



# Manuel d'entretien - pompes à plongeurs

**60 FRAME – COLLECTEUR EN DEUX PARTIES: 6747, 6760, 6761  
6762, 6767**

 **Attention:** Les pompes CAT sont des pompes volumétriques et pour cette raison tous les systèmes nécessitent à la fois un dispositif de régulation de pression primaire (régulateur ou déchargeur) et un dispositif de sécurité de pression secondaire (p.e. soupape de sécurité, vanne pop-off). L'absence d'une telle sécurité pourrait entraîner des blessures personnelles ou des dommages à la pompe et aux composants du système. Cat Pumps n'assume aucune obligation ou responsabilité pour le fonctionnement du système haute pression d'un client.

## INFORMATIONS POUR L'INSTALLATION ET LA MISE EN SERVICE

Le fonctionnement optimal de la pompe dépend du système liquide entier et ne sera obtenu qu'avec la sélection optimale, une installation de plomberie, et le fonctionnement de la pompe et des accessoires.

**Caractéristiques:** Nous nous référons pour les spécifications maximales à chaque donnée individuelle (débit, pression, température etc.). Il n'est pas impliqué que tous les maximums peuvent être atteints simultanément. Si plus d'un maximum est atteint, vérifiez avec Cat Pumps pour confirmation des performances et la sélection de la pompe.

**Lubrification:** Remplissez le carter avec de l'huile hydraulique non-détergente ISO VG 68, huile de lubrification multi-viscosité avec additifs anti-usure et antirouille. (ex. Esso Nuto OH 68, BP Energol HLP 68, Shell Tellus S 68, Elf Olna 68).

**Ne faites en aucun cas tourner la pompe sans huile.** Changez la première huile après 50 heures de travail. Après, changez l'huile tous les **3 mois ou toutes les 500 heures**. La pompe peut aussi travailler avec des huiles VG 150 (exemple Esso Nuto VG 150). En cas d'autres huiles, consultez Cat Pumps.

**Rotation de la pompe:** La pompe a été dessinée pour une rotation, partant du couvercle de carter au-dessus du vilebrequin, vers l'avant pour permettre une lubrification optimale. Une rotation vers l'arrière est acceptable si le niveau d'huile est augmenté légèrement au-dessus du niveau normal d'huile pour assurer une lubrification adéquate.

**Sélection de la poulie:** Sélectionnez la taille de la poulie, pour atteindre le débit désiré, à l'aide du tableau de sélection des puissances et poulies. (Notez que ce tableau est prévu pour des moteurs Américains de 1800

TPM, il faut adapter les données à des moteurs Européens à 1500 TPM).

**Sélection du moteur:** Le moteur électrique ou thermique entraînant la pompe doit disposer d'une puissance suffisante pour maintenir une vitesse constante lorsque la pompe est sous tension. Sélectionnez le moteur électrique en vous référant au tableau des puissances en fonction du débit requis de la pompe, de la pression maximale à la pompe, et d'une perte de rendement dans la transmission d'environ 3 à 5%. Consultez le fabricant du moteur à essence ou diesel pour sélectionner le moteur et la dimension d'entraînement correcte.

**Montage:** Montez la pompe sur une surface horizontale et rigide de manière à permettre la vidange de l'huile du carter. Une surface de montage irrégulière provoquera des dégâts importants à la base de la pompe.

**Important:** Pour minimiser la contrainte des conduites, utilisez un tuyau flexible approprié aux orifices d'aspiration et de décharge. Utilisez des courroies appropriées; assurez-vous que les poulies soient bien alignées. Une tension trop élevée des courroies peut être néfaste pour les roulements. Faites tourner la pompe à la main avant de démarrer afin d'être certain que l'arbre et les roulements soient libres de mouvement.

**Situation:** Si la pompe est utilisée dans des conditions extrêmement humides ou sales, il est recommandé de la protéger. La température ambiante ne devrait pas

dépasser les 45°C. Une bonne ventilation doit être prévue. Protégez la pompe du gel.

**Conditions d'aspiration:** Réferez-vous à la « Liste de contrôle des conditions d'aspiration » dans ce manuel avant de démarrer l'installation. **Ne faites en aucun cas tourner la pompe à sec.**

**C.A.T. :** L'installation d'un tuyau C.A.T. (Voir documentation C.A.Tubes) est recommandé dans les applications où les conditions d'aspiration sont difficiles comme, température élevée, alimentation de chaudières, tuyauterie d'aspiration longue ou vannes se fermant rapidement.

