

SUMMIT™

SPPC

**Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien
Modèle : Pompe à engrenages dentés fermés SPPC**



SPPC

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		
II.	RESPONSABILITÉ	III		
III.	DROIT D'AUTEUR	III		
1	SOMMAIRE.....	V		
2	INTRODUCTION	1		
2.1	SÉCURITÉ	1		
2.2	AVERTISSEMENTS DE LA SÉCURITÉ DE LA POMPE.....	2		
2.3	NOMENCLATURE	2		
2.3.1	<i>Désignation de la taille</i>	2		
2.3.2	<i>Matériaux de Construction</i>	3		
2.3.3	<i>Code de la garniture</i>	3		
3	RÉCEPTION ET STOCKAGE	4		
3.1	RÉCEPTION DE LA POMPE	4		
3.2	STOCKAGE DE LA POMPE	4		
3.2.1	<i>Temporaire</i>	4		
3.2.2	<i>Long terme</i>	4		
3.3	MANIPULATION	4		
3.4	LEVAGE	4		
4	INSTALLATION	5		
4.1	GÉNÉLITÉS.....	5		
4.2	EMPLACEMENT.....	5		
4.3	PLAQUE DE BASE.....	5		
4.4	FONDATION	5		
4.4.1	<i>Dalle de béton inférieure</i>	5		
4.5	ÉTANCHÉITÉ DE LA PLAQUE DE BASE	6		
4.6	RACCORDEMENT DE TUYAUX – ASPIRATION / DÉCHARGE	7		
4.6.1	<i>Tuyau d'aspiration</i>	7		
4.6.2	<i>Rotation du boîtier d'aspiration</i>	7		
4.6.3	<i>Tuyau de décharge</i>	7		
4.7	ALIGNEMENT	8		
4.7.1	<i>Unités d'accouplement reliés</i>	8		
4.7.2	<i>Unités entraînées par courroie</i>	8		
4.7.3	<i>Vérification des alignements</i>	8		
5	OPÉRATION	9		
5.1	VÉRIFICATION DE LA ROTATION.....	9		
5.2	LUBRIFICATION	9		
5.3	EMBALLAGE	10		
5.3.1	<i>Emballage graissé</i>	10		
5.3.2	<i>Emballage à eau rincée</i>	11		
5.4	PREMIER TEST DE MISE EN MARCHÉ.....	11		
5.4.1	<i>Démarrage</i>	12		
5.4.2	<i>Arrêt</i>	12		
6	ANNEXE A – PROGRAMME DE MAINTENANCE.....	13		
6.1	ENTRETIEN QUOTIDIEN	13		
6.2	ENTRETIEN TRIMESTRIEL	13		
6.3	ENTRETIEN SEMESTRIEL	13		
6.4	ENTRETIEN ANNUEL	13		
7	ANNEXE B – DÉPANNAGE	14		
7.1	PROBLÈMES DE LA POMPE	14		
7.2	CAUSE PROBABLE ET SOLUTIONS.....	14		
8	ANNEXE C – DÉMONTAGE DU MODÈLE SPPC	15		
8.1	DÉMONTAGE DU MODÈLE SPPC	15		
9	ANNEXE C – MONTAGE DU MODÈLE SPPC	18		
9.1	MONTAGE DU MODÈLE SPPC	18		
9.1.1	<i>Lubrification</i>	18		
9.1.2	<i>Emballage</i>	18		
9.1.3	<i>Aspiration & Boîtier de roulement</i> .	18		
9.1.4	<i>Roulement/Assemblage de l'arbre d'entraînement</i>	19		
9.1.5	<i>Rotor/Stator</i>	19		
9.1.6	<i>Joint d'engrenage du rotor</i>	19		
9.1.7	<i>Rotor/Stator à l'extrémité d'entraînement</i>	20		
9.1.8	<i>Joint d'engrenage : Extrémité d'entraînement</i>	21		
9.1.9	<i>Support du Stator & Décharge</i>	22		
9.1.10	<i>Étapes finales</i>	22		
10	ANNEXE D – COUPE SPPC	23		
11	ANNEXE E – TABLEAUX DE RÉFÉRENCE.....	24		
11.1	DIRECTIVES DU COUPLE.....	24		
11.1.1	<i>Couples à boulons</i>	24		
11.1.2	<i>Écrous de verrouillage de la bielle</i> .	24		
12	DONNÉES DE LA POMPE.....	25		

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 messages 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
Y compris 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, des blessures sur les opérateurs ou la mort de ces derniers :

 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 engrenages fermés SPPC de marque Summit sont essentiellement identifiées par la taille de la pompe. Le numéro d'identification de la pompe (exemple : 2SPE022 CDQ AAA) composé de la **désignation de la taille** (première série de caractères, par ex. « 2SPE022 »), **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 premier caractère est toujours un nombre qui indique le nombre d'étages dont dispose la pompe. (Par ex. 2SPE022 est une pompe à « 2 » étages)

Les trois lettres suivantes « SPE » représentent une relation standard avec les éléments de pompage, le boîtier, les roulements et l'arbre de transmission. La lettre « E » dans « SPE » peut être l'une des lettres suivantes : E, F, G, H, J, et K désignant la dimension du cadre.

