

Ws+

POMPE

FORMULAIRE N° : L453261FR RÉVISION : 01/2013

LIRE ATTENTIVEMENT CE MANUAL AVANT TOUTE UTILISATION OU INTERVENTION SUR CE PRODUIT..



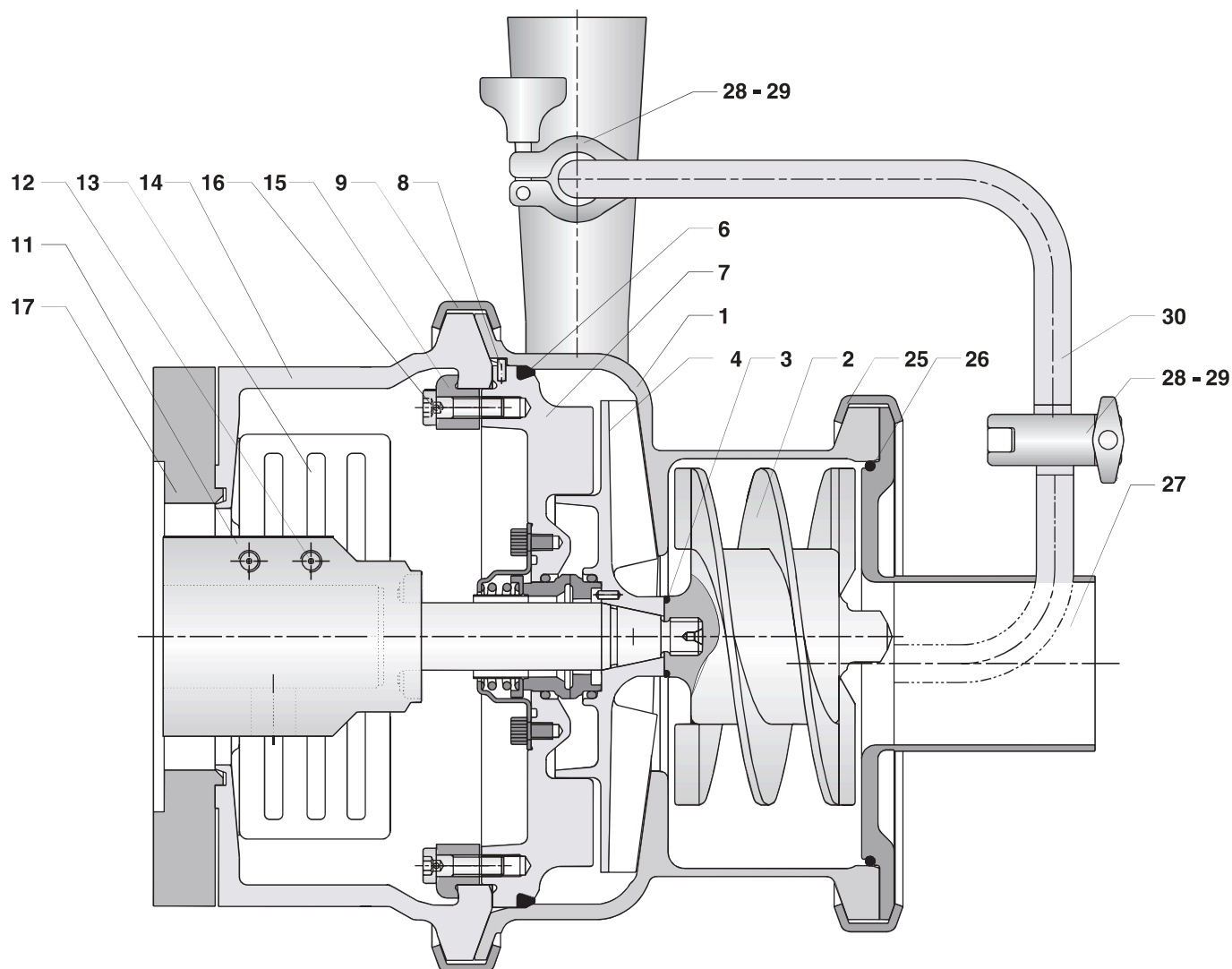
Sommaire

F

-	2	Dessin Général
0	5	Précautions de sécurité
1	6	Introduction à la gamme des pompes Ws+
1.1	-	La gamme Ws+
1.2	-	Sélection de la version de pompe standard ou simplifiée
1.3	-	La pompe Ws+, les options et les accessoires
1.4	-	Identification du modèle de pompe
1.5	7	Identification du moteur
1.6	-	Remarque particulière
2	7	Installation de la pompe
2.1	-	Rappel
2.2	-	Installation de la pompe
2.3	8	Installation de la pompe sans recirculation
2.4	-	Alignement du système de tuyauterie
2.5	-	Alimentation électrique
2.6	-	Alimentation des garnitures avec rinçage à l'eau
3	9	Avant la mise en route de la pompe
3.1	-	Vérification de la pompe contre les corps étrangers
3.2	-	Essai de la pompe
4	10	Mise en marche de la pompe
4.1	-	Circulation
5	10	Maintenance
5.1	-	Vérification de la garniture mécanique
5.2	-	Remplacement de la garniture mécanique
5.3	12	Remplacement du moteur
5.4	13	Stock de pièces de rechange conseillées
6	14	Spécifications techniques
6.1	-	Relation débit/puissance acoustique pour les pompes Ws+
6.2	-	Pression maximale de refoulement des pompes Ws+
6.3	-	Couple de serrage pour le rotor et l'arbre
7	30	Dimensions et poids de la pompe
7	34	Liste des pièces de rechange
-	-	Pompe complète