**Conduite de décharge:** **Ouvrez toutes les vannes avant de démarrer l'installation** afin d'éviter toute condition de surpression et dommages à la pompe et au système.

Installez un **amortisseur de pulsations** monté directement sur la conduite de décharge (préchargé à une pression de 30 à 60% de la pression de travail).

**Un manomètre** fiable doit être installé à proximité de l'orifice de décharge du collecteur haute pression. Ceci est extrêmement important pour le réglage des systèmes de sécurité et de pression. La pompe est conçue pour une pression maximale; **la pression** devrait être **mesurée au collecteur de décharge, et non au pistolet ou à la buse.**

**Un régulateur de pression ou une vanne de décharge doit être installé pour prévenir la surpression** en cas de blocage ou de fermeture de la conduite haute pression. La pompe subira des dommages importants si cette situation se présente en l'absence de ce dispositif dans la canalisation de décharge.



**L'absence d'une vanne de régulation de pression/vanne de décharge ou soupape de sécurité annule la garantie de la pompe. Au premier démarrage, la pression du régulateur doit être réglée au minimum.** Pour des installations au-delà de 140 bar, il est recommandé d'installer une seconde protection: une vanne de sécurité ou un disque de rupture. **Démarrez l'installation toutes vannes ouvertes ou en position de pression minimale.**

Utilisez du PTFE liquide (modérément) ou de la bande téflon pour connecter les accessoires ou tuyauteries. Veillez à ne pas placer de bande téflon au-delà du dernier filetage afin d'éviter que du téflon ne se loge dans la pompe ou dans ses accessoires. Cela entraînerait un mauvais fonctionnement de la pompe ou du système.

**Buses:** L'usure d'une buse se traduira par une perte de pression. N'essayez pas de réajuster la pression au moyen du régulateur pour compenser, mais montez une nouvelle buse et ajustez le régulateur.

**Produits pompés:** Certains produits nécessitent **un rinçage de la pompe pendant les travaux ou avant le rangement.** Pour pomper d'autres liquides que de l'eau, contactez votre distributeur CAT.

**Rangement de la pompe :** Pour un rangement prolongé ou dans des climats froids, vidangez la pompe et **rincez avec une solution antigel comme prévention contre le gel et dommages à la pompe.**

**Ne faites pas tourner la pompe avec des liquides gelés.**



**Avant de commencer à l'entretien, il faut éteindre l'entraînement (moteur électrique, au gaz ou au diesel) et fermer l'arrivée d'eau vers la pompe. Décharger toute pression dans les conduites de refoulement en déclenchant les pistolets ou en ouvrant le clapet dans la canalisation de refoulement.**

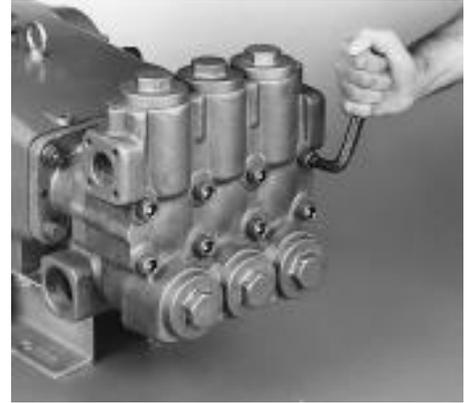
**Quand l'entretien est terminé, ouvrez l'approvisionnement d'eau vers la pompe, démarrez l'entraînement, remettez le dispositif de régulation de pression et le clapet secondaire, lisez la pression du système sur le manomètre à la tête de la pompe. Vérifiez la présence de fuites, de vibrations ou des variations de pression avant de reprendre l'opération. Vérifiez et réparez tous les accessoires du système selon le même schéma que votre pompe.**



Retrait des bouchons de clapets (6760)



L'ensemble d'un clapet complet



Retrait des vis du collecteur de décharge

## L'ENTRETIEN DES CLAPETS

### Démontage

- 1) Pour les modèles 6747, 6760, et 6767, enlevez les 6 bouchons de clapet hexagonaux M70. Pour les modèles 6761 et 6762 retirez les 4 vis à tête hexagonale creuse de chaque bouchon de clapet, puis enlevez le bouchon de clapet.
- 2) Retirez le ressort hélicoïdal et la rondelle sous le bouchon de clapet.
- 3) Enfilez un boulon M10 dans le haut de la fixation de ressort et retirez l'ensemble du clapet (y compris la fixation, le ressort, le siège de clapet, le joint torique et la bague anti-extrusion) de la chambre de clapet.
- 4) Habituellement, l'ensemble du clapet va rester ensemble. Si l'ensemble de clapet se sépare, les parties peuvent facilement s'enlever sans outils, sauf pour le siège de clapet. Utilisez une clef à pinces inverses ou glissez la tête d'un boulon sous le bord du siège de clapet pour l'enlever.