Les trois derniers numéros indiquent approximativement le nombre de GPM pour 100 TR/MIN (par ex. 022 donne 21,89 GPM/100 TR/MIN). Également, si ce numéro est suivi de la lettre « E » (par exemple : 2SPF054E), cela indique que le rotor et le stator sont des extrusions à double et triple hélix respectivement.

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 (Pièces pouvant être mouillées : 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
 I : Téflon® 15% de verre
 U : Uréthane 70 Duromètre
 X : Spécial à l'application
 Y : Nitrile 145
 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

A : 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 standard
 C : Configuration de l'arbre à entraînement solide
 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
 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.
 Teflon®. 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 peintes et usinées 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.

⚠ AVERTISSEMENT
AVERTISSEMENT
Assurez-vous que tous les composants sont bien fixés sur la plaque de base avant le levage

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 EMLACEMENT

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 feroutage et la forme L. La plaque de base doit être montée sur une sous-base de béton de 4 po à 8 po plus long et plus large que la plaque de base fabriquée.

4.4 FONDATION

4.4.1 Dalle de béton inférieure

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 développées 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 fabriqué. 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.

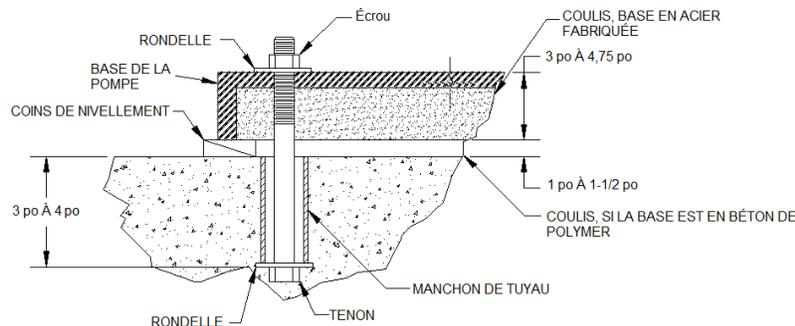


Figure 1: Configuration du boulon d'ancrage

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.

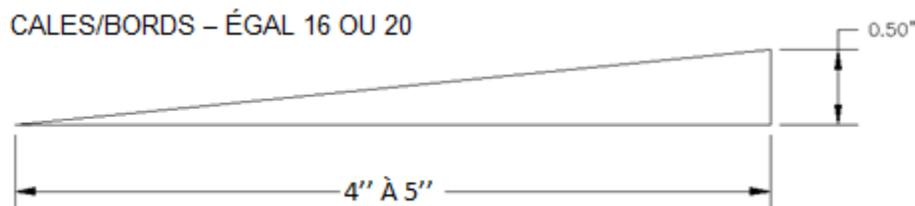


Figure 2: Bords en bois

3. Les cales/bords doivent être remplacés sur la couche de base, comme indiqué à la **Figure 3**. 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 3: Emplacements du bord

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 LUBRIFICATION

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 joints à engrenages sont graissés en usine et il est recommandé de les lubrifier uniquement lorsqu'ils sont démontés.

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 **Table 5-1**.

Table 5-1: Graisses de roulement acceptable NLG1 Grade N° 2

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 via le conduit de vidange.

⚠ 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 graissée en usine.

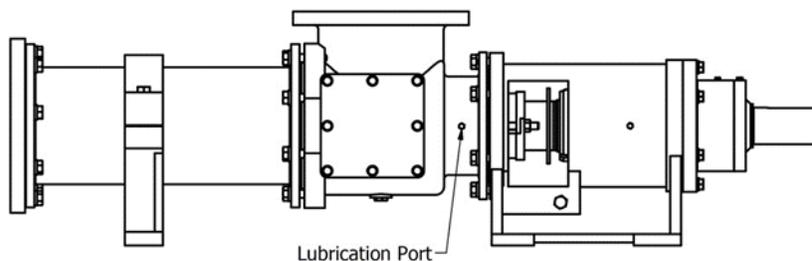


Figure 4

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**. 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 supérieur à la pression dans le boîtier d'aspiration.

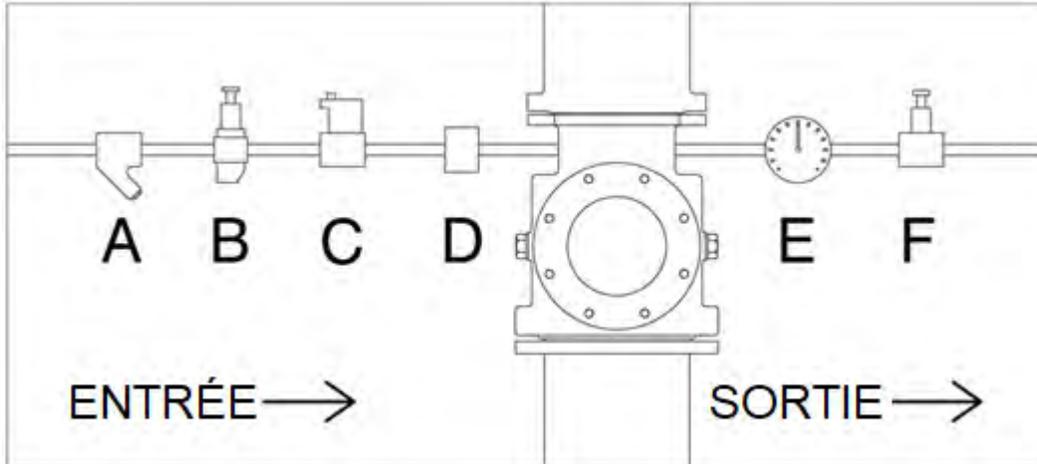


Figure 5: Système de rinçage à eau

- 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

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 l'emballage, fermez l'eau dans le presse-étoupe .

