




# Manuel d'entretien - pompes à plongeurs

8 FRAME - COLLECTEUR BLOC USINE :	781, 781K
28 FRAME - COLLECTEUR BLOC USINE :	2831, 2831K

 **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 anti-rouille. (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:** Référez-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.**

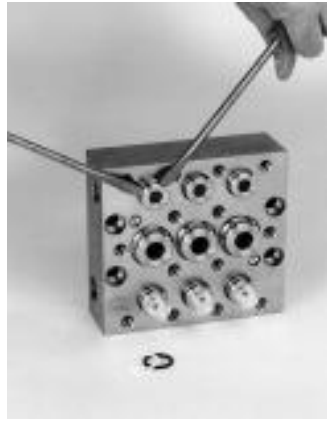


**Avant de commencer à l'entretien, il faut éteindre l'entraînement (moteur électrique, au gaz ou au diesel) et fermer l'arrivée d'eau vers la pompe. Décharger toute pression dans les conduites de refoulement en déclenchant les pistolets ou en ouvrant le clapet dans la canalisation de refoulement.**

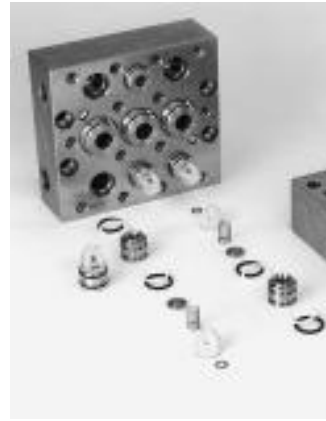
**Quand l'entretien est terminé, ouvrez l'approvisionnement d'eau vers la pompe, démarrez l'entraînement, remettez le dispositif de régulation de pression et le clapet secondaire, lisez la pression du système sur le manomètre à la tête de la pompe. Vérifiez la présence de fuites, de vibrations ou des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



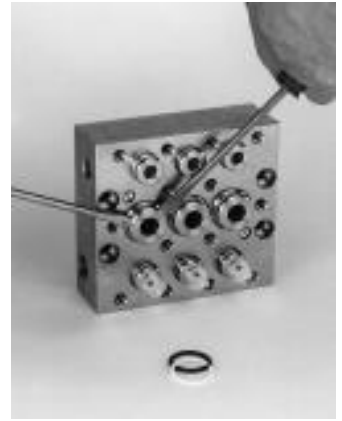
**781**  
Retrait du collecteur bloc usiné de clapet.



**781**  
Retrait de l'ensemble de clapet du collecteur (A+D).



**781**  
Ensemble complet du clapet d'aspiration et de décharge.



**781**  
Retrait du cylindre (GV) du collecteur d'aspiration et de décharge.

## L'ENTRETIEN DES CLAPETS

### Démontage

**Remarque:** Les versions standards et 'K' s'entretiennent de la même manière.

1) Pour entretenir les ensembles de clapets d'aspiration et de décharge, il est nécessaire de retirer le collecteur bloc usiné de clapet.

2) Utilisez une clef Allen et enlevez les vis à tête hexagonale creuse du collecteur bloc usiné de clapet.

3) Sur le modèle 781, insérez deux boulons métriques filetés M8 x 114 dans les trous intermédiaires supérieures gauche et inférieures droit sur la face du collecteur bloc usiné de clapet. Vissez les boulons jusqu'à ce qu'ils rentrent en contact avec les trous percés du collecteur d'aspiration et de décharge. Continuez jusqu'à ce que les collecteurs commencent à se séparer. Soutenez le collecteur bloc usiné de clapet par le bas pour éviter des dommages aux plongeurs céramiques ou aux tiges de plongeurs.

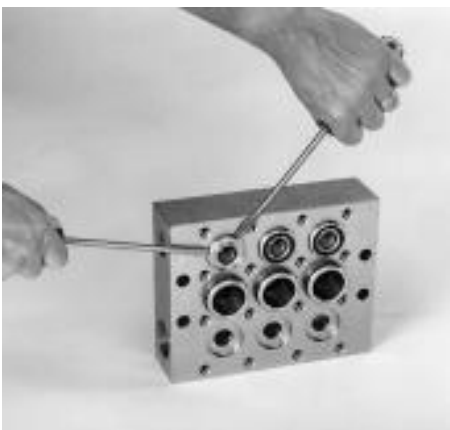
**Remarque:** Les ensembles de clapets de décharge peuvent rester fixer soit dans le collecteur bloc usiné

de clapet, soit dans le collecteur d'aspiration et de décharge.