### Remontage

**Remarque:** Pour certaines applications appliquez un joint liquide dans les crevasses du joint torique et sur les surfaces d'étanchéités. Voir le bulletin technique 053 pour l'identification du modèle.

- 1) Examinez les joints toriques sur le siège de clapet et remplacez en cas de coupures ou d'usure. Lubrifiez les joints toriques avant l'installation dans le siège de clapet.
- 2) Examinez la surface du clapet et du siège et remplacez en cas de piqûres, de rainures ou d'usure.
- 3) Examinez les ressorts et remplacez-les en cas de fatigue ou de coupures.
- 4) L'ensemble de clapet est comme une pièce dans le jeu d'entretien. En utilisant les pièces individuelles, assemblez le boîtier de clapet, le ressort, le clapet et le siège (avec le joint torique et la bague anti-extrusion) et emboîtez-les solidement.

5) Lubrifiez l'extérieure de l'ensemble du clapet et l'intérieure de la chambre de clapet et enfoncez l'ensemble de clapet dans la chambre jusqu'à ce que tout est bien en place.

6) Remplacez la rondelle au-dessus de la fixation et ensuite le ressort hélicoïdal.

7) Examinez le joint torique du bouchon de clapet et remplacez-le en cas d'usure ou de coupures. Lubrifiez le nouveau joint torique avant l'installation sur le bouchon de clapet. Faites preuve de prudence à ne pas couper le joint torique sur le filetage du bouchon de clapet.

8) Lubrifiez l'extérieur du joint torique du bouchon de clapet et vissez dans la chambre de clapet. Faites preuve de prudence afin d'éviter l'extrusion du joint torique. Serrez selon les spécifications sur le tableau de serrage.

## RETIRER LE COLLECTEUR DE DECHARGE

- 1) Enlevez les 8 vis M16 à tête hexagonale creuse.
- 2) Pour assurer l'alignement, utilisez deux goujons M16 (PN 88902) en tant que guides tout en retirant le collecteur. Tapotez sur le côté arrière du collecteur de décharge avec un maillet doux et retirez progressivement la tête de la pompe. Soutenez bien le collecteur de décharge pour éviter d'endommager les plongeurs céramiques.

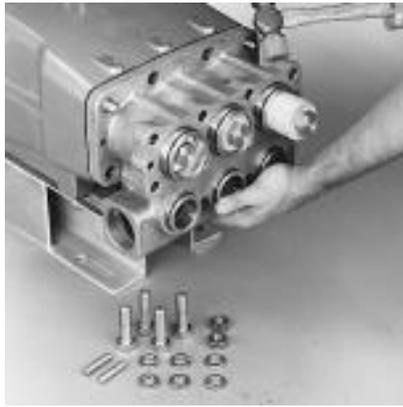
## RETIRER LE COLLECTEUR D'ASPIRATION

- 1) Retirez les 4 vis à tête hexagonale M16 du centre et les 2 écrous hexagonaux M16 des goujons.
- 2) Tournez le vilebrequin afin que le collecteur d'aspiration se détache du carter.
- 3) Tapotez légèrement à l'aide d'un maillet doux sur l'arrière du collecteur d'aspiration pour détacher ce dernier de la pompe.

**Remarque:** Maintenez le collecteur dans l'alignement des plongeurs pour éviter d'endommager les plongeurs quand le collecteur d'aspiration est retiré.



Mettre le collecteur de décharge au-dessus des plongeurs.



Retrait du collecteur d'aspiration au-dessus des plongeurs.



Retrait des entretoises garniture-V du collecteur d'aspiration.

## L'ENTRETIEN DES JOINTS

### Démontage

1) Pour l'entretien des joints et garnitures, il est nécessaire d'enlever les collecteurs d'aspiration et de décharge. Suivez la procédure ci-dessus.

**Remarque:** Les ensembles de l'entretoise garniture-V avec ressorts hélicoïdaux et du cylindre garniture-V (6747) ou de l'entretoise garniture-V (6760, 6761, 6762, 6767) peuvent rester dans le collecteur de décharge ou d'aspiration.

2) Si l'entretoise garniture-V (6760, 6761, 6762, 6767) reste dans le collecteur de décharge ou d'aspiration, insérez deux tournevis aux côtés opposés dans la seconde rainure et retirez de la chambre de clapet.