6 ANNEXE A – PROGRAMME D'ENTRETIEN

6.1 ENTRETIEN QUOTIDIEN

1. Vérifier les joints à lèvres 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. Vérifier les joints à lèvres et l'arbre d'entraînement pour usure. 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 DES 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 surchargé.	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 baissé.	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 – DÉMONTAGE DU MODÈLE SPPC

8.1 DÉMONTAGE DU MODÈLE SPPC

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

1. Suivez les procédures d'arrêt à la page 12.
2. Débranchez la pompe de la source d'alimentation.



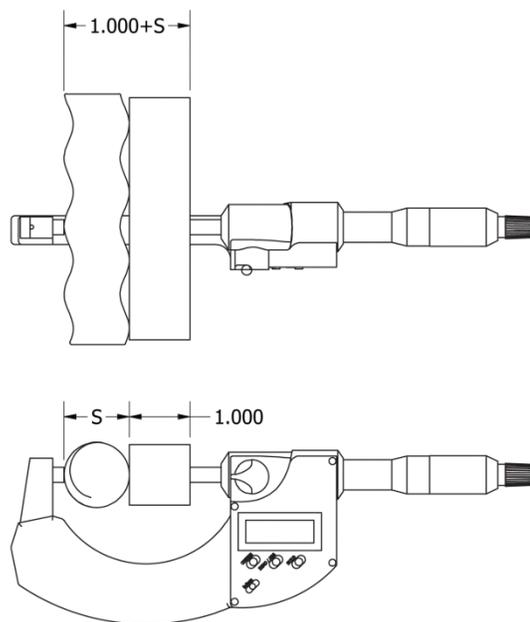
3. Enlevez le bouchon de vidange ou la plaque d'inspection (32) et le joint (33) pour vider les fluides de la pompe.
4. Enlevez la garniture de l'écrou hexagonal (F), la garniture de goujon (H) et les demi-presse-étoupes (21) du presse-étoupe.
5. Enlevez la garniture (22) avec une paire d'extracteurs de garniture flexible en plaçant chaque extracteur espacé uniformément et retirez uniformément.
6. Les demi-anneaux de lanterne (23) doivent être enlevés ensuite avec les extracteurs de garniture flexible. Ensuite, enlevez les anneaux de presse-étoupe restants.
7. Enlevez une section du tuyau de refoulement raccordé très près de la bride de décharge (37).
8. La moitié supérieure du support de Stator (31) se détache ensuite.
9. À partir du carter d'aspiration (29), dévissez l'anneau de serrage du stator (36A) et retirez le joint du stator (34).
10. L'anneau de fixation du stator (35) peut être retiré avec la pointe d'un tournevis à tête plate.
11. L'anneau de serrage du stator (36B) doit être retiré du Stator (30).
12. Dévissez l'anneau de serrage du stator (36B) et retirez le joint du stator (34), l'anneau de fixation du stator (35) et l'anneau de serrage du stator (36B) du stator (30).
13. Retirez l'ensemble du Stator (30) et du Rotor (40). Le Stator (30) et le Rotor (40) doivent être inspectés pour détecter les dommages et l'usure. La vérification de l'usure du Stator (30) peut être précaire. Les stators usés pourraient apparaître déchirés, abîmés, rainurés ou même lisses comme à l'état neuf. Un contrôle de performance est la meilleure façon de déterminer l'usure du stator / Stator (30) et du Rotor (40).

Pour vérifier l'usure du rotor, la mesure de crête à crête sera prise, comme indiqué dans Figure 6, à l'aide d'un bloc d'inspection. Soustraire l'épaisseur du bloc d'inspection du résultat mesuré et comparer avec le Tableau 8-1 ci-dessous. Si la valeur calculée est inférieure à 0,010 pouce de la valeur crête à crête dans Tableau 8-1 le Rotor (40) peut être réutilisé. Si la mesure est inférieure à 0,010 pouce, remplacez le Rotor (40). En outre, si les rainures clés sont excessivement usées, la surface du rotor est fissurée, présente des trous ou des rainures profondes, quelle que soit la mesure de crête à crête, le Rotor (40) doit être remplacé.

