

# SUMMIT™

# VV40

Manuel d'installation, d'utilisation et d'entretien  
POMPE À ENGRENAGES INTERNES DE MODÈLE VV40



## POMPE À ENGRENAGES INTERNES



**SUMMIT™**  
**PUMP, Inc**

[www.SUMMITPUMP.com](http://www.SUMMITPUMP.com)



### **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	7.2.3	Graisse.....	14
II.	RESPONSABILITÉ.....	III	7.3	GARNITURE.....	15
III.	DROIT D'AUTEUR .....	III	7.3.1	Ajustement de la garniture .....	15
<b>1</b>	<b>SOMMAIRE .....</b>	<b>V</b>	7.3.2	Lubrification de la garniture.....	15
<b>2</b>	<b>INTRODUCTION.....</b>	<b>1</b>	7.4	JOINTS MÉCANIQUES .....	16
<b>3</b>	<b>SÉCURITÉ.....</b>	<b>2</b>	7.5	PREMIER TEST DE FONCTIONNEMENT ..	16
3.1	AVERTISSEMENTS DE SÉCURITÉ DE LA POMPE.....	2	7.5.1	Démarrage .....	17
<b>4</b>	<b>NOMENCLATURE .....</b>	<b>4</b>	7.5.2	Arrêt .....	17
4.1.1	Taille du modèle .....	4	<b>8</b>	<b>PROGRAMME D'ENTRETIEN</b>	<b>18</b>
4.1.2	Type & matériau de joint.....	4	8.1	ENTRETIEN QUOTIDIEN .....	18
4.1.3	Matériaux de construction .....	4	8.2	ENTRETIEN TRIMESTRIEL .....	18
4.1.4	Autres éléments .....	5	8.3	ENTRETIEN SEMESTRIEL .....	18
4.1.5	Particularité de l'application .....	5	8.4	ENTRETIEN ANNUEL .....	18
<b>5</b>	<b>RÉCEPTION ET STOCKAGE.....</b>	<b>7</b>	<b>9</b>	<b>DÉPANNAGE .....</b>	<b>19</b>
5.1	RÉCEPTION DE LA POMPE .....	7	9.1	PROBLÈMES DE LA POMPE .....	19
5.2	STOCKAGE DE LA POMPE .....	7	9.2	CAUSE PROBABLE ET SOLUTION. ....	19
5.2.1	Temporaire .....	7	<b>10</b>	<b>VUE ÉCLATÉE.....</b>	<b>20</b>
5.2.2	Long terme .....	7	<b>11</b>	<b>MODÈLE DE DÉMONTAGE</b>	
5.3	MANUTENTION.....	7	<b>VV40.....</b>	<b>21</b>	
5.4	LEVAGE .....	7	11.1	TÊTE ET BOÎTIER.....	22
<b>6</b>	<b>INSTALLATION .....</b>	<b>8</b>	11.2	BOÎTIER DE ROULEMENT .....	22
6.1	GÉNÉRALITÉ.....	8	11.3	ENLÈVEMENT DES JOINTS.....	23
6.2	EMPLACEMENT.....	8	11.3.1	Garniture.....	23
6.3	PLAQUE DE BASE.....	8	11.3.2	Joint mécanique du composant .....	23
6.4	FONDATION .....	8	11.4	SUPPORT ET BOÎTIER .....	24
6.4.1	Base inférieure en béton .....	8	11.5	SOUPAPE DE DÉCHARGE INTERNE.....	24
6.5	COULIS DE LA PLAQUE DE BASE .....	9	<b>12</b>	<b>MODÈLE DE MONTAGE</b>	
6.6	ORIENTATION ET ROTATION.....	9	<b>VV40.....</b>	<b>25</b>	
6.6.1	Orientation du boîtier .....	10	12.1	SUPPORT & BAGUES DU PIGNON .....	26
6.7	RACCORD DE LA TUYAUTERIE– ASPIRATION / DÉCHARGE .....	11	12.1.1	Installation normale .....	26
6.7.1	Tuyau d'aspiration.....	11	12.1.2	Installation chauffante .....	26
6.7.2	Tuyau de décharge .....	11	12.2	SUPPORT ET BOÎTIER .....	27
6.8	ALIGNEMENT .....	12	12.3	INSTALLATION DES JOINTS .....	27
6.8.1	Unités d'accouplement connectées	12	12.3.1	Garniture.....	27
6.8.2	Unités de courroie entraînée .....	12	12.3.2	Joint mécanique du composant .....	28
6.8.3	Vérifications de l'alignement.....	12	12.4	BOÎTIER DE ROULEMENT .....	29
<b>7</b>	<b>FONCTIONNEMENT .....</b>	<b>13</b>	12.5	TÊTE ET BOÎTIER.....	30
7.1	VÉRIFICATION DE LA ROTATION.....	13	12.6	AJUSTEMENT DU JEU TERMINAL .....	31
7.2	LUBRIFICATION .....	13	12.6.1	Méthode de rotation mesurée.....	31
7.2.1	Garniture .....	13	12.6.2	Mode d'indicateur à cardran.....	33
7.2.2	Roulements .....	14	12.7	SOUPAPE DE DÉCHARGE INTERNE.....	34
			12.7.1	Montage de la soupape sur la tête	34
			12.7.2	Réglage de la pression.....	35

**13 APPENDIX E – REFERENCE  
TABLES ..... 36**

- 13.1 DIRECTIVES DE COUPLE..... 36
  - 13.1.1 Couples de serrage de vis ..... 36
  - 13.1.2 Couples de contre-écrou ..... 36

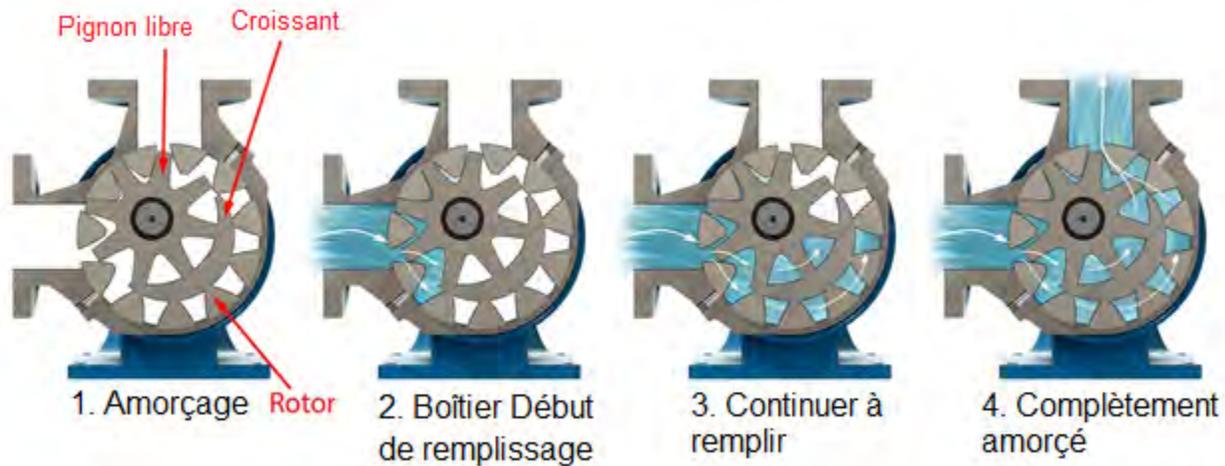
**14 INFORMATIONS DE LA POMPE  
.....37**

## 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 un type d'engrenage intérieur à déplacement positif. L'arbre d'entraînement de la pompe tourne une couronne dentée (rotor), avec des dents internes, qui fait tourner l'engrenage externe (pignon libre). Le pignon libre tourne sur une broche et engène ses dents externes avec les dents internes du rotor.

Le croissant est intégré dans la tête de la pompe et espacé entre les dents internes et les dents extérieures. Lorsque les dents de l'engrenage se desserrent de l'orifice d'admission, le liquide entre et reste bloqué dans l'espace de chaque dent d'engrenage. Le liquide est transporté vers l'orifice de décharge. L'engrènement de deux engrenages et la réduction de l'espace font circuler le liquide de la pompe vers l'orifice de décharge. Figure 2-1 ci-dessous illustre le principe de conception de la pompe à engrenages internes.



**Figure 2-1: Cycle d'amorçage et principe de conception de la pompe à engrenages**

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, Inc.

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

### 3 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.

#### 3.1 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**

Assurez-vous que la conduite de décharge soit ouverte et exempte de déchets avant l'utilisation. Les actes de négligence peuvent entraîner des blessures graves ou la mort.

**⚠ PRÉCAUTION**

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, les instructions du fabricant ou les procédures lors de l'installation, de l'utilisation et de l'entretien de la pompe.

**NOTIFICATION**

Vérifiez tous les dégagements des extrémités, l'entraînement vers les alignements des arbres, les couples d'attache, la lubrification de l'équipement, les garnitures et les joints pour les fuites et si tout l'équipement est bien fixé en place avant l'utilisation.

## 4 NOMENCLATURE

---

À la page 37 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.

Lorsque les « sections » sont énoncées dans la section 4, NOMENCLATURE, se référer à la page 6 pour clarification.

Les pompes à engrenages internes Summit sont essentiellement identifiées par la **Taille du modèle** (sections 1 et 2, à savoir VV40LL). Le format restant comprend le **Type de joint et le matériau** (section 3, c'est-à-dire « PK »), **Matériaux de construction** (sections 4 et 5, c.-à-d. « CC »), **autres éléments** (sections 6, 7 et 8, c.-à-d. « 1NS »), et enfin **Spécial à l'application** (section 9, le cas échéant, c'est-à-dire « X »). Ces éléments représentent l'identification complète de la pompe et doivent être indiqués lors de la commande des pièces de rechange.

### 4.1.1 Taille du modèle

(« VV40LL », sections 1 et 2) le format comprend le modèle de la pompe (section 1) et la taille de la pompe (section 2).

La section 1 précise un groupe spécifique ou un style de pompe à engrenages. Cette valeur change lorsque le style de la pompe à engrenages est modifié. Pour ce manuel, la section 1 est « VV40 ».

La section 2 identifie une taille de pompe spécifique dans le modèle de la pompe à engrenages. Les tailles sont justifiées par la capacité (GPM) de la pompe. (C.-à-d. « LL »)

### 4.1.2 Type de joint & matériau

(« PK », section 3) la section 3 identifie comment la pompe est scellée et avec quels matériaux. Les options sont des joints mécaniques d'emballage, du type 1 ou du type 9, ou un joint mécanique de la cartouche.

### 4.1.3 Matériaux de construction

(« CC », sections 4 et 5) la section 4 identifie les matériaux des pièces internes de fonctionnement et des pièces moulées de la pompe. Chaque lettre représente une relation avec ces composants. Voir Figure 4-2 pour les matériaux de construction.

La section 5 identifie le type de bague utilisée dans le support et le pignon libre. Les options sont soit du graphite de carbone, soit du bronze.