**Attention:** Soyez prudent que les tournevis ne marquent pas la surface d'étanchéité du joint torique.

3) Si l'entretoise garniture-V avec les ressorts hélicoïdaux et le cylindre garniture-V (6747) restent dans le collecteur d'aspiration ou de décharge, enlevez les joints toriques et bagues anti-extrusions exposés et insérez deux tournevis aux côtés opposés dans la rainure et retirez de la chambre de clapet.

**Attention:** Soyez prudent que les tournevis ne marquent pas la surface d'étanchéité du joint torique.

4) Pour le modèle 6747, séparez l'entretoise garniture-V

du cylindre garniture-V en insérant deux tournevis aux côtés opposés dans la rainure formée par les deux composants et retirez de la chambre de clapet. Enlevez un adaptateur mâle, deux garniture-V et un adaptateur femelle de chaque cylindre garniture-V.

5) Pour les modèles 6760, 6761, 6762 et 6767, enlevez une entretoise avec ressort hélicoïdal, un adaptateur mâle, deux garnitures-V et un adaptateur femelle de chaque chambre d'étanchéité.

6) Placez le collecteur d'aspiration sur le plan de travail avec le côté carter vers le haut.

7) Utilisez un tournevis pour retirer les joints basse pression de chaque chambre d'étanchéité.

**Attention:** Soyez prudent de ne pas endommager la surface d'étanchéité avec les tournevis.

8) Pour le modèle 6747, placez le collecteur d'aspiration sur des blocs avec le côté carter vers la bas. Utilisez deux tournevis sur les côtés opposés de l'adaptateur joint basse pression pour retirer l'adaptateur et le joint basse pression de chaque chambre. Enlevez les joints basse pression de l'arrière de l'adaptateur joint basse pression.

**Attention:** Soyez prudent de ne pas endommager la surface d'étanchéité avec les tournevis.

9) Pour les modèles 6760, 6761, 6762 et 6767, enlevez le joint basse pression dans chaque chambre d'étanchéité.



Retrait de l'entretoise d'aspiration du collecteur d'aspiration.



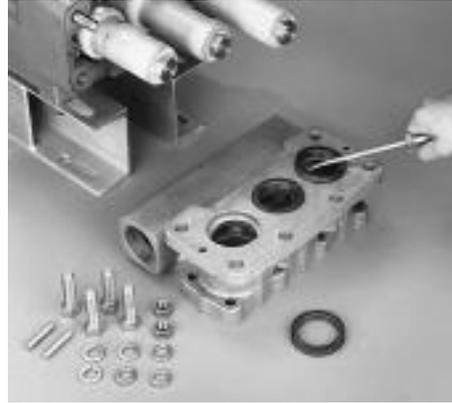
Ensemble complet des garnitures (6760, 6767)



Ensemble complet des garnitures (6747)



Faire correspondre l'entretoise avec ressorts hélicoïdaux et les garnitures.



Retrait des joints basse pression du collecteur d'aspiration.



Ensemble de joints basse pression (6747)

### Remontage

**Remarque:** Si votre pompe a été construite avec des joints d'étanchéité et des joints toriques spéciaux, entretenez-la avec les mêmes pièces spéciales. Reférez-vous à la fiche technique de la pompe pour les bonnes pièces et les jeux.

**Remarque:** Pour certaines applications appliquez un joint liquide dans les crevasses du joint torique et sur les surfaces d'étanchéités. Voir le bulletin technique 053 pour l'identification du modèle.

**Remarque:** Les élastomères en EPDM nécessitent un lubrifiant à base de silicone.

1) Examinez les joints basse pression et remplacez-les en cas d'usure des crêtes internes et surfaces externes ou des ressorts cassés.

2) Examiner les adaptateurs joint basse pression pour les dépôts de tartre ou l'usure et les joints toriques pour les coupures ou la détérioration et remplacez si nécessaire.

**Remarque:** Lors de l'utilisation de matériaux alternatifs, l'ajustement de ces matériaux doit être bien fait et nécessitent une douceur de conduite pour mettre les joints basse pression en position à l'aide d'un cylindre du même diamètre pour assurer une assise carrée et aucun dommage aux joints basse pression.

3) Pour le modèle 6747, poussez le nouveau joint basse pression dans chaque adaptateur avec le ressort vers le haut.

4) Placez le collecteur d'aspiration sur le plan de travail avec le côté carter vers la haut.

