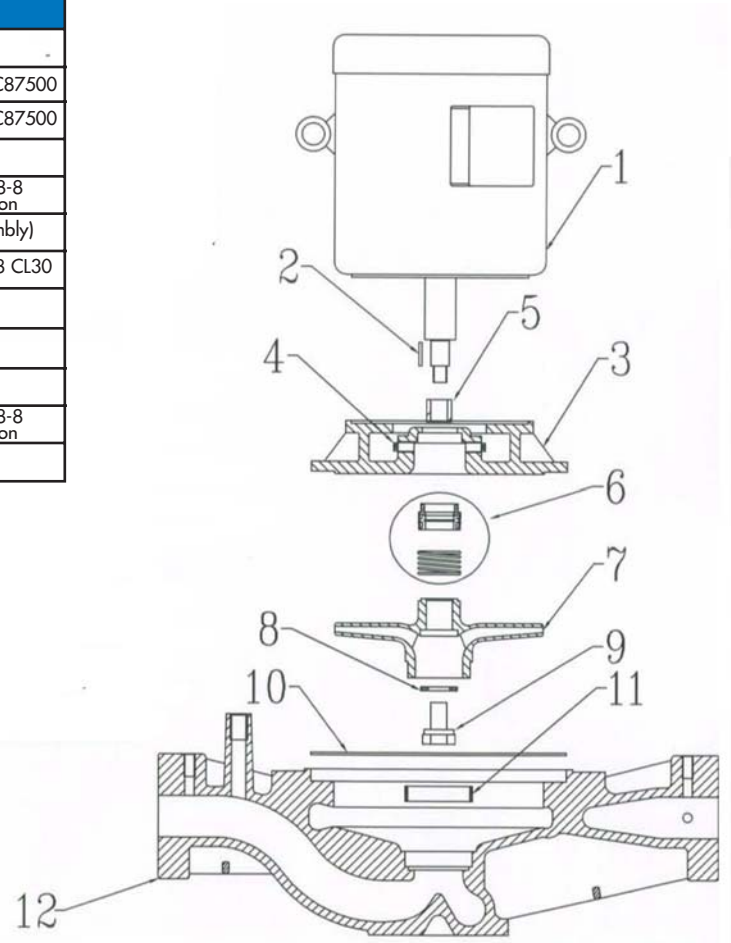
Series 880/Série 880

Parts List/Liste des Pièces

Vertical In-line Circulator Parts Series 880 Pièces pour Circulateur en Ligne Série 880				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Motor	----	----
X	2	Motor Shaft Key	Carbon Steel - 1045	Bronze ASTM B584C87500
	3	Adaptor	Cast Iron ASTM A48 CL30	Bronze ASTM B584C87500
	4	Air Vent Plug	----	----
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Various (for assembly)
	7	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL30
	8	Impeller Washer	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
	9	Impeller Bolt	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	10	Casing Gasket	Fiber Gasket (Vellumoid)	----
X	11	Wear Rings	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
	12	Casing	Cast Iron ASTM A48 CL30	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