4) Si les ensembles de clapets d'aspiration (chambre inférieure) restent dans le collecteur d'aspiration et de décharge ou les ensembles de clapets de décharge (chambre supérieure) restent dans le collecteur bloc usiné de clapets, alors saisissez les languettes des fixations de ressort et retirez les ensembles des chambres de clapets.

**Remarque:** Le modèle 2831 possède des adaptateurs de clapets avec joints toriques et bagues anti-extrusion qui peuvent rester avec les ensembles de clapets d'aspiration et de décharge quand on les retire.

5) Si les ensembles de clapets d'aspiration (chambre inférieure) restent dans le collecteur bloc usiné de clapet ou les ensembles de clapets de décharge (chambre supérieure) restent dans le collecteur d'aspiration et de décharge, alors retirez les joints toriques exposés (781). Insérez deux tournevis dans la rainure sur les côtés opposés du siège (781) ou dans la seconde rainure de l'adaptateur de clapet (2831) et retirez de la chambre de clapet.



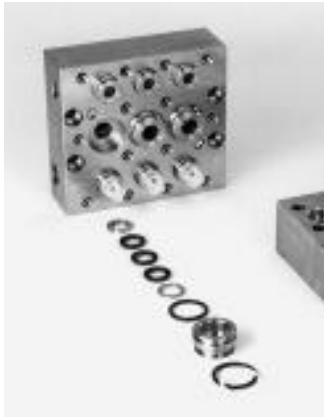
**2831**  
Retrait de l'adaptateur de clapet du collecteur d'aspiration et de décharge.



**2831**  
Ensemble complet du clapet d'aspiration et de décharge.



**2831**  
Retrait de l'entretoise haute pression du collecteur d'aspiration & décharge.



**781**  
Arrangement garniture-V



**781**  
Joint basse pression & adaptateur



**781**  
Arrangement du plongeur

**Attention:** Soyez prudent, car les tournevis peuvent endommager la zone d'étanchéité du joint torique.

6) Pour séparer les ensembles de clapets, insérez un tournevis dans la fixation de ressort et poussez à l'arrière du clapet jusqu'à ce que le siège se sépare de la fixation de ressort. Chaque ensemble se compose d'une fixation de rondelle, d'une fixation de ressort, d'un ressort, d'un clapet, d'un siège, d'un joint torique et d'une bague anti-extrusion.

7) Sur le modèle 2831, retirez le siège de l'adaptateur de clapet par l'insertion des pinces inverses à travers l'ouverture du siège et tirez doucement en dehors.

**Attention:** Soyez prudent, car les pinces inverses peuvent endommager les zones d'étanchéités.

#### Remontage

**Remarque:** Pour certaines applications, appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification du modèle.

1) Examinez les fixations de rondelles et remplacez-les en cas de fatigue ou d'usure.

2) Examinez les fixations de ressorts et remplacez-les en cas d'usure interne ou de ruptures dans la structure.

3) Examinez les ressorts et remplacez-les en cas de fatigue ou d'usure.

4) Examinez les clapets et remplacez-les en cas de rainures, de piqures ou d'usure.

5) Examinez les joints toriques et les bague anti-extrusion du siège et remplacez-les en cas de coupures ou d'usure.

6) Pour le modèle 2831, examinez l'adaptateur de clapet et remplacez-le en cas d'entailles à la surface extérieure ou d'usure. Examinez les joints toriques de l'adaptateur de clapet et remplacez-les en cas de coupures ou d'usure. Installez la bague anti-extrusion et ensuite le joint torique dans la rainure large.

**Remarque:** Un nouvel ensemble de clapet sera préassemblé dans le jeu de clapet. Continuez les étapes du 11 au 13. Si vous entretenez des pièces individuelles, suivez à partir du point 7 jusqu'au 13.

7) Placez le collecteur bloc usiné de clapet sur le plan de travail avec le collecteur d'aspiration et de décharge vers le haut.