Figure 4-1: Materials of Construction; Reference Summit Pump VV40 nomenclature

<b>MATÉRIAUX DE CONSTRUCTION DE MODÈLE VV40</b>					
<b>ÉLÉMENT (NUMÉRO D'ÉLÉMENT)</b>		<b>SECTION « 4 » COMPOSANTS EXTERNES DANS LA NOMENCLATURE</b>			
		<b>(C) FONTE</b>	<b>(D) FONTE DUCTILE</b>	<b>(W) ACIER</b>	<b>(S) ACIER INOXYDABLE</b>
BOÎTIER (31)		FONTE	FONTE DUCTILE	ACIER	ACIER INOXYDABLE
TÊTE (40)		FONTE	FONTE DUCTILE	ACIER	BOÎTIER EN ACIER INOXYDABLE DUR
PLAQUE DE RECOUVREMENT DU BOÎTIER (42)		FONTE	ACIER	ACIER	FONTE
SUPPORT (27)		FONTE	FONTE DUCTILE	ACIER	ACIER INOXYDABLE
PIGNON (37)		*FONTE	*FONTE	*FONTE	BOÎTIER EN ACIER INOXYDABLE DUR
ROTOR (36)	MATÉRIAU STANDARD	**FONTE	**FONTE	**FONTE	BOÎTIER EN ACIER INOXYDABLE DUR
	CONSTRUCTION EN ACIER	ACIER (« E » dans NOMENCLATURE)	ACIER (« F » dans NOMENCLATURE)	ACIER (« Y » dans NOMENCLATURE)	
ARBRE (36)		ACIER	ACIER	ACIER	ACIER INOXYDABLE
GOUPILLE DU PIGNON (39)		ACIER DURCIL	ACIER DURCI	HACIER DURCI	BOÎTIER EN ACIER INOXYDABLE DUR
BAGUE DU PIGNON (38) & BAGUE DU SUPPORT (25)	EMBALLÉ	BRONZE	BRONZE	BRONZE	GRAPHITE DE CARBONE
	JOINT MÉCANIQUE	GRAPHITE DE CARBONE	GRAPHITE DE CARBONE	GRAPHITE DE CARBONE	
SOUPAPE DE DECHARGE DE LA PRESSION INTERNE (47)		FONTE	ACIER	ACIER	ACIER INOXYDABLE

\*ACIER POUR Q ET OPTION DE MONTAGE EN ACIER POUR QS. H ET HL SONT DES MATIÈRES MÉTALLIQUES EN POUDRE  
 \*\*KK, LS, QS ONT UN ROTOR EN FONTE DUCTILE

**4.1.4 Éléments supplémentaires**

(«INS», sections 6, 7 et 8) ces sections définissent des informations supplémentaires sur les options de la pompe.

La section 6 identifie l'emplacement du joint, soit derrière le rotor, soit dans le presse-étoupe.

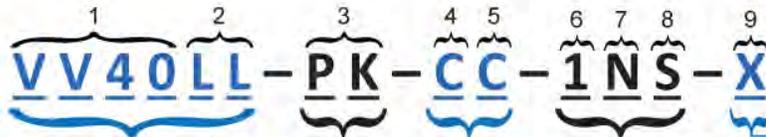
La section 7 identifie le type de support et de boîtier. Il existe une option pour envelopper ces pièces, pour induire un échangeur de chaleur, pour des applications à haute température.

La section 8 identifie le diamètre de l'arbre standard ou plus grand.

**4.1.5 Spécial à l'application**

(«X», section 9) la section 9 peut être présente ou pas. Généralement, il n'y aura pas de « X » après l'identification de la pompe. S'il y a un «X», vous devrez contacter votre distributeur Summit Pump, Inc. pour déterminer exactement ce qui rend cette pompe spéciale.

*Voir la page suivante pour les définitions et les exemples de nomenclature*



**Model Size**

Model (1):

- VV40

Size (2):

- H (13.5GPM)
- HL (28 GPM)
- K (75 GPM)
- KK (96 GPM)
- L (133 GPM)
- LQ (133 GPM)
- LL (135 GPM)
- LS (192 GPM)
- Q (270 GPM)
- QS (440 GPM)
- N (570 GPM)
- R (1185 GPM)
- RS (1625 GPM)

**Seal Type & Material**

Seal Type/Material (3):

- PK: Graphite PTFE packing
- EB: Empty Box
- 1B: Type 1 carbon Ni resist Buna
- 1F: Type 1 carbon Ni resist FKM
- 9G: Type 9 carbon Ni resist PTFE

**Materials of Construction**

Materials of Construction (4, 5):

External Components (4):

- C: Cast Iron
- E: Cast Iron - Steel Fitted
- D: Ductile Iron
- F: Ductile Iron – Steel Fitted
- W: Steel
- Y: Steel – Steel Fitted
- S: 316 stainless

Bushing Material (5):

- C: Carbon graphite
- B: Bronze

**Additional Items**

Additional Items (6, 7, 8):

Seal Location (6):

- 1: Stuffing box w/ universal seal design
- 2: Seal location behind the rotor

Jacketing (7):

- N: No jacketing
- J: Jacketing
- F: Foot frame casing w/ jacketed bracket

Primary Shaft Diameter (8):

- S: Standard size (1 7/16")
- E: Larger size (1 5/8")

**Special to Application**

Special to Application (9) (If applicable):

If there is a "-X" ("X" representing any numbers or letters) at the end of a part number, it shows that something is unusual about that pump. For more information, contact your nearest Summit Pump, Inc. Distributor.

**Example:**

**Summit Model Number:** VV40LL-PK-CC-1NS  
**Viking® Model Number:** LL-124A

## 5 RÉCEPTION ET STOCKAGE

---

### 5.1 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, Inc.

### 5.2 STOCKAGE DE LA POMPE

#### 5.2.1 *Temporaire*

Stockage temporaire : moins de six mois.

1. Rincer la pompe avec de l'eau propre, si le produit pompé est réactif à l'eau, puis retirer la tête de la pompe. Avec de l'air comprimé, purger tout liquide de la cavité. Couvrir légèrement toutes les pièces métalliques internes avec de l'huile et remplacer la tête.
2. Conservez la pompe dans un endroit propre et sec, sans les fluctuations extrêmes de la température et de l'humidité.
3. Couvrez avec un revêtement protecteur pour réduire la contamination par la poussière.
4. 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-étoupes 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.
5. Tournez l'arbre une fois par semaine pour empêcher aux roulements d'être dentelés dans le chemin de roulement.

#### 5.2.2 *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.

### 5.3 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.

### 5.4 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**

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

## 6 INSTALLATION

### 6.1 GÉNÉRALITÉS

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

### 6.2 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.

### 6.3 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 sous-base de béton de 4 po à 8 po plus longue et plus large que la plaque de base fabriquée.

### 6.4 FONDATION

#### 6.4.1 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 plate 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 : 1 po -8UNC. La longueur est de 7,5 po à 10 po selon l'épaisseur de base et la taille globale.

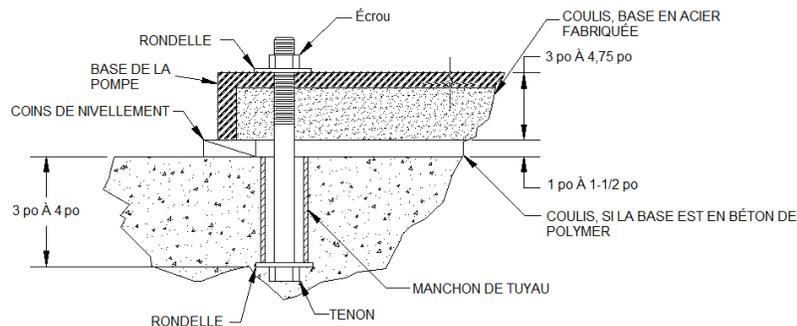
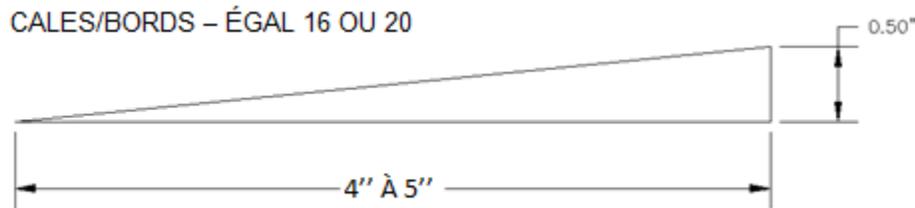


Figure 6-1: Configuration du boulon d'ancrage

## 6.5 COULIS 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 5: Bords en bois**

3. Les cales/bords doivent être remplacés sur la couche de base, comme indiqué à la **Figure 6-3**. 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 6-3: 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.

## 6.6 ORIENTATION ET ROTATION

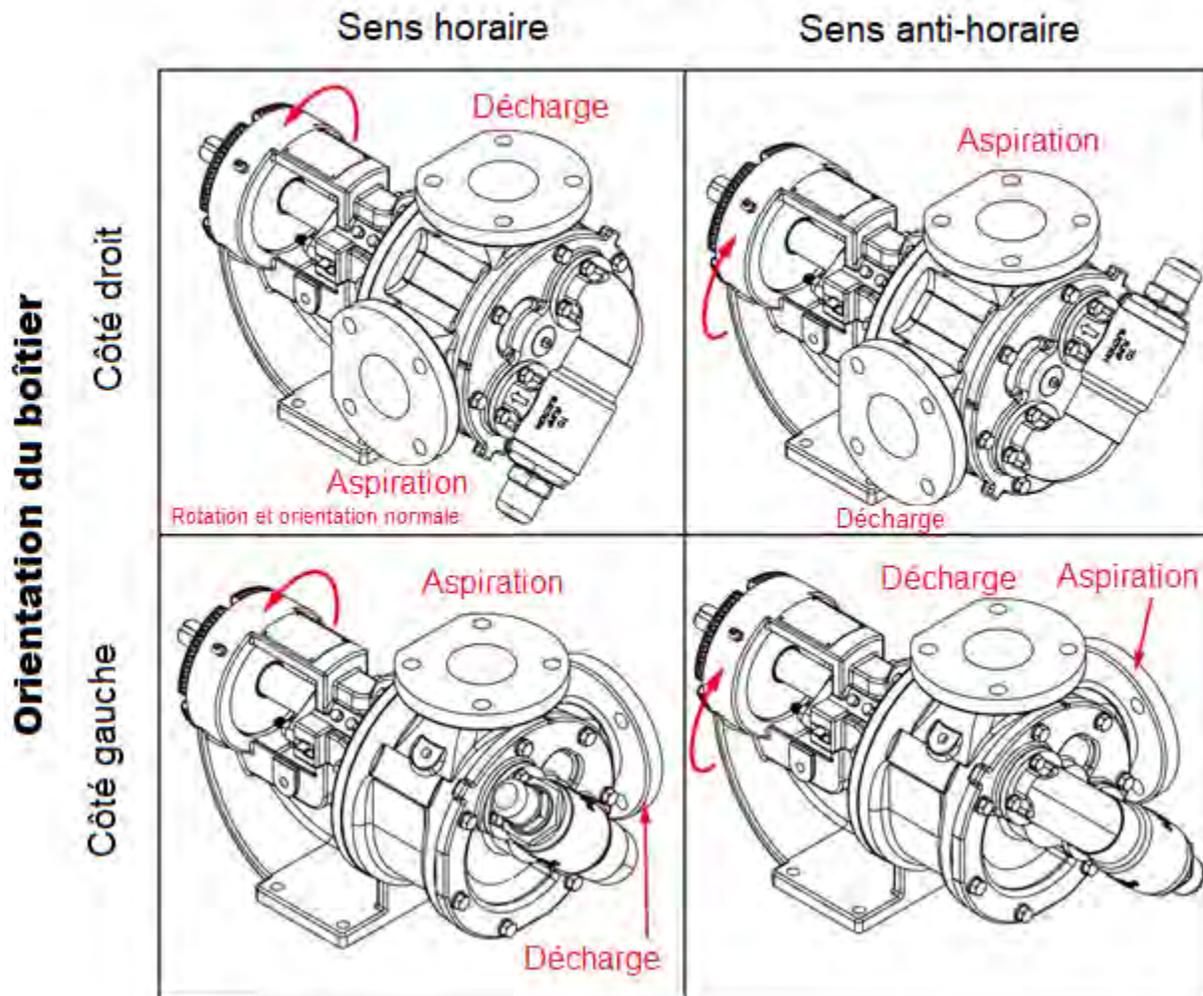
Il existe quatre différentes configurations de section humide pour la pompe VV40. Se référer à la Figure 6-4 pour les différentes configurations. Les configurations dépendent de deux variables, l'orientation du boîtier et la rotation de l'arbre. Il est important de comprendre les configurations pour l'installation du boîtier sur le

support et la soupape de décharge interne sur la tête. La soupape de décharge interne doit être positionnée correctement, sinon la vanne ne fonctionnera pas correctement, risque de dommage sur l'équipement, de blessure grave ou même causer la mort du personnel.

