

SUMMIT™

SPL

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien
Modèle : CAVITÉ PROGRESSIVE SPL



SPL

Pompes à cavité progressive



SUMMIT™
PUMP, Inc

www.SUMMITPUMP.com

© 2016 SUMMIT PUMP, Inc

i. GARANTIE

Les unités de pompage assemblées par Summit Pump, Inc., Green Bay, WI sont garanties contre tout défaut de matière et de fabrication pendant un an à compter de la date d'expédition de l'usine à Green Bay, WI. L'obligation en vertu de la présente garantie, statutaire ou autre, est limitée au remplacement ou à la réparation à Green Bay, WI, de la pièce qui nous paraîtra défectueuse en matériel ou en fabrication lors de l'inspection à ce point.

Cette garantie n'oblige pas Summit Pump, Inc. à supporter le coût de la main-d'œuvre ou les frais de transport en rapport avec le remplacement ou la réparation de pièces défectueuses ; elle ne s'applique pas non plus à une pompe sur laquelle des réparations ou des modifications ont été effectuées, sauf autorisation de Summit Pump, Inc.

Aucune garantie n'est donnée en ce qui concerne les moteurs ou les pièces accessoires, ces derniers sont assujettis aux garanties de leurs fabricants respectifs.

Aucune garantie explicite, implicite ou statutaire, autre que celles spécifiées dans les présentes, n'est donnée ou accordée par Summit Pump, Inc.

En aucun cas, Summit Pump, Inc. ne sera responsable des dommages consécutifs ou des dettes éventuelles découlant de l'échec de fonctionnement normal d'une pompe ou des pièces de Summit Pump, Inc.

ii. RESPONSABILITÉ

Summit Pump, Inc. n'engage pas sa responsabilité pour des blessures personnelles, des dommages ou des retards causés par le non-respect des instructions et procédures d'installation, d'utilisation et de maintenance contenues dans le présent manuel.

L'équipement n'est pas destiné à être utilisé dans ou avec une installation nucléaire ou un système d'extincteur automatique. L'acheteur assume la responsabilité de s'assurer que l'équipement n'est pas utilisé en violation et l'acheteur doit indemniser et exonérer le vendeur de toute responsabilité (y compris, la responsabilité découlant de la négligence du vendeur) découlant de cette mauvaise utilisation.

iii. DROIT D'AUTEUR

Le présent manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien contient des informations exclusives protégées par le droit d'auteur. Aucune partie de ce manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien ne peut être photocopiée ou reproduite sans le consentement écrit préalable de Summit Pump.

Les informations contenues dans ce document sont à titre purement informatif et peuvent être modifiées sans préavis. Summit Pump n'engage pas sa responsabilité pour des erreurs ou des inexactitudes qui peuvent apparaître dans ce manuel.

1 Table des matières

I.	GARANTIE	III	5.4.1	Démarrage	14
II.	RESPONSABILITÉ	III	5.4.2	Arrêt	14
III.	DROIT D'AUTEUR	III			
1	TABLE DES MATIÈRES	V	6	ANNEXE A – PROGRAMME D'ENTRETIEN.....	15
2	INTRODUCTION	1	6.1	ENTRETIEN QUOTIDIEN	15
2.1	SÉCURITÉ	1	6.2	ENTRETIEN TRIMESTRIEL	15
2.2	AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ DE LA POMPE.....	2	6.3	ENTRETIEN SEMESTRIEL	15
2.3	NOMENCLATURE	2	6.4	ENTRETIEN ANNUEL	15
2.3.1	<i>Désignation de la taille</i>	2	7	ANNEXE B – DÉPANNAGE....	16
2.3.2	<i>Matériaux de construction</i>	2	7.1	PROBLÈMES DE LA POMPE	16
2.3.3	<i>Code de garniture</i>	3	7.2	CAUSE PROBABLE ET SOLUTION.....	17
3	RÉCEPTION ET STOCKAGE.....	5	8	ANNEXE C – DÉMONTAGE DE MODÈLE SPL	18
3.1	RÉCEPTION DE LA POMPE	5	8.1	DÉMONTAGE DE MODÈLE SPL.....	18
3.2	STOCKAGE DE LA POMPE	5	9	ANNEXE C – ASSEMBLAGE DE MODÈLE SPL	19
3.2.1	<i>Temporaire</i>	5	9.1	ASSEMBLAGE DE MODÈLE SPL.....	19
3.2.2	<i>Long Terme</i>	5	10	ANNEXE D – COUPE SPL	21
3.3	MANUTENTION.....	5	10.1	SPL2 À SPL10.....	21
3.4	LEVAGE	6	10.2	SPL12 & SPL14	22
4	INSTALLATION	7	11	ANNEXE E – TABLEAUX DE RÉFÉRENCE	23
4.1	GÉNÉRALITÉS	7	11.1	DIRECTIVES DE SERRAGE	23
4.2	EMPLACEMENT.....	7	11.1.1	<i>Couples de serrage de vis</i>	23
4.3	PLAQUE DE BASE.....	7	12	DONNÉES DE LA POMPE	25
4.4	FONDATION	7			
4.4.1	<i>Couche de base en béton</i>	7			
4.5	SCELLEMENT DE LA PLAQUE DE BASE	8			
4.6	RACCORDEMENT DE LA TUYAUTERIE – ASPIRATION / REFOULEMENT	9			
4.6.1	<i>Tuyauterie d'aspiration</i>	9			
4.6.2	<i>Rotation du boîtier d'aspiration</i>	9			
4.6.3	<i>Tuyauterie de refoulement</i>	9			
4.7	ALIGNEMENT	10			
4.7.1	<i>Unités d'accouplement branché</i>	10			
4.7.2	<i>Unités de courroie entraînée</i>	10			
4.7.3	<i>Vérifications des alignements</i>	10			
5	FONCTIONNEMENT	11			
5.1	CHECKING ROTATION	11			
5.2	LUBRICATION	11			
5.3	PACKING	12			
5.3.1	<i>Garniture graissée</i>	12			
5.3.2	<i>Garniture rincée à eau</i>	13			
5.4	VÉRIFICATION DE PREMIER FONCTIONNEMENT	13			

2 INTRODUCTION

Ce manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien est conçu pour vous aider à obtenir les meilleures performances et la plus longue durée de vie de votre Summit Pump. Cette pompe est une pompe à cavité progressive. Il est conçu pour les liquides à haute viscosité.

Cette pompe est un rotor hélicoïdal unique qui tourne de manière excentrique dans un stator à double hélice qui crée la pression différentielle. Le rotor tourne en conjonction avec le stator qui comporte une série de cavités scellées à 180° séparément. Au fur et à mesure qu'une cavité diminue, la cavité opposée augmente exactement au même rythme. Ainsi, la somme des deux décharges est un volume constant. Le résultat est un flux de déplacement positif sans pulsation et sans vannes.

S'il y a des questions concernant cette pompe ou son application, qui ne sont pas abordées dans ce manuel, contactez votre distributeur local de Summit Pump.

Pour obtenir des informations ou une assistance technique sur le service du conducteur, contactez le concessionnaire ou le représentant local du fabricant du conducteur.

2.1 SÉCURITÉ

Les types de message suivants sont utilisés dans ce manuel pour alerter le personnel de maintenance sur les procédures qui nécessitent une attention particulière pour la protection et la sécurité du personnel et de l'équipement:

DANGER

Une situation extrêmement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînerait la mort ou des blessures graves.

AVERTISSEMENT

Une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînerait la mort ou des blessures graves.