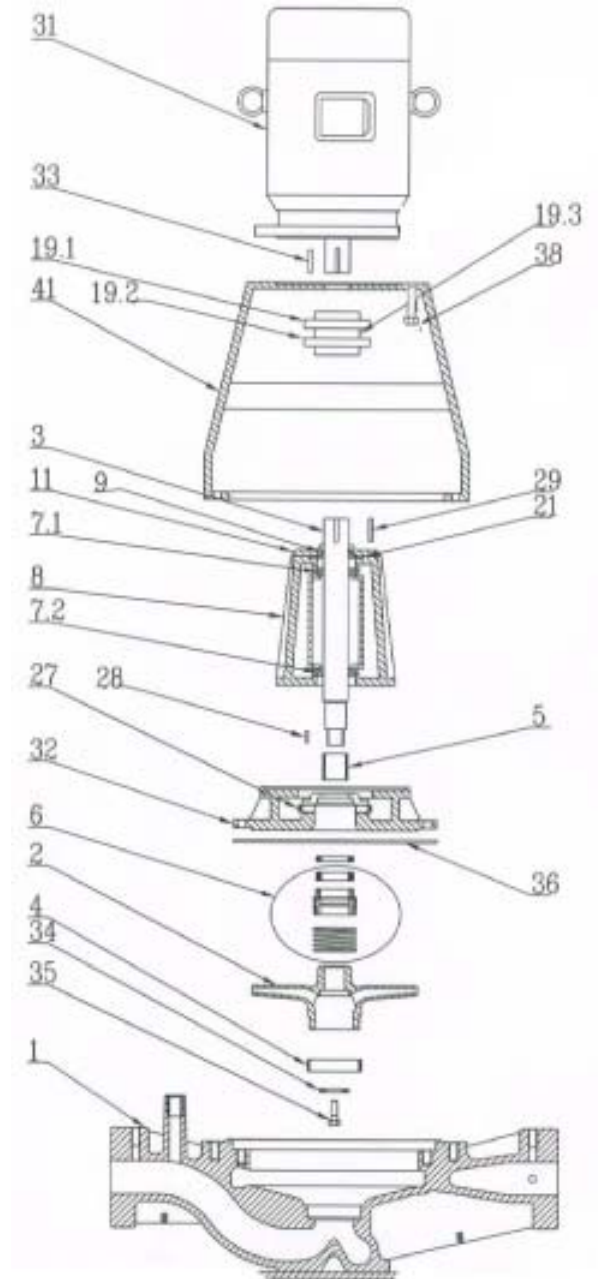
Series 880RI/Série 880RI

Parts List/Liste des Pièces

Vertical In-line Circulator Parts Series 880RI				
Pièces pour Circulateur en Ligne Série 880RI				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	Bronze ASTM B584C87500
X	2	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL 30
X	3	Pump Shaft	ASTM A276 Type 420 SS	----
X	4	Casing Wear Rings	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Spring	Viton/Ceramic vs Carbon	Various (for Assembly)
X	7.1	Ball Bearing (outboard)	Various (for Assembly)	----
X	7.2	Ball Bearing (inboard)	Various (for Assembly)	----
	8	Bearing Housing	----	----
X	9	Radial Shaft Seal Ring	----	----
	11	Bearing Cover	----	----
	19.1	Half Coupling (motor side)	----	----
	19.2	Half Coupling (pump side)	----	----
	19.3	Insert	----	----
X	21	Gasket Bearing Housing Cover	----	----
	27	Air Release Valve Connection w/Plug	----	----
X	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A48 G10800	----
	29	Pump Shaft Key	----	----
	31	Motor	----	----
	32	Bracket	Cast Iron ASTM A48 CL30	----
	33	Motor Shaft Key	Carbon Steel - 1045	----
	34	Impeller Washer	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	35	Impeller Bolt	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	36	Casing Gasket	Fiber Gasket (Vellumoid)	----
	38	Motor Bolt	Carbon Steel - 1045	----
	41	Motor Bracket	Carbon Steel - 1045	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



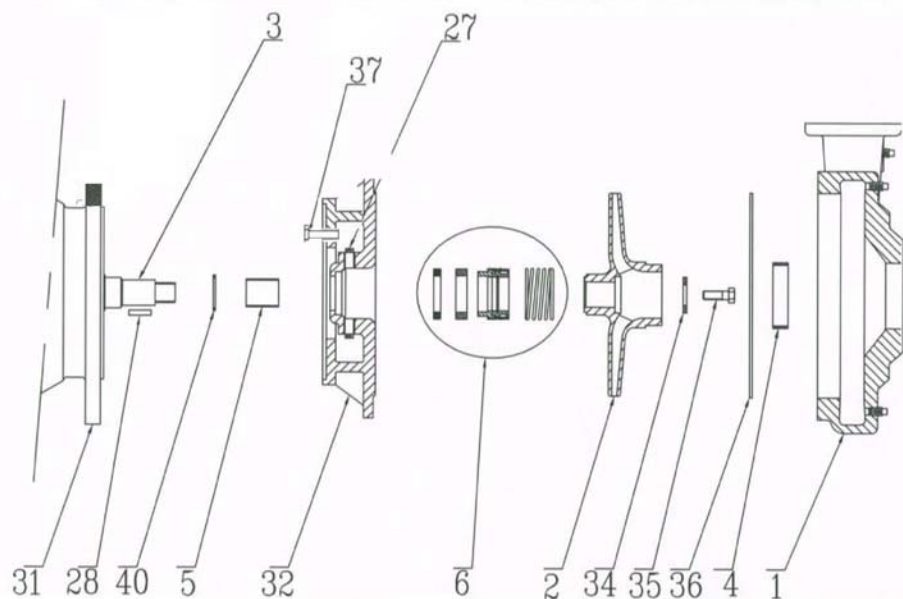
Series 1000/Série 1000

Parts List/Liste des Pièces

Centrifugal End Suction Closed Coupled Series 1000				
Pièces pour Pompe à Accouplement Directe montée sur Base Série 1000				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	Bronze ASTM B584C87500
	2	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL 30
	3	Pump Shaft	Carbon Steel - 4340 Clear Zinc Plated	----
X	4	Casing Wear Ring	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Various (For Assembly)
	27	Air Vent Valve Connection w/Plug	----	----
	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
	31	Motor	----	----
	32	Bracket	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	33	Motor Shaft Key	Carbon Steel - 1045	Stainless Steel 18-8 Open Designation
	34	Impeller Washer	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
	35	Impeller Bolt	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	36	Casing Gasket	Fiber Gasket (Vellumoid)	----
	37	Motor Bolt	Carbon Steel - 1045	----
	40	Water Slinger	----	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