-	36	Turbine
-	37	Joint d'arbre
-	38	Kit de joints d'étanchéité complet, simple
-	39	Kit de joints d'étanchéité complet, double
-	40	Kit de joints toriques
-	41	Arbre
-	42	Châssis d'extension et capot
-	44	Châssis, moteur 90 - 132M
-	45	Châssis, moteur 160M - 180L
-	46	Console
-	48	Capot et couvercle

Dessin Général

F

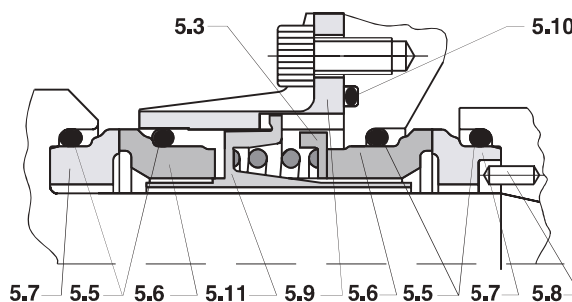
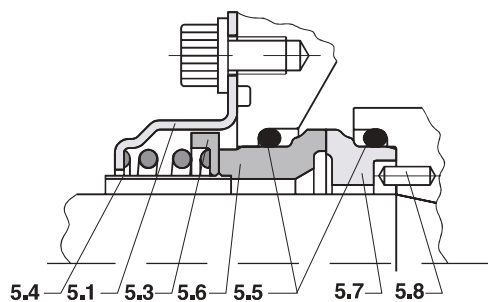


Sections 1

Dimensions de l'arbre: $\varnothing 25$ et $\varnothing 35$

Sections 2

Dimensions de l'arbre: $\varnothing 25$ et $\varnothing 35$



Dessin Général

F

- 1: Corps de pompe
- 2: Vis de purge
- 3: Joint torique
- 4: Turbine
- 6: Joint torique
- 7: Plaque arrière
- 8: Goupille de positionnement
- 9: Bague de serrage

- 11: Arbre
- 12: Vis
- 13: Protection d'arbre
- 14: Bride intermédiaire
- 15: Support(Vis)
- 16: Vis
- 17: Rondelle

- 25: Bague de serrage
- 26: Joint torique
- 27: Plaque avant
- 28: Bague de serrage
- 29: Joint en caoutchouc
- 30: Tuyau de recirculation

Section 1 Garniture standard pour arbre de dimension $\varnothing 25$ et $\varnothing 35$

Section 2 Garniture à circulation d'eau pour arbre de dimension $\varnothing 25$ et $\varnothing 35$

- 5.1: Bague de retenue
- 5.3: Bague de serrage
- 5.4: Tuyau de purge
- 5.5: Joints torique
- 5.6: Bague de stator
- 5.7: Bague de rotor
- 5.8: Goujon
- 5.9: Logement du joint d'étanchéité
- 5.10: Joint torique
- 5.11: Bague de retenue