5) Pour le modèle 6747, poussez l'ensemble adaptateur dans chaque chambre du collecteur d'aspiration avec le ressort vers le bas.

6) Pour les modèles 6760, 6761, 6762 et 6767, poussez le joint basse pression dans chaque chambre d'étanchéité avec le ressort vers le bas.

7) Examinez les cylindres garniture-V, les entretoises garniture-V et les entretoises garniture-V avec ressorts hélicoïdaux et remplacez-les en case de dépôts de tarte ou d'usure. Examinez les joints toriques et les bagues

anti-extrusion et remplacez-les en cas de coupures ou de détérioration.

8) Examinez les adaptateurs mâle et femelle et remplacez-les en cas d'usure.

9) Examinez l'entretoise avec les ressorts hélicoïdaux et remplacez-les en cas d'accumulation de tartre, d'usure ou de coupures ou de ressorts fatigués.

10) Examinez les garnitures-V pour les bords effilochés ou l'usure inégale et remplacez si nécessaire.

11) Placez le collecteur d'aspiration sur le plan de travail avec le côté carter vers le bas.

12) Pour le modèle 6747, installez le joint torique sur la rainure à l'extrémité du cylindre garniture-V. Placez le cylindre garniture-V avec la grande ouverture vers le haut sur le plan de travail.

13) Placez l'adaptateur femelle avec le côté plat vers le bas et le côté-V vers le haut dans le cylindre garniture-V.

14) Insérez les deux garniture-V avec le côté-V vers le bas dans le cylindre garniture-V. Le 'V' s'accouple avec le côté-V de l'adaptateur femelle.

15) Placez l'adaptateur mâle avec le côté-V vers le bas dans chaque cylindre garniture-V.

16) Poussez l'ensemble de cylindre garniture-V dans chaque chambre d'étanchéité avec les garnitures-V de face dans la chambre du collecteur.

17) Pour les modèles 6760, 6761, 6762 et 6767, placez l'adaptateur femelle avec le côté plat vers le bas et le côté-V vers le haut dans chaque chambre d'étanchéité.

18) Insérez deux garnitures-V avec le côté-V vers le bas dans chaque chambre d'étanchéité. Le 'V' s'accouple avec le côté-V de l'adaptateur femelle.

19) Poussez l'adaptateur mâle avec le côté-V vers le bas dans chaque chambre d'étanchéité.

20) Positionnez l'entretoise avec les ressorts hélicoïdaux de sorte que les petits ressorts ne s'alignent pas avec les rainures sur la surface supérieure de l'adaptateur femelle.

21) Pour le modèle 6747, installez deux joints toriques et deux bagues anti-extrusion sur l'entretoise garniture-V avec ressort hélicoïdaux avec les joints toriques vers

l'extérieur. Poussez l'entretoise garniture-V dans chaque cylindre garniture-V.

**22)** Pour les modèles 6760, 6761, 6762 et 6767, installez les joints toriques sur chaque fin de l'entretoise garniture-V. Poussez l'entretoise dans chaque chambre d'étanchéité.

**23)** Examinez l'entretoise d'aspiration et remplacez en cas de dépôts de tarte ou d'usure. Examinez les joints toriques des entretoises d'aspiration et remplacez-les en cas de coupures ou de détérioration.

**24)** Poussez l'entretoise d'aspiration dans chaque chambre du collecteur inférieur.

**25)** Soutenez le collecteur d'aspiration par le bas et alignez le collecteur avec les broches de guidage du

carter. Gardez le collecteur aligné pour éviter d'endommager les plongeurs. Pour assurer l'alignement, utilisez deux goujons M16 (PN 88902) en tant que guides et retirez-les quand les collecteurs sont en place. Appliquez du Loctite 242 sur le filetage des vis à tête hexagonale et vissez à la main. Accouplez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.

**26)** Lubrifiez les joints toriques exposés sur l'entretoise garniture-V et les parois des chambres de clapet.

**27)** Soutenez le collecteur de décharge par le bas et alignez-le avec les trous du collecteur d'aspiration. Appliquez du Loctite 242 sur le filetage des vis à tête creuse hexagonale et vissez à la main. Accouplez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.



Ensemble complet d'un plongeur

## L'ENTRETIEN DES PLONGEURS

### Démontage

**1)** Pour entretenir les plongeurs, il faut retirer les collecteurs d'aspiration et de décharge. Suivez la procédure de démontage ci-dessus dans le manuel.