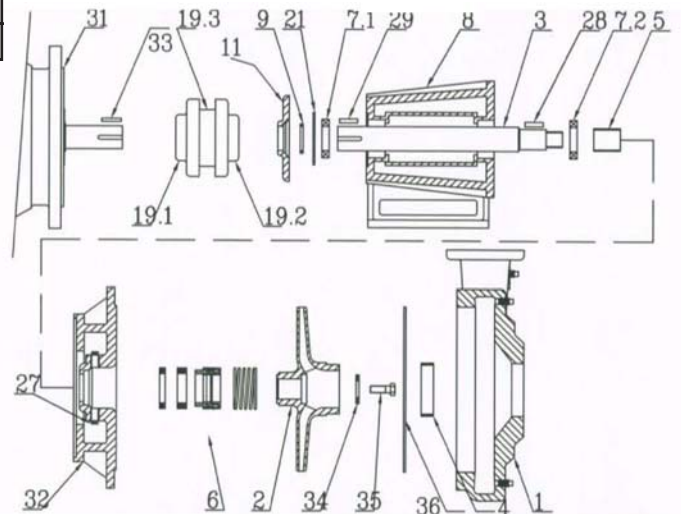
Series 2000/Série 2000

Parts List/Liste des Pièces

Centrifugal End Suction Closed Coupled Series 2000				
Pièces pour Pompe à Accouplement Directe montée sur Base Série 2000				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	Bronze ASTM B584C87500
	2	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast iron ASTM A48 CL 30
X	3	Pump Shaft	Stainless Steel ASTM A276 Type 420 SS	----
X	4	Casing Wear Ring	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6			Various (For Assembly)
X	7.1	Ball Bearing (outboard)	Various (For Assembly)	----
X	7.2	Ball Bearing (inboard)	Various (For Assembly)	----
	8	Bearing Housing	----	----
	9	Radial Shaft Seal Ring	----	----
	11	Bearing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	Stainless Steel 18-8 Open Designation
	19.1	Half Coupling (Motor Side)	----	----
	19.2	Half Coupling (Pump Side)	----	----
X	19.3	Insert	----	----
X	21	Gasket Bearing Housing cover	----	----
	27	Air Release Valve Connection w/Plug	----	----
	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
	29	Pump Shaft Key	----	----
	31	Motor	----	----
	32	Bracket	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	33	Motor Shaft Key	Carbon Steel - 1045	----
	34	Impeller Washer	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
	35	Impeller Bolt	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	36	Casing Gasket	Fiber Gasket (Vellumoid)	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



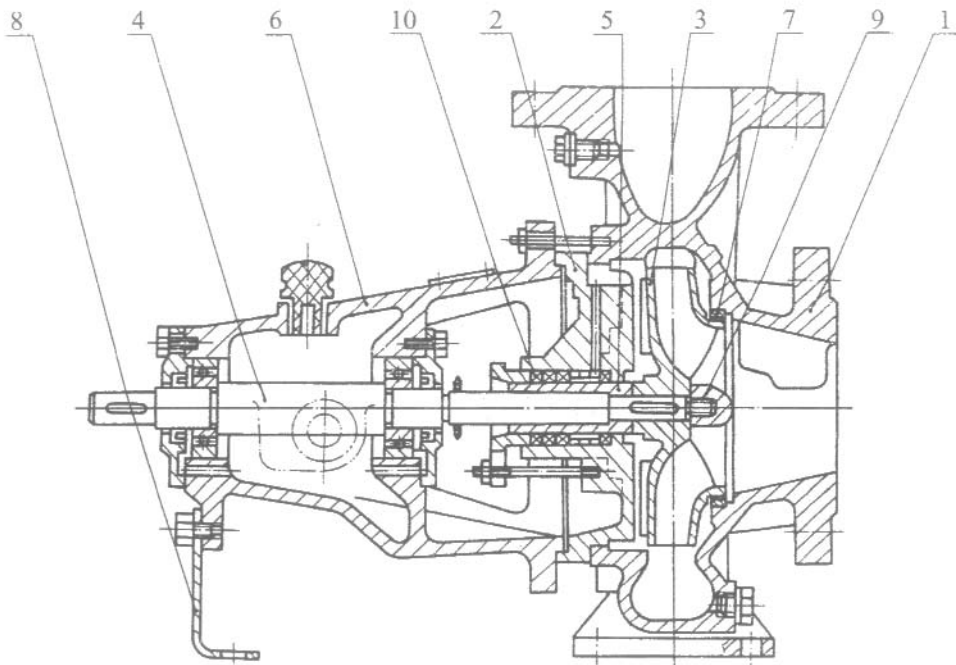
Series 2300-2600/Série 2300-2600

Parts List/Liste des Pièces

Centrifugal End Suction Closed Coupled Series 2600				
Pièces pour Pompe montée sur Base à Accouplement Directe Série 2600				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	Bronze ASTM B584C87500
	2	Casing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL30	----
	3	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL 30
X	4	Pump Shaft	Stainless Steel ASTM A276 Type 420SS	----
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Bearing Bracket	Various (For Assembly)	
X	7	Casing Ring	Bronze ASTM B584C87500	----
	8	Support Feet	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	9	Impeller Nut	Stainless Steel 18-8 Open Designation	----
X	10	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Packing