PRÉCAUTION

Une situation potentiellement dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, entraînerait une blessure mineure ou modérée.

NOTIFICATION

Il s'agit des informations sur l'utilisation, l'entretien, les règles ou les instructions. Peut indiquer des dommages matériels possibles.

2.2 AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ DE LA POMPE

Les informations de sécurité ci-dessous doivent être suivies et respectées afin d'éviter d'endommager l'équipement ou des blessures sur les opérateurs :

 DANGER
L'alimentation de la pompe à l'aide d'un fluide très chaud ou très froid à température ambiante peut entraîner une fracture de l'extrémité humide de la pompe

 AVERTISSEMENT
Suivez tous les équipements auxiliaires (moteurs, entraînements, accouplements, etc.) les manuels de fabrication, les instructions ou les procédures lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la pompe.

2.3 NOMENCLATURE

À la page 25 du présent manuel, enregistrez les données de la plaque signalétique de votre pompe. Ce manuel répondra à toutes les questions d'entretien ou d'identification de la pompe à l'avenir.

Les pompes à cavité progressive Summit sont essentiellement identifiées par la dimension du cadre (exemple : 2SPL10 CDQ AAA). Le format composé de la **Désignation de la taille** (première série de caractères, par ex. « 2SPL10 »), **des matériaux de construction** (les 3 lettres du milieu, par ex. « CDQ ») et **le Code de la garniture** (les trois dernières lettres, par ex. « AAA »).

2.3.1 Désignation de la taille

Le format est composé du niveau de la pompe (premier numéro), du modèle (3 lettres suivantes) puis de la taille des éléments de pompage du rotor-stator (derniers numéros).

« SPL » représente une relation standard avec les éléments de pompage, le boîtier, les roulements et l'arbre de transmission. Dans le cas d'une utilisation des éléments de pompage de taille petite avec l'extrémité de l'entraînement de la même taille (boîtier, paliers et arbre d'entraînement), la pompe est appelée un cadre « SPM ». Dans le cas où les éléments de pompage ont deux tailles plus petites que l'extrémité de l'entraînement, la pompe est appelée un cadre « SPP ». Cela peut être le cas en raison de la sensibilité dans l'application de la pompe. (Par ex. 3SPL6, 3SPM4 et un 3SPP3 utiliseront une extrémité de l'entraînement commune)

2.3.2 Matériaux de construction

Les « matériaux de construction » (c.-à-d. CDQ) sont représentés par une série de lettres, généralement 3 lettres. La première lettre indique le matériau du boîtier. La deuxième lettre indique

les pièces métalliques mineures en contact avec la solution de pompage (arbre d'entraînement, broches, bielle, rotor ...). La troisième lettre indique uniquement le matériau malléable du stator. Cela n'inclut pas l'enveloppe externe du stator. La liste suivante décode les matériaux de construction.

Premières et secondes lettres :

C : Fonte
D : Acier allié
E : Carpenter® Acier inoxydable 20
G : Acier inoxydable 416
H : Hastelloy® « C »
J : Acier inoxydable 17-4 PH
M : Monel®
S : Acier inoxydable 316
W : Acier moulé
X : Spécial à l'application

Troisième lettre :

B : EPDM 300, 70 Duromètre
C : Nitrile 103, 50 Duromètre
D : Acier à outils
E : Nitrile 110, 70 Duromètre
F : Fluoroélastomère 500, 75 Duromètre
G : Acier inoxydable 416
H : Hastelloy® « C »
J : Acier inoxydable 17-4 PH
K : Hypalon® 800, 70 Duromètre
M : Nitrile 100M, 70 Duromètre
P : Thiokol® 70 Duromètre
Q : Nitrile 100, 70 Duromètre
R : Caoutchouc naturel 200, 55 Duromètre
T : Téflon® 15% de verre
U : Uréthane 70 Duromètre
X : Spécial à l'application
Z : Nitrile blanc 150, 70 Duromètre

2.3.3 Code de garniture

Le « Code de garniture » (c-à-d « AAA ») est utilisé pour montrer la construction de la pompe. Les variations d'étanchéité sont représentées par la première lettre ; les variations internes par la seconde lettre et les variations du rotor par la troisième lettre. Avec la lettre « A » indiquant la construction standard comme indiqué dans la liste ci-dessous.

Première lettre

R : Téflon tressé® & Tresse graphite (Noir)
C : Téflon tressé® & Tresse graphite (Blanc)
D : Double joint mécanique
F : Téflon tressé® Emballage de qualité alimentaire
G : 100% de tresse graphite
H : Presse-étoupe de rinçage
S : Joint mécanique unique
W : Rinçage à eau
X Spécial à l'application

Deuxième lettre

A : Arbre plaqué standard
B : Arbre non plaqué
C : Configuration de l'arbre à entraînement solide
D : Joint en gravier (uniquement pour le cadre L)
E : Tube d'extension avec une foreuse étendue
F : Arbre d'entraînement étendu (pour la butée arrière ou la grande poulie)
G : Arbre d'entraînement en céramique
K : Arbre d'entraînement revêtu de carbure de tungstène
M : Arbre d'entraînement revêtu de carbure de chrome
R : Déflecteur de fibres
S : Manchon d'arbre
X : Spécial à l'application

Troisième lettre

A : Taille standard avec plaque de chrome
B : Non plaqué
C : Sous-dimension standard
E : Surdimension standard
F : Rotation dans le sens contraire des aiguilles d'une montre
G : Revêtement en céramique
K : Revêtement de carbure de tungstène
M : Revêtement de carbure de chrome
X : Spécial à l'application

® Marques déposées –

Carpenter®. 1981. Carpenter Technology Corporation. Reading, Pennsylvania, USA.

Hastelloy®. 1955. Union Carbide and Carbon Corp. New York, New York, USA.

Hypalon®. 1993. E.I. DuPont de Nemours and Company. Wilmington, Delaware, USA.

Monel®. 1997. Inco Alloys International, Inc. Huntington, West Virginia, USA.

Téflon®. 2005. E.I. DuPont de Nemours and Company. Wilmington, Delaware, USA.

Thiokol®. 1957. Thiokol Chemical Corp. Trenton, New Jersey, USA.

3 RÉCEPTION ET STOCKAGE

3.1 RÉCEPTION DE LA POMPE

Immédiatement à l'arrivée, inspectez soigneusement la pompe pour détecter les dommages pendant le transport. Signalez immédiatement tout dommage à votre distributeur local de Summit Pump.

3.2 STOCKAGE DE LA POMPE

3.2.1 *Temporaire*

Stockage temporaire : moins de six mois.

1. Conservez la pompe dans un endroit propre et sec, sans les fluctuations extrêmes de la température et de l'humidité.
2. Couvrez avec un revêtement protecteur pour réduire la contamination par la poussière.
3. Tournez l'arbre une fois par semaine pour éviter que les élastomères de stator ne forment qu'une condition définie.. Si cela se produit, lors du démarrage de la pompe, le couple requis pour surmonter le frottement statique peut endommager l'équipement.
4. Retirez les plaques d'inspection et/ou les bouchons de vidange pour laisser sécher la pompe. Lorsque la pompe est sèche, réinstallez les plaques d'inspection et les bouchons pour maintenir la pompe saine.
5. Desserrez les écrous de presse-étoupe ; retirez anneaux de presse-étoupe et de garniture, ainsi que la bague de la lanterne. Appliquez de la graisse sur le presse-étoupe I.D. & anneaux de presse-étoupe. Retournez les bagues de presse-étoupe et de la lanterne à leur position dans le presse-étoupe. Serrez les écrous des presse-étoupe avec les doigts. N'utilisez pas de graisse si la glande est à eau rincée. Seule une petite quantité d'huile légère doit être appliquée dans ce scénario.

