

Préambule

Ce manuel aborde les problèmes affectant le fonctionnement des garnitures gaz AURA™ 120NS dans le matériel de compression. Il couvre des domaines directement liés à l'installation, au démontage, à l'utilisation et à l'entretien de la garniture gaz. Les garnitures gaz sont très résistantes. Pour d'autres sujets connexes, tels que la bonne utilisation des systèmes associés ou des conseils sur l'analyse des risques (comme exigé par les directives ATEX européennes), consultez le fournisseur d'équipement de compresseur et sa documentation.

Les garnitures gaz sont très résistantes. Cependant, une mauvaise manipulation ou un mauvais montage peut facilement mener à l'endommagement de la garniture. Par conséquent, les garnitures é AURA™ de John Crane ne peuvent être installées, mises en service et maintenues que par un spécialiste en machines d'usine qualifié et autorisé. Ce spécialiste doit prêter une attention particulière à ces instructions, au schéma d'installation de John Crane, aux manuels et à la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur et à toutes les réglementations appropriées. Le non-respect de cette exigence décharge le fabricant de toute obligation et responsabilité inhérente à la garantie. Il est vivement recommandé de faire installer les garnitures par des techniciens John Crane qualifiés et approuvés.

Un autre type de garniture se trouve le plus souvent entre la garniture gaz et la cavité des paliers du compresseur. Cette garniture sert à empêcher l'entrée d'huile de palier dans la garniture gaz. Ce type de garniture peut être un labyrinthe ou une forme de garniture mécanique et peut porter divers noms génériques tels que garniture tertiaire, barrière d'étanchéité ou garniture de séparation. Dans ce document, cette garniture sera désignée comme étant une garniture de séparation.

En cas de problème nécessitant une réponse urgente de John Crane, veuillez contacter votre commercial local John Crane.

Consignes de sécurité

Les notes de sécurité se rapportent au système de garniture gaz fourni. Elles ne sont pas exclusives et doivent être utilisées en même temps que les réglementations de sécurité concernant la machine, le matériel annexe, l'usine et le fluide étanche.

SYMBOLES D'AVERTISSEMENT

Les symboles suivants sont utilisés dans ce manuel d'instructions pour mettre l'accent sur des informations particulièrement importantes :



Danger – Fait référence à des instructions obligatoires destinées à éviter tout préjudice ou dommage important

ATTENTION

Fait référence à des instructions/informations spéciales concernant la prévention des dommages au dispositif d'étanchéité ou à la zone qui l'entoure

REMARQUE

Informations nécessaires pour une installation facile et une utilisation efficace.



Avant l'installation, le retrait, l'utilisation et l'entretien des garnitures gaz, le personnel impliqué dans ces activités doit avoir lu et compris ce document avant de commencer tout travail. En cas de problème de compréhension, contactez John Crane pour obtenir davantage de conseils.

Le personnel impliqué dans l'installation, l'utilisation et l'entretien des garnitures gaz doit avoir reçu une formation adaptée et posséder des connaissances concernant :

- Les garnitures gaz utilisées
- L'équipement utilisé dans le cadre du travail, y compris tous les systèmes et équipements auxiliaires pertinents
- Tous les outils et équipements associés à l'installation et au retrait des garnitures gaz
- L'environnement dans lequel le travail est effectué
- Les problèmes d'hygiène, de sécurité et d'environnement associés aux points ci-dessus, y compris toutes les réglementations et procédures pertinentes locales, nationales et internationales relatives à l'hygiène, la sécurité et l'environnement.

Les méthodes de travail qui compromettent la sécurité doivent être évitées.

Le personnel impliqué dans l'installation, le retrait, l'utilisation et l'entretien des garnitures gaz doit être autorisé par la partie responsable à travailler sur l'équipement où les garnitures gaz sont installées.

Un équipement de protection individuelle adéquat doit être utilisