

6 Maintenance

Les travaux d'entretien sur l'appareil ne doivent être effectués qu'à l'état refroidi.

Lors de toute opération de maintenance, respecter les points suivants :

- L'appareil ne doit être installé que par du personnel spécialisé et familiarisé avec les exigences de sécurité et les risques.
- Effectuez seulement les travaux de maintenance décrits dans ces instructions de commande et d'installation.
- Lorsque vous effectuez des travaux de maintenance de toute sorte, respectez les dispositions de sécurité et d'exploitation.

INDICATION



Lors de l'exécution des travaux d'entretien, prenez à titre d'aide les dessins de montage figurant en annexe.

DANGER

Tension électrique

Danger d'électrocution



- Pour tous travaux, débranchez l'appareil du réseau.
- Assurez-vous que l'appareil ne puisse pas redémarrer involontairement.
- L'appareil ne peut être ouvert que par des personnels spécialisés qualifiés et instruits.
- Veillez à ce que l'alimentation électrique soit correcte.



DANGER

Gaz toxiques ou irritants

Le gaz de mesure transporté par l'appareil peut être nocif pour la santé s'il est inspiré ou s'il entre en contact avec la peau.



- Avant la mise en service de l'appareil, vérifiez l'étanchéité de votre système de mesure.
- Assurez une évacuation sûre des gaz dangereux pour la santé.
- Avant de démarrer des travaux de maintenance ou de réparation, coupez l'alimentation en gaz et rincez les conduites de gaz avec du gaz inerte ou de l'air. Sécurisez l'alimentation en gaz pour prévenir toute réouverture involontaire.
- Lors des travaux d'entretien, protégez-vous des gaz toxiques/irritants. Portez l'équipement de protection approprié.



ATTENTION

Risque de basculement



Dégâts matériels sur l'appareil
Sécurisez l'appareil contre le basculement, le glissement et la chute.

ATTENTION

Fuite de gaz



Lors du démontage, l'appareil ne doit pas être sous pression.

ATTENTION

Surface chaude



Danger de brûlure

En fonctionnement, des températures > 50 °C peuvent apparaître selon le type de produit et les paramètres de fonctionnement.

En correspondance aux conditions de montage sur place, il peut être nécessaire de mettre un avertissement sur ces espaces.

Selon la qualité du gaz de mesure à transporter, il peut être nécessaire de remplacer de temps en temps les soupapes à l'entrée et à la sortie. Une description du remplacement des pièces est donnée au chapitre Changement des valves d'admission et d'échappement.

Si les soupapes sont fortement encrassées, en particulier après une courte durée d'exploitation, il est recommandé de prévoir un filtre à particules en amont de la pompe. Il peut d'augmenter sensiblement la durée de vie.

Après 500 heures de fonctionnement, les vis de la bague de fixation sont à resserrer à 3 Nm.

6.1 Changement des valves d'admission et d'échappement

Concernant ces travaux d'entretien, servez-vous du schéma de montage 42/025-Z02-01-2 en annexe pour vous aider

- Démontez les raccords à visser (18) hors du carter de pompe (13).
- Extrayez les soupapes (17) en les tournant au moyen d'un tournevis large et plat. Dans le cas de carters de pompe en acier inoxydable, on trouve en outre les déplaceurs (20) positionnés sous les soupapes. Ceux-ci servent à réduire le volume mort et doivent impérativement rester montés dans le cas de ces carters de pompe.
- Vissez les nouvelles soupapes dans le carter de pompe et fixez-les à 1 Nm au maximum. Veillez ce faisant à la direction de montage appropriée de la soupape. Les soupapes pour une température d'entrée de gaz maximale de 100 °C sont noires/rouges et celles pour une température maximale de 160 °C sont grises/orange. Le côté rouge voire le côté orange correspond respectivement à l'entrée de gaz et le côté noir ou le côté gris à la sortie de gaz. Les soupapes sont désignées par « MARCHE » et « IN » à l'entrée du gaz et « ARRÊT » et « OUT » à la sortie du gaz. L'inscription visible en regardant dans le carter de pompe depuis le haut détermine la fonction de la soupape.
- Pour terminer, remontez les raccords à visser dans le carter de pompe. En cas de raccords à visser en acier inoxydable, remplacez éventuellement les bagues d'étanchéité (19) endommagées.
- Vérifiez l'étanchéité de la pompe pour gaz de mesure.
- Effectuez un test de fonctionnement. Pour cela, au moins les valeurs suivantes doivent être atteintes :
 Surpression : P4.3 = 1,7 bar ; P4.83 = 3,5 bar
 Dépression : P4.3 = -0,65 bar ; P4.83 = -0,75 bar
 Débit : P4.3 = 400 l/h ; P4.83 = 800 l/h

Reportez les travaux d'entretien ainsi que les valeurs de test dans le « Journal de fonctionnement (modèle de copie) » de la pompe pour gaz de mesure.

6.2 Changement du soufflet et de l'ensemble coulisseau/excentrique

INDICATION



Restriction pour changement de coulisseau/excentrique

Il est interdit de changer seulement l'excentrique, le coulisseau ou le palier. Seul le groupe de pièces coulisseau/excentrique prémonté à l'usine peut être changé par l'exploitant.

Concernant ces travaux d'entretien, servez-vous du schéma de montage 42/025-Z02-01-2 en annexe pour vous aider.