Tableau 8-1: Valeurs de crête à crête

Désignation de la taille du rotor	Valeur crête à crête "S" (pouces)
008	2.772 ^{+0.000} / _{-0.004}
012	2.676 ^{+0.000} / _{-0.004}
022	3.425 ^{+0.000} / _{-0.004}
036	4.015 ^{+0.000} / _{-0.004}
050	4.015 ^{+0.000} / _{-0.004}
065	4.906 ^{+0.000} / _{-0.004}
090	4.906 ^{+0.000} / _{-0.004}
115	5.709 ^{+0.000} / _{-0.004}
175	6.584 ^{+0.000} / _{-0.004}
335	5.800 ^{+0.000} / _{-0.005}
345	7.260 ^{+0.000} / _{-0.004}
620	7.128 ^{+0.000} / _{-0.005}
800	7.658 ^{+0.000} / _{-0.004}

Les valeurs sont pour les codes de bordure AAA uniquement


Figure 6: Mesure de crête à crête

14. Démontez les courroies en V, la poulie ou l'accouplement et enlevez-les de l'arbre d'entraînement.
15. Retirez les bouchons du tuyau (C) de l'arbre d'entraînement (14) et de la tête d'arbre d'entraînement (04).
16. Dévissez la vis de fixation (D) de l'arbre d'entraînement (14).
17. Sur la tête de l'arbre d'entraînement (04), retirez les vis à tête creuse (E), ensuite retirez la tête de l'arbre d'entraînement (04) et la plaque de poussée principale (06), les touches (7) de la tête de l'arbre d'entraînement (04).
18. Débranchez le contre-écrou (09) de la bielle (38). Retirez la couronne dentée (08), la couronne à bille (10), la plaque de poussée secondaire (11), le support de joint (12) et le joint de la couronne (13).
19. Retirez l'ensemble bielle / rotor de l'extrémité de décharge de la pompe.
20. Dévissez le bouchon d'évacuation (C) et les vis de réglage (D) la coquille du joint d'engrenage (39).
21. Retirez le boulon du bouchon de tête de la prise (T) de l'anneau de tête (42) et retirez le joint torique (41).
22. Retirez l'assemblage du joint d'engrenage / la bielle de la tête du rotor. Retirez les clés de joint d'engrenage (07) et la plaque d'entraînement principale (06) du rotor (40).
23. Retirez la coquille de l'engrenage (39) de l'ensemble de la couronne à bille / bielle et retirez l'anneau de la couronne (08) de l'engrenage à bille (10).
24. Fixez la bielle (38) dans un étau ou maintenez-la avec une clé à tuyaux et retirez l'écrou de blocage (09). Retirez l'engrenage de la couronne (10), la plaque de poussée secondaire (11), le support de joint (12) et le joint d'engrenage (13) de la bielle (38).
25. Dévissez les six boulons à tête hexagonale (A) de la plaque de recouvrement du roulement (02). Retirez la plaque de recouvrement du roulement (02) avec le joint de graisse radial (01)

- et le joint torique (03) de l'arbre d'entraînement (14).
26. Retirez l'assemblage de l'arbre d'entraînement / le roulement de du boîtier de roulement. Simultanément, faites glisser l'anneau glisseur (20) de l'arbre d'entraînement (14). Retirez le joint de graisse de la poussée (19) du boîtier de roulement (26).
 27. Dévissez les quatre boulons à tête hexagonale (O) de l'anneau de serrage de la pompe (28) et quatre attaches fixant le carter de roulement (26) à la base. Retirez le carter de roulement (26) du boîtier d'aspiration (29) jusqu'à ce que le carter de roulement (26) efface le presse-étoupe.
 28. Dévissez la vis de fixation de roulement (17) de l'écrou de blocage de roulement (18). À l'aide d'une clé de serrage ou un poinçon et un marteau, enfitez l'écrou de blocage de l'arbre d'entraînement.
 29. Enlevez les deux moitiés l'entretoise de roulement (16) de l'arbre et appuyez sur les roulements à rouleaux (15) de l'arbre d'entraînement (14).

9 ANNEXE C – MONTAGE DU MODÈLE SPPC

9.1 MODÈLE DE MONTAGE SPPC

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

La procédure d'assemblage est l'inverse de la procédure de démontage. Voici les directives générales du processus d'assemblage. Il est recommandé de remplacer toutes les pièces portables telles que les joints d'étanchéité des engrenages (13), les joints toriques (03) (41) et la tête de l'arbre de joint torique (05) lorsque l'ensemble de l'engrenage est démonté.

Assurer la propreté pendant le montage est une priorité. Particulièrement pour les engrenages et les roulements pour éviter une défaillance inutile de la pompe.



9.1.1 *Lubrification*

1. Couvrez les roulements après l'installation sur l'arbre. Le roulement doit être rempli à moitié remplie de graisse, ce qui garantit que tous les rouleaux et les faces de roulements sont couverts. **Ne pas trop remplir les roulements.**
2. Les joints d'engrenage doivent être emballés pendant le montage. Le bouchon d'évacuation (C) doit être retiré pour permettre l'évacuation d'excès de graisse pendant l'assemblage des joints d'engrenage. (**Section 9.1.6 étape 12**)
3. Les anneaux de presse-étoupe doivent être lubrifiés pour faciliter l'assemblage. La lubrification est également nécessaire à l'aide de graissage zerks une fois que la pompe est assemblée (voir la section 5.3 pour les styles de lubrification).