3.2.2 *Long terme*

Stockage à long terme : plus de six mois.

1. Suivez les directives de stockage temporaire 1-5.
2. Enduisez toutes les parois non peints et usinés avec un inhibiteur de rouille, tel que LPS-3.
3. Le retrait des courroies de transmission est également recommandé selon les recommandations des fabricants.

3.3 MANUTENTION

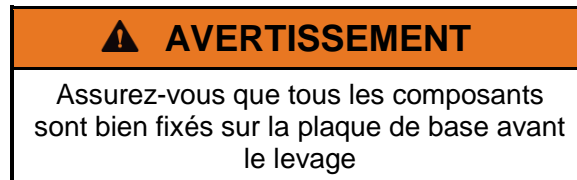
Les boîtes et les caisses des unités de pompage peuvent être déchargées à l'aide d'un chariot élévateur ou d'une élingue selon la taille et la construction du colis.

AVERTISSEMENT

La pompe et les assemblages sont lourds, une mauvaise manipulation peut entraîner des blessures graves.

3.4 LEVAGE

Pour éviter d'endommager la pompe et/ou le moteur, utilisez un nylon, une chaîne ou une écharpe à fil métallique. Les élingues doivent être placées de sorte que l'ascenseur soit également supporté à quatre points ou plus.



4 INSTALLATION

4.1 GÉNÉRALITÉS

Les pompes Summit sont entièrement assemblées en usine. Les pompes sont prêtes à être installées et mises en service. Suivez toutes les instructions marquées sur la pompe.

4.2 EMBLACEMENT

Si la pompe doit avoir une eau de rinçage, elle devrait être située aussi près que possible d'un approvisionnement en eau. D'autres considérations d'emplacement concernent un accès facile pour l'inspection, l'entretien et l'espace aérien suffisant pour le levage avec la grue ou le palan.

4.3 PLAQUE DE BASE

Chaque unité de pompe doit être montée sur une plaque de base en acier fabriquée. Les configurations habituelles de base sont en ligne, le ferroutage et la forme L. La plaque de base doit être montée sur une couche de base de béton de 4 po à 8 po plus longue et plus large que la plaque de base fabriquée.

4.4 FONDATION

4.4.1 Couche de base en béton

La sous-fondation en béton joue plusieurs fonctions. Il doit soutenir le poids de l'assemblage de la pompe entière, maintenir l'alignement de tous les composants du système et absorber les charges, les forces et les vibrations qui sont développés sous des conditions de fonctionnement normales. Le matériau en béton utilisé doit être de qualité supérieure et être conforme aux codes de construction locaux, ainsi qu'aux exigences de résistance de l'entrepreneur. Les barres et les mailles de renfort doivent être utilisées au besoin. La surface de montage de la base en béton doit être plane et nivelée sous l'empreinte de la couche de base, ou la pompe peut être installée hors de la surface. Cela pourrait créer des problèmes d'alignement de la tuyauterie, placer des charges supplémentaires sur les accouplements et les paliers, et modifier les niveaux de fonctionnement des lubrifiants ou des fluides hydrauliques dans le système. Il est recommandé que la surface supérieure de la dalle soit maintenue plate et au moins égale à F50 conformément à American Concrete Institute (# 117) et l'Association canadienne de normalisation (#A23.1) qui est d'environ 1/8 po pour 10 pieds. La hauteur de la couche de base est généralement déterminée par des longues canalisations et l'élévation.

Le poids de la couche de base devrait être de 3 à 5 fois le poids de la pompe, du moteur et de la plaque de base. De manière dimensionnelle, il devrait être de 4 po à 8 po plus long et plus large que le béton polymère ou la plaque de base en acier fabriquée. Les boulons d'ancrage sont installés dans des manchons. Le diamètre du tube est 2,5 fois plus grand que le diamètre du boulon d'ancrage. Cet assemblage de manchon/boulon est incorporé dans la base lorsqu'il est versé. Tailles des boulons d'ancrage : 1po -8UNC. La longueur est de 7,5 po à 10 po selon l'épaisseur de base et la taille globale.

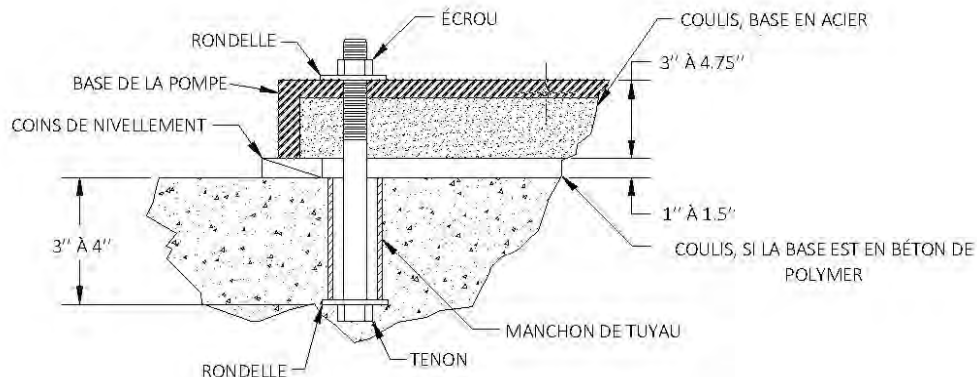


Figure 4-1: Configuration du boulon d'ancrage

4.5 ÉTANCHÉITÉ DE LA PLAQUE DE BASE

1. Cette instruction d'étanchéité suppose qu'une couche de base en béton a été mise en place pour supporter la plaque de base. La couche de base doit être exempte de saleté, d'huile et d'autres débris.
2. Les cales /bords doivent être en bois.

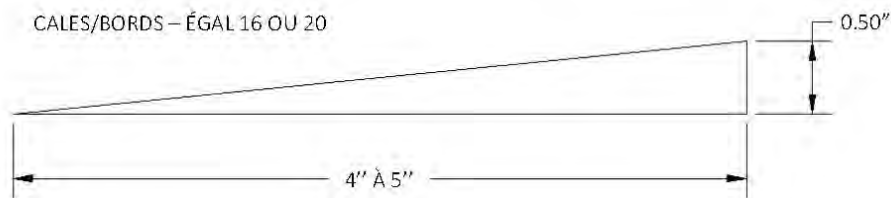


Figure 4-2: Bords en bois

3. Les cales/bords doivent être remplacés sur la couche de base, comme indiqué à la **Figure 4-4**. Utilisez 2 à 3 par pile pour obtenir l'intervalle souhaité entre la plaque de base et la couche de base. L'intervalle normal est de 1 po à 1-1/2 po.
4. Baissez soigneusement la plaque de base avec la pompe et le moteur sur la couche de base sur les boulons d'ancrage.
5. Maintenir la plaque de base à 0,125 po sur la longueur et 0,088 po sur la largeur.
6. Lorsque le nivellement est terminé, serrez uniformément les boulons d'ancrage.
7. Construire une forme de contreplaqué autour de la plaque de base supportée sur la couche de base. Elle doit être de 3 po de haut et 1 à 1,5 po plus large que la plaque de base. Sa taille doit être assez grande pour inclure les cales ou les bords qui sont laissés en place.