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



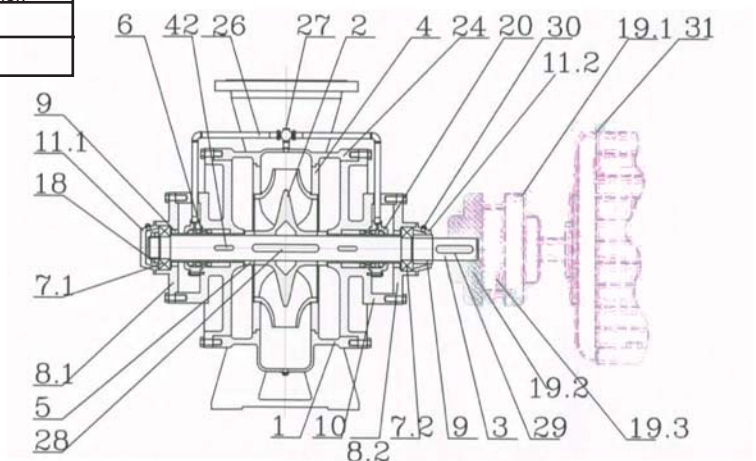
Series 4800 U/Série 4800 U

Parts List/Liste des Pièces

Double suction Split Case Series 4800 U				
Pièces pour Pompe à Double Aspiration Série 4800U				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	---
X	2	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL 30
X	3	Pump Shaft	Carbon Steel - 4340 Clear Zinc Plated	----
X	4	Casing Wear Ring	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Various (For Assembly)
X	7.1	Ball Bearing (Outboard)	Various (For Assembly)	----
X	7.2	Ball Bearing (Inboard)	Various (For Assembly)	----
	8.1	Bearing Housing (Outboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	8.2	Bearing Housing (Inboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
X	9	Radial Shaft Seal Ring	----	----
	10	Seal Housing	----	----
	11.1	Bearing Cover (Outboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	11.2	Bearing Cover (Inboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	18	Bearing Lock Washer & Nut	----	----
	19.1	Half Coupling (Motor side)	----	----
	19.2	Half Coupling (Pump side)	----	----
	19.3	Insert	----	----
	20	Mechanical Seal Cover	----	----
	24	Volute Casing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	26	Sealing Water Pipe or Flush Pipe	----	----
	27	Air Vent Valve Connection w/Plug	----	----
X	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
	29	Pump Shaft Key	Fiber Gasket (Vellumoid)	----
	30	Plug	----	Stainless Steel 18-8 Open Designation
	31	Motor	----	----
	42	Shaft Sleeve Key	Bronze ASTM B584C87500	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées

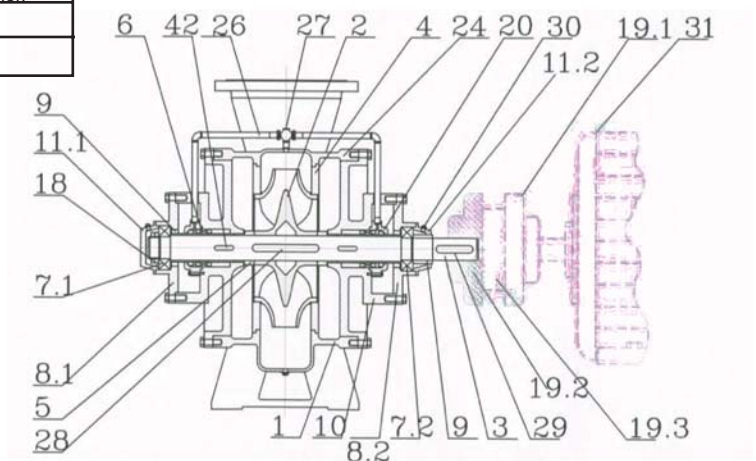


Series 4800 L/Série 4800 L Parts List/Liste des Pièces

Double suction Split Case Series 4800 L				
Pièces pour Pompe à Double Aspiration Série 4800L				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	---
X	2	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL 30
X	3	Pump Shaft	Carbon Steel - 4340 Clear Zinc Plated	----
X	4	Casing Wear Ring	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Various (For Assembly)
X	7.1	Ball Bearing (Outboard)	Various (For Assembly)	----
X	7.2	Ball Bearing (Inboard)	Various (For Assembly)	----
	8.1	Bearing Housing (Outboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	8.2	Bearing Housing (Inboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
X	9	Radial Shaft Seal Ring	----	----
	10	Seal Housing	----	----
	11.1	Bearing Cover (Outboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	11.2	Bearing Cover (Inboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	18	Bearing Lock Washer & Nut	----	----
	19.1	Half Coupling (Motor side)	----	----
	19.2	Half Coupling (Pump side)	----	----
	19.3	Insert	----	----
	20	Mechanical Seal Cover	----	----
	24	Volute Casing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	26	Sealing Water Pipe or Flush Pipe	----	----
	27	Air Vent Valve Connection w/Plug	----	----
X	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
	29	Pump Shaft Key	Fiber Gasket (Vellumoid)	----
	30	Plug	----	Stainless Steel 18-8 Open Designation
	31	Motor	----	----
	42	Shaft Sleeve Key	Bronze ASTM B584C87500	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



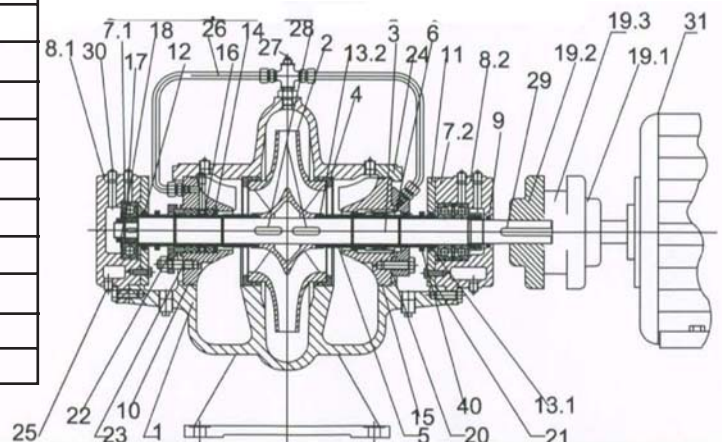
Series 4800H/Série 4800H

Parts List/Liste des Pièces

Horizontal Double suction Split Case Series 4800H				
Pièces pour Pompe Horizontale à Double Aspiration Série 4800H				
**	#	Parts Pièces	Standard	Options
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	---
X	2	Impeller	Bronze ASTM B584C87500	Cast Iron ASTM A48 CL 30
X	3	Pump Shaft	Carbon Steel - 4340 Clear Zinc Plated	Bronze ASTM B584C87500
X	4	Casing Wear Ring	Bronze ASTM B584C87500	----
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	7.1	Ball Bearing (Outboard)	Various (For Assembly)	----
X	7.2	Ball Bearing (Inboard)	Various (For Assembly)	----
	8.1	Bearing Housing (Outboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	8.2	Bearing Housing (Inboard)	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
X	9	Radial Shaft Seal Ring	----	----
	10	Seal Housing	----	----
	11	Bearing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	12	V-ring	----	----
X	13.1	O'ring	----	----
X	13.2	O'ring	----	----
X	14	Neck Ring	----	----
X	15	Seal Housing O'ring	----	----
	16	Lantern Ring	----	----
	17	Sleeve	----	----
	18	Bearing Lock Washer & Nut	----	----
	19.1	Half Coupling (Motor side)	----	----
	19.2	Half Coupling (Pump side)	----	----
	19.3	Insert	----	----
	20	Mechanical Seal Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
X	21	Gasket Bearing Housing Cover	----	----
	22	Gland	----	----
	23	Gland Bolt & Nut	----	----
	24	Volute Casing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	25	Grease Outlet Pipe with Plug	----	----
	26	Sealing Water Pipe or Flush Pipe	----	----
	27	Air Vent Valve Connection w/Plug	----	----
	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
X	29	Pump Shaft Key	----	----
	30	Plug	----	----
	31	Motor	----	----
	40	Water Sliqner	----	----