9.1.2 *Presse-étoupe*

1. Appliquer une fine couche de lubrifiant sur les anneaux de presse-étoupe. Insérez deux anneaux avec leurs fentes à **90 degrés l'un de l'autre.**
2. Insérez les demi-anneaux de lanterne.
3. Insérez les quatre derniers anneaux de presse-étoupe. Il peut être nécessaire de faire fonctionner la pompe pour permettre au presse-étoupe (22) de comprimer suffisamment pour insérer la bague presse-étoupe final.
4. Le filetage dans les goujons, le presse-étoupe (H), les demi-presse-étoupes (21) et le fil serré à main sur les écrous hexagonaux, la garniture (F) sur les goujons de presse-étoupe.

9.1.3 *Boîtier d'aspiration & roulement*

Ceci peut être effectué avec ou sans assemblage de l'arbre de roulement / entraînement installé dans le boîtier de roulement.

1. Réglez l'anneau de serrage (28) sur le presse-étoupe et installez l'anneau de retenue (27) dans la rainure du carter d'aspiration (29).

2. Insérez l'OD usinée du carter d'aspiration (29) dans le boîtier de roulement (26). Alignez les trous de l'anneau de serrage (28) avec les trous filetés sur le boîtier de roulement (26). Serrez à la main le boulon à tête hexagonale (O) et la rondelle de blocage (OO).
3. Tournez le boîtier d'aspiration (29) à l'angle désiré et serrez les boulons à tête hexagonale (O) à un couple prédéterminé par application.

9.1.4 Assemblage de roulement / l'arbre d'entraînement

1. Pressez d'abord le roulement à rouleau conique (15) sur l'arbre pour assurer une orientation adéquate. (Pour un entraînement G et plus grand, le roulement doit être chauffé à 250°F pour l'assemblage). Placez la coupelle sur les rouleaux, placez les demi-entretoises de roulement (16) sur la coupelle et placez la deuxième coupelle sur les entretoises.
2. Appuyez sur le deuxième roulement à rouleau conique (15). **La surface du roulement ne doit pas dépasser l'épaulement sur l'arbre.** L'écrou de blocage de roulement à filetage (18) sur l'arbre d'entraînement (14) et serrez jusqu'à ce qu'il soit fixé sur l'épaulement de l'arbre. Installez/serrez la vis de fixation du roulement (17) dans l'écrou de verrouillage.
3. Retirez les demi-entretoises de roulement (16) et appliquez de la graisse sur les roulements à rouleaux coniques (15). Installez une demi-entretoise de roulement (16) sur l'arbre d'entraînement (14) et remplissez l'espace entre les roulements avec de la graisse. Installez l'autre demi-entretoise de roulement (16).
4. Insérez le joint de graisse radial (01) et le joint de graissage de poussée (19) dans la plaque de couverture du roulement (02) et le carter du roulement (26), respectivement, avec le ressort tourné vers l'extérieur (visible).
5. Installez l'assemblage de l'arbre d'entraînement (14) dans le boîtier de roulement (26). **Ne pas endommager les joints à lèvres.**
6. Installez le joint torique (03) sur la plaque de recouvrement de roulement (02) et serrez uniformément les boulons à tête hexagonale (A) et les rondelles de blocage (AA). Assurez-vous que le joint torique (03) est bien assis pour assurer l'étanchéité nécessaire de la cavité du roulement dans le boîtier de roulement (26), idéalement il devrait y avoir un espace de 0,010" - 0,020" entre la plaque de recouvrement du roulement (02) et le boîtier de roulement (26). *Installez un manchon sur l'arbre d'entraînement (14) à ce stade, si nécessaire..*

9.1.5 Rotor/Stator

1. Placez l'anneau à tête (42) en le glissant sur le profil du Rotor (40). Veillez à ce qu'il soit orienté correctement pour que les boulons à tête creuse soient acceptés (T).
2. Placez la pince de l'anneau du stator (36A) et l'anneau de serrage du stator (36B) avec les deux anneaux de retenue (35) en maintenant les pinces en place pour le moment.
3. Insérez le Rotor (40) dans le Stator (30). Pour faciliter l'installation, tournez le Rotor (40) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pendant le montage avec une application, sur le rotor, d'un lubrifiant compatible avec le matériau du stator souple est recommandé.

Remarque : La tête du rotor doit rester à environ 4"-7½" hors du stator afin de se connecter au joint de l'engrenage. Les réglages peuvent être effectués en tournant le stator, si nécessaire.

9.1.6 Joint d'engrenage du rotor

1. Placez le joint torique (41) sur la tête du rotor (40) et permettez qu'il se pendre à l'anneau de la tête (42). Insérez la plaque de poussée principale (06) dans la tête du rotor et assurez-vous que la face de l'extrémité du rotor (40) soit alignée avec la plaque de poussée principale (06). Si ces faces ne sont pas nettoyées, retirez la plaque de poussée principale (06) et vérifiez les débris dans la tête du rotor.
2. Sur la bielle (38), glissez le joint d'engrenage (13) dans la douille de la bielle (43). Appliquez une petite quantité de lubrifiant agréé pour engrenages sur le côté opposé de la bielle (38).