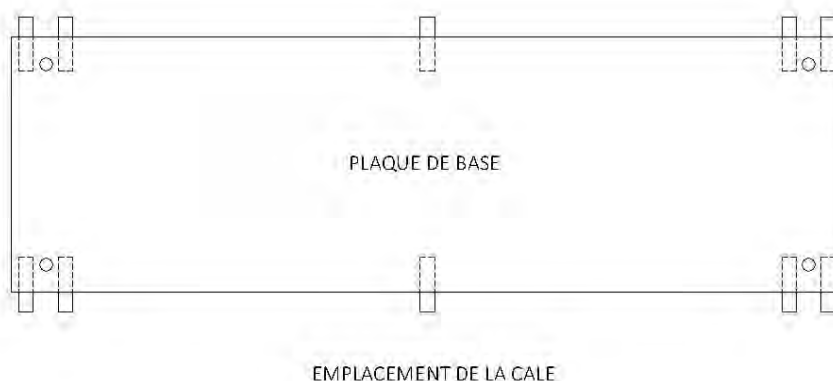


Figure 4-3: Emplacements des bords

8. Utilisez un coulis époxy non rétractable de haute qualité, conformément aux instructions de mélange et d'installation du fabricant.
9. Lorsque le coulis a durci, par temps de durcissement recommandé par le fabricant de la coulée, serrez les vis d'ancrage jusqu'à ce qu'elles soient sécurisées.
10. Lorsque le scellement est terminé, vérifiez l'alignement du couplage et réalignez, le cas échéant.

4.6 CONNEXION DE TUYAUX - ASPIRATION / DÉCHARGE

DANGER

Verrouillez l'alimentation du conducteur avant de commencer à travailler sur la pompe

Connectez la tuyauterie d'une manière aussi courte et directe que possible. Des supports et des ancrages indépendants doivent être utilisés dans toutes les installations. **Ne jamais supporter la tuyauterie avec les brides de la pompe.** Idéalement, vous devez placer une petite longueur de bobine flexible ou à soufflet directement à côté de la bride de la pompe.

PRÉCAUTION

Ne jamais utiliser la force pour aligner la tuyauterie sur les brides de la pompe

4.6.1 *Tuyauterie d'aspiration*

Les tuyaux utilisés doivent être aussi courts que possible. La taille de la canalisation doit être du même diamètre que la bouche d'aspiration. Cela peut ne pas toujours être le cas, car la viscosité élevée ou la vitesse d'écoulement peut entraîner une modification de taille. Tous les coudes 90° ou 45° doivent être à long rayon. Toute canalisation qui entraînera le blocage d'air doit être évitée.

4.6.2 *Rotation du boîtier d'aspiration*

Le boîtier d'aspiration peut être tourné vers n'importe quelle position à l'intérieur de la ligne centrale de la pompe. La rotation du boîtier d'aspiration s'effectue en desserrant les boulons fixant la bague de serrage au boîtier de roulement. Ensuite, retirez les moitiés du presse-étoupe, puis les goujons de presse-étoupe. Desserrez le bouchon de support du stator sur le boîtier d'aspiration. Le stator et la bride de refoulement vont maintenant tourner ensemble.

NOTIFICATION

Ne tournez pas la bride d'aspiration par aucun autre moyen. Cela pourrait déchirer le joint du stator et causer une fuite

4.6.3 *Conduite de refoulement*

Généralement, le diamètre de la conduite de refoulement doit être identique à celui de la décharge de la pompe. Dans certaines circonstances, ce ne sera pas le cas, car le fluide pompé vous amènera à utiliser le tuyau de différente taille. Afin de faciliter le temps d'entretien de changement du stator, une longueur du tuyau deux fois la longueur de la bielle doit être installée sur l'orifice de décharge.

4.7 ALIGNEMENT

NOTIFICATION

Un alignement soigneux est une considération extrêmement importante pour assurer une longue durée de vie de la pompe

4.7.1 Couplage des unités connectées

Les configurations en ligne sont livrées avec la pompe et le moteur nivelé sur la plaque de base avec l'accouplement déconnecté. Si la pompe et le conducteur étaient alignés en usine, cet alignement sera perturbé lors de l'expédition. L'alignement doit être revérifié. Si l'alignement est nécessaire, alignez le moteur sur la pompe et non la pompe sur le moteur. Vérifiez les alignements parallèles et angulaires. L'alignement final doit être compris entre 0,005 po dans tous les plans à la température de fonctionnement.

4.7.2 Unités à courroie

Vérifiez l'alignement de la courroie et du manchon. Vérifiez les courroies pour une tension correcte de la courroie. Les exigences de tension varient en fonction du type de courroie, de la distance de la ligne médiane et de la vitesse de la courroie. Consultez la fabrication de la courroie pour une recommandation spécifique.

4.7.3 Vérification d'alignement

La vérification de l'alignement doit être effectuée plusieurs fois avant le démarrage de la pompe. Ces recommandations d'alignement sont les suivantes :

⚠ DANGER

Verrouillez l'alimentation du conducteur avant de commencer à travailler sur la pompe

1. Avant l'application du coulis, pour remédier au désalignement causé par le transport
2. Après l'application du coulis, pour corriger les modifications survenues lors de l'application du coulis.
3. Après la connexion de la tuyauterie, vérifiez les alignements pour s'assurer que les tensions des tuyaux possibles n'ont pas changé d'alignement.
4. L'alignement à chaud, lorsque la pompe a atteint la température de fonctionnement, si la pompe est utilisée dans un service à haute température.
5. L'alignement s'effectue en ajoutant ou en enlevant des cales sous les pieds du moteur et en déplaçant le moteur au besoin en éliminant le désalignement.

5 FONCTIONNEMENT

5.1 VÉRIFICATION DE ROTATION



1. Verrouillage de l'alimentation au roulement.
2. Enlevez la protection de l'accouplement.
3. Retirez la grille d'accouplement /l'élément de manchon de sorte que le demi-accouplement du moteur puisse se dégager de la demi-pompe.
4. Débloquez l'alimentation au moteur.
5. Évacuez le personnel de la zone immédiate, faites tourner le moteur juste pour déterminer le sens de rotation. La rotation doit être identique à celle de la pompe.
6. Si la rotation est dans la même direction, verrouillez le moteur et remontez la grille /le manchon d'accouplement pour connecter la demi-pompe.
7. Si la pompe tourne dans le mauvais sens, le câblage électrique devra être réglé par le personnel qualifié. Ensuite, répétez les étapes 4, 5 et 6.
8. Installez la protection de l'accouplement
9. Déverrouillez le moteur, la pompe est prête à fonctionner.

5.2 LUBRICATION

Le presse-étoupe doit être graissé chaque semaine avec 2 à 3 pompes de graisse pour le presse-étoupe lubrifié à la graisse. Les intervalles de lubrification peuvent varier en fonction de l'application.

Les roulements sur les pompes à cavité progressive de Summit sont lubrifiés à la graisse et sont graissés en usine. Ces roulements ne doivent être lubrifiés que lorsque la pompe est démontée ou toutes les 1500 heures. Remplissez la cavité du roulement seulement 1/3 de graisse. Lors du remontage, ajoutez quelques gouttes d'huile aux joints de roulement.

La lubrification de graisse recommandée pour les roulements, les engrenages, les axes d'articulation et la garniture est la graisse de consistance NLG1 n°2 pour les températures de pompage -60° F à 350°F. La graisse n'est pas recommandée pour des températures supérieures à 350°F. Tout type de graisse à base de savon Ep Lithium est acceptable. La graisse à base de sodium ou de calcium n'est pas recommandée. Une liste de graisse de roulement acceptable est indiquée **Tableau 5-1**.