0. Précautions de sécurité



1. Lire attentivement toutes les instructions contenues dans ce manuel avant d'installer la pompe et de la mettre en marche. En cas de doute, contacter le vendeur APV qui se trouve le plus près de chez vous.
2. Contrôler les caractéristiques du moteur et son unité de commande, surtout dans les zones réglementées.
3. Ne mettez pas la pompe en marche tant que l'ensemble des connexions de tuyauterie n'a pas été fixé et serré avec précaution, cela concerne en particulier les raccords clamp du bypass de circulation aussi que les raccords d'aspiration et de refoulements de la pompe. Si la pompe est utilisée pour des liquides chauds et / ou dangereux, des précautions particulières devront être prises. Dans ces cas, suivez et appliquez les règles de sécurité locales en vigueur pour le personnel opérateur travaillant avec ce type de produits.
4. Ne pas faire fonctionner la pompe sans carénage ou carter de protection autour de l'arbre.
5. La pompe contient des pièces tournantes. Ne jamais mettre les mains ou les doigts dans une pompe en fonctionnement.
6. Ne jamais toucher le carter pendant le fonctionnement, il peut être extrêmement chaud.
7. Ne jamais toucher le corps de la pompe pendant son fonctionnement. Si la pompe est utilisée avec des liquides chauds, il y a des risques de brûlures.
8. Ne pas fermer les vannes amont et aval tant que la pompe est en marche. Lorsque la pompe fonctionne sans circulation de liquide, le liquide s'échauffe, risquant d'endommager la pompe si la température d'ébullition est atteinte.
9. Enlever toujours tous les outils utilisés pour le montage avant de mettre la pompe en marche.
10. Ne jamais arroser directement le moteur.
11. Ne jamais soulever la pompe avec son carénage, ce dernier n'est pas prévu pour supporter le poids du moteur. Enlever le carénage avant de déplacer la pompe. Utiliser toujours des élingues bien assurées en cas de déplacement de la pompe avec une grue ou autre engin de levage.
12. Ne jamais démonter la pompe sans avoir au préalable déconnecté l'alimentation électrique. Les fusibles devront être retirés et le câble d'alimentation débranché.
13. Tous les branchements électriques doivent être effectués par une équipe spécialisée.
14. Ne jamais démonter la pompe sans avoir au préalable vidangé la tuyauterie. A l'arrêt, la pompe reste pleine de liquide. Si la pompe doit être utilisée avec des liquides chauds et/ou dangereux, prendre toutes les précautions nécessaires et appliquer la réglementation en vigueur concernant la sécurité du personnel travaillant avec ces produits.
15. La pression maxi concernant le débit de la pompe spécifiée ci-dessous ne doit pas être dépassée.
Ws+20/15: 6 bar maxi.
Ws+30/30: 8 bar maxi.
Ws+44/50: 13 bar maxi.
De plus, ne pas oublier que les valeurs maximales de pression en sortie se réfèrent à une température de l'eau égale à 20°C.
16. En cas de mauvais serrage des raccords clamp, un risque de fuite est à prendre en compte. Toujours vérifier leur bon serrage durant mise en route (§3).

1. Introduction à la gamme des pompes Ws+

1.1 La gamme Ws+

Le présent manuel concerne la version standard de la pompe Ws+ qui est livrée avec une connexion de recirculation et une version simplifiée qui ne possède pas de recirculation.

1.2 Sélection de la version de pompe standard ou simplifiée

1. La pompe standard Ws+ peut être installée comme une pompe "centrifuge" pour un liquide normal, ayant "un cou de cygne" (deux coudes de 90°) sur l'entrée et une longueur de tuyau à la verticale sur la sortie. (Voir longueur H sur la page suivante.)
2. Cependant dans de nombreuses installations de pompe avec NEP, il est possible avec la pompe Ws+ de simplifier la configuration de la tuyauterie et d'amener le tuyau d'admission directement (horizontalement) jusqu'à l'entrée de la pompe et (en choisissant la version simplifiée) d'éliminer le raccord de recirculation. La pompe fonctionnera de cette manière en respectant la seule condition concernant la tuyauterie décrite dans le sous-chapitre 2.2.
En cas de doute, utilisez la pompe Ws+ standard avec le "cou de cygne" et le raccord de recirculation.

1.3 La pompe Ws+, ses options et ses accessoires

Les options standard suivantes sont disponibles au sein de la gamme des pompes Ws+:

- polie selon les exigences 3A
- avec ou sans carénage
- avec châssis et pieds réglables ou support fixe
- avec garniture mécanique en carbone /SiC ou SiC/SiC simple ou refroidie
- avec joints toriques en EPDM, FPM (Viton) (Kalrez, silicone (autres sur demande)
- avec moteur NEMA au lieu d'IEC (mais sans carénage)

Accessoires:

- clapet de vidange
- chariot pour pompe
- les pompes Ws+ peuvent être fournies avec tous les raccords à souder standards et les raccords d'assemblage pour les tuyaux spécifiés dans les exigences DS/BS/DIN/SMS, ISO et DIN concernant les brides d'assemblage.
- "en standards les raccords sont en SMS"

1.4 Identification du modèle de pompe

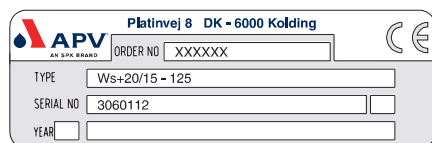
Une plaque signalétique comme celle de la Fig. 1, est fixée sur le châssis. Voir Fig. 1.

Exemple:

- Type Ws+20/15: Indique le modèle de pompe, ici une pompe Ws+20/15.
125: Indique le diamètre du rotor.
Serial No.: Le numéro de série "unique" de la pompe.
Order No.: Le numéro de commande de chez APV.
Year: Indique l'année de fabrication.

Une ligne est libre pour l'identification propre du client.

Fig. 1



1. Introduction à la gamme des pompes Ws+

1.5 Identification du moteur

Le moteur peut être identifié en enlevant le carter et en lisant, sur la plaque, la puissance nominale et la hauteur d'axe du moteur.