**⚠ DANGER**

Installez correctement la soupape de décharge de la pression pour éviter toute panne d'équipement, les blessures graves ou la mort.

**Rotation de l'arbre**  
(Vu depuis le moteur)



**Figure 6-4: Configurations des sections humides**

**6.6.1 Orientation du boîtier**

Pour changer l'orientation du boîtier, dévissez le boîtier du support et faites tourner le boîtier et la tête à 90 degrés. Faites attention de ne pas endommager le pignon libre, le rotor ou la forme de croissant à l'intérieur du boîtier. La plaque de tête doit tourner avec le boîtier.

**NOTIFICATION**

Faites pivoter le boîtier de manière à ne pas endommager les pièces internes.

## 6.7 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 ou les raccords filetés.** 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 ou sur les raccords filetés.

### 6.7.1 Tuyauterie d'aspiration

Les tuyaux utilisés doivent être aussi courts que possible de la source d'aspiration. 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 ou le système de contrainte peut entraîner une modification de la taille. Tous les coudes 90° ou 45° doivent être à long rayon. Toute canalisation qui entraînera le blocage d'air doit être évitée.

### 6.7.2 Conduite de refoulement

Généralement, le diamètre de la conduite de refoulement doit être identique à celui de l'orifice de décharge. Dans certaines circonstances, ce ne sera pas le cas, car le fluide pompé vous amènera à utiliser le tuyau de différente taille. Dans ces circonstances, l'utilisation d'un réducteur/raccord d'expansion fileté ou à brides est nécessaire.

Il est recommandé d'installer une soupape de décharge d'isolement pour isoler la pompe du système en cas de panne de maintenance.

## 6.8 ALIGNEMENT

### **NOTIFICATION**

Un alignement soigneux est extrêmement important pour assurer une longue durée de vie de la pompe.

#### **6.8.1 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.

#### **6.8.2 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 le fabricant de la courroie pour des recommandations spécifiques.

#### **6.8.3 Vérification d'alignement**

La vérification de l'alignement doit être effectuée plusieurs fois avant le démarrage de la pompe. 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. 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.

## 7 FONCTIONNEMENT

### 7.1 VÉRIFICATION DE LA ROTATION

La pompe peut fonctionner aussi bien dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. L'orifice souhaité pour l'aspiration détermine la rotation de l'arbre. L'orifice le plus proche de l'endroit où les éléments de pompage (dents de l'engrenage) sortent du maillage est l'orifice d'aspiration. Si elle est équipée d'une soupape de décharge de pression, assurez-vous que le bouton de réglage se trouve à proximité de l'orifice d'aspiration. Voir la Figure 6-4 pour illustration.



1. Verrouillage de l'alimentation au roulement.
2. Enlevez la protection de l'accouplement.
3. Retirer 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.
6. 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.
7. Si la rotation est dans la direction souhaitée, arrêtez le moteur et remontez la grille /le manchon d'accouplement pour connecter la demi-pompe.
8. Vérifiez l'alignement et installez la protection de l'accouplement.
9. Déverrouillez le moteur, la pompe est prête à fonctionner.

### 7.2 LUBRIFICATION

#### 7.2.1 Presse-étoupe

Le presse-étoupe doit être graissé avec 2 à 3 pompes de graisse pour le presse-étoupe lubrifié à la graisse. Des graisses acceptables sont présentées dans le Tableau 7-1. Les intervalles de lubrification peuvent varier en fonction de l'application. En général, graissez de nouveau l'emballage toutes les 500 heures ou après chaque six mois en utilisant le graissage de presse-étoupe zerk indiqué dans la Figure 7-1. Voir section 7.3.2 pour plus de détails.

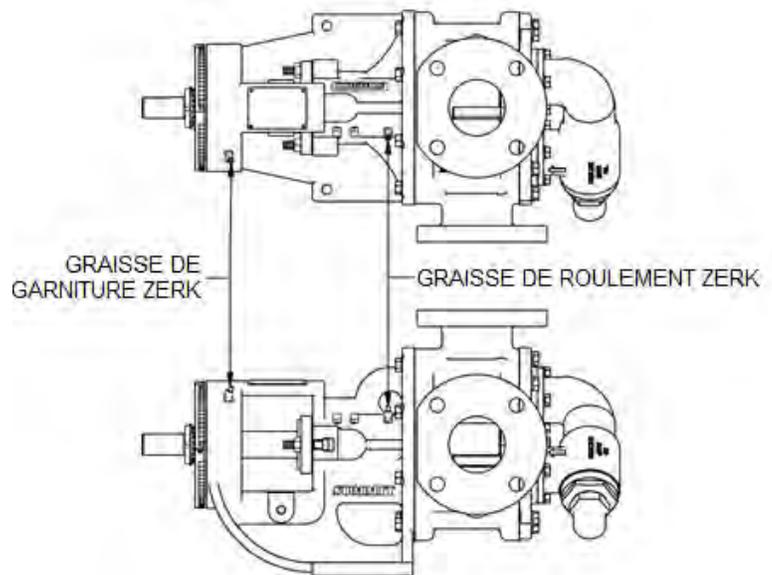


Figure 7-1: Emplacements de lubrification

**NOTIFICATION**

La garniture doit être graissée à l'usine. Lubrifiez l'emballage avant l'utilisation.

**7.2.2 Roulements**

Le ou les roulement(s) sur les pompes VV40 de Summit sont lubrifiés à la graisse en usine. Selon l'application de la pompe, la vitesse et la taille du (des) roulement (s), le nombre du ou des roulements est lubrifié(s). En général, graissez de nouveau le/les roulement(s) toutes les 500 heures ou après chaque six mois en utilisant le graissage de roulement zerk indiqué dans la Figure 7-1. Le volume « libre » du roulement doit être d'environ 50% de graisse, un pourcentage plus élevé dans les applications à vitesse plus faible et un pourcentage plus faible dans les applications à vitesse plus élevée.

**NOTIFICATION**

Évitez le surgraissage des roulements. Cela provoquera un chauffage et pourra endommager le(s) roulements(s).

Si la pompe est démontée, assurez-vous que le roulement est nettoyé et remballé avec une nouvelle graisse. Assurez-vous que toutes les saletés et les corps étrangers sont enlevés avant le remontage. Lorsque la pompe est montée, utilisez un graisseur manuel pour graisser l'orifice comme indiqué à la Figure 7-1.

**7.2.3 Graisse**

La lubrification de graisse recommandée pour les roulements et les garnitures est NLG1 n°2 pour les températures de pompage -60°F 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 acceptable. Une liste de graisse de roulement acceptable est indiquée **Tableau 7-1**.

**Tableau 7-1: Graisses de roulement acceptable 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. Ne PAS ajouter d'huile

### 7.3 GARNITURE

La garniture doit être lubrifiée et ajustée correctement pour éviter le grippage de la garniture ou une défaillance. La garniture graissée est standard et n'est pas lubrifiée en usine. La lubrification de la garniture doit être effectuée avant la mise en marche.



#### 7.3.1 Ajustement de la garniture

Il existe de nombreuses variables qui entrent dans la garniture d'une pompe correctement. Reportez-vous à la fabrication de l'emballage pour fixer correctement l'emballage pour des applications et du matériau spécifiques.

En général, avant d'installer la garniture, assurez-vous que toutes les surfaces sont propres et que la taille de la garniture est correcte pour une application spécifique. La garniture comporte une période de rodage d'environ deux heures de fonctionnement. Pendant ce temps, permettez une fuite libérale qui mettra en place un bon travail d'étanchéité.

Après la période de rodage, serrez progressivement le presse-étoupe à l'aide de petits réglages incrémentés. Une patience est nécessaire entre les ajustements, un presse-étoupe trop desserré, plutôt que trop serré, est idéal pour réduire l'usure de l'arbre/la garniture, entraînant des problèmes d'étanchéité. Une directive générale du débit d'égouttement est de 10 gouttes par minute par pouce de diamètre de l'arbre. (*Exemple : 2,5 pouces de diamètre de l'arbre = 25 gouttes par minute*)

#### 7.3.2 Lubrification de la garniture

La garniture peut être lubrifiée à la graisse ou à l'eau. La lubrification à l'eau peut être fournie soit par une source externe soit par un produit pompé.



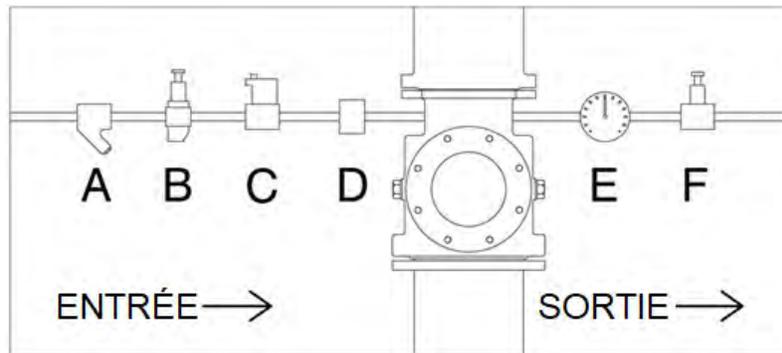
##### 7.3.2.1 Garniture lubrifiée à la graisse (standard)

Une graisse zerk est située à la Figure 7-1. La garniture doit être graissée après 500 heures de fonctionnement ou plus tôt si nécessaire. Trouvez plus de détails à la section 7.2.1

Garniture lubrifiée à l'eau,

Un rinçage à l'eau est recommandé 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 7-2. Remplacez la graisse avec le choix de l'ajustement du client. La sortie peut soit être un autre trou taraudé NPT dans le presse-étoupe à l'opposé de la conduite d'entrée, soit permettre

l'évacuation d'eau près du presse-étoupe du boîtier. 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 7-2: Système de rinçage à eau**

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

### 7.4 JOINTS MÉCANIQUES

Pour une durée maximale d'étanchéité, il est conseillé d'installer une conduite de rinçage à eau pour garder les faces d'étanchéité exemptes de débris. Un exemple général d'un système de vidange d'eau est indiqué à la Figure 7-2 de la page 16. Suivez les étapes nécessaires de l'emballage à eau rincée et appliquez sur les joints mécaniques à eau rincée.