Tableau 5-1: Graisses de roulement acceptables NLG1 N° 2 Grade

Graisses acceptables	
Citgo	Mystic EP2
Keystone	81EP2
Mobil	Mobilux EP2
Mobil Synthetic	SCH 100

NOTIFICATION

Les pompes lubrifiées à la graisse doivent utiliser de la graisse uniquement. N'ajoutez pas d'huile au boîtier du roulement

5.3 GARNITURE

La garniture doit être lubrifiée pour éviter le grippage de la garniture ou une défaillance.

⚠ DANGER

Verrouillez l'alimentation pour éviter des blessures et des décès lorsque vous travaillez sur la garniture

La garniture peut être graissée ou lubrifiée à l'eau.

⚠ PRÉCAUTION

La garniture doit être lubrifiée pour éviter le grippage de la garniture ou une défaillance des joints.

5.3.1 Garniture graissée

Un graissage zerk est situé sur le côté de l'entraînement du boîtier d'aspiration. La garniture doit être graissée chaque semaine ou plus tôt avec 2 à 3 pompes de graisse. Les pompes avec les numéros de série 016XXXXX ou ultérieurs sont livrées avec un graissage zerk installée dans le port de lubrification et la garniture n'est pas lubrifiée en usine.

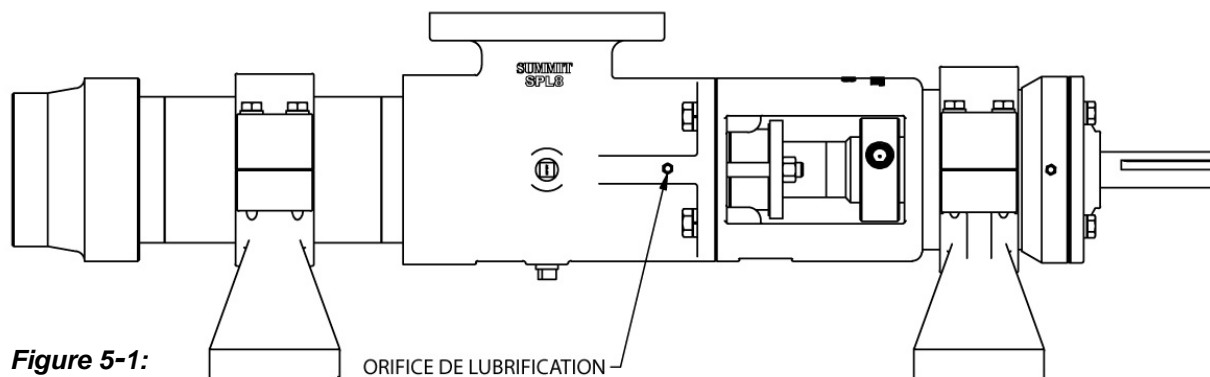


Figure 5-1:

ORIFICE DE LUBRIFICATION

5.3.2 Garniture à eau rincée

Un rinçage à l'eau est recommandé pour être utilisé lorsque des matériaux fortement abrasifs sont pompés. Le rinçage empêchera les fuites au niveau de la garniture et l'usure excessive de l'arbre. Un système de rinçage à eau propre est indiqué **Figure 5-2**. Un trou taraudé NPT de 1/8" à la place du graissage zerk est utilisé comme entrée de rinçage. La sortie peut soit être un autre trou taraudé NPT dans le presse-étoupe, soit permettre l'évacuation d'eau de fuir près de la garniture. Dans les deux cas, ce refoulement d'eau de rinçage doit être d'environ 10-15 psi supérieure à la pression dans le boîtier d'aspiration.

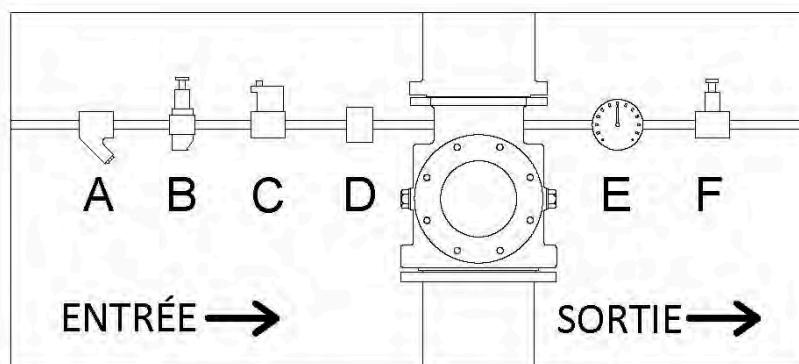


Figure 5-2: Système de rinçage à eau

- A) Épurateur Y
- B) Vanne de régulation de pression
- C) Débitmètre du voyant
- D) Vanne électromagnétique
- E) Jauge de pression
- F) Vanne pointeau

5.4 VÉRIFICATION AU PREMIER PASSAGE

Plusieurs éléments doivent être vérifiés avant de mettre en service votre pompe. Chacun des points suivants doit être abordé pour vous rassurer que votre équipement est correctement installé.

1. Un alignement correct de la pompe, de l'accouplement, du conducteur et du couplage ou des

- poulies.
2. Toutes les connexions électriques.
 3. Tous les enterrements et les jauges doivent être en bon état de fonctionnement.
 4. Raccord de rinçage à eau sur le couvercle du presse-étoupe (le cas échéant)
 5. Corrigez la rotation de la pompe comme indiqué sur la pompe.
 6. Ouvrez les soupapes sur l'aspiration et le refoulement.

⚠ DANGER

Il s'agit d'une pompe à déplacement positif.
NE JAMAIS l'utiliser contre une vanne
fermée ou une décharge bouchée

NOTIFICATION

Ne pas utiliser la pompe à sec. L'opération
à sec peut causer des dommages
prématurés au stator

5.4.1 Démarrage

1. Avant d'utiliser la pompe, elle doit être remplie de liquide. Utilisez le trou du bouchon de vidange dans le carter d'aspiration pour remplir la pompe avec du liquide.
2. Assurez-vous que la rotation du moteur coïncide avec la rotation de la pompe.
3. Si vous lavez la garniture, mettez l'eau dans le presse-étoupe.
4. Démarrage de la pompe.

⚠ DANGER

Ne pas faire fonctionner la pompe sans une
avoir assuré une bonne protection. Voir
ANSI/ASME B15.1-1996

5.4.2 Arrêt

1. Rincez la pompe à l'eau propre.
2. Arrêtez la pompe.
3. Fermez les soupapes d'évacuation et d'aspiration.
4. Si vous lavez la garniture, fermez l'eau dans le presse-étoupe

6 ANNEXE A – PROGRAMME D'ENTRETIEN

6.1 ENTRETIEN QUOTIDIEN

1. Vérifier les joints à lèvres (radial (06) et la poussée (07)) sur le boîtier de roulement pour usure.
2. Inspectez l'étanchéité de la garniture ou mécanique pour connaître le bon débit, le débit de goutte-à-goutte, le bruit et la pression.
3. Inspectez le réducteur pour la température et le bruit.

6.2 ENTRETIEN TRIMESTRIEL

1. Entretien quotidien et les éléments suivants
2. Inspectez et réglez la garniture pour qu'elle égoutte 2 à 3 fois par minute. Si la garniture est lubrifiée à la graisse, lubrifiez la garniture avec 2 à 3 pompes à graisse, chaque semaine.