1.6 Remarque particulière

La conception de la pompe Ws+ permet une exploitation avec des vitesses bipolaires (par exemple 3000/3600 tr/mn). Une exploitation avec des vitesses quadripôles (1500/1800 tr/mn) aurait pour résultat un niveau d'aspiration inefficace.

2. Installation de la pompe

2.1 Rappel

La pompe Ws+, au même titre que les autres pompes avec auto-amorçage de ce type exige une charge initiale de liquide afin de permettre la circulation du liquide dans la pompe. Ce liquide d'amorçage est crucial pour une pompe avec auto-amorçage. Voir tableau

Pompes Ws+	20/15	30/30	44/50
Volume de liquide en litres	1,7	2	3,7

2.2 Installation de la pompe

Dans la version standard de la pompe Ws+, le volume de liquide d'auto-amorçage doit être retenu soit dans le corps de la pompe ou bien par une circulation de retour vers l'admission. À ce niveau, la pompe doit être installée avec son admission à la verticale et orientée vers le plafond et raccordée à un tuyau à la verticale. Un « col de cygne » raccordé directement à l'admission de la pompe évite une perte de liquide d'amorçage au niveau du tuyau d'admission. Afin de prévoir de la place pour l'air de décharge, un clapet de non-retour doit être installé à au moins 0,5 m en aval de la longueur spécifiée de tuyau à la verticale. Voir tableau et la Figure 2.

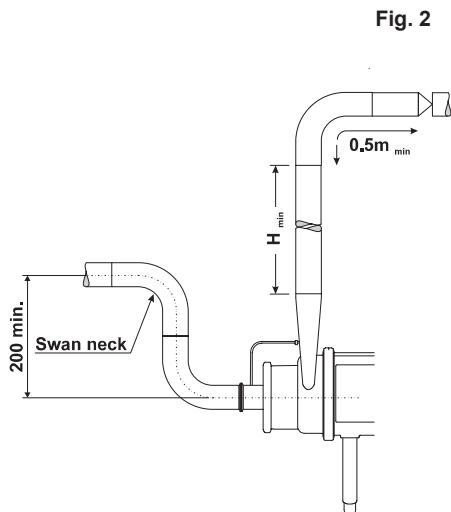


Fig. 2

Pompes Ws+	20/15	30/30	44/50
Hauteur mini. Figure 2	1 m x2" de diam.	1,5 m x2" de diam.	1,5 m x3" de diam. ou 2 m x2" de diam.

Des longueurs de tuyaux plus courtes risqueraient d'avoir une influence néfaste sur la phase d'amorçage de la pompe.

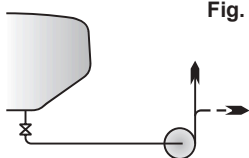
N'oubliez jamais que la pompe ne devra pas fonctionner trop longtemps à sec (15 minutes au plus, moins encore si la pompe est utilisée pour des liquides chauds) puisqu'elle devient chaude et perd du liquide d'amorçage par évaporation.

Essayez de limiter le plus possible, le nombre de vannes, de coudes et des raccords pour éviter les pertes de charge à l'aspiration.

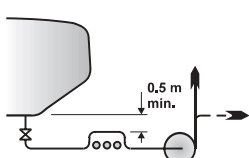
N'oubliez pas de prévoir assez de place autour de la pompe pour les opérations de maintenance.

2. Installation de la pompe

(A) Fig. 3



(B)



(C)

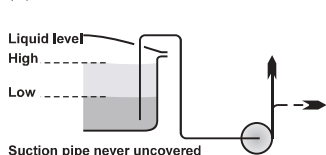


Fig. 4

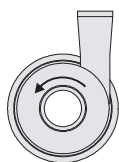
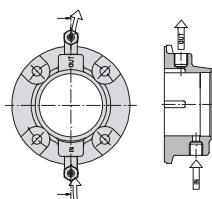


Fig. 5



2.3 Installation de la pompe sans recirculation

Dans les cas de dépotage de cuve, il faut toujours s'assurer que le corps de pompe est nettoyé surtout si la cuve a été complètement vidée auparavant. Cf. Fig. 3. ci-contre.

Comme avec la pompe ZMS, le corps du rotor doit toujours être monté avec sa sortie de refoulement vers le Haut.

Remarque ! Tout raccord de réduction de tuyauterie excentrique devra être monté afin que l'axe central de la pompe soit à un niveau inférieur par rapport à l'axe central du tuyau d'admission.

2.4 Alignement du système de tuyauterie

Alignez soigneusement les tuyaux au niveau de l'aspiration et du refoulement de la pompe. Assurez-vous que la tuyauterie soit soutenue correctement de manière à éviter que le corps du rotor ne soit pas exposé à des contraintes / des tensions et au poids du système de tuyauterie en place.

Remarque ! Durant l'amorçage, la pompe peut avoir tendance à vibrer. Le supportage de la tuyauterie devra être placé le plus près possible de l'aspiration de la pompe afin d'éviter à la tuyauterie de vibrer et de faire trop de bruit. (Fig 4)

2.5 Alimentation électrique

Le moteur doit être raccordé à la tension du réseau à l'aide d'une boîte de commutation en accord avec les règles en vigueur locales. La connexion du moteur devra être réalisée selon les consignes et autres instructions présentées à l'intérieur du couvercle de la boîte de commutation du moteur.