** Recommended Spare Parts

** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



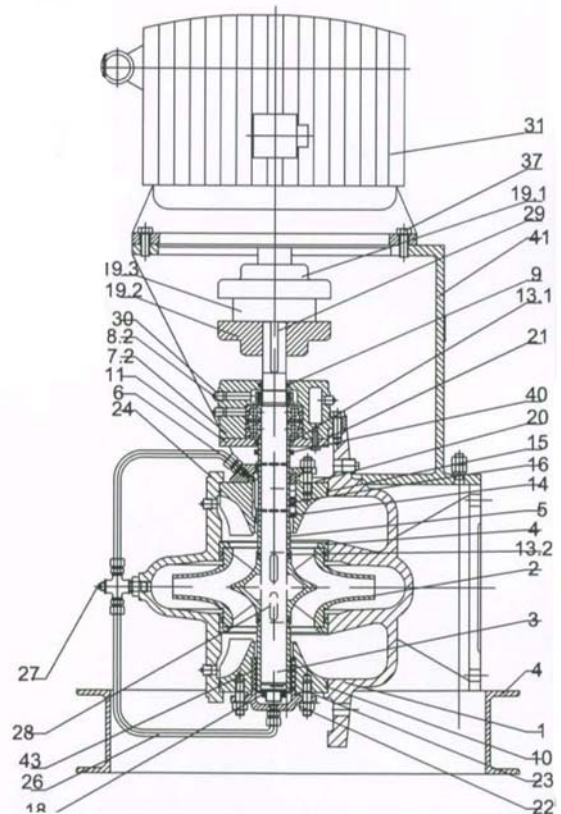
Series 4800V/Série 4800V

Parts List/Liste des Pièces

Vertical Double suction Split Case Series 4800V Pièces pour Pompe Verticale à Double Aspiration Série 4800V				
**	#	Parts Pièces	Standard	
	1	Volute Casing	Cast Iron ASTM A48 CL 30	
X	2	Impeller	Noryl	Cast iron ASTM A48 CL 30
X	3	Pump Shaft	Carbon Steel - 4340 Clear Zinc Plated	Bronze ASTM B584C87500
X	4	Casing Wear Ring	Bronze ASTM B584C87500	----
X	5	Shaft Sleeve	Bronze ASTM B584C87500	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	6	Mechanical Seal	Viton/Ceramic vs Carbon w/Stainless Steel Spring	Stainless Steel 18-8 Open Designation
X	7.2	Ball Bearing (Inboard)	Various (For Assembly)	Various (For Assembly)
	8.2	Bearing Housing (Inboard)	Various (For Assembly)	----
X	9	Radial Shaft Seal Ring	----	----
	10	Seal Housing	----	----
	11	Bearing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
X	13.1	O ring	----	----
X	13.2	O ring	----	----
X	14	Neck Ring	----	----
X	16	Lantern Ring	----	----
	18	Bearing Lock Washer & Nut	----	----
	19.1	Half Coupling (Motor side)	----	----
	19.2	Half Coupling (Pump side)	----	----
	19.3	Insert	----	----
	20	Mechanical Seal Cover	----	----
X	21	Gasket Bearing Housing Cover	----	----
	22	Gland	----	----
	23	Gland Bolt & Nut	----	----
	24	Volute Casing Cover	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	26	Sealing Water Pipe or Flush Pipe	----	----
	27	Air Vent Valve Connection w/Plug	----	----
	28	Impeller Key	Carbon Steel ASTM A108 G10800	----
	29	Pump Shaft Key	----	----
	30	Plug	----	----
	31	Motor	----	----
	37	Motor Bolt	Carbon steel - 1045	----
	40	Water Slinger	----	----
	41	Motor Bracket	Cast Iron ASTM A48 CL 30	----
	42	Base	----	----
	43	Bottom Bushing	----	----

** Recommended Spare Parts

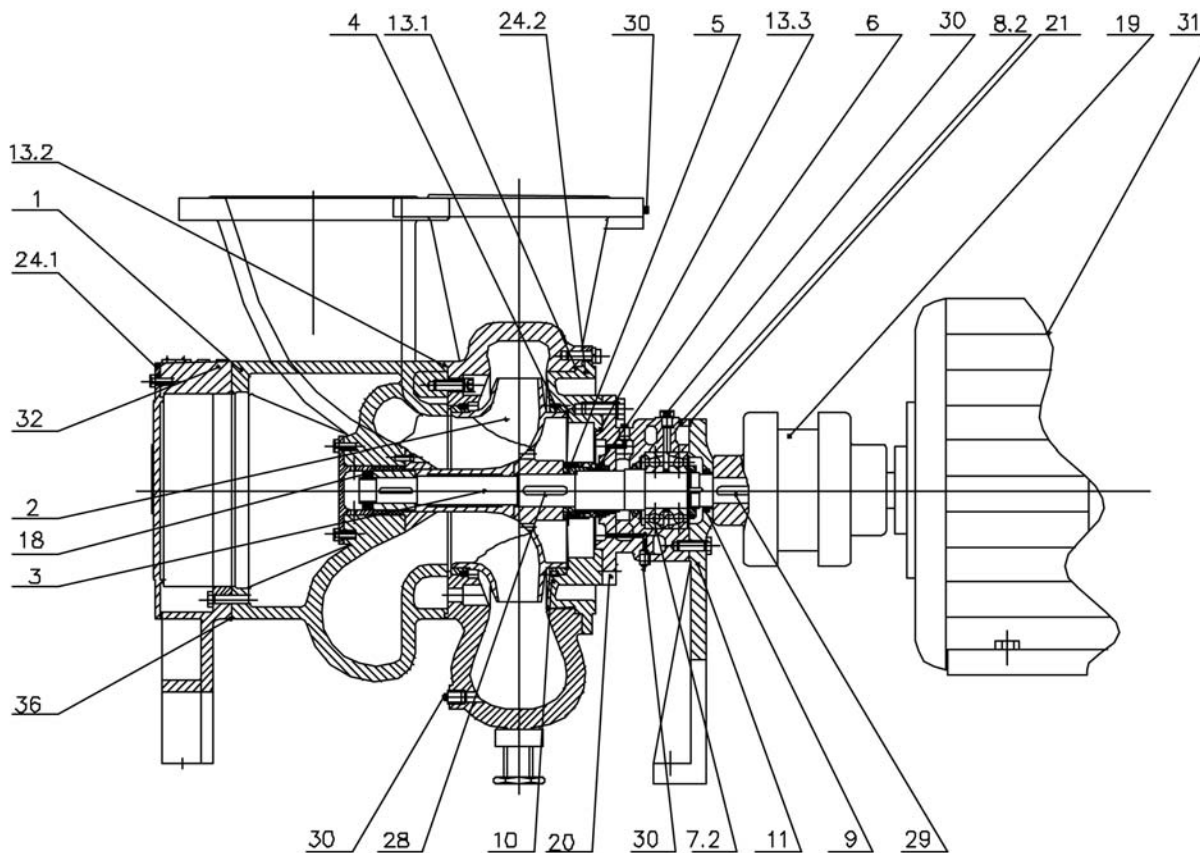
** Pièces de Rechange Supplémentaires Recommandées