6.3 ENTRETIEN SEMESTRIEL

1. Entretien quotidien et les éléments suivants,
2. La garniture doit être remplacée.
3. Vérifiez les joints à lèvres (06) & (07) et l'usure de l'arbre d'entraînement. Les pièces de la bobine du tuyau d'aspiration et de refoulement doivent être tirées afin d'inspecter l'état interne du tuyau.

6.4 ENTRETIEN ANNUEL

1. En fonction des heures de fonctionnement pompées et de la pompe pendant l'année, vérifiez les performances de la pompe. Ces inspections peuvent aller d'une fois par an à une fois tous les trois à cinq ans.

7 ANNEXE B – DÉPANNAGE

7.1 PROBLÈMES DE LA POMPE

La pompe ne tourne pas	1,2,3,4,5,6,7,21,22,24
La pompe ne refoule pas	8,9,10,11,12,13,14,15,16,21
La sortie de refoulement est très faible	1,2,6,7,8,9,10,11,12,13,14,16,17,18,19,21
La sortie de refoulement augmente.	6,7,8,9,11,13,14,17,18,20,21
L'entraînement de la pompe est surchargée.	1,2,3,4,5,6,7,12,16,20,21,22,23
La pompe fait trop de bruits.	2,6,7,8,9,11,12,13,14,17,19,20,21,23,24,25,26
Il y a fuite sur la garniture de l'arbre	7,15,26,27,28
Les stators s'usent très vite.	4,5,6,7,11,12,14,16,19,20
Les rotors s'usent très vite	5,7,11,16,19,20

7.2 CAUSE PROBABLE ET SOLUTION.

L'alimentation est incorrecte ou l'entraînement n'est pas correctement branché. Vérifiez les données de la plaque signalétique du moteur, la tension test, la phase et la fréquence.	1
Il y a un corps étranger dans la pompe. Le corps étranger doit être enlevé.	2
Si le stator de la pompe est neuf, il peut avoir trop de friction statique. La pompe doit être remplie de liquide et tournez l'arbre à la main.	3
Le stator est gonflé à cause de l'attaque chimique. Le stator doit être échangé pour un matériau différent.	4
Le stator est gonflé à cause de la température élevée du liquide. La température du liquide doit être baissée, utilisez le rotor sous-dimensionné.	5
Il y a blocage à cause des solides dans le liquide. Le rapport solide-à-liquide doit être baissée.	6
Le liquide restant s'installe et se durcit dans la pompe après l'arrêt. La pompe doit être nettoyée et rincée après son arrêt.	7
Le tuyau d'aspiration n'est pas submergé. Le tuyau d'aspiration doit être enlevé afin qu'il ne soit submergé.	8
Il y a de l'air dans le tuyau d'aspiration. Les connexions doivent être serrées,	9
La pompe fonctionne très lentement. Augmentez la vitesse de la transmission.	10
La hauteur d'aspiration est très élevée provoquant la cavitation. Pour résoudre le problème, réduisez la perte d'aspiration, placez la pompe à une élévation inférieure ou augmentez la dimension de la pompe.	11
La pompe fonctionne à sec, il n'y a pas d'apprêt. La pompe doit être remplie de liquide.	12
Le stator est excessivement usé. Le stator doit être remplacé et le rotor doit être inspecté.	13
Le rotor est excessivement usé. Le rotor doit être remplacé.	14
La pompe tourne dans la mauvaise direction. La polarité du moteur doit être remplacée.	15
La pression de refoulement est très élevée. La vanne de refoulement doit être ouverte, diminuez la longueur du tuyau d'évacuation, enlevez toute obstruction du tuyau ou remplacez le tuyau par un autre de grande dimension.	16
Le tuyau d'aspiration présente des fuites Serrez les raccords de tuyau.	17
La garniture de l'arbre présente des fuites. Le presse-étoupe doit être serré, remplacez la garniture ou la garniture a besoin de graissage.	18
Le matériau du stator est fragile. Le stator doit être remplacé.	19
La vitesse de la pompe est très élevée. La vitesse de transmission doit être réduite.	20
La viscosité ou la densité est trop élevée. Mesurez le liquide et comparez-le avec les spécifications.	21
La garniture est trop serrée. Les écrous à bride doivent être desserrés et la garniture lubrifiée.	22
L'arbre d'entraînement est plié. L'arbre d'entraînement doit être remplacé.	23
Désalignement de la pompe. La pompe et l'arbre d'entraînement doivent être réalignés.	24
L'accouplement flexible est usé. Remplacez l'accouplement.	25
La garniture est incorrecte. Changez le matériau de garniture.	26
La garniture est trop desserrée. Les écrous à bride doivent être serrés et la garniture lubrifiée.	27

8 ANNEXE C – MODÈLE DE DÉMONTAGE SPL

8.1 MODÈLE DE DÉMONTAGE SPL

(LA PROCÉDURE ET LES PIÈCES PEUVENT VARIER EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA POMPE)

1. Suivez les procédures d'arrêt à la page 14.
2. Débranchez la pompe de la source d'alimentation.



3. Débranchez au niveau de la section du tuyau de refoulement.
4. Dévissez les boulons hexagonaux du support de stator (E) du Support Stator (13).
5. À l'aide d'une clé à sangle ou d'une grande clé à tuyau, dévissez le Stator (29) du boîtier d'aspiration (22).
6. À l'aide d'une clé à sangle ou d'une clé à tuyau, fixez le stator et faites tourner l'arbre de transmission (24) pour faire tourner le rotor (30) pour faire sortir le stator (29) du rotor (30)
7. Dévissez la vis de fixation de la goupille d'entraînement (21) de l'arbre d'entraînement (24). À l'aide d'une goupille d'assemblage ou d'un petit poinçon, forcez la goupille de l'arbre (20) à sortir de l'arbre d'entraînement (24).
8. Retirez le rotor (30) et la bielle (18) du reste de la pompe.
9. Placez la bielle (18) dans un étau et serrez complètement.
10. À l'aide d'une goupille d'assemblage ou d'un petit poinçon, retirez soigneusement le manchon de retenue de la goupille (15) du rotor.
11. À l'aide de la goupille d'assemblage ou du petit poinçon, appuyez avec précaution sur la goupille du rotor (19) de la tête du rotor (30), en séparant la bielle (18) et le rotor (30). Répétez cette étape lors du démontage des pompes SPL12 ou SPL14 pour enlever les deux goupilles du rotor (19).
12. Sortez la rondelle de la bielle (17) de la bielle (18).
13. Retirez les boulons hexagonaux (B) et la rondelle à ressort (B) de la plaque de couverture du roulement (09).
14. Placez une tige ou une barre qui traverse l'orifice du stator du boîtier d'aspiration et dans l'extrémité ouverte de l'arbre d'entraînement. En appuyant sur l'extrémité de la tige ou de la barre, forcez l'assemblage de roulement et l'arbre d'entraînement hors du boîtier de roulement (08).
15. Retirez l'écrou de blocage de roulement (04) et la rondelle de blocage (05) (Section 10.1 uniquement) de l'arbre d'entraînement (24). Avec l'utilisation d'une presse à tonnelle, appuyez sur la course intérieure du roulement (02) en retirant le roulement (02), l'entretoise de roulement (03), l'entretoise de roulement externe (31) (section 10.2 uniquement) et le roulement (01) de l'arbre d'entraînement (24).

9 ANNEXE C – MODÈLE DE MONTAGE SPL

9.1 MODÈLE DE MONTAGE SPL

(LA PROCÉDURE ET LES PIÈCES PEUVENT VARIER EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA POMPE)



1. Remplacez toujours toutes les vieilles rondelles et garnitures. Il est également recommandé de remplacer les joints de graisse lorsque de nouveaux roulements sont installés.