La connexion du moteur doit lui permettre d'avoir un sens de rotation (ainsi que celui du rotor) allant dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, vu de face en direction de la tuyère d'aspiration au niveau du corps du rotor.

2.6 Alimentation d'eau pour garniture avec rinçage à l'eau

Les pompes équipées de garniture avec rinçage à l'eau ont deux raccords pour tuyaux flexibles sur la boîte à eaux (Fig 5). Les deux raccords sont en 1/8" pour du tube diamètre de 6,0 mm. Le débit nécessaire est de 15 - 30 litres par heure, et la pression maxi est de 7 bars pour un bon rinçage des garnitures.

Les raccords devront toujours être positionnés à la verticale avec l'admission pour le fluide orientée vers le sol et la sortie de refoulement vers le plafond. Voir Fig. 5.

La consommation d'eau peut être limitée en installant sur le côté d'alimentation, une électrovanne pour l'eau de rinçage. La commande de la fonction ouverture / fermeture EV (électrovanne) peut se faire à l'aide de la séquence de démarrage / d'arrêt de la pompe.

3 Toujours avant la mise en route de la pompe

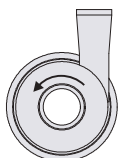
Contrôler la propreté de l'aspiration avant de mettre en marche la pompe.
Démonter le corps de pompe et contrôler l'absence de corps étrangers.

3.1 Vérification de la pompe contre les corps étrangers

Enlevez le couvercle avant, le rotor et le corps du rotor comme suit :
Observer la page 2-3 et la prendre comme référence.

1. Débrancher électriquement.
2. Déconnectez le système de recirculation (repère 30, si installée), sinon enlevez simplement le couvercle avant en dévissant l'anneau de serrage (repère 25).
3. Dévissez le rotor (repère 2) (utilisez une clé à tubes) ou bien une barre ronde dans l'orifice de centrage au niveau du manchon de l'arbre afin de ne pas endommager celui-ci.
4. Enlevez aussi de manière similaire l'anneau de serrage du corps du rotor (repère 9) puis extrayez avec précaution le corps du rotor.
5. Tourner la turbine (4) pour vérifier qu'il n'y ait aucun corps étrangers derrière celle-ci.
6. En cas de présence d'un corps étranger, l'enlever.
7. Lorsque le corps de pompe est propre et ne contient aucun corps étranger, remonter la pompe.
8. Lors du montage du corps du rotor, vérifiez si la goupille de positionnement (repère 8, si installée) sur le haut de la plaque arrière (repère 7), est bien en face du demi-trou se trouvant dans le corps du rotor puis pressez-le par-dessus le joint torique (repère 6). Ensuite remettez l'anneau de serrage en place.
9. Vissez le rotor sur l'arbre, en utilisant le couple de serrage correct. Voir sous-chapitre 5.2.18.
10. Remettez le couvercle avant en place puis l'anneau de serrage. Connectez à nouveau la connexion de recirculation (si installée).
11. Installez les tuyaux d'aspiration et de décharge. Vérifiez que les raccords ont été serrés correctement et que les supports de tuyaux sont bien en place.

Fig. 4



Pour que le couvercle avant et le corps du rotor soient bien à leur place, nous vous recommandons de lubrifier le joint torique une légère couche de graisse sans acide ou de savon, agréés d'utilisation dans l'industrie alimentaire.

3.2 Essai de la pompe

Pour contrôler que la pompe fonctionne correctement, verser de l'eau et la mettre en marche un moment. Vérifier le sens de rotation et l'absence de bruit anormal.

Dans les pompes avec des garnitures à circulation d'eau ou de vapeur, la boîte de la garniture doit être remplie d'eau/vapeur.

Ne jamais faire tourner la pompe à sec, ceci endommagerait la garniture.



4. Mise en marche de la pompe

Avant de mettre la pompe en marche vérifier ce qui suit:

- la fixation correcte de la garniture mécanique
- la circulation libre du liquide, et la pompe est amorcée.
- la fermeture de la vanne de refoulement.

La vanne de refoulement doit être fermée au démarrage pour éviter la surcharge du moteur, elle doit être ouverte dès que la pompe fonctionne.

Remarque !

N'oubliez jamais que la pompe Ws+ ne doit pas fonctionner trop longtemps sans pomper (15 minutes au plus, si la pompe est utilisée pour des liquides froids) sinon elle chauffe et perd du liquide d'amorçage par évaporation.

4.1 Circulation

Dans une pompe avec garniture mécanique à circulation d'eau, vérifier l'arrivée d'eau/vapeur/condensat et son débit (environ 15-30 l/heure).