Pour le montage du joint mécanique, référez-vous à la section 12.3.2 à la page 28 et le démontage à la section 11.3.2 de la page 23.

### 7.5 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 des poulies.
2. Toutes les connexions électriques.
3. Tous les instruments 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. Bonne rotation de la pompe comme souhaitée, voir Figure 6-4 à la page 16.
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 aux équipements internes de la pompe.

**7.5.1 Démarrage**

1. Avant d'utiliser la pompe, elle doit être remplie de liquide. Cela peut être effectué en enlevant le tuyau ou les bouchons du tuyau (élément 30 de la Figure 10-1 de la page 20) et remplir le liquide ou l'eau dans la pompe. (Utilisez uniquement de l'eau si elle ne contamine pas le liquide de pompage).
2. Assurez-vous que la rotation du moteur coïncide avec la rotation de la pompe souhaitée. Reportez-vous à la section 6.6 de la page 9 et 10 pour la direction de rotation de l'arbre.
3. Si une soupape de décharge interne est installée, assurez-vous que le côté de réglage fileté est le plus proche du côté aspiration de la pompe. Voir la Figure 6-4 à la page 10 pour illustration.
4. En cas de rinçage à eau, ouvrez l'eau dans le presse-étoupe.
5. Démarrer la pompe.

**⚠ DANGER**

Ne pas faire fonctionner la pompe sans une bonne protection d'accouplement. Voir ANSI/ASME B15.1-1996.

**7.5.2 Arrêt**

1. Si possible, rincez la pompe à l'eau propre. (Utilisez uniquement de l'eau si elle ne contamine pas le liquide de pompage).
2. Arrêtez la pompe.
3. Si la garniture est à l'eau rincée, fermez l'eau dans le presse-étoupe.
4. Fermez les soupapes d'évacuation et d'aspiration.

## **8 PROGRAMME D'ENTRETIEN**

---

### **8.1 ENTRETIEN QUOTIDIEN**

1. Vérifier les joints à lèvres (05, Figure 10-1 à la page 20) dans le boîtier de roulement pour déchirures, usures et/ou des fuites.
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.

### **8.2 ENTRETIEN TRIMESTRIEL**

1. Entretien quotidien et les éléments suivants :
2. Inspectez et ajustez la garniture si bien que les gouttes soient comme indiqué à la section 7.3.1 de la page 15. Si la garniture est lubrifiée à la graisse, lubrifiez la garniture avec 2 à 3 pompes à pistolet graisseur, après 500 heures de fonctionnement ou plus tôt si nécessaire.

### **8.3 ENTRETIEN SEMESTRIEL**

1. Entretien quotidien et les éléments suivants :
2. La garniture doit être remplacée.
3. Vérifiez les joints à lèvres (05, Figure 10-1 à la page 20) et l'arbre d'entraînement pour usure. Les pièces de la bobine du tuyau d'aspiration et de refoulement doivent être inspectées en interne pour leur condition.
4. Lubrifiez tous les raccords à graisse à l'aide d'un graisseur manuel.

### **8.4 ENTRETIEN ANNUEL**

1. Tout ce qui précède et ce qui suit :
2. En fonction des heures de fonctionnement pompées et de la pompe, vérifiez la performance de la pompe avec la courbe de performance publiée. Ces inspections peuvent aller d'une fois par an à une fois toutes les trois à cinq ans.

## 9 DÉPANNAGE

### 9.1 PROBLÈMES DE LA POMPE

La pompe tourne, pas de débit	1,2,3,10,12,13,14,15,16,17,18
Débit de pompe inférieur à la capacité attendue.	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,13,16,17,18,22,25
La pompe ne produira pas de pression nominale	1,2,3,4,11,13,16,17,18,22,29
La pompe développe trop de pression.	6,7,9,12,17,21,23
La pompe n'est plus auto-amorçante	2,3,4,5,7,10,11,13,14,15,16,17,18,20,24,26
La pompe ne tournera pas/ le moteur est surchargé.	5,6,7,12,15,17,19,21,24,26,27,29
La pompe fait trop de bruit/ une vibration excessive.	1,2,3,5,6,7,10,11,13,14,18,20,21,26,27,28
La pompe chauffe	4,5,6,7,12,17,18,19,21,22,24,26,27,29
Courte durée de vie des joints de la pompe	1,2,3,4,5,6,7,9,10,11,12,13,17,18,19,20,21,22,23,24,26,27,28
Courte durée de vie de l'emballage	2,3,4,6,7,9,10,11,12,13,14,17,18,19,20,21,24,27,28
Usure interne excessive	1,2,3,6,7,8,9,12,13,14,16,17,18,19,21,23,24,26,27,28

### 9.2 CAUSE PROBABLE ET SOLUTION.

NPSHA insuffisant.	1
La pompe a fonctionné à sec.	2
Fuite d'air dans la pompe.	3
température du liquide supérieure à celle indiquée.	4
Viscosité supérieure à celle indiquée	5
La pompe fonctionne rapidement pour l'application.	6
Abrasifs dans le liquide	7
Pièces non durcies	8
Pression d'aspiration ou différentielle très élevée.	9
Soupape d'aspiration non ouverte.	10
Soupape d'aspiration partiellement ouverte.	11
Soupape de refoulement non ouverte ou partiellement ouverte.	12
Filtre bouché	13
Réservoir d'alimentation vide	14
Mauvaise rotation de la pompe	15
Placement de la tête incorrecte.	16
Réglage incorrect d'évacuation pour l'application.	17
Équipements internes de la pompe usés	18
Presse-étoupe trop serré ou à travers.	19
Joint incorrect installé.	20
Lubrification inadéquate	21
Réglage de pression incorrect de la soupape de sûreté	22
Soupape de sûreté inversée	23
Compatibilité de la matière.	24
Mauvais roulement (poussée).	26
Mauvais alignement de l'entraînement	27
Plaque de base relâchée	28
Entraînement non mesuré pour la puissance nécessaire.	29

## 10 VUE ÉCLATÉE

Utiliser Figure 10-1 et Tableau 10-1 selon la section 11 MODÈLE DE DÉMONTAGE VV40 et la section 12 MODÈLE DE MONTAGE VV40

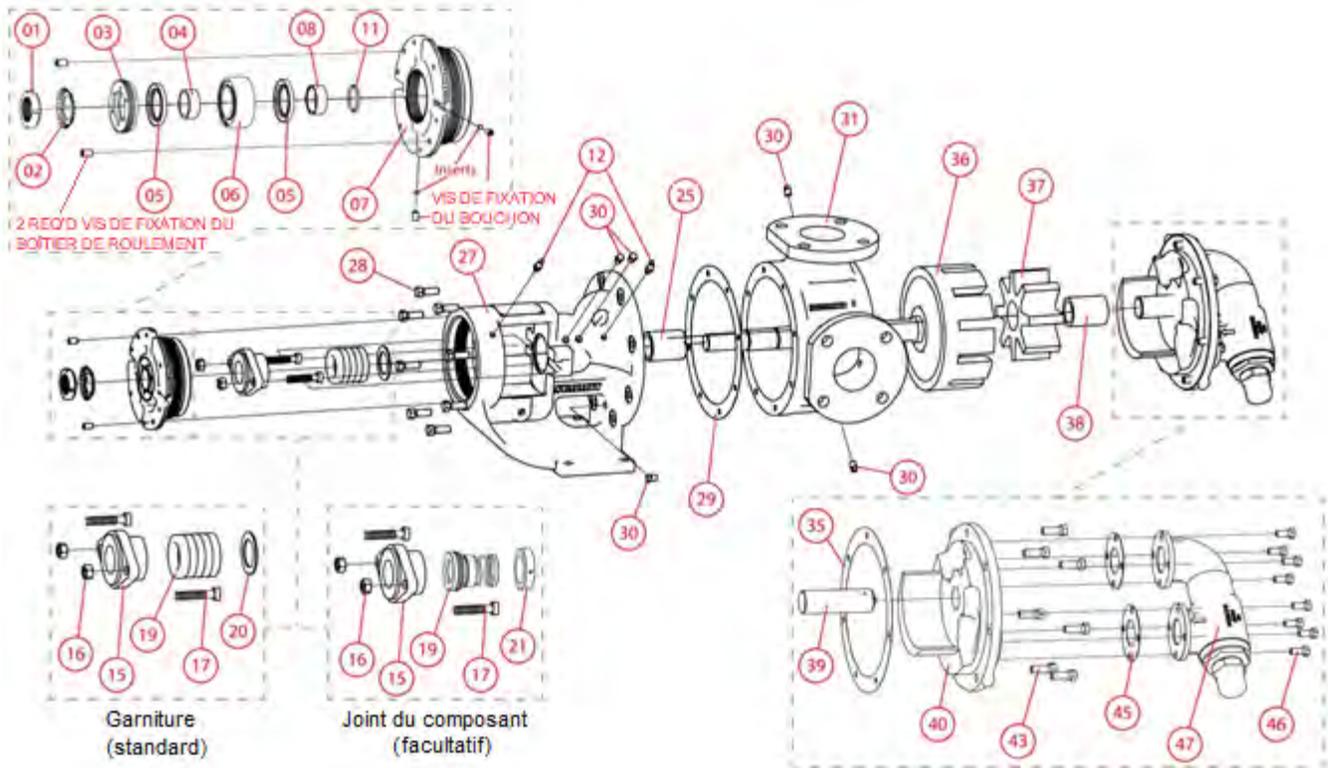


Figure 10-1: Vue éclatée VV40

Tableau 10-1: Pièces répertoriées

POMPE À ENGRENAGES INTERNES DE MODÈLE VV40			
PIÈCE	DESCRIPTION	PIÈCE	DESCRIPTION
1	ÉCROU DE BLOCAGE	19	GARNITURE
2	RONDELLE DE BLOCAGE	20	JOINT MÉCANIQUE DU COMPOSANT
3	BOUCHON DU BOÎTIER DE ROULEMENT	21	RONDELLE DE RETENUE DE LA GARNITURE
4	COLLIER D'ENTRETOISE DE ROULEMENT (EXTÉRIEUR)	22	COLLIER DE JOINT MÉCANIQUE
5	JOINT À LÈVRE	23**	SUPPORT DU JOINT
6	ROULEMENT(S)	25**	PLAQUE DE SUPPORT DE JOINT
7	BOÎTIER DE ROULEMENT	25	BAGUE DE JOINT
8	COLLIER D'ENTRETOISE DE	27	SUPPORT ET BAGUE
11	BAGUE, DEMI-ROND	28	VIS À TÊTE POUR SUPPORT
12	RACCORD GRAISSEUR	29	JOINT DE SUPPORT
15	GARNITURE/BRIDE DE JOINT MÉCANIQUE	30	BOUCHON DE TUYAU
16	GARNITURE/AUTO-BLOCAGE DE L'ÉCROU DE BRIDE DE JOINT	31	BOÎTIER
17	GARNITURE/ VIS À TÊTE DE BRIDE DE JOINT	35	JOINT DE TÊTE
		36	ROTOR ET ARBRE
		37	ASSEMBLAGE PIGNON ET BAGUE
		38	BAGUE DU PIGNON
		39	GOUPILLE DU PIGNON
		40	ASSEMBLAGE TÊTE ET GOUPILLE DU PIGNON
		41	JOINT TORIQUE POUR LA PLAQUE DE TÊTE D'ENVELOPPE
		42	PLAQUE DE TÊTE D'ENVELOPPE
		43	VIS À TÊTE PLATE OU TÊTE DE TYPE SOUPAPE
		45	JOINT DE LA SOUPAPE DE DÉCHARGE
		46	VIS À TÊTE POUR SOUPAPE
		47	SOUPAPE DÉCHARGE INTERNE
		1 À 11	MONTAGE DU BOÎTIER DE ROULEMENT VIS DE FIXATION DU BOÎTIER DE ROULEMENT VIS DE FIXATION DU BOUCHON

## 11 MODÈLE DE DÉMONTAGE VV40

Cette section couvrira les tailles : H, HL, AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, et QS. Il faut noter que bien qu'il existe de légères différences dans ces tailles, les procédures de démontage et de montage suivent la même progression. Suivez les étapes suivantes comme une directive générale, car il est peu pratique de couvrir toutes les situations.