2. Assemblage de l'arbre de roulement :

Lors de l'installation de nouveaux roulements, ajoutez suffisamment de graisse pour remplir l'espace de 1/3. Assurez-vous qu'ils sont assis sur l'épaulement de l'arbre d'entraînement (24). Enfilez la nouvelle rondelle de blocage de roulement (05) et l'écrou de blocage de roulement (04). Serrez bien l'écrou de blocage du roulement (04). Pliez la rondelle de verrouillage à ergot (05) à l'encoche la plus proche de l'écrou de blocage.

Installez le collier de l'arbre (11), le presse-étoupe (25) et l'insert de presse-étoupe (27) sont installés sur l'extrémité creuse de l'arbre d'entraînement lorsque l'assemblage de l'arbre de roulement est poussé vers le boîtier de roulement. (08)

Installez la plaque de couverture du roulement (09), serrez uniformément toutes les vis de blocage pour éviter d'endommager la plaque de couverture de roulement (09) et le joint d'huile /graisse (07). **Ne pas trop lubrifier les roulements. (Voir lubrification)**

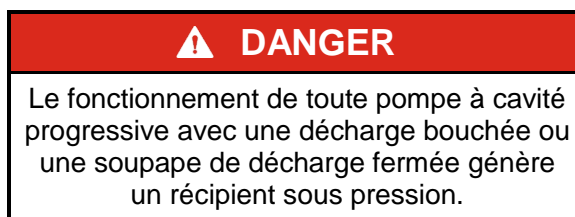
3. Installez la bielle (18) avec le trou de la goupille de l'arbre aligné avec le trou de la goupille de l'arbre de roulement (24) et le collier de l'arbre (11). Ensuite, insérez la goupille de l'arbre (20). Les vis de fixation des goupilles d'entraînement (21) doivent s'asseoir sur les rondelles à vis de fixation (16) et non sur la goupille de l'arbre (20). Assurez-vous que l'extrémité creuse de la vis de fixation de la goupille d'entraînement (21) s'ajuste sur l'extrémité de la goupille de l'arbre) pour un ajustement serré.

Tableau 9-1 : Nombre de bagues d'étanchéité

Remplacement de l'emballage		
	Nombre de bagues d'étanchéité	
Taille de la pompe	Bague de la lanterne IB	Bague de la lanterne OB
SPL2	1	3
SPL3	3	4
SPL4	3	4
SPL6	4	4
SPL8	3	4
SPL10	3	4
SPL12	3	4
SPL14	3	3

4. Remplacez la garniture (26), insérez le numéro des bagues de garniture comme indiqué **Tableau 9-1** dans la colonne « Bague de lanterne IB » autour de l'arbre d'entraînement (24) dans le presse-étoupe. Ensuite, installez la bague de lanterne (12) suivie du nombre de bagues de garniture **Tableau 9-1** dans la colonne « Bague de lanterne OB ». Cela permet à la Bague de lanterne (12) de s'aligner avec le raccord de graisse sur le presse-étoupe du boîtier d'aspiration (22). **Lors de l'insertion de la garniture, décalez les extrémités des bagues de garniture.** Si la bague de garniture finale n'est pas installée, la pompe peut fonctionner pendant une courte période pour permettre à la garniture de se comprimer ; ce qui permettra d'insérer la bague finale.

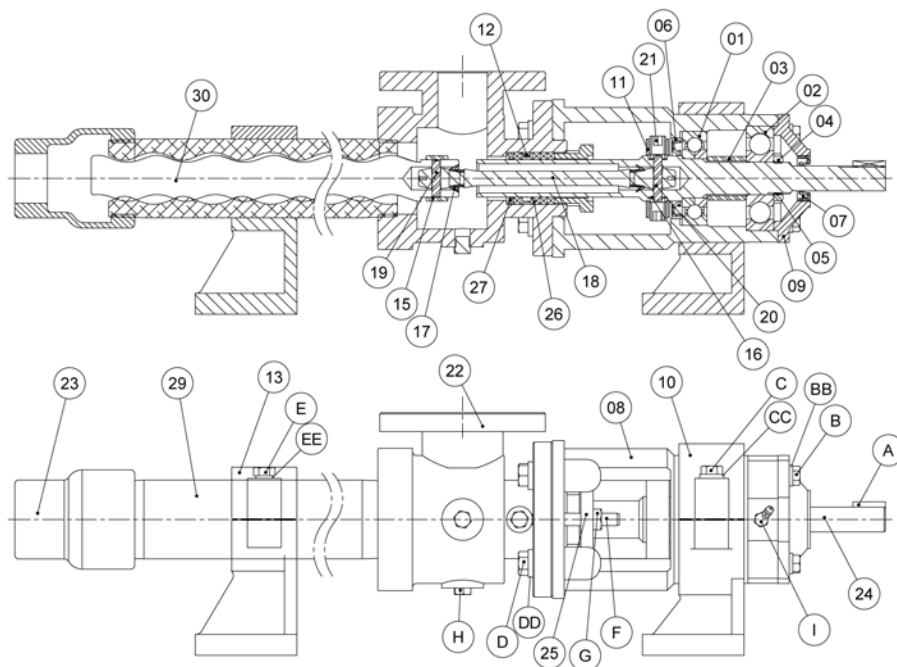
5. Lors de l'installation du Stator (29) sur le Rotor (30), il est nécessaire de lubrifier le Rotor (30) avec de l'eau ou un lubrifiant compatible avec le caoutchouc dans le Stator (29). **La graisse ou l'huile n'est pas compatible avec les stators de type « A » ou « B » (29).**
Toujours disposer la clé à tuyaux très proche du boîtier d'aspiration (22) sur le stator (29).
Lubrifiez le rotor avec de l'eau ou un fluide compatible pour permettre au stator de laisser le stator glisser plus facilement. Cela empêche la liaison ou l'endommagement des fils. Avec le matériau extérieur du Stator (29) en acier inoxydable, utilisez un ruban adhésif Téflon® ou un matériau similaire sur les fils avant le remplacement. Tous les matériaux en acier au carbone, l'enduit à tuyaux doivent être appliqués.
6. Ne pas utiliser la pompe à sec. Le fonctionnement à sec est très dangereux pour les composants du stator, du rotor et du moteur de la pompe. Ouvrez la soupape d'aspiration et de refoulement pour remplir la pompe avec le fluide que la pompe pompera. Assurez-vous qu'il n'y a pas de restrictions dans la conduite de décharge avant le démarrage.