5. Maintenance

5.1 Vérification de la garniture mécanique de l'arbre

Vérifiez régulièrement la garniture mécanique afin de détecter d'éventuelles fuites. En présence d'une fuite, remplacez-le ou remplacez les composants s'y rattachant à la description ci-dessous.

5.2 Remplacement de la garniture mécanique

Le dessin en coupe montre la pompe, la position et la construction de la garniture mécanique - les deux joints simples et les autres joints d'étanchéité sont avec rinçage à l'eau.

Démontage de la pompe

Pour remplacer la garniture mécanique, démonter la pompe en suivant les indications ci-après. Observer la page 2-3 et la prendre comme référence.

1. Débranchez le courant électrique au niveau de l'isolateur du moteur en enlevant les fusibles et en débranchant les câbles.
2. Coupez l'alimentation pour l'eau de rinçage.
3. Fermez l'admission et la décharge de la pompe et vidangez le corps du rotor.
Si la pompe est utilisée sur des liquides chauds et/ou dangereux, prendre toutes les précautions nécessaires et respecter la réglementation en vigueur sur la sécurité du personnel travaillant avec ces produits.
4. Dès que les tuyaux d'entrée et de sortie ont été isolés correctement et que la connexion de recirculation a été enlevée (si installée), enlevez l'anneau de serrage (repère 25) et le couvercle avant (repère 27).
5. Dévissez le rotor (repère 2) (utilisez une clé à tubes ou bien une barre ronde dans l'orifice de centrage au niveau du manchon de l'arbre afin de ne pas endommager celui-ci). Puis ouvrez l'anneau de serrage (repère 9), enlevez ensuite le corps du rotor (repère 1) et retirez le rotor (repère 4).



5. Maintenance

Démontage de la garniture mécanique

6. Enlevez le joint d'étanchéité du stator (repère 5.6), monté sur la plaque arrière (repère 7) avec vos doigts.
7. Enlever le joint torique (5.5) du grain fixe.
8. Enlever, toujours avec les doigts, le grain tournant (5.7) monté sur la turbine(4).
9. Enlever le joint torique (5.5) du grain tournant.
10. Nettoyez les logements des joints pour stator et pour rotor, au besoin avec de l'air ou de l'eau.
- 10a. En cas de garniture mécanique avec rinçage à l'eau, la plaque arrière doit être enlevée afin de pouvoir démonter la garniture mécanique arrière de l'arbre. Le joint d'étanchéité arrière du stator (repère 5.6) est placé au niveau de la bague de retenue (repère 5.11) et la bague du rotor (repère 5.7) est montée sur l'arbre (repère 11). Celles-ci sont à enlever de la même manière que les composants du joint frontal.

Contrôle des pièces d'usure



11. Vérifiez les joints toriques afin de détecter d'éventuelles fissures, manques d'élasticité, points fragiles et / ou traces d'attaque de produits chimiques. Remplacez au plus vite les pièces usées et défectueuses.
12. Contrôler également le grain fixe (5.6) et le grain tournant (5.7). Les surfaces d'usage de frottement doivent être sans rayures/ fissures. Si besoin remplacer le grain fixe et le grain tournant.
- 12a. Pour les garnitures mécaniques à circulation d'eau, vérifier les joints d'étanchéité arrière (5.7,5.6), les remplacer si nécessaire, en cas d'usure.

Montage

13. Monter de nouveaux joints toriques sur les grains fixes et tournants.
N.B.! Ne pas oublier de les humidifier avec de l'eau ou graisse alimentaire.
14. Placez la bague du rotor sur le rotor sans aucun outil.
Remarque ! La rainure au niveau de la bague du rotor doit être placée en fonction du doigt d'entraînement (repère 5.8) situé dans le moyeu du rotor.
- 14a. En cas de garniture mécanique avec rinçage à l'eau, placez une bague de rotor avec joint torique dans le logement de l'arbre - à nouveau sans aucun outil.
15. Placez la bague du stator dans la plaque arrière sans aucun outil.
Remarque ! Les rainures au niveau de la bague du rotor doivent être placées en fonction des crabots d'entraînement situés sur le support de la plaque arrière. Vérifiez si la bague du stator est positionnée pour qu'elle puisse glisser facilement vers l'arrière et vers l'avant au niveau de la plaque arrière.
- 15a. Lors de la mise en place de garnitures mécaniques avec rinçage à l'eau, enlevez le déflecteur de vidange (repère 5.4) des bagues du stator du joint arrière et cela avant même de les avoir installées respectivement dans la bague de retenue (repère 5.11) et dans la plaque arrière.
16. Après avoir effectué le montage, nettoyer les surfaces d'usure.
- 16a. Pour rinçage avec liquide, remontez la plaque arrière.