Référez-vous à Figure 10-1 et Tableau 10-1 à la page 20 pour la référence du numéro d'article de la pièce.

Remarques :

- Les tailles H à L, pour les équipements externes en fonte, ont un orifice d'aspiration et de décharge NPT. Les équipements extérieurs en fonte ductile, en acier et en acier inoxydable peuvent ou non avoir des raccords de tuyau NPT. Bien que cela n'affecte pas le démontage ou le montage de la pompe, cela modifiera la façon dont la tuyauterie sera connectée et déconnectée.
- Les tailles Q et QS comportent deux roulements à rouleaux coniques (06). Ces tailles utilisent également des goujons et des écrous filetés pour les raccords de tuyauterie, ainsi que les raccords de la tête (40) sur le boîtier (31). Pour les joints de composants Q et QS, le numéro d'article (15) devient un élément, un support d'étanchéité (22) et une plaque de support d'étanchéité (23). Lors du montage ou le démontage, se référer à l'élément (15) en tant qu'éléments (22) et (23).
- Le boîtier de la taille QS aura des orifices d'aspiration et de décharge à 180 degrés l'un de l'autre contre 90 degrés sur d'autres tailles.
- L'article 36, le rotor et l'arbre (36) forment une seule pièce. Ceci peut être référencé comme « arbre (36) », « rotor (36) » ou « rotor et arbre (36) ».

### DANGER

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

### DANGER

Évacuer correctement toute pression de la pompe, les raccords et les lignes de raccordement.

### AVERTISSEMENT

Comprendre la substance à être pompée.  
Obtenir des informations MSDS du produit.  
Prendre toutes les précautions nécessaires.

**⚠ AVERTISSEMENT**

Porter la protection contre les yeux et les équipements de protection individuelle.

**NOTIFICATION**

Fixez la pompe avant le démontage pour éviter tout dommage. Le centre de gravité de la pompe change lorsque les pièces sont enlevées.

## 11.1 TÊTE ET BOÎTIER

1. Retirez le bouchon de tuyau (30) dans la partie inférieure du support (27) pour évacuer le fluide du boîtier et de la tuyauterie.
2. Marquez l'alignement de la tête (40) et du boîtier (31) à l'aide d'un marqueur permanent avant le démontage. Il est essentiel de garder l'orientation de la tête (40) et du boîtier (31) dans le même sens pour une bonne performance.
3. Retirez les vis à tête creuse (43), la tête (40) et, le cas échéant, la soupape de décharge interne (47) (Instructions pour le démontage de la soupape de décharge interne, référez-vous à la section 11.5). Prenez soin de ne pas endommager la garniture de la tête (35) et le pignon libre (37). Lors de l'enlèvement, inclinez la tête (40) loin du boîtier pour éviter que la goupille du pignon libre (37) ne tombe (39) pour éviter qu'elle ne soit endommagée.

Si la pompe est doublée, retirez la plaque de tête de la doublure (42) et le joint torique (41) à ce point.  
*Remarque : Les articles (42) et (41) sont présentés à la Figure 10-1.*

4. Retirez le pignon libre et l'assemblage de la bague (37). Vérifiez visuellement l'usure et le dommage, remplacez si nécessaire. Si nécessaire, retirez la douille de pignon (38) en appuyant. Référez-vous à la section 12.1 de la page 26 pour plus de détails sur la bague.
5. Séparez le joint de tête (35) de la tête (40) et mettez-le de côté, remplacez-le s'il est endommagé ou si nécessaire. Appuyez pour retirer l'axe de pignon (39) si nécessaire.

## 11.2 BOÎTIER DE ROULEMENT

1. Pliez la languette de verrouillage sur la rondelle de verrouillage (02). Pour retirer le contre-écrou (01), placez un panneau en bois dur ou une barre en laiton doux à travers les orifices d'aspiration ou de décharge et dans les dents du rotor (36). Cela empêchera les composants rotatifs de se déplacer. À l'aide d'une clé de serrage, tournez le contre-écrou (01) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour enlever et jeter. Lors du remontage, remplacez par un nouveau contre-écrou (01)
2. Glissez la rondelle de blocage (02) et jetez-la. Lors du remontage, remplacez par une nouvelle rondelle de blocage (02)

3. Enlevez les vis de fixation (vis de fixation du carter de roulement) sur le boîtier de roulement (07) et mettez de côté. Retirez l'assemblage du boîtier de roulement (07) en tournant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre (vu à partir de l'extrémité de l'entraînement).
4. Enlevez les vis de fixation (vis de fixation du bouchon) et les inserts blancs (Inserts) dans la bride du boîtier (07). Cela permettra au bouchon (03) d'être retiré. Tournez le bouchon (03) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour retirer du boîtier de roulement (07).

### NOTIFICATION

Ne modifiez pas les positions du roulement à rouleaux coniques intérieur et extérieur - pour les tailles Q et QS.

5. Retirer le joint à lèvres hors-bord (05), le collier d'entretoise de roulement extérieur (04), le roulement (06), le joint à lèvres interne (05), le collier d'entretoise de roulement interne (08) et la bague demi-ronde (11). Vérifiez tous les composants pour l'usure ou les dommages, il est recommandé de remplacer les joints à lèvres (05). *Remarque : la bague demi-ronde (11) n'est pas disponible pour les tailles H, HL, Q et QS.*

## 11.3 ENLÈVEMENT DES JOINTS

1. Enlevez les écrous de garniture d'étanchéité (16) et la vis de fixation du bouchon du presse-étoupe (17).
2. Faites glisser le presse-étoupe / joint d'étanchéité mécanique (15) hors du rotor et de l'arbre (36) et placez-vous à côté des écrous de presse-étoupe (16) et de la vis à tête du presse-étoupe (17).

Continuez à l'étape trois dans les sections 11.3.1 et 11.3.2 pour l'emballage ou le joint mécanique du composant respectivement.

### 11.3.1 Presse-étoupe

3. À l'aide d'un support d'emballage, retirez l'emballage (19) du presse-étoupe. Veillez à ne pas endommager l'alésage du presse-étoupe. Reportez-vous au fabricant de l'emballage pour les heures d'utilisation recommandées avant tout besoin de remplacement.
4. Retirer la rondelle de retenue de l'emballage (20).
5. Avec un miroir, inspectez l'arbre (36) pour l'usure. S'il est porté, l'arbre (36) devra être remplacé ; voir Section 11.4 pour le retrait du rotor et de l'arbre (36). *Remarque : Le rotor et l'arbre (36) forment une seule pièce.*

### 11.3.2 Joint mécanique du composant

3. Retirez le joint mécanique (19) du support (27) en prenant soin de ne pas endommager les élastomères ou les faces d'étanchéité.
4. Pour enlever le collier du joint mécanique (21), retirez les bouchons du tuyau (30) du support (27) situés sur le presse-étoupe pour accéder aux vis de fixation sur le collier du joint mécanique (21). Tournez le rotor et l'arbre (36) pour aligner les vis de fixation avec l'ouverture de l'alésage du

bouchon du tuyau (30). Utilisez une clé hexagonale sur les vis de fixation du collier de joint mécanique (21) et desserrez toutes les vis de fixation.

5. C'est une bonne idée de marquer l'arbre (36) où le collier de joint mécanique (21) a été initialement réglé pour faciliter le remontage. Faites glisser le collier de joint mécanique (21) hors du rotor et de l'arbre (36).
6. Inspectez le support (27), le rotor et l'arbre (36) et le joint mécanique (19) pour détecter un dommage ou une usure. Si nécessaire, remplacez les pièces.

### 11.4 SUPPORT ET BOÎTIER

1. Retirez délicatement le rotor et l'arbre (36) pour ne pas endommager la bague support (25). **Ne pas séparer le rotor et l'arbre (36).**
2. Enlevez les vis à tête (28) du support (27). Soutenez le poids du boîtier (31) pour ne pas endommager les filetages des vis à tête (28) ou du boîtier (31) lors du retrait.
3. Retirez le joint support (29), remplacez-le s'il est endommagé.
4. Retirez la bague support (25), si nécessaire, en appuyant tout simplement.

### 11.5 SOUPAPE DE SÉCURITÉ INTERNE

1. Marquez l'orientation de la soupape de sécurité interne (47) avec la tête (40). Notez que le côté avec la vis de réglage est toujours le plus proche de l'orifice d'aspiration. Si elle est installée de manière incorrecte, la vanne agit comme un bouchon et ne dépassera pas le fluide lorsque la limite de pression est atteinte.



2. Retirez les vis à tête creuse (46) et retirez la soupape de sûreté interne (47). Veillez à ne pas endommager les joints de la soupape de sûreté (45).

## 12 MODÈLE DE MONTAGE VV40

---

Cette section couvrira les tailles : H, HL, AK, AL, K, KK, L, LQ, LL, LS, Q, et QS. Il faut noter que bien qu'il existe de légères différences dans ces tailles, les procédures de démontage et de montage suivent la même progression. Suivez les étapes suivantes comme une directive générale, car il est peu pratique de couvrir toutes les situations.

Assurer la propreté pendant le montage est une priorité. Particulièrement pour les roulements, le joint mécanique, l'emballage et les joints à lèvres. Vérifiez toutes les pièces pour les dommages, les ébréchures et l'usure. Inspecter tous les trous taraudés ; recherchez les filetages au besoin. En cas de détection de dommage ou d'usure, remplacez les pièces pour éviter une défaillance prématurée.