**2)** Enlevez les entretoises de chaque plongeur céramique.

**3)** Retirez l'adaptateur de l'entretoise avant de l'entretoise arrière.

**4)** Enlevez le feutre utilisé et installez un nouveaux feutre.

**5)** Remplacez l'entretoise avant et arrière.

**6)** Désérrez les fixations de plongeurs de 4 à 5 tours. Poussez le plongeur vers le carter jusqu'à ce que la fixation de plongeur se libère.

**7)** Dévissez et enlevez la fixation de plongeur, la garniture, le joint d'étanchéité, le joint torique, la bague anti-extrusion, le plongeur céramique, la rondelle (en forme de trou de serrure) et le déflecteur de chaque tige de plongeur.

### Remontage

**1)** Remettez le déflecteur et ensuite la rondelle (en forme de trou de serrure) sur chaque tige de plongeur.

**2)** Examinez attentivement chaque plongeur pour les marques et les fissures et remplacez-les ci nécessaire.

**Remarque:** Les plongeurs céramiques ne peuvent être montés que dans une seule direction (de l'avant à l'arrière). Ne forcez pas sur la tige.

**3)** Examinez le joint d'étanchéité, le joint torique et la bague anti-extrusion sur la fixation de plongeur et remplacez-les en cas de coupures ou d'usure. Lubrifiez le joint torique pour faciliter l'installation et éviter des dommages aux joints toriques.

**Remarque:** Installez d'abord le joint d'étanchéité, puis le joint torique et ensuite la bague anti-extrusion.

**4)** Appliquez une petite quantité de Loctite 242 sur le bout du filetage exposé et enfitez la fixation de plongeur sur la tige de plongeur. Serrez selon les spécifications.

**5)** Glissez les entretoises sur les plongeurs. Insérez le plus petit diamètre en premier.

**Remarque:** Alignez les feutres avec les trous d'huile dans les carter et les onglets vers le bas vers le récipient d'huile.

**Remarque:** Aucun feutre n'est utilisé sur le modèle 6747.

**6)** Tournez le vilebrequin à la main de sorte que les deux plongeurs extérieurs soient étendus à la même distance.

**7)** Glissez soigneusement le collecteur d'aspiration sur les plongeurs et poussez-le dans le carter. Gardez le collecteur aligné pour éviter d'endommager les plongeurs.

Pour assurer l'alignement, utilisez deux goujons M16 (PN 88902) en tant que guides et retirez-les quand les collecteurs sont en place.

8) Remettez les 4 vis à tête hexagonale creuse et les 2 écrous hexagonaux et serrez selon le tableau.

9) Lubrifiez les joints toriques exposés sur l'entretoise garniture-V et les parois des chambres de clapet. Glissez délicatement le collecteur de décharge sur le plongeurs jusqu'à ce qu'il soit bien en place contre le collecteur d'aspiration.

10) Serrez en premier les 2 vis supérieure à tête hexagonale creuse à la main. Ensuite serrez à la main les autres 6 vis à tête hexagonale creuse. Accouplez selon le tableau et dans cette séquence.



## L'ENTRETIEN DE LA SECTION CARTER

1) Pendant que les collecteurs, les plongeurs et les entretoises sont enlevés, examinez les joints d'huile du carter pour les fuites et l'usure.

2) Vérifiez le niveau d'huile et vérifiez s'il y a des traces d'eau dans l'huile.

3) Faites tourner le vilebrequin à la main et sentez si le mouvement des roulements est souple.

4) Vérifiez les signes de fuite au niveau du couvercle arrière, du bouchon de vidange et de la jauge d'huile.

5) Examinez le joint d'huile du carter à l'extérieur et remplacez-le en cas de fissure, de fuite ou de séchage.

6) Contactez Cat Pumps ou votre distributeur local si le carter nécessite un entretien. Voir le bulletin technique 035.

## TABLEAU DE SERRAGE

MODELE	FILETAGE	TAILLE OUTIL	SERRAGE
<b>Boîtier/fixation de plongeur</b> Tous les modèles	M14	M30 Hex	520 in.lbs – 43.4 ft.lbs – 59 Nm
<b>Vis collecteur d'aspiration</b> Tous les modèles	M16	M24 Hex (44046)	565 in.lbs – 47.0 ft/lbs – 64 Nm
<b>Vis collecteur de décharge</b> Tous les modèles	M16	M14 Allen (33049)	565 in.lbs – 47.0 ft.lbs – 64 Nm
<b>Bouchons de clapet</b> 6747, 6760, 6767	M70	M41 Hex	1390 in.lbs – 115.7 ft.lbs – 157 Nm
<b>Vis bouchon de clapet</b> 6761, 6762	M16	M14 Allen (33049)	250 in.lbs – 21.0 ft.lbs – 28 Nm
<b>Vis couvercle de carter</b> <b>Vis couvercle de roulement</b> Tous les modèles	M10	M17 Hex (25083)	220 in.lbs – 18.1 ft.lbs – 25 Nm
<b>Vis bielle</b> Tous les modèles	M10	M17 hex (25083)	390 in.lbs – 32.5 ft.lbs – 44 Nm
<b>Jauge d'huile</b> Tous les modèles	M28	Oil gauge tool (44050)	45 in.lbs – 3.6 ft.lbs – 5 Nm