5. Maintenance

17. Installez le rotor. Vérifiez si la goupille de positionnement (repère 8, si installée) sur le dessus de la plaque arrière, est bien en face par rapport au demi-trou situé sur le corps du rotor. Ensuite pressez le corps du rotor (repère 1) en place par-dessus le joint torique (repère 6) en évitant de l'endommager. Puis fixez-le avec le collier de serrage clamp.(repère 9).
18. Remontez le rotor. N'utilisez que le couple de serrage correct :
M14 : 70Nm (52lbf ft)
M20: 200Nm (148 lbf ft)
19. Pressez la plaque avant en place et fixez l'anneau de serrage. Assemblez à nouveau la connexion de recirculation (si installée).

Fig. 6

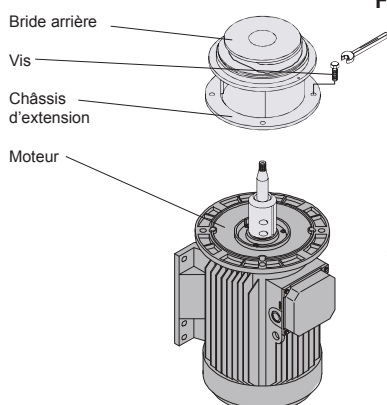


Fig. 7

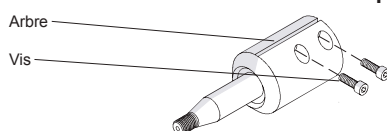


Fig. 8

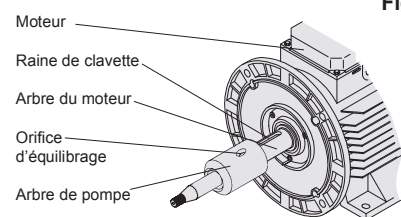
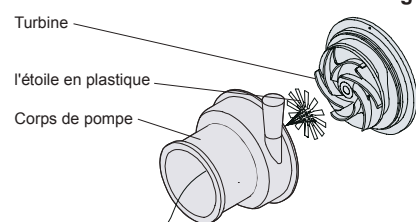


Fig. 9



5.3 Remplacement du moteur

Le moteur standard de la pompe Ws+ possède un manchon d'entraînement spécifique. Si le moteur doit faire l'objet d'un remplacement, le nouveau moteur devra aussi avoir le même. Le palier du moteur est incorporé et lubrifié à vie.

Le moteur est équipé de pieds et de brides, "petites brides" (B34) pour châssis 80-132, "grandes brides" (B35) pour châssis 160 et au-delà. Pour remplacer le moteur, suivre les instructions ci-dessous. Pour le remplacement du palier, consulter les instructions du fournisseur.

1. Débrancher la pompe électriquement
2. Enlevez le couvercle avant, le rotor, le corps du rotor et le rotor selon la description du paragraphe 5.2., lignes 1 à 5)
3. Enlevez le carénage du moteur et si possible, placez la pompe à la verticale sur le couvercle du ventilateur du moteur.
4. Dévissez ensuite les quatre boulons pour bride et enlevez-les.
5. Levez et retirez la plaque arrière (repère 7) et le rebord d'extension (repère 14) qui sont encore boulonnés ensemble, de l'arbre. Voir Fig. 6. Enlevez la bride d'écartement (repère 17, si installée)
6. Voir Fig. 7. Dévissez les vis au niveau du manchon de l'arbre, extrayez l'arbre et remplacez le moteur.
7. Voir Fig. 8. Avant de remonter l'arbre de la pompe, enlevez les impuretés et la graisse éventuelles de l'arbre ainsi que les fixations de serrages internes du manchon. Montez l'arbre de la pompe sans le serrer. Positionnez ensuite le trou de centrage / d'équilibrage par la rainure de clavette.
8. Remettez la plaque arrière et le rebord d'extension sur l'arbre.
9. Serrer les boulons.
10. Remettez la pompe sur ses pieds / ses attaches.
11. Mettez le rotor en place et maintenez-le temporairement avec l'écrou (M14 ou M20) qui est fourni à titre d'outil avec la pompe.
12. Amenez l'étoile en plastique de calage contre le rotor. Fig. 9.

5. Maintenance

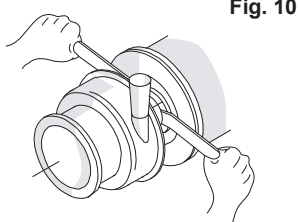


Fig. 10

13. Placez le corps du rotor et fixez-le avec l'anneau de serrage.
14. Poussez l'arbre vers l'avant jusqu'à ce que le rotor puisse toucher l'étoile en plastique de calage. Fig.10
15. Serrer l'arbre (6) à un couple de serrage de 30 Nm sur des vis de 8 mm et 55 Nm sur des vis de 10 mm.
16. Enlevez l'étoile en la faisant passer au travers de l'admission ou en redemontant la volute de pompe.
17. Remplacez l'écrou temporaire avec le rotor. N'utilisez que le couple de serrage correct :
M14 : 70Nm (52lbf ft)
M20: 200Nm (148 lbf ft)
18. Exercez une pression sur le couvercle avant et fixez-le avec l'anneau de serrage. Remettez la connexion de recirculation, si installée.