Remarques :

- Les tailles H à L, pour les équipements externes en fonte, ont un orifice d'aspiration et de décharge NPT. Les équipements extérieurs en fonte ductile, en acier et en acier inoxydable peuvent ou non avoir des raccords de tuyau NPT. Bien que cela n'affecte pas le démontage ou le montage de la pompe, cela modifiera la façon dont la tuyauterie sera connectée et déconnectée.
- Les tailles Q et QS ont deux roulements à rouleaux (06). Ces tailles utilisent également des goujons et des écrous filetés pour les raccords de tuyauterie et les raccords de la tête (40) sur le boîtier (31). Pour les joints de composants Q et QS, le numéro d'article (15) devient un élément, un support d'étanchéité (22) et une plaque de support d'étanchéité (23). Lors du montage ou le démontage, se référer à l'élément (15) en tant qu'éléments (22) et (23).
- Le boîtier de la taille QS aura des orifices d'aspiration et de décharge à 180 degrés l'un de l'autre contre 90 degrés sur d'autres tailles.

**⚠ DANGER**

Verrouillez l'alimentation pour éviter des blessures et des décès.

**NOTIFICATION**

Fixez la pompe avant le montage pour éviter tout dommage. Le centre de gravité de la pompe change lorsqu'on ajoute les pièces.

**⚠ DANGER**

Le fonctionnement de toute pompe à déplacement positif avec une décharge bouchée ou une soupape de décharge fermée génère un récipient sous pression. Assurez-vous qu'une soupape de sécurité est bien montée dans le système.

## 12.1 BAGUES DU SUPPORT & PIGNON LIBRE

Les étapes suivantes sont écrites en fonction de la bague de support (25) et du support (27). Lors de l'installation de la bague du pignon libre (38) avec le pignon libre (37), remplacez le verbiage : la « bague de support (25) » avec la « bague du pignon libre (38) » et le « support (27) » avec le « pignon libre (38) ».

Ces étapes sont écrites pour les bagues en bronze et en graphite carbone. Faites preuve de prudence avec les bagues en graphite de carbone, car elles sont très fragiles et peuvent se fendre facilement.

### 12.1.1 Installation normale

1. Inspectez le support (27) pour détecter l'usure ou les dommages et nettoyez pour éviter la contamination des roulements et la bague du support (25).
2. Chanfreinez le bord principal de la bague du support (25) et l'entrée d'alésage sur le support (27), si cela n'est pas encore fait. Cela aidera à aligner les deux parties. Lubrifiez le diamètre extérieur de la bague du support (25) et le diamètre intérieur du support (27).
3. Utilisez une pression pour installer la bague de support (25). Assurez-vous que les deux parties sont carrées l'une à l'autre et si la bague du support (25) a une bague d'installation de rainure de sorte que la rainure soit en position de 6 heures.

Une fois appuyé, n'arrêtez pas jusqu'à ce que la bague de support (25) soit positionnée correctement ; ce qui est de même avec la surface usinée du support (27). Démarrer et arrêter endommagera la bague du support (25) et provoquera une défaillance prématurée.

4. Vérifiez si la bague de support ne présente pas de fissure (25). Toutes les fissures réduiront la durée de vie de la bague et augmenteront les articles de l'arbre. Il est recommandé d'enlever et de remplacer la douille si des fissures sont détectées.

### 12.1.2 Installation chauffante



Il s'agit du processus d'installation recommandé pour la bague en graphite de carbone. Étant donné que la bague en graphite de carbone est très fragile, il y a moins de risque de fissuration dans ce processus.

1. Inspectez le support (27) pour détecter l'usure ou les dommages et nettoyez pour éviter la contamination du roulement et la bague du support (25).
2. Chauffez lentement et soigneusement le support (27) dans l'emplacement d'installation de la bague du support (25). Plus la température du support (27) est basse, plus le risque de fissuration de la bague est élevé.
3. Utilisez une pression pour installer la bague de support refroidi (25). Assurez-vous que les deux parties sont carrées l'une à l'autre et si la bague du support (25) a une bague d'installation de rainure de sorte que la rainure soit en position de 6 heures.

Une fois appuyé, n'arrêtez pas jusqu'à ce que la bague de support (25) soit positionnée correctement ; ce qui est de même avec la surface usinée du support (27). Démarrer et arrêter endommagera la bague du support (25) et provoquera une défaillance prématurée.

4. Vérifiez si la bague de support ne présente pas de fissure (25). Toutes les fissures réduiront la durée de vie de la bague et augmenteront les articles de l'arbre. Il est recommandé d'enlever et de remplacer la douille si des fissures sont détectées.

### 12.2 SUPPORT ET BOÎTIER

1. Installez un nouveau joint de support (29), maintenez-le en appliquant de manière prudente une graisse ou une huile légère compatible.
2. Fixez le boîtier (31) et orientez le boîtier dans la configuration désirée comme indiqué Figure 6-4 à la page 10.
3. Soutenez le boîtier (31) tout en fixant les vis à tête (28) et serrez à la main. Serrez par séquence les vis à tête (28) et serrez par couple de boulons Tableau 13-1 dans la section 13.1.
4. Nettoyez l'arbre et le rotor (36). Inspectez de près l'usure ou les dommages en accordant une attention particulière au journal de roulement.
5. Retirez délicatement l'arbre et le rotor (36) dans la bague support (25) de façon à ne pas endommager la bague support (25). Glissez l'arbre et le rotor (36) jusqu'à ce que le rotor touche le support (27).

### 12.3 INSTALLATION DES JOINTS

Il existe trois principales façons de sceller les pompes VV40 ; emballage (standard), joint mécanique des composants ou joint mécanique de la cartouche. Pour le montage et démontage du joint mécanique de tiers, reportez-vous au manuel d'installation et d'utilisation du fabricant du joint.

#### 12.3.1 Presse-étoupe

1. Inspectez le presse-étoupe contre des débris ou des dommages. Si nécessaire, remplacez le support (27). Nettoyez le support (27) et l'arbre (36) soigneusement pour éviter tout problème d'étanchéité.
2. Choisissez l'emballage soigneusement, selon le fluide pompé. Suivez toutes les instructions du fabricant de l'emballage.
3. Préparez les bagues de la garniture en enveloppant la garniture autour d'un mandrin qui a le même diamètre que l'arbre (36). Le nombre d'enveloppes doit correspondre au nombre d'anneaux nécessaires pour la pompe particulière, comme indiqués dans le Tableau 12-1. Coupez l'emballage à un angle de 45 degrés ou 90 degrés.

4. Installez la rondelle de retenue de la garniture (20) dans le presse-étoupe, puis les bagues de la garniture (19). Installez une bague à la fois pour un ajustement carré. Si nécessaire, lubrifiez l'emballage (19) et l'arbre (36) de façon prudente avec une graisse compatible. Lors de l'ajout des bagues de garniture (19), laissez les joints de bague être maintenus à au moins 90 degrés par rapport

**Tableau 12-1: Tailles de la garniture et nombre de bagues**

<b>Modèle et taille</b>	VV40H VV40HL	VV40AK VV40AL VV40K VV40KK VV40L VV40LQ VV40LL	VV40L VV40LQ VV40LL Arbre de taille « E » (1 5/8")	VV40LS	VV40Q VV40QS
<b>Nombre de bagues</b>	5	6	6	7	7
<b>Taille de la garniture</b>	7/16"	7/16"	3/8"	3/8"	1/2"

aux joints des bagues adjacents.

5. Lorsque la bague de garniture finale (19) est installée, glissez la vis à tête du presse-étoupe / de la garniture (17) dans le support (27).
6. Installez le presse-étoupe de la garniture /du joint mécanique (15) et fixez à la main l'écrou de presse-étoupe de la garniture/du joint d'étanchéité (16). D'autres réglages seront nécessaires pendant le fonctionnement pour obtenir le taux de goutte nécessaire.

Pour les tailles Q et QS, ne pas serrer les écrous de garniture ou de presse-étoupe de joint mécanique (16) jusqu'à ce que la vis de la vis à tête (03) soit correctement installée et correctement serrée selon les instructions de la section 12.4 étape 8. Si les écrous de presse-étoupe (16) sont serrés, il sera difficile de faire pivoter l'arbre à la main.

### 12.3.2 Joint mécanique du composant

Le joint mécanique du composant est un joint mécanique de type 1 ou de type 9. C'est une alternative à la garniture ou à un joint de cartouche.

1. Inspectez le presse-étoupe contre des débris ou des dommages. Nettoyez le support (27) et l'arbre (36) soigneusement pour éviter tout problème d'étanchéité, si nécessaire, remplacez les pièces. Il est recommandé de remplacer les joints de composants chaque fois que la pompe est reconstruite.
2. Faites glisser le manchon d'installation conique, qui a été emballé avec votre pompe Summit, au-dessus de l'extrémité d'entraînement (36) jusqu'à l'épaule où la bague demi-ronde (11) est positionnée. Cela protégera les élastomères sur le joint du composant contre le dommage en glissant sur l'épaule de l'arbre (36).
3. Enlevez les bouchons de tuyau (30) du support (27) situés sur le presse-étoupe. Ce sont des orifices d'accès pour bloquer le collier de joint mécanique (21) sur l'arbre (36).

4. Installez le collier du joint mécanique (21) sur l'arbre (31) et dans le presse-étoupe. Alignez les vis de blocage dans le collier du joint mécanique (21) avec les marques précédentes sur l'arbre (36) ou l'emplacement marqué créé pendant le démontage. Si aucune marque n'est visible, approximativement le collier de joint mécanique (21) est fixé à distance.
5. Serrez la vis de fixation dans le collier du joint mécanique (21) avec une clé hexagonale via les orifices de tuyaux situés sur presse-étoupe. Faites pivoter l'arbre pour accéder aux vis de fixation dans le collier de joint mécanique (21).
6. Enduire l'arbre (36), le manchon d'installation conique et les pièces d'accouplement du joint mécanique (19) avec une quantité généreuse de lubrifiant compatible ; la graisse n'est pas recommandée.
7. Faites glisser le joint mécanique du composant (19) sur l'arbre et le manchon d'installation conique dans le presse-étoupe jusqu'à ce qu'il soit fixé sur le collier de joint mécanique (21). Veillez à ne pas endommager les filetages sur l'arbre (36), ce qui risque d'endommager les élastomères sur le joint mécanique du composant (19). Si les pinces de support sont prévues pour maintenir le ressort en place, retirez les pinces pour libérer le ressort après l'installation du joint.
8. Enlevez le manchon d'installation conique et remplacez les bouchons de tuyau (30) du support (27) situés sur le presse-étoupe.
9. Installez le presse-étoupe de la garniture /du joint mécanique (15) et fixez à la main l'écrou de presse-étoupe de la garniture/du joint d'étanchéité (16).

Pour les tailles Q et QS, ne serrez pas les écrous de garniture ou de presse-étoupe de joint mécanique (16) jusqu'à ce que la vis de la vis à tête (03) soit correctement installée et correctement serrée selon les instructions de la section 1 étape 8. Si les écrous de presse-étoupe (16) sont serrés, il sera difficile de faire pivoter l'arbre à la main.

### 12.4 BOÎTIER DE ROULEMENT

Cette section couvrira l'assemblage des pièces portant les numéros 01 à 11. Examinez soigneusement toutes les pièces contre l'usure ou les dommages et remplacez-les si nécessaire. Remplacez le contre-écrou (01), la rondelle de blocage (02) et les joints à lèvres (05) par de nouvelles pièces.