LISTE DES PIÈCES POUR POMPE DE TYPE XL SÉRIE 6000

LISTE DE PIÈCES POUR POMPE SUR BASE					
**	Numéro de Pièces	Description	**	Numéro de Pièces	Description
	1	Volute	x	13.3	Joint torique
x	2	Impulseur en bronze	x	18	Rondelle de palier
x	3	Arbre de pompe		19	Accouplement flexible
x	4	Bague d'usure		20	Couvercle de garniture
x	5	Chemise d'arbre	x	21	Joint de couvercle de palier
x	6	Garniture mécanique		24.1	Couvercle du volute (extérieur)
x	7.2	Roulement à billes (intérieur)		24.2	Couvercle du volute (intérieur)
	8.2	Corps de palier (intérieur)	x	28	Clé d'impulseur
x	9	Bague d'étanchéité		29	Clé d'arbre de la pompe
	10	Boîte à garniture mécanique		30	Bouchon
	11	Couvercle de palier		31	Moteur
x	13.1	Joint torique		32	Support
x	13.2	Joint torique	x	36	Joint de volute

** Pièces de Rechanges Recommandées



Série: _____

Modèle: _____

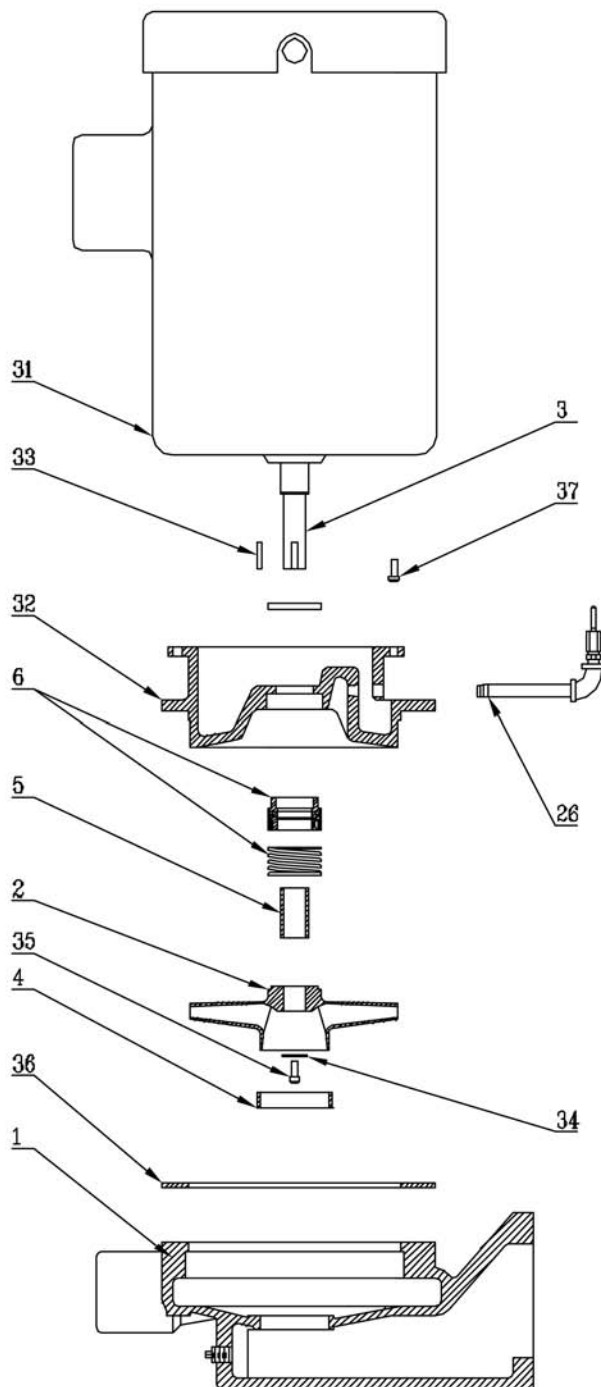
ID.: _____

LISTE DES PIÈCES POUR POMPE DE TYPE GV SÉRIE CVC

LISTE DE PIÈCES POUR POMPE