1. Retirez les trois vis cruciformes (9) et retirez le couvercle de console (8) de la console de pompe (5).
2. Nettoyer la pompe pour gaz de mesure des poussières et autres impuretés. Essuyer la saleté tenace au moyen d'un chiffon humide et propre (ne pas utiliser de nettoyeurs contenant des solvants).
3. Retirez les 4 vis hexagonales (16) ainsi que les disques de serrage (15) en haut du carter de pompe (13). Les carters de pompe en PTFE comportent en outre un anneau de fixation (14) pour une meilleure pression de surface.
4. Extrayez avec précaution le carter de pompe vers le haut hors de la console de pompe. Veillez à ce que le soufflet (12) ne se distende pas. Si le carter de pompe se coince sur le soufflet, essayez de le détacher en le tournant prudemment.
5. Tenez le soufflet brièvement au-dessus du coulisseau (10) et dévissez-le dans le sens anti-horaire. Si vous ne remplacez que le soufflet, vous pouvez passer directement au point 14.
6. Démontez les 4 vis hexagonales (7) et les rondelles élastiques (6), puis retirez la console de pompe de la bride.
7. Détachez et retirez la tige filetée (11) hors de l'excentrique du mécanisme à manivelle (10). Celui-ci dispose soit d'un six pans creux (SW 2), soit d'un entraînement à tourelle (TX 8). Utilisez l'outil approprié.
8. Faites levier avec précaution sur le mécanisme à manivelle pour le retirer de l'arbre. Cela fonctionne mieux avec 2 gros tournevis plats.
9. Nettoyez l'arbre et débarrassez-le d'éventuels résidus comme de la rouille, etc. Contrôlez la précision 11k6.
10. Avant l'assemblage, humidifiez l'arbre avec une huile non résineuse.

11. Insérez le nouveau mécanisme à manivelle sur l'arbre et alignez l'alésage de blocage de la tige filetée sur l'alésage correspondant dans l'arbre. Évitez d'utiliser des outils à percussion, car cela pourrait endommager les roulements à billes.
12. Insérez la tige filetée avec un frein-filet de résistance moyenne et fixez-la à 1,5 Nm. Veillez impérativement à ce que le sommet conique de la tige filetée soit correctement logé dans l'alésage de l'arbre.
13. Guidez de nouveau la console de pompe sur le mécanisme à manivelle, orientez-la vers le haut ou à 180°, et fixez-la de nouveau à l'aide des vis hexagonales (7) et des rondelles élastiques (6) - couple de serrage 3 Nm.
14. Vérifiez que la surface d'étanchéité et les plis du soufflet ne sont pas endommagés ou souillés.
15. Insérez le soufflet par le haut à travers la console de pompe et tournez-le à la main dans le sens horaire sur le coulisseau du mécanisme à manivelle.
16. Nettoyez le carter de pompe et vérifiez que la surface d'étanchéité n'est pas endommagée.
17. Enfilez le carter de pompe sur le soufflet et tournez-le dans la position souhaitée par rapport à l'entrée et à la sortie du gaz. En principe, l'orientation dans laquelle vous montez le carter de pompe n'est pas pertinente. Veillez toutefois à ce que l'inscription de l'anneau de fixation ou du carter de pompe soit appropriée à la soupape intégrée et à son fonctionnement. Une soupape d'admission ne se distingue pas d'une soupape d'échappement. Leur position de montage détermine leur fonctionnalité. Les soupapes sont toujours caractérisées par « ON » voire « IN » pour Admission et « AUS » voire « OUT » pour Échappement.
18. Fixez de nouveau le carter de pompe avec les 4 vis à six pans (16) et les disques de serrage (15) ainsi que, dans le cas de carter en PTFE, avec l'anneau de fixation, puis serrez fermement les vis d'abord à 1 Nm, puis 3 Nm.
19. Pour terminer, remontez le couvercle de la console à l'aide des 3 vis cruciformes.
20. Vérifiez l'étanchéité de la pompe pour gaz de mesure.
21. Effectuez un test de fonctionnement. Pour cela, au moins les valeurs suivantes doivent être atteintes :
 Surpression : P4.3 = 1,7 bar ; P4.83 = 3,5 bar
 Dépression : P4.3 = -0,65 bar ; P4.83 = -0,75 bar
 Débit : P4.3 = 400 l/h ; P4.83 = 800 l/h

Reportez les travaux d'entretien ainsi que les valeurs de test dans le « Journal de fonctionnement (modèle de copie) » de la pompe pour gaz de mesure.

6.3 Remplacement du joint torique de la valve Bypass (facultatif)

Pour le réagencement, prenez le dessin de montage 42/025-Z02-01-2 en annexe pour vous aider..

- Desserrer les deux vis (24) et tirer l'ensemble de l'unité, constitué de la plaque de soupape (23), de la broche (22) et du joint torique (21) sur le bouton rotatif (26), prudemment hors du corps de pompe (13). Dans le cas de corps de pompe VA, tournez le logement de broche (25) dans le sens des aiguilles d'une montre à l'aide d'une clé à mâchoire SW13, puis retirez l'ensemble de l'unité.
- Enlevez le joint torique usagé de la broche.
- Mouillez un nouveau joint torique avec une graisse adaptée (par exemple Fluoronox S90/2) et enfitez-le délicatement sur la broche.
- En tournant, replacez délicatement l'ensemble de l'unité dans le corps de la pompe et serrez à nouveau les vis ou le logement de broche.
- Vérifiez l'étanchéité de la pompe pour gaz de mesure.