**2831**  
Arrangement du joint haute pression



**2831**  
Joint basse pression



**2831**  
Arrangement du plongeur

8) Pour le modèle 781, installez les bagues anti-extrusion et les joints toriques sur l'avant et l'arrière du siège avec les joints toriques vers l'extérieur. Pour le modèle 2831, installez la bague anti-extrusion et le joint torique sur le siège avec les joints toriques tournés vers l'intérieur.

9) Pour le modèle 781, placez le siège avec les joints toriques et les bagues anti-extrusion sur le plan de travail avec le côté plat vers le haut. Ensuite placez le clapet sur le siège avec le côté plat vers le bas et l'onglet du ressort vers le haut. Pour le modèle 2831, placez l'adaptateur de clapet sur le plan de travail avec la bague anti-extrusion et le joint torique vers le haut. Poussez le siège avec le côté joint torique dans l'adaptateur de clapet. Ensuite placez le clapet sur le siège avec le côté plat vers le bas.

10) Placez le ressort sur le clapet et accrochez la fixation de ressort sur le siège.

11) Pour le modèle 781, insérez la fixation de rondelle dans la chambre de clapet avec le côté courbé vers le bas. Pour le modèle 2831, placez la fixation de rondelle plate dans la chambre de clapet. Poussez l'ensemble de clapet dans la chambre de clapet jusqu'à ce qu'il soit bien en place.

12) Pour le modèle 2831, insérez les joints toriques dans la rainure dans le bas des adaptateurs de clapets.

13) Soutenez le collecteur bloc usiné de clapet par le bas et alignez le collecteur avec le collecteur d'aspiration et de décharge. Appliquez de l'anti-grippage sur le filetage des vis à tête hexagonale creuse et serrez à la main. Accouplez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.

## L'ENTRETIEN DES JOINTS

### Démontage

**Remarque:** Les versions standards et 'K' s'entretiennent de la même manière. Toutes les pièces nécessaires pour l'entretien se trouvent dans le jeu de joint.

**Attention:** Soyez prudent, car les pinces inverses peuvent endommager les zones d'étanchéités.

1) Pour entretenir les joints, il est nécessaire de retirer le collecteur bloc usiné et collecteur d'aspiration et de décharge. Suivez la procédure ci-dessus « l'entretien des clapets ».

**Remarque:** le cylindre garniture-V (781) ou les entretoises haute pression (2831) peuvent rester dans le collecteur bloc usiné ou dans le collecteur d'aspiration et de décharge.

2) Enlevez les joints toriques exposés et insérez deux tournevis dans les rainures sur les côtés opposés du cylindre garniture-V (781) ou dans la seconde rainure de l'entretoise haute pression (2831) et retirez de la chambre.

**Attention:** Soyez prudent, car les tournevis peuvent endommager la zone d'étanchéité du joint torique.

3) Pour le modèle 781, retirez les adaptateurs femelles de chaque chambre.

4) Pour le modèle 781, utilisez des pinces inverses pour enlever les 3 garnitures-V et un adaptateur mâle de chaque cylindre garniture-V.

5) Pour le modèle 2831, utilisez des pinces inverses pour enlever un joint haute pression de chaque chambre du collecteur d'aspiration et de décharge.

6) Inversez le collecteur d'aspiration et de décharge et placez-le sur le plan de travail avec le côté carter vers le haut.

7) Pour le modèle 781, utilisez des pinces inverses pour enlever trois ensembles d'adaptateurs d'aspiration en saisissant l'adaptateur d'aspiration.

8) Utilisez des pinces inverse pour enlever les joints basse pression de l'arrière de l'adaptateur d'aspiration (781) ou de la chambre du collecteur d'aspiration et de décharge (2831).

### Remontage

**Remarque:** Pour certaines applications, appliquez un joint liquide sur les crevasses du joint torique et sur la surface du joint d'étanchéité. Reférez-vous au bulletin technique 053 pour l'identification des modèles.

**Remarque:** Pour une installation standard, appliquez une petite quantité d'huile sur le bord extérieur du joint basse pression, du joint haute pression, de la garniture-V, de l'adaptateur mâle et femelle pour faciliter l'installation et éviter des dommages.

### Modèles 781 & 781K

1) Examinez les joints basse pression pour de l'usure sur les arrêtes internes, sur les surfaces extérieures ou pour des ressorts cassés ; remplacez-les en cas de besoin.