1. Faites glisser sur des bagues demi-ronds (11) sur l'arbre (36) vers l'épaulement avec une rainure radiale. Maintenez les bagues demi-rondes (11) en place d'une seule main. *Remarque : les tailles H, HL, Q et QS n'ont pas de demi-rondes (11).*
2. Orientez le collier d'entretoise de roulement intérieur (08) avec l'autre main de sorte que l'extrémité encastrée soit tournée vers le boîtier (31). Glissez le collier d'entretoise du roulement intérieur (08) sur l'arbre et l'accouplez avec des bagues demi-rondes (11). *Remarque : les tailles H, HL, Q et QS du collier d'entretoise de roulement intérieur (08) ne seront pas encastrées.*
3. Installez le joint à lèvres (05) dans le boîtier de roulement (07). Positionnez le joint à lèvres (05) avec une lèvre d'étanchéité orientée vers l'extrémité de l'entraînement (côté ressort ouvert à l'extrémité de l'entraînement). Glissez le joint à lèvres (05) dans le boîtier de roulement (07) jusqu'à ce que le joint à lèvres (05) repose contre l'épaulement le plus profond.

4. Positionnez le boîtier de roulement (07) sur l'arbre et le filetage dans le boîtier de roulement (07) sur le support (27). Faites attention de ne pas endommager le joint à lèvres (05) sur les filetages du contre-écrou (01).
5. Emballez le roulement à billes (06) avec une graisse acceptable. La graisse acceptable est indiquée dans la section 7.2.3 à la page 14. Positionnez le roulement (06) sur l'arbre et poussez ou appuyez dans le boîtier de roulement (07).

Q et QS ont deux roulements et elles sont des roulements à rouleaux coniques (06), l'orientation est importante pour l'installation. La grande extrémité des bagues intérieures doit s'accoupler en écartant les angles de rouleaux l'un de l'autre.

6. Glissez le collier d'entretoise de roulement extérieur (04) sur le côté de l'extrémité de l'entraînement (36) et l'accoupler avec le roulement (06).
7. Installez le joint à lèvres (05) dans le bouchon (03) avec une lèvre d'étanchéité orientée vers l'extrémité d'entraînement lorsque le bouchon (03) est installé (le ressort doit être ouvert au côté de l'entraînement après l'installation du bouchon (03)).
8. Enfilez le bouchon (03) dans le boîtier de roulement (07) et serrez avec une clé de serrage contre le roulement (06). Insérez les inserts et les vis de fixation du bouchon pour verrouiller le bouchon (03) en place.

Les tailles Q et QS ont des roulements à rouleaux coniques et la précharge doit être réglée pour un bon fonctionnement. La précharge est réglée en tournant le bouchon (03) dans ou hors du boîtier de roulement (07).

- a. Enfilez le bouchon (03) jusqu'à ce qu'il touche légèrement le roulement (06).
  - b. Tournez l'arbre (36) à la main pour faire référence à la quantité de résistance pendant la rotation.
  - c. Enfilez dans le bouchon (03) à l'aide d'une clé de serrage jusqu'à ce que l'arbre (36) ne puisse plus être tourné à la main.
  - d. Retournez le bouchon (03) jusqu'à ce que l'arbre (36) puisse tourner à nouveau avec une légère mais remarquable résistance.
9. Placez la rondelle de verrouillage (02) et le contre-écrou (01) sur l'arbre. Serrer le contre-écrou aux valeurs correspondantes dans le Tableau 13-2 à la page 36. Une fois que le contre-écrou (01) est correctement serré, pliez l'embout de la rondelle de verrouillage (02) pour éviter que le contre-écrou (01) ne tourne.

Installez les vis de fixation du boîtier de roulement après ajustement du jeu terminal.

### 12.5 TÊTE ET BOÎTIER

1. Appuyez sur l'axe de pignon (39) dans la tête (40). Si l'axe du pignon (39) est de type lubrifiant, assurez-vous que l'extrémité avec le trou fileté soit tournée vers l'extérieur du boîtier (31).
2. Montez un nouveau joint de tête (35) sur la tête (40). Ajouter une petite quantité de graisse ou d'huile pour maintenir le joint de tête (35) en place.

3. Faites glisser le rouleau de roulement et l'assemblage de la bague (37) sur l'axe du pignon (39). Si la bague du pignon libre (38) n'est pas installée dans le pignon libre (37), référez-vous à la section 12.1 BAGUES DU SUPPORT & PIGNON LIBRE à la page 26 pour l'installation de la bague du pignon libre (38).
4. Identifiez les marques d'orientation qui ont été faites lors du démontage dans la section 11.1 à la page 22. Il est essentiel d'avoir une orientation de la tête (40) correcte pour la bonne performance de la pompe. En règle générale, la forme de croissant sur la tête (40) devrait être à environ 135 degrés des orifices de décharge et d'aspiration.
5. Une fois que la tête (40) est dans l'orientation correcte, la tête de contact (40) avec le boîtier (31) alignant les trous de la vis à tête (43). Maintenez la tête (40) en place et serrez les vis à tête à la main (43). Serrer les vis à tête (43) en séquence appropriée aux valeurs de couple indiquées dans le Tableau 13-1 de la page 36.

Si la pompe est doublée, installez la plaque de tête de la doublure (42) et le joint torique (41) à ce point à l'aide des vis à tête. *Remarque : Les articles (42) et (41) sont présentés à la Figure 10-1.*

## 12.6 AJUSTEMENT DU JEU TERMINAL

### 12.6.1 Méthode de rotation mesurée

Le réglage du jeu terminal n'est pas effectué en usine. Un ajustement du jeu terminal est nécessaire pour fournir une performance et un espacement appropriés entre le rotor (36), le pignon libre (37) et la tête (40).

Le jeu terminal est réglé en tournant le boîtier de roulement (07) dans le sens des aiguilles d'une montre ou dans le sens inverse des aiguilles d'une montre. Dans le sens des aiguilles d'une montre pour des axes plus serrés et dans le sens inverse des aiguilles d'une montre pour des axes ouverts. Les étapes suivantes expliquent le processus de réglage du jeu terminal correct.

1. Desserrez les vis de fixation du boîtier de roulement, si installé, sur la bride du boîtier de roulement (07).

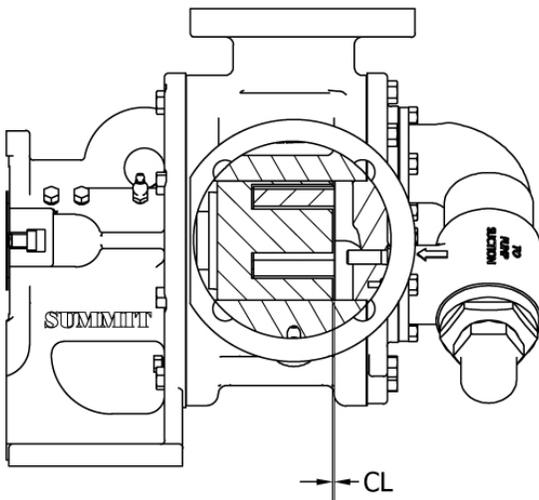


Figure 12-1: Dimension CL définie

2. Faites pivoter le boîtier de roulement (07) dans le sens des aiguilles d'une montre à la main jusqu'à ce qu'il ne puisse plus être tourné. Assurez-vous que le rotor et l'arbre (36) ne peuvent pas être tournés à la main.

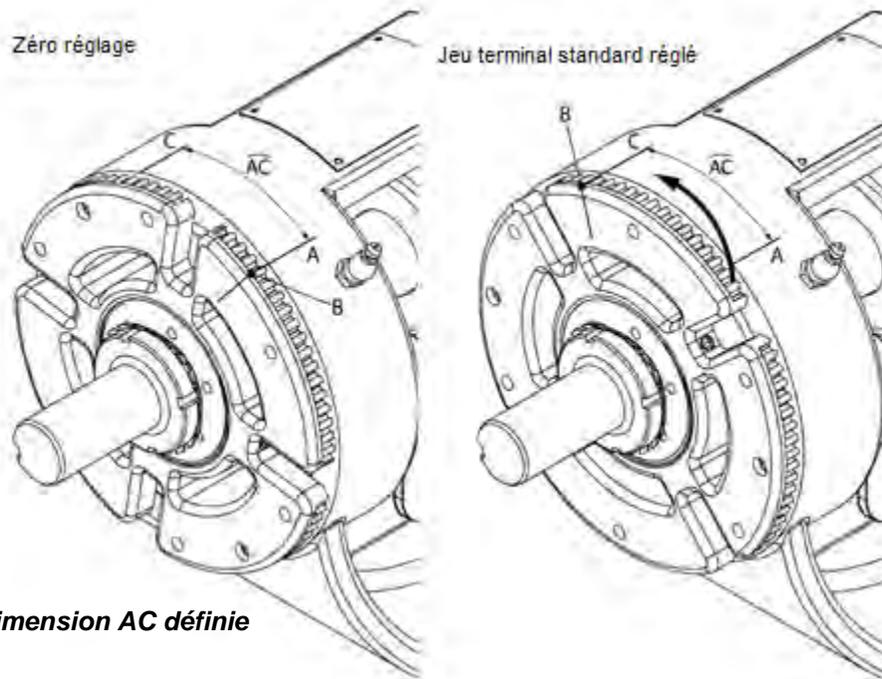


Figure 12-2: Dimension AC définie

3. Tournez le boîtier de roulement (07) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'arbre (36) puisse être tourné avec seulement une légère résistance remarquable. Ce sera le réglage « zéro ».
4. Tableau 12-2 présente les jeux axiaux standard des modèles VV40 disponibles. Pour régler le jeu terminal, tournez le boîtier de roulement (07) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, comme indiqué par la longueur d'arc « AC » dans le Tableau 12-2.
5. Après avoir réglé le jeu terminal, remplacez les vis de fixation du boîtier de roulement pour le verrouiller (07) en place pendant le fonctionnement.
6. Il peut être nécessaire d'ajouter un jeu terminal supplémentaire pour des

Tableau 12-2: Les Jeux terminaux, les longueurs d'arc et les longueurs d'arc par 0,001" de jeu terminal.

Modèle et Taille	Matière	Jeu terminal standard (po)	Distance sur OD du support du jeu terminal standard (po)	Distance sur Support OD pour 0,001" du jeu terminal (po)
		Dimension		
		CL	AC	AC pour CL=0.001"
VV40H VV40HL	(C) Fonte (D) Fonte ductile (W) Acier	0.003	0.750	0.025
	(S) Acier inoxydable	0.005	1.125	0.23
VV40AK VV40AL VV40K VV40KK VV40L VV40LQ VV40LL	(C) Fonte (D) Fonte ductile (W) Acier	0.005	1.25	0.25
	(S) Acier inoxydable	0.008	2.000	0.25
	(C) Fonte (D) Fonte ductile (W) Acier	0.005	1.250	0.25
	(S) Acier inoxydable (C) Fonte avec arbre de taille "E" (1 5/8") (C) Fonte	0.010	2.500	0.25
VV40Q VV40QS	(D) Fonte ductile (W) Acier (S) Acier inoxydable	0.010	3.100	0.31
	(C) Fonte avec arbre de taille "E"	0.015	4.65	0.31

fluides à viscosité plus élevée. Contactez votre distributeur local Summit Pump, Inc. pour des spécifications.