5.4 Stock de pièces de rechange conseillées

Jeu de joints

Il est conseillé de toujours avoir un jeu de joints et des pièces de rechange en stock. Le jeu de joints pour la pompe Ws+ permet de remplacer les pièces d'usure de la pompe, dans la liste de pièces de rechanges.

Kit d'entretien

Le kit d'entretien comporte un certain nombre de composants pour la pompe qui ne sont pas des pièces d'usure, mais que vous pouvez remplacer si nécessaire, ces composants sont les suivants : arbre, rotor, écrou capuchon et kit de fixation.

Le tableau ci-dessous contient la liste des pièces de rechange qu'il convient d'avoir en stock pour faire face aux besoins normaux, et celle des pièces utiles en cas d'usage particulier de la pompe (par ex. fonctionnement 24 heures sur 24, utilisation dans un milieu abrasif ou bien situation où un arrêt de la production, même très bref, doit absolument être évité).

Pièces d'usure (jeu de joints)

	No. of pumps in service		
	0-5	5-20	> 20
	Sets	Sets	Sets/ 10 pumps
Normal operation	2	3	1
Special needs	3	6	2

Pièces de substitution (arbre, turbine, écrou de turbine et kit d'éléments de fixation)

	No. of pumps in service		
	0-5	5-20	> 20
	Sets	Sets	Sets/ 10 pumps
Normal operation	0	1	1
Special needs	1	2	1

6. Spécifications techniques

6.1 Pression acoustique et niveau de puissance acoustique pour les pompes Ws+

Les niveaux sonores présentés dans le tableau ci-dessous peuvent seulement être utilisés à titre d'indication et de référence pour une pompe fonctionnant avec les moteurs de séries W de chez Brooke Hansen, conçus pour rendement maximale lors du pompage de l'eau, fixés avec des pieds boules et équipés d'un carénage standard. La pompe est équipée d'un rotor (grandeur nature), pompant à 100% de l'eau froide et opère avec 10 m NPSH, comme par exemple une simulation de pompage à partir d'une cuve atmosphérique.

Les mesures ont été réalisées conformément à la méthode de mesure d'intensité ISO 9614-2. Le niveau de tolérance équivaut à ± 3 dB.

Conditions d'exploitation / Niveaux de bruit	Débit, cubage, m/h (Débit nominal de 100% et 60%)	Niveau de la pression acoustique, dB (A) LpA *	Niveau de puissance acoustique, Lwa, dB (A)
Ws+ 20/15	15	74	86
	9	72	84
Ws+ 30/30	30	74	87
	18	75	88
Ws+ 44/50	50	82	95
	30	80	92

*Pression acoustique maxi calculée dans un champs libre, à un mètre de distance de la surface de la pompe.

Lorsque la pompe travaille à 60Hz (3500 tr/mn), les niveaux sonores sont supérieurs d'environ 3 dB (A).

Le niveau sonore peut augmenter considérablement, si des réductions sont installées sur l'aspiration et/ou le refoulement de la pompe.

Notez aussi que le niveau sonore d'une pompe peut varier énormément en fonction de la dimension / de la vitesse / du fabricant du moteur et du diamètre du rotor fourni et si celui-ci a un carénage ou non. Le niveau dépendra aussi de son montage, soit avec des pieds boule, monté sur patins ou boulonnée directement au sol, mais aussi en fonction du système de tuyauterie en place et de la méthode employée pour le montage. Dans le cas d'une pompe avec auto-amorçage, les niveaux de bruit sont aussi très influencés si la pompe travaille avec de l'air ou un liquide et lorsqu'il s'agit de liquide la valeur NPSH disponible et la température de celui-ci.

6.2 Pression maximale de refoulement des pompes Ws+

Les pressions maximales de refoulement pour les pompes spécifiées ci-après ne doivent pas être dépassées (pour l'eau à 20°C).

Pump	Ws+20/15	Ws+30/30	Ws+44/50
Maximum permissible pressure	6 bar	8 bar	13 bar

6.3 Couple de serrage pour le rotor et l'arbre

Couple de serrage nécessaire pour les vis au niveau de l'arbre :

M8: 30 Nm (22 lbf ft)
M10: 55 Nm (40 lbf ft)

Couple de serrage nécessaire pour le rotor :

M14: 70 Nm (52 lbf ft)
M20: 200 Nm (148 lbf ft)



Ws+

POMPE

SPX Flow Technology Poland sp. z o.o.

Hermana Frankego 9

85-862 Bydgoszcz, Poland

P: (+48) 52 525 9900

F: (+48) 52 525 9909

SPX reserves the right to incorporate design and material changes without notice or further obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this bulletin, are provided for your information only and should not be relied upon unless confirmed in writing. Please contact your local sales representative for product availability in your region.

For more information please visit www.spx.com.

ISSUED 01/2013 –Translated operating manual

COPYRIGHT © 2013 SPX Corporation