2) Examinez les adaptateurs d'aspiration pour la formation de tartre et de l'usure et les joints toriques de l'adaptateur d'aspiration pour des coupures ou de la détérioration; remplacez-les en cas de besoin.

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

3) Poussez les nouveaux joints basse pression dans les adaptateurs d'aspiration avec le ressort vers le haut.

4) Pressez l'ensemble de l'adaptateur d'aspiration dans chaque chambre du collecteur d'aspiration et de décharge avec le ressort vers le bas.

5) Inversez le collecteur d'aspiration et de décharge et placez-le sur le plan de travail avec le côté carter vers le bas.

6) Examinez le cylindre garniture-V et rempalcez-le en cas de formation de tartre ou d'usure. Examinez les joints toriques et les bagues anti-extrusion dy cylindre garniture-V et remplacez-les en cas de coupures ou de détérioration.

7) Examinez les adaptateurs mâles et femelles et remplacez-les en cas d'usure.

8) Examinez les garnitures-V et remplacez-les en cas de bords effilochés ou d'usure irrégulière.

9) Placez les adaptateurs mâles dans les cylindres garniture-V avec le côté plat vers le bas.

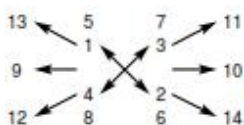
10) Insérez trois nouvelles garnitures-V dans chaque cylindre garniture-V avec la rainure-V vers la bas. L « V » s'accouple avec le côté-V de l'adaptateur mâle.

11) Positionnez l'adaptateur femelle dans le collecteur d'aspiration et de décharge avec la rainure-V vers le haut.

12) Pressez l'ensemble du cylindre garniture-V dans les chambres centrales du collecteur d'aspiration et de décharge avec les garnitures-V face à la chambre du collecteur.

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

14) Soutenez le collecteur bloc usiné de clapet par le bas et alignez le collecteur avec le collecteur d'aspiration et de décharge. Appliquez de l'anti-grippage sur le filetage des vis à tête hexagonale creuse et vissez à la main. Accouplez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.



#### **Modèles 2831 et 2831K**

1) Examinez les joints basse pression pour de l'usure sur les arrêtes internes, sur les surfaces extérieures ou pour des ressorts cassés; remplacez-les en cas de besoin.

2) Poussez les nouveaux joints basse pression dans le collecteur d'aspiration et de décharge avec le ressort vers le bas.

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

3) Inversez le collecteur d'aspiration et de décharge et placez-le sur le plan de travail avec le côté carter vers le bas.

4) Examinez les entretoises joint haute pression et remplacez-les en cas de formation de tartre ou d'usure. Examinez les joints toriques des entretoises joint haute pression et remplacez-les en cas de coupures ou de détérioration.

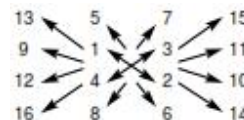
5) Examinez les joints haute pression et remplacez-les en cas de bords effilochés ou d'usure.

6) Poussez le joint haute pression dans chaque chambre centrale du collecteur d'aspiration et de décharge avec le support en métal vers le bas dans la chambre du collecteur.

7) Poussez l'entretoise joint haute pression dans chaque chambre centrale du collecteur avec la rainure secondaire vers l'extérieur.

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

9) Soutenez le collecteur bloc usiné de clapet par le bas et alignez le collecteur avec le collecteur d'aspiration et de décharge. Appliquez de l'anti-grippage sur le filetage des vis à tête hexagonale creuse et serrez à la main. Accouplez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.



#### **L'ENTRETIEN DES PLONGEURS**

##### **Démontage**

**Remarque:** Les versions standards et 'K' s'entretiennent de la même manière.

1) Pour entretenir les plongeurs, il est nécessaire d'enlever le collecteur bloc usiné et le collecteur d'aspiration et de décharge. Suivez la procédure dans « l'entretien des clapets ».

2) Retirez l'entretoise de chaque tige de plongeur.

3) Utilisez une clef hexagonale et détachez les fixations de plongeurs en 3-4 tours de mains.

4) Poussez les plongeurs céramiques en arrière vers le carter pour séparer les fixations de plongeurs et dévissez les fixations de plongeurs à la main.

5) Enlevez les fixations de plongeurs, les joints toriques, les bagues anti-extrusion et les joints d'étanchéités.