## LISTE DE CONTRÔLE - CONDITIONS D'ASPIRATION

### Vérification avant la mise en marche !!!

Des conditions d'aspiration inadéquates peuvent endommager la meilleure pompe. Vous serez surpris de noter que le moindre défaut d'installation peut être source des plus grands ennuis et ce défaut d'installation peut passer inaperçu à quelqu'un qui n'est pas habitué à la pompe à pistons ou plongeurs.

**Faites le contrôle de cette liste avant la mise en service de la pompe.**

Rappelez-vous qu'il n'y a pas deux systèmes identiques, donc il n'y a pas qu'une meilleure façon de la mise en service. Tous les facteurs doivent être soigneusement pris en considération.

**L'ARRIVEE D'EAU** doit être adéquate pour permettre le débit maximum de la pompe.

- Ouvrez l'alimentation d'eau et les vannes à l'entrée de la pompe pour éviter la cavitation de la pompe.  
**Ne faites pas tourner la pompe à sec.**
- Evitez un retour direct vers la pompe (circuit fermé) en particulier en cas de température élevée, des pressions très élevées ou de très grands volumes. Les conditions peuvent varier suivant la vanne de régulation/décharge.
- Les liquides à basse tension de vapeur, comme les solvants, nécessitent une pompe de gavage et un C.A.Tube pour assurer une alimentation adéquate. (Voir documentation C.A.Tube).
- Des fluides à plus haute viscosité nécessitent une alimentation en charge et un C.A.Tube pour assurer une alimentation adéquate.
- Des fluides à plus haute température ont tendance à se vaporiser et nécessitent une alimentation en charge et un C.A.Tube pour assurer une alimentation adéquate.
- Si vous employez un réservoir comme alimentation, veillez à ce qu'il soit de taille à permettre une alimentation suffisante pour permettre le débit maximum de la pompe, en général 10 x le débit de la pompe (cependant certaines combinaisons de facteurs du système peuvent changer cette exigence). Prévoyez une plaque de séparation dans le réservoir pour éliminer les bulles d'air et les turbulences, installez des diffuseurs sur toutes les conduites de retour vers le réservoir.

**LA TAILLE DE LA CONDUITE D'ALIMENTATION** doit être adéquate pour ne pas étrangler la pompe.

- La taille de la conduite d'aspiration doit être au minimum une taille plus grande que l'orifice d'entrée de la pompe. Evitez des connexions épaisses, pièces en T, coudes à 90° ou vannes dans la conduite d'aspiration de la pompe pour éviter le risque de restriction de débit ou de cavitation.
- La conduite **doit** être un tuyau **flexible**, **pas** un tuyau rigide, et renforcé **à l'aspiration** pour éviter qu'il ne se ferme sous vide.
- Au plus simple la tuyauterie d'aspiration, au moins de problèmes. Gardez la longueur au minimum, le nombre de courbes ou connexions à un minimum (pas de coudes) et les accessoires d'alimentation à un minimum.
- Employez une pâte à joint pour assurer une bonne étanchéité de la tuyauterie.

**LA PRESSION D'ENTREE** doit être dans les spécifications de la pompe.

- Les pertes, dues aux accélérations peuvent être augmentées dans les cas de vitesse élevée, température élevée, tensions de vapeur limitées ou viscosité élevé. Dans ces cas il peut être nécessaire d'alimenter la pompe sous pression et d'installer un tuyau C.A.Tube.
- Une performance optimale est obtenue avec une pression d'entrée de + 1,4 bar, et pour certaines applications un C.A.Tube. Avec une tuyauterie d'alimentation adéquate, la plupart des pompes travaillent bien avec une alimentation sans pression. La pression d'entrée maximale est de 4.9 bar. L'alimentation et l'aspiration jusqu'à - 0,35 bar peut être menée à bien s'il y a un système de tuyauterie optimale. (et le produit le permettant).