3. Utilisez le même lubrifiant sur le support du joint (12) sur la face plane et glissez-le sur la bielle (38) de sorte que la face et le rayon plats du support de joint (12) touchent le joint d'étanchéité de l'engrenage (13).
4. Graisser la surface sphérique de la deuxième Plaque de poussée (11) sur laquelle l'engrenage à bille (10) s'accouple et placez la plaque de poussée contre le joint d'engrenage (13). Assurez-vous que le joint d'étanchéité peut être serré sur la plaque de poussée.
5. Graisser la cannelure de l'identification de la couronne à bille (10) et faire glisser l'engrenage sur la bielle (38). Le contre-trou dans la couronne à bille (10) doit être tourné vers la bielle de sorte que l'engrenage soit monté sur l'épaule de la bielle (38). Enfilez le contre-écrou et serrer contre la couronne à bille (10). Graissez les surfaces sphériques et l'engrenage extérieur de la couronne à bille (10).
6. Graisser les dents de la couronne à bille (08) et les installer sur la couronne à bille (10). Veillez à ce que les ouvertures des clés (07) soient tournées vers le rotor lors du montage.
7. Graissez la surface sphérique de la plaque de poussée principale (06) et remplissez le volume restant dans la tête du rotor avec de la graisse.
8. Faites glisser la coquille de l'engrenage (39) sur la longueur de la bielle (38) et de l'ensemble du joint de l'engrenage en veillant à ce que le joint d'engrenage (13) repose contre la coquille du joint d'engrenage (39). Les deux trous taraudés dans le joint d'engrenage (39) doivent s'aligner avec l'une des clés (07) dans l'anneau d'engrenage (08).
9. Installer les clés (07). Assurez-vous que les trous taraudés de l'engrenage (39) soient alignés avec au moins l'une des clés (07).
10. Alignez les clés (07) avec la clavette dans la tête du rotor et insérez la bielle (38) et l'ensemble de l'engrenage dans la tête du rotor. Assurez-vous que les clés (07) restent correctement engagées.
11. Alignez le trou fileté de la coquille de l'engrenage (39) avec le trou peu profond de la tête du rotor. Enfiler dans la vis de fixation (S) jusqu'à ce qu'un contact léger soit effectué sur la tête du rotor.
12. Installez le joint torique (41) dans l'épaule de la coquille du joint d'engrenage (39). Montez l'anneau de tête (42) sur la coquille du joint d'engrenage (39) et installez les boulons de tête creuse (T). Serrez uniformément et confirmer que le joint torique (41) reste en place. Une fois terminé, un intervalle de quelques milliers de pouces entre l'anneau de tête (42) et la coquille du joint d'engrenage (39) devrait être présent.

Remarque : Le bouchon d'évacuation doit être retiré pendant cette étape.

13. Pendant que les boulons de la tête de serrage (T) sont serrés, l'excès de graisse dépassera le trou d'évacuation de la coquille du joint de l'engrenage (39). Serrez la vis de fixation (S) et déplacez la bielle (38) de manière aléatoire pour assurer un assemblage correct et enlever toute graisse excédentaire par le trou du bouchon de purge.
14. Installez le bouchon du tuyau (C) dans le trou d'évacuation sur la coquille du joint d'engrenage (39) et serrez.

9.1.7 Rotor/Stator à l'extrémité d'entraînement

1. Placez les anneaux de retenue (35) sur les deux extrémités du Stator (30) dans les rainures prévues avec la pince de la bague du Stator (36A) et l'anneau de serrage du Stator (36B) autour du Stator (30) entre les bagues de retenue (35) si cela n'est pas encore fait.
2. Installez le joint du stator (34) dans la rainure de la partie d'accouplement du Stator (30).
3. Faites glisser l'ensemble rotor / stator / bielle dans le carter d'aspiration (29) tout en insérant la bielle (38) dans l'arbre d'entraînement (14). Alignez le Stator (30) avec l'alésage

d'accouplement sur le carter d'aspiration (29) et vérifiez si le joint d'étanchéité du Stator (34) est correctement installé.