VERTICALE CENTRIFUGE

**	Numéro de Pièces	Description
	1	Volute
x	2	Impulseur
x	3	Arbre de pompe
x	4	Bague d'usure
x	5	Chemise d'arbre
x	6	Garniture mécanique
	26	Tuyauterie de rincage
	31	Moteur
	32	Support
	33	Clé d'arbre moteur
	34	Rondelle d'impulseur
x	35	Boulon d'impulseur
x	36	Joint de la volute
	37	Boulon moteur
	40	Pare goutte

** Pièces de Rechanges Recommandées



Série: _____

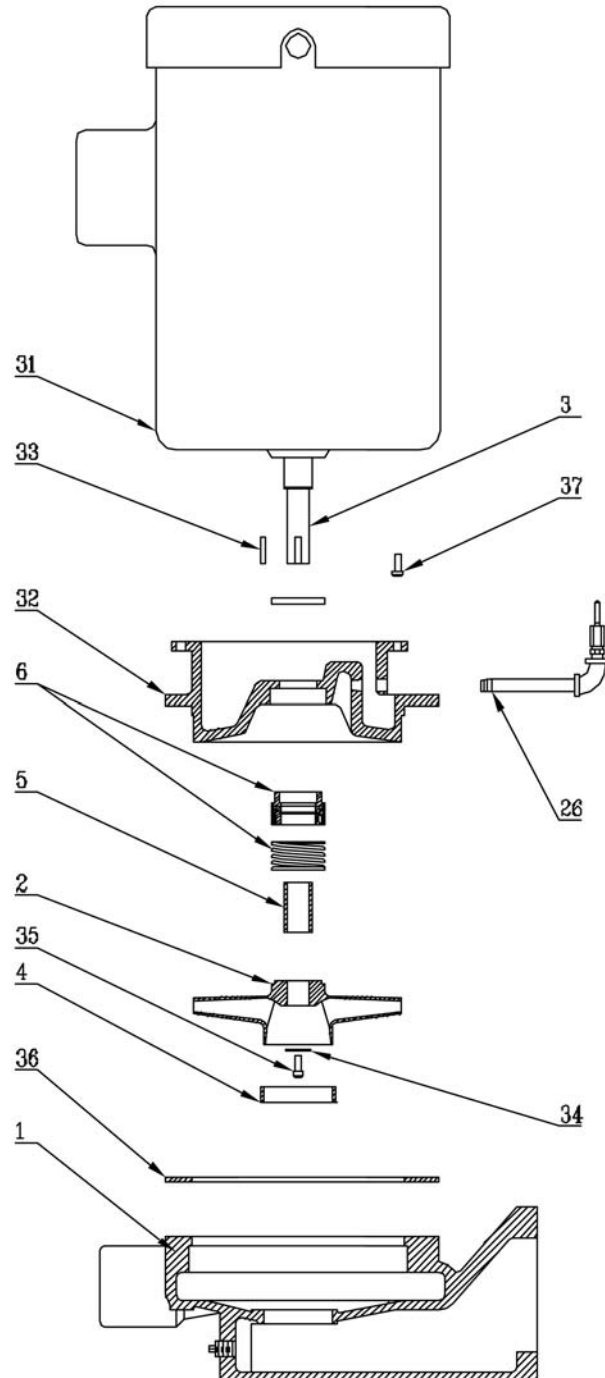
Modèle: _____

ID.: _____

LISTE DES PIÈCES POUR POMPE DE TYPE 4AEV SÉRIE CVC

LISTE DE PIÈCES POUR POMPE VERTICALE CENTRIFUGE		
**	Numéro de Pièces	Description
	1	Volute
x	2	Impulseur
x	3	Arbre de pompe
x	4	Bague d'usure
x	5	Chemise d'arbre
x	6	Garniture mécanique
	26	Tuyauterie de rincage
	31	Moteur
	32	Support
	33	Clé d'arbre moteur
	34	Rondelle d'impulseur
x	35	Boulon d'impulseur
x	36	Joint de la volute
	37	Boulon moteur
	40	Pare goutte

** Pièces de Rechanges Recommandées



Série: _____

Modèle: _____

ID.: _____