### LES ACCESSOIRES D'ALIMENTATION

ont été conçus comme protection contre des surpressions, comme contrôle d'alimentation, protection en cas de haute température et pour faciliter l'entretien.

- Une vanne de fermeture est recommandée pour faciliter l'entretien.
- Un C.A.Tube est essentiel pour des applications dans des conditions difficiles comme haute température, alimentation de chaudières ou une longue tuyauterie à l'aspiration.  
**N'employez pas un C.A.Tube dans des conditions d'aspiration négatives.**
- Un tuyau vertical peut être utilisé dans certaines applications pour maintenir une pression positive à l'alimentation.
- Inspectez et nettoyez les filtres régulièrement.
- Un manomètre est recommandé pour ajuster la pression d'alimentation et doit être installé le près possible de l'entrée de la pompe. **A courte échéance, les cavitations intermittentes ne sont pas enregistrées par un manomètre standard.**
- Tous les accessoires doivent être dimensionnés pour éviter des restrictions dans la conduite d'aspiration.
- Tous les accessoires doivent être compatibles avec le fluide à pomper pour prévenir des pannes ou mauvais fonctionnement.

## BY-PASS VERS L'ENTREE.

On doit être prudent si vous décidez d'une méthode by-pass venant d'une vanne de contrôle.

- o Il est recommandé de diriger le by-pass vers un réservoir à cloisons avec au minimum une cloison entre l'arrivée by-pass et la conduite d'aspiration vers la pompe.
- o Il n'est pas recommandé, mais on peut faire retourner le fluide by-pass vers la conduite d'aspiration de la pompe si le système a été dessiné de telle façon à protéger la pompe. Si vous appliquez cette méthode, vous devez installer **une vanne de décharge sur la tuyauterie d'aspiration (entre la connexion by-pass et l'entrée de la pompe)** pour éviter une surcharge de pression à l'entrée de la pompe. Il est également recommandé de placer **une vanne thermostatique** dans la conduite by-pass pour régler la température qui s'est accumulée dans la tuyauterie by-pass ceci pour éviter que les joints ne fondent.
- o Un tuyau flexible basse pression tressé en tissu (pas métallique) doit être utilisé à partir de la connexion by-pass vers l'entrée de la pompe.
- o Soyez prudent de ne pas sous-dimensionner le diamètre du tuyau by-pass et sa longueur. Référez-vous au Bulletin Technique n° 64 pour informations complémentaires quant au diamètre et la longueur de la tuyauterie by-pass.
- o Vérifiez la pression dans la tuyauterie by-pass pour éviter une surpression d'alimentation.
- o La tuyauterie by-pass doit être connectée à l'entrée de la pompe de façon à avoir un angle de 45° ou moins et ne peut pas être placé plus près que 10 fois le diamètre d'entrée de la pompe p.e. entrée = 1 1/2" = 1,5" x 25,4 mm = 38 mm de distance de l'entrée de la pompe.

Si vous avez besoin d'informations supplémentaires, n'hésitez pas à contacter votre fournisseur ou représentant Cat Pumps.

### World Headquarters Cat Pumps

1681-94<sup>th</sup> Lane. N.E.Minneapolis, MN 55449-4324  
Phone (763) 780-5440 Fax (763) 780-2958

E-mail: [sales@catpumps.com](mailto:sales@catpumps.com)  
[www.catpumps.com](http://www.catpumps.com)

### International Inquiries

Fax (763) 785-4329  
E-mail: [intsales@catpumps.com](mailto:intsales@catpumps.com)



*"The World's Most Dependable Pumps"*

### Cat Pumps (U.K.) Limited

1 Fleet Business Park, Sandy Lane, Church Crookham  
FLEET, Hampshire, GU52 8BF, England  
Phone 01252 622031 Fax 01252 626655

E-mail: [sales@catpumps.co.uk](mailto:sales@catpumps.co.uk) [www.catpumps.co.uk](http://www.catpumps.co.uk)

### N.V. Cat Pumps International S.A.

Heivedekens 6A, B-2550 Kontich, Belgium  
Phone +32-3-4507150 Fax +32-3-4507151

E-mail: [cpi@catpumps.be](mailto:cpi@catpumps.be) [www.catpumps.be](http://www.catpumps.be)

### Cat Pumps Deutschland GmbH

Buchwiese 2, D-65510 Idstein, Germany  
Phone +49 6126/9303-0 Fax +49 6126/9303-33  
E-mail: [catpumps@t-online.de](mailto:catpumps@t-online.de) [www.catpumps.de](http://www.catpumps.de)