4. Serrez les boulons à tête hexagonale (R) et les rondelles de blocage (RR) uniformément pour fixer le stator (30).

9.1.8 Joint d'engrenage : Extrémité d'entraînement

1. Faites glisser le joint d'étanchéité d'engrenage (13) sur la bielle (38) en la plaçant dans la douille de la bielle (43).
2. Graissez le joint d'étanchéité d'engrenage (13) avec un film léger de graisse de joint d'engrenage à l'intérieur du joint et du Support de joint (12). Faites glisser le support de joint (12) sur la bielle (38) orientée de sorte que la face plane repose contre le joint d'étanchéité.
3. Appliquez une fine couche de graisse de joint d'engrenage sur les surfaces sphériques de la Plaque de poussée secondaire (11). Ensuite, faites glisser la plaque de poussée dans l'arbre d'entraînement (14) jusqu'à ce qu'elle repose contre le joint d'engrenage (13).
4. Appliquez une fine couche de graisse sur la cannelure de la couronne à bille (10) et graissez ses surfaces sphériques et les dents d'engrenage extérieures avec une quantité libérale de graisse. Glissez la couronne à bille (10) sur la bielle (38) avec le contre-trou de l'engrenage à bille (10) sur la face de la bielle (38). Assurez-vous qu'elle repose fermement contre la plaque de poussée secondaire (11). Enfillez l'écrou de blocage et serrez-le contre la couronne à bille (10). Lors du serrage, assurez-vous que la bielle (38) ne tourne pas en la tenant soigneusement avec une clé à tuyaux dans des orifices d'inspection dans le carter d'aspiration (29).
5. Graissez les dents de la couronne à bille avec une quantité de graisse libérale (08) et l'installez sur la couronne à bille (10). Assurez-vous que les ouvertures de la clavette sont tournées vers l'extérieur (vers l'extrémité de l'entraînement) avec l'une des rainures de la clavette alignées avec les trous taraudés dans le diamètre le plus grand de l'arbre d'entraînement (14).
6. Placez les clés (07) dans la rainure de la clavette de la couronne dentée (08). La face plate de la couronne dentée (08) devrait être approximativement alignée avec l'extrémité de l'arbre d'entraînement (14).
7. Enfoncez légèrement une goupille d'expansion, si cela n'est pas encore fait, dans le trou de la goupille qui est percé dans la tête de l'arbre d'entraînement (04). Placez la plaque de poussée principale (06) dans la tête de l'arbre d'entraînement (04) de sorte que la rainure ou le trou percé dans la plaque de poussée principale (06) s'aligne avec la goupille d'expansion.
8. Graissez légèrement la surface sphérique de la plaque de poussée principale (06). Remplissez le volume central restant de la tête de l'arbre d'entraînement (04) avec de la graisse.
9. Placez la tête de l'arbre du joint torique (05) dans la rainure prévue sur la tête de l'arbre d'entraînement (04). Alignez les rainures de clavette de la tête de l'arbre d'entraînement (04) avec les clés (07) dans la couronne dentée (08) et insérez la tête de l'arbre d'entraînement (04) dans l'arbre d'entraînement (14).

Remarque : Assurez-vous que les trous filetés de l'arbre d'entraînement (14) et de la tête de l'arbre d'entraînement (04) sont alignés les uns avec les autres. Sinon, utilisez avec précaution une sangle ou une clé à tuyau pour faire tourner l'arbre d'entraînement (14).

10. Enfillez dans les boulons de la tête de douille (E) par la tête de l'arbre d'entraînement (04) et dans l'arbre d'entraînement (14). Serrez uniformément jusqu'à ce que la tête de l'arbre de transmission (04) soit bien enfoncée contre la face de l'arbre d'entraînement (14). L'excès de

graisse doit être expulsé du trou d'évacuation dans l'arbre d'entraînement (14) et la tête de l'arbre d'entraînement (04).

Remarque : **Les bouchons de tuyaux (C) doivent être retirés pendant cette étape pour générer la quantité de graisse correcte dans l'assemblage de l'engrenage.**

Si les boulons de la tête de douille (E) ne sont pas assez longs pour atteindre les trous taraudés dans l'arbre d'entraînement (14), deux boulons plus longs, positionnés à 180 degrés l'un de l'autre, peuvent être utilisés jusqu'à ce que la tête de l'arbre d'entraînement (04) soit proche assez pour que les boulons à tête creuse (E) s'enfilent.

11. Essuyez la graisse expulsée de l'extérieur de la tête de l'arbre d'entraînement (04) et de l'arbre d'entraînement (14) et installez les bouchons de tuyaux (C). Également à ce moment, installez la vis de réglage (D) dans l'arbre d'entraînement (14) pour fixer la plaque de poussée secondaire (11).

9.1.9 **Support du stator & décharge**

1. Assemblez la moitié supérieure du support de stator (31) sur la moitié inférieure et serrez les boulons à tête hexagonale (L) fixant l'assemblage de support du stator (31).
2. Positionnez le joint du stator (34) dans la bride de décharge (37) et fixez sur l'extrémité du stator (30). Alignez les trous dans l'anneau de serrage du stator (36B) et la bride de décharge (37) et fixez-les à l'aide des boulons à tête hexagonale (M) et des rondelles de blocage (MM).