### 12.6.2 Mode indicateur à cadran

Le mode indicateur à cadran mesure la distance de déplacement de l'arbre du point « zéro » à la distance de jeu définie (CL), illustrée dans le Tableau 12-2 à la page 14. Pour régler le jeu terminal à l'aide d'un indicateur à cadran, suivez la procédure ci-dessous.

1. Desserrez les vis de fixation du boîtier de roulement, si installé, sur la bride du boîtier de roulement (07).
2. Faites pivoter le boîtier de roulement (07) dans le sens des aiguilles d'une montre à la main jusqu'à ce qu'il ne puisse plus être tourné. Assurez-vous que le rotor et l'arbre (36) ne peuvent pas être tournés à la main.
3. Tournez le boîtier de roulement (07) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à ce que l'arbre (36) puisse être tourné avec seulement une légère résistance remarquable. Ce sera le réglage « zéro ».
4. Fixez l'indicateur à cadran soit sur la plaque de base ou au support de la pompe (27). Placez la sonde à l'extrémité de l'arbre comme indiqué dans la Figure 12-3.
5. Référez-vous au Tableau 12-2 à la page 32 pour déterminer les jeux axiaux standard (CL) pour la taille et le matériau correspondants..
6. Réglez l'indicateur sur « zéro ».
7. Tournez le boîtier de roulement (07) dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vu de l'extrémité de l'entraînement, jusqu'à ce que l'indicateur à cadran indique le jeu terminal souhaité (CL).
8. Après avoir réglé le jeu terminal, remplacez les vis de fixation du boîtier de roulement pour le verrouiller (07) en place pendant le fonctionnement.
9. Il peut être nécessaire d'ajouter un jeu terminal supplémentaire pour des fluides à viscosité plus élevée. Contactez votre distributeur local Summit Pump, Inc. pour des spécifications.

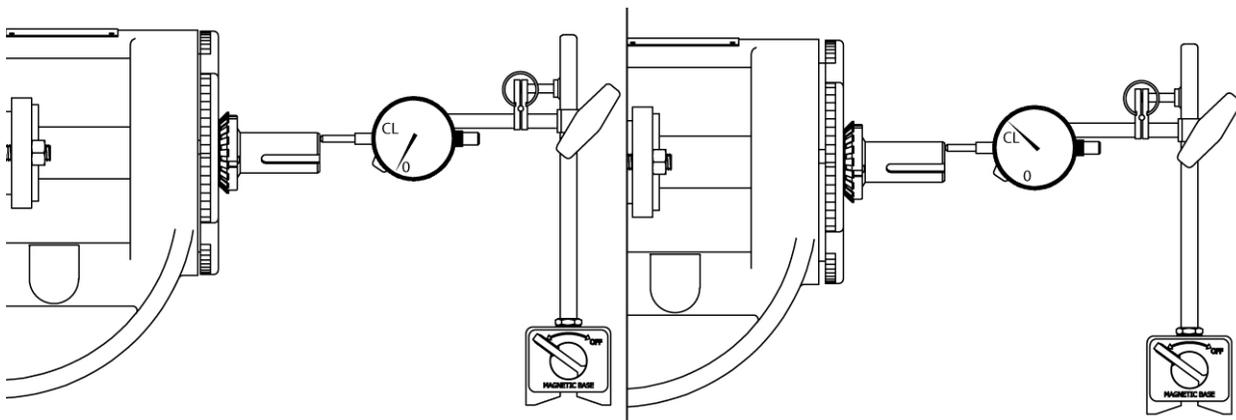


Figure 12-3: Position de l'indicateur à cadran

## 12.7 SOUPAPE DE SÉCURITÉ INTERNE

Il y a deux séries d'instructions pour l'assemblage de la soupape de décharge interne (47). L'une consiste à ajuster le réglage de pression de la soupape et l'autre relie la soupape de décharge interne (47) à la tête (40).

Si la pompe n'est pas équipée d'une soupape de décharge interne, il doit y avoir d'autres moyens de décharge de la pression du système. Toutes les pompes à déplacement positif fonctionnent à la pression requise du système avec un débit constant. S'il y a une obstruction ou une vanne fermée dans le système, la pompe continuera à exercer une pression jusqu'à ce qu'un moyen de décharge de la pression soit trouvé.

### AVERTISSEMENT

Installez la sortie de décharge de la pression. Des actes de négligence peuvent entraîner une perte d'équipement, des blessures graves ou la mort.

#### 12.7.1 Monter la soupape sur la tête

Il est essentiel de monter la soupape de décharge interne (47) dans l'orientation correcte sur la tête (40). Alignez les marques créées dans la section 11.5 de la page 24. Si la soupape est mal installée, elle ne fonctionnera pas correctement. Le système dépassera le réglage de la pression réglée, causant des dommages à l'équipement, des blessures graves ou la mort.

### AVERTISSEMENT

Alignez les marques d'alignement pour l'orientation de la soupape. Une installation inadéquate peut entraîner une perte d'équipement, des blessures graves ou la mort.

Si aucune marque d'alignement n'a été faite, la vis de réglage de la soupape de décharge interne (47) doit toujours être très proche de l'orifice d'aspiration. Voir la Figure 6-4 à la page 10 pour illustration.

1. Inspectez la soupape de décharge interne (47) pour détecter les dommages ou les débris. Vérifiez les pièces d'accouplement pour les dommages, remplacez si nécessaire.
2. Placez les joints de soupape de décharge (45) sur les brides de soupape de décharge interne (47). L'application d'une couche légère de graisse ou d'huile peut être nécessaire pour maintenir les joints de la soupape de décharge (45) en place.
3. Positionnez la soupape de décharge interne sur la tête dans la configuration correcte comme déterminée par les marques d'alignement ou comme indiqué dans la Figure 6-4 à la page 10.
4. Fixez la soupape de sûreté interne (47) à l'aide des vis à tête (46) et serrez à la main. Serrez les vis à tête (43) en séquence de serrage appropriée aux valeurs de couple indiquées dans le Tableau 13-1 de la page 36.

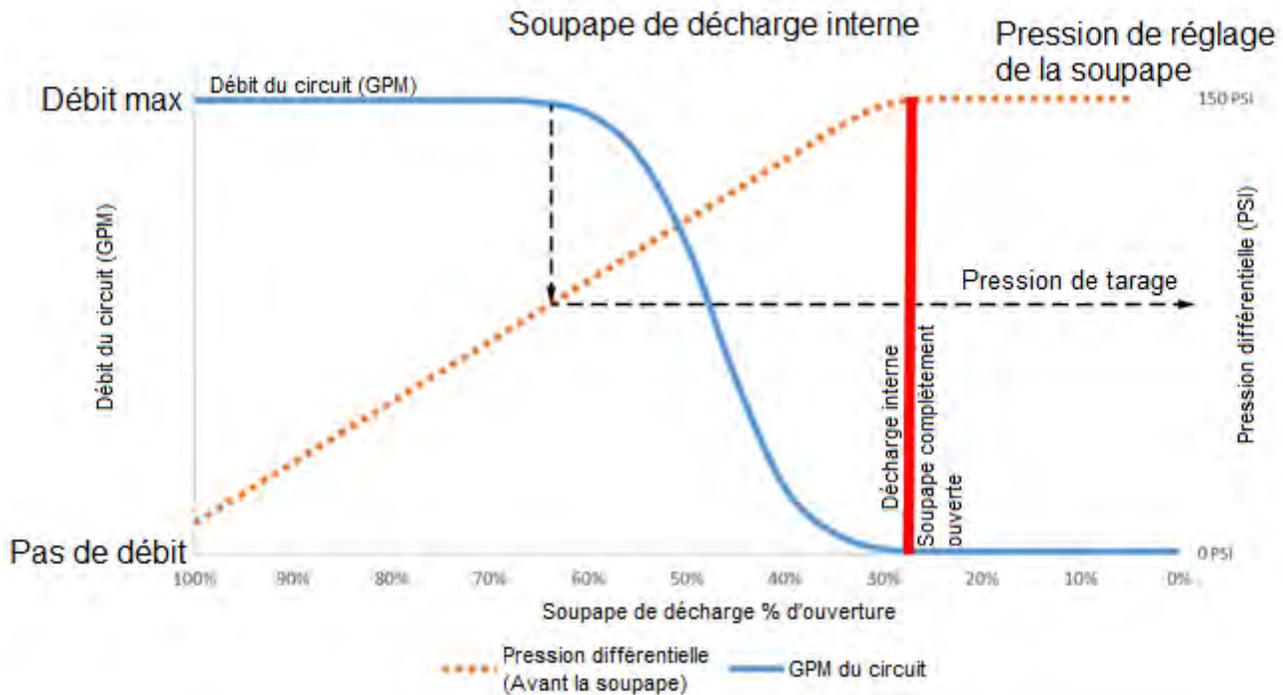
**12.7.2 Réglage de pression**

Le réglage de pression de la soupape de décharge interne (47) est défini en usine à une valeur de 150 psi standard lorsque la soupape est complètement ouverte. Les pressions de la soupape de décharge ne sont réglées que si elles sont indiquées sur le bon de commande du client.

La soupape commence à s'ouvrir à une pression inférieure à celle du réglage de la pression ; c'est ce qu'on appelle la « pression de tarage ». Un pourcentage de la capacité de la pompe sera perdu de la conduite de décharge une fois que la pression de tarage est atteinte.

Par exemple, la soupape de décharge interne (47) est réglée à 150 psi. Observez la pression différentielle (entre aspiration et refoulement) et le débitmètre du système en fermant doucement une soupape au-delà de la jauge de pression de décharge. Figure 12-4 établit la relation entre de pression et le débit lorsque la pression augmente dans le système de tuyauterie (c.-à-d. la fermeture de la soupape de décharge).

*Remarque : Figure 12-4 présente une relation générale et non des données réelles testées.*



**Figure 12-4: Les effets de la soupape de décharge interne (47) sur le débit du système lorsque la pression différentielle s'approche de la soupape réglée de décharge interne (47).**

## 13 ANNEXE E – Tableaux de référence

### 13.1 DIRECTIVES DE SERRAGE

#### 13.1.1 Couples de serrage des vis

Tableau 13-1: Valeurs générales de serrage des vis

Boulons en acier inoxydable		Boulons en acier de carbone	
Dimension	Couple max.	Dimension	Couple max.
10-24	22 po/lb	5/16-18	10 po/lb
1/4-20	75 po/lb	3/8-16	20 po/lb
5/16-18	132 po/lb	1/2-13	43 po/lb
3/8-16	236 po/lb	5/8-11	86 po/lb
1/2-13	517 po/lb	3/4-10	150 po/lb

#### 13.1.2 Couples de verrouillage

Tableau 13-2: Valeurs de couple de verrouillage

Modèle et Taille	Couple (pi-lb)	Taille de l'écrou de blocage	Taille de la rondelle de blocage
VV40H VV40HL	50-70	#N-05	#W-05
VV40AK VV40AL VV40K VV40KK VV40L VV40LQ VV40LL	100-130	#N-07	#W-07
VV40LS	120-150	#N-08	#W-08
VV40Q VV40QS	170-190	#N-11	#TW-111

## 14 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](http://www.summitpump.com)

Rev. 05/2017



**SUMMIT**™  
**PUMP, Inc**