10 ANNEXE D – COUPE SPL

10.1 SPL2 à SPL10

(LES PIÈCES ET QUANTITÉS PEUVENT VARIER EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA POMPE)



LISTE DE PIÈCES DE MODÈLES SPL

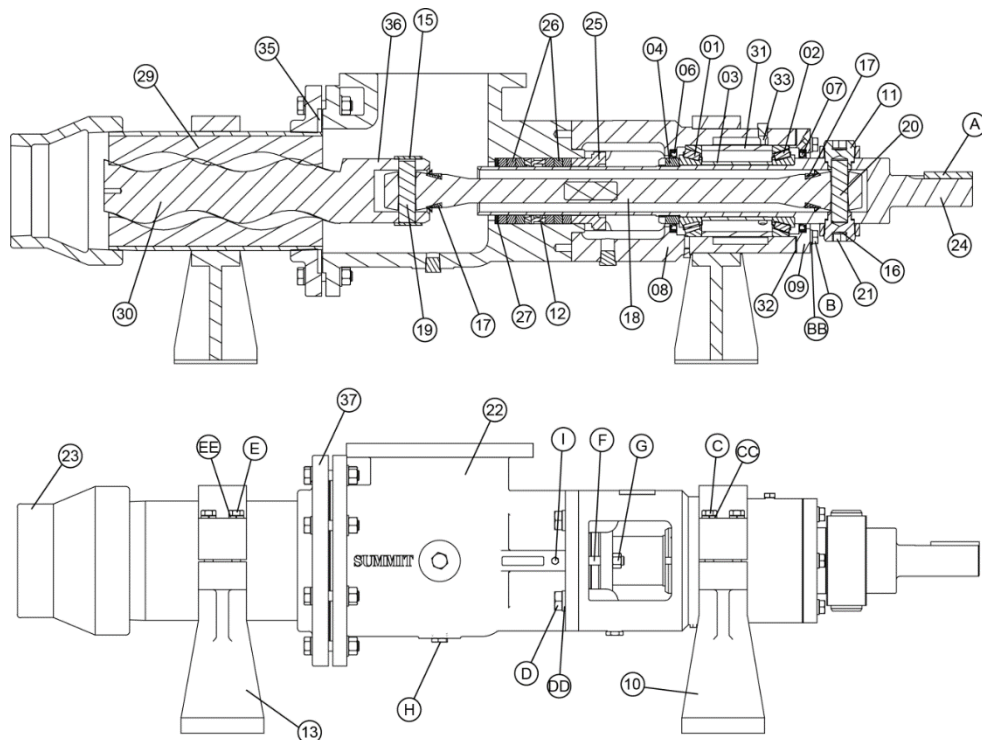
ARTICLE	DESCRIPTION	ARTICLE	DESCRIPTION	ARTICLE	DESCRIPTION
01	ROULEMENT À BILLES (RADIAL)	16	RONDELLE DE LA VIS DE RETENUE	A	CLAVETTE
02	ROULEMENT À BILLES (POUSSÉE)	17	RONDELLE DE LA BIELLE	B	BOULON HEX
03	ENTRETOISE DE ROULEMENT	18	BIELLE	BB	RONDELLE À RESSORT
04	ÉCROU DE VERROUILLAGE DE ROULEMENT	19	GOUPILLE DU ROTOR	C	BOULON HEX
05	RONDELLE DE VERROUILLAGE DE ROULEMENT	20	GOUPILLE DE L'ARBRE	CC	RONDELLE À RESSORT
06	JOINT D'HUILE (RADIAL)	21	VIS DE FIXATION DE LA GOUPILLE D'ENTRAÎNEMENT	D	BOULON HEX
07	JOINT D'HUILE (POUSSÉE)	22	BOÎTIER D'ASPIRATION	DD	RONDELLE À RESSORT
08	BOÎTIER DE ROULEMENT	23	RÉDUCTEUR	E	BOULON HEX
09	PLAQUE DE COUVERCLE DE ROULEMENT	24	ARBRE DE TRANSMISSION	EE	RONDELLE À RESSORT
10	SUPPORT DE LA POMPE	25	PRESSE-ÉTOUPE	F	GOUJON
11	COLLIER DE L'ARBRE	26	GARNITURE	G	ÉCROU HEX
12	BAGUE DE LANterne	27	INSERT DE LA GARNITURE D'ÉTANCHÉITÉ	H	BOUCHON DE VIDANGE
13	SUPPORT DU STATOR	28	BAGUE DE L'ADAPTEUR	I	EMBOUT DE GRAISSAGE
14	BAGUE DE SUPPORT	29	STATOR		
15	MANCHON DE RETENUE DE LA GOUPILLE	30	ROTOR		

*Remarque: L'assemblage du joint de la goupille de l'arbre d'entraînement SPL10 est externe (OB) du boîtier du roulement (08).

*Remarque: L'assemblage du joint de la goupille de l'arbre d'entraînement SPL2 utilise des écrous borgnes (*21), un collier d'arbre (11) et une vis de réglage pour maintenir la goupille de roulement en place. Les fils des écrous borgnes sur la goupille et les rondelles de vis de fixation (16) ne sont pas nécessaires.

10.2 SPL12 & SPL14

(LES PIÈCES ET QUANTITÉS PEUVENT VARIER EN FONCTION DE LA TAILLE DE LA POMPE)



LISTE DE PIÈCES DE MODÈLES SPL					
ARTICLE	DESCRIPTION	ARTICLE	DESCRIPTION	ARTICLE	DESCRIPTION
01	ROULEMENT À ROULEAU CONIQUE (IB)	20	GOUPILLE DE L'ARBRE	A	CLAVETTE
02	ROULEMENT À ROULEAU CONIQUE (IB)	21	VIS DE FIXATION DE LA GOUPILLE D'ENTRAÎNEMENT	B	BOULON HEX RONDELLE À RESSORT
03	ENTRETOISE DE ROULEMENT INTERNE	22	BOÎTIER D'ASPIRATION	BB	RESSORT
04	ÉCROU DE VERROUILLAGE DE ROULEMENT	23	RÉDUCTEUR	C	BOULON HEX RONDELLE À RESSORT
06	JOINT DE GRAISSE (RADIAL)	24	ARBRE DE TRANSMISSION	CC	RESSORT
07	JOINT DE GRAISSE (POUSSÉE)	25	PRESSE-ÉTOUPE	D	BOULON HEX RONDELLE À RESSORT
08	BOÎTIER DE ROULEMENT	26	GARNITURE	DD	RESSORT
09	PLAQUE DE COUVERCLE DE ROULEMENT	27	INSERT DE LA GARNITURE D'ÉTANCHÉITÉ	E	BOULON HEX RONDELLE À RESSORT
10	SUPPORT DE LA POMPE	29	STATOR	F	GOUJON
11	COLLIER DE L'ARBRE	30	ROTOR	G	ÉCROU HEX BOUCHON DE VIDANGE
12	BAGUE DE LANterne	31	ENTRETOISE DE ROULEMENT EXTERNE	H	EMBOUT DE GRAISSAGE
13	SUPPORT DU STATOR	32	JOINT DE PLAQUE-COUVERCLE	I	GRAISSAGE
15	MANCHON DE RETENUE DE LA GOUPILLE	33	TOURILLON DE GRAISSAGE		
16	RONDELLE DE LA VIS DE RETENUE	35	JOINT, BRIDE D'ADAPTATEUR		
17	RONDELLE DE LA BIELLE	36	TÊTE DE ROTOR		
18	BIELLE	37	BRIDE D'ADAPTATEUR		
19	GOUPILLE DU ROTOR				

11 ANNEXE E – Tableaux de référence

11.1 DIRECTIVES DE SERRAGE

11.1.1 *Couples de serrage des vis*

Boulons en acier inoxydable		Boulons en acier de carbone	
Dimension	Max. serrage	Dimension	Max. serrage
10-24	2.5 Nm	5/16-18	15 Nm
1/4-20	8.5 Nm	3/8-16	27 Nm
5/16-18	15 Nm	1/2-13	58 Nm
3/8-16	27 Nm	5/8-11	117 Nm
1/2-13	59 Nm	3/4-10	203 Nm

12 DONNÉES DE LA POMPE

Date d'achat : _____

Bon de commande#: _____

Numéro de série : _____

Numéro d'équipement : _____

PO Box 12145 Green Bay, WI 54307
www.summitpump.com

Rev. 11/2016