**Remarque:** Les goujons des fixations de plongeurs peuvent rester sur les tiges de plongeurs ou se détacher avec les fixations de plongeurs.

6) Enlevez les plongeurs céramiques, les rondelles en forme de trou de serrure et les déflecteurs.

##### **Remontage**

1) Inspectez visuellement les joints d'huile du carter pour la détérioration ou les fuites et contactez Cat Pumps pour de l'aide lors du remplacement. Voir la section « l'entretien du carter ».

2) Examinez les fixations de plongeurs, les goujons, les défecteurs et les rondelles (en forme de trou de serrure) et remplacez-les en cas d'usure.

3) Glissez les défecteurs sur les goujons des fixations de plongeurs avec le côté concave éloigné du carter.

4) Glissez les rondelles sur les goujons des fixations de plongeurs avec les extrémités fourchées vers le bas.

5) Examinez les plongeurs céramiques et remplacez-les en cas de marquage, de tartre, de coupures ou de fissures.

6) Glissez les plongeurs céramiques sur les goujons des fixations de plongeurs.

**Remarque:** Le plongeur peut être installé que dans une seule direction. Ne forcez pas sur la tige de plongeur.

7) Examinez les joints d'étanchéités, les joints toriques, les bagues anti-extrusion et remplacez-les en cas de coupures ou d'usure.

8) Installez d'abord les joints d'étanchéités, puis les joints toriques et les bagues anti-extrusion sur les fixations de plongeurs.

**Remarque:** Lubrifiez les joints toriques et les bagues anti-extrusion pour faciliter l'installation et réduire les dommages possibles.

9) Appliquez du Loctite 242 sur le filetage des extrémités des goujons des fixations de plongeur et vissez sur la fixation de plongeur et accouplez selon le tableau de serrage.

10) Pour le modèle 781, installez les entretoises avec les fentes de drainage face au carter et avec les ouvertures vers le haut et vers le bas. Pour le modèle 2831, les ouvertures de drainage doivent être face au collecteur.

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

12) Soutenez le collecteur bloc usiné de clapet par le bas et alignez le collecteur avec le collecteur d'aspiration et de décharge. Appliquez de l'anti-grippage sur le filetage des vis à tête hexagonale creuse et serrez à la main. Accouplez en séquence selon les spécifications du tableau de serrage.

#### L'ENTRETIEN DE LA SECTION CARTER

**Remarque:** Les versions standards et 'K' s'entretiennent de la même manière.

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) Contrôlez tout signe de fuite au couvercle arrière, au bouchon de vidange et à la jauge d'huile à bulles (781) ou au couvercle arrière, au bouchon de vidange et à la jauge (2831).

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

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

5) Examinez les joints d'huile du carter à l'extérieur; s'ils sont désechés, fissurés ou s'ils ont des fuites, remplacez-les.

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

#### TABLEAU DE SERRAGE

MODELE	FILETAGE	TAILLE OUTIL	SERRAGE
<b>Boîtier de plongeur</b> 781 2831	M5 M7	M11 Hex M14 Hex	55 in.lbs – 4.4 ft.lbs – 6 Nm 90 in.lbs – 7.2 ft.lbs – 10 Nm
<b>Vis collecteur aspiration/décharge</b> 781 2831	M10 M12	M8 Allen (33046) M10 Allen (33047)	250 in.lbs – 20.8 ft.lbs – 28 Nm 355 in.lbs – 29.6 ft.lbs – 40 Nm
<b>Vis collecteur bloc usiné de clapet</b> 781 2831	M10 M12	M8 Allen (33046) M10 Allen (33047)	250 in.lbs – 20.8 ft.lbs – 28 Nm 355 in.lbs – 29.6 ft.lbs – 40 Nm
<b>Vis couvercle de carter</b> <b>Vis couvercle de roulement</b> 781 2831	M6 M8	M10 Hex (25082) M13 Hex (25324)	115 in.lbs – 9.4 ft.lbs – 13 Nm 115 in.lbs – 9.4 ft.lbs – 13 Nm
<b>Vis bielle</b> 781, 2831	M8	M13 Hex (25324)	130 in.lbs – 10.8 ft.lbs – 15 Nm
<b>Jauge d'huile à bulles</b> 781, 2831	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 cet 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)