9.1.10 **Dernières étapes**

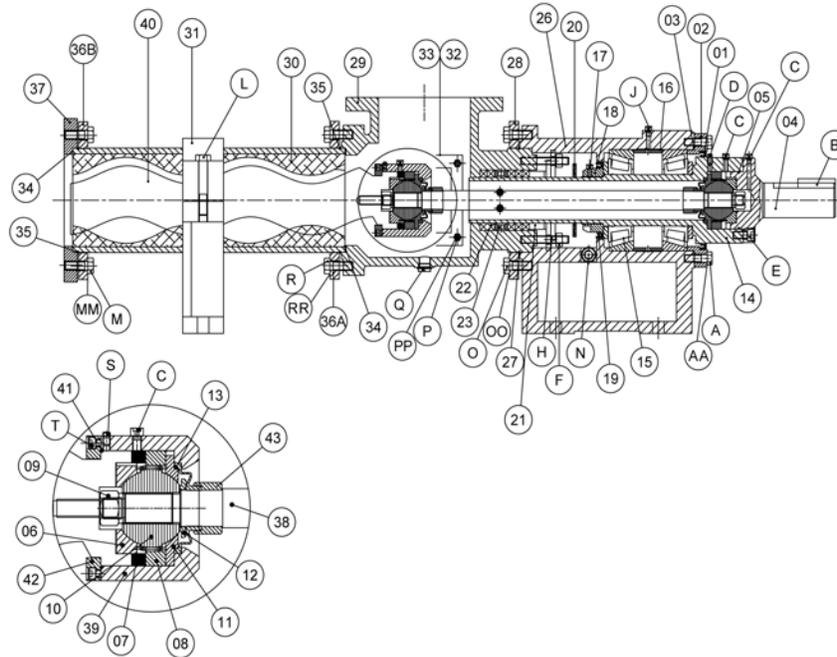
1. Montez les plaques d'inspection (32) des joints supérieurs de la plaque d'inspection (33) sur le carter d'aspiration (29) à l'aide des boulons à tête hexagonale (P) et des rondelles de blocage (PP).
2. Installez tous les bouchons de tuyaux (Q) (J) (N) et les raccords de graisse zerk dans le presse-étoupe (voir **Figure 4**) si la garniture est lubrifiée à la graisse.
3. Vérifiez si toutes les pièces, les boulons et les accessoires de la pompe sont fixés
4. Connectez la source d'alimentation, commencez le flux d'eau de rinçage (si utilisé). Assurez-vous que les soupapes d'aspiration et de décharge sont ouvertes. Démarrer la pompe.

⚠ DANGER

Le fonctionnement de toute pompe à cavité progressive avec une décharge bouchée ou une soupape de décharge fermée génère un récipient sous pression.

10 ANNEXE D – COUPE SPPC

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



LISTE DE PIÈCES DE LA POMPE À ENGREAGES DENTÉS FERMÉS DE MODÈLE SPPC					
ARTICLE	DESCRIPTION	ARTICLE	DESCRIPTION	ARTICLE	DESCRIPTION
01	JOINT DE GRAISSE RADIAL	23	DEMI-ANNEAU DE LANterne	B	Clé de l'arbre
02	PLAQUE DE COUVERCLE DE ROULEMENT	26	BOÎTIER DE ROULEMENT	C	Bouchon du tuyau
03	JOINT TORIQUE	27	BAGUE DE RETENUE	D	VIS DE FIXATION
04	TÊTE D'ARBRE D'ENTRAÎNEMENT	28	ANNEAU DE SERRAGE	E	Boulon à tête creuse
05	TÊTE D'ARBRE A JOINT TORIQUE	29	BOÎTIER D'ASPIRATION	F	Écrou hexagonal, garniture
06	PLAQUE DE POUSSÉE PRINCIPALE	30	STATOR	H	Goujon, garniture
07	Clé	31	SUPPORT DU STATOR	J	Bouchon du tuyau
08	COURONNE DENTÉE	32	PLAQUE D'INSPECTION	L	Boulon à tête hexagonale
09	ÉCROU DE BLOCAGE	33	JOINT DE PLAQUE D'INSPECTION	M	Boulon à tête hexagonale
10	ENGRENAGE A BILLE	34	JOINT DU STATOR	MM	Rondelle de blocage
11	SEC. PLAQUE DE POUSSÉE	35	BAGUE DE RETENUE	N	Bouchon du tuyau
12	SUPPORT DE JOINT	37	BRIDE DE DÉCHARGE	O	Boulon à tête hexagonale
13	JOINT D'ÉTANCHÉITÉ D'ENGRENAGE	38	BIELLE	OO	Rondelle de blocage
14	ARBRE DE TRANSMISSION	39	COQUE DE JOINT D'ENGRENAGE	P	Boulon à tête hexagonale
15	ROULEMENT A ROULEAU CONIQUE	40	ROTOR	PP	Rondelle de blocage
16	ENTRETOISE DE ROULEMENT	41	JOINT TORIQUE	Q	Bouchon du tuyau
17	VIS DE FIXATION DU ROULEMENT	42	BAGUE A TÊTE	R	Boulon à tête hexagonale
18	ÉCROU DE VERROUILLAGE DE ROULEMENT	43	DOUILLE DE LA BIELLE	RR	Rondelle de blocage
19	JOINT DE GRAISSE DE POUSSÉE	36A	PINCE DE BAGUE DU STATOR	S	VIS DE FIXATION
20	ANNEAU GLISSEUR	36B	ANNEAU DE SERRAGE DU STATOR	T	Boulon à tête creuse
21	DEMI-PRESSE-ÉTOUPE	A	Boulon à tête hexagonale		
22	GARNITURE	AA	Rondelle de blocage		

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 au carbone	
Taille	Couple max.	Taille	Couple max.
10-24	2.49 Nm	5/16-18	1.12 Nm
1/4-20	8.47 Nm	3/8-16	2.25 Nm
5/16-18	14.91 Nm	1/2-13	4.86 Nm
3/8-16	26.66 Nm	5/8-11	9.72 Nm
1/2-13	58.41 Nm	3/4-10	16.95 Nm

11.1.2 Écrous de blocage de la bielle

Écrous de blocage de la bielle		
Dimension du cadre	Écrou	Couple max.
E	9/16-18	33.90 Nm
F	3/4-16	47.49 Nm
G,H	7/8-14	67.79 Nm
J	1 1/4-12	115.24 Nm
K	1 1/2-12	149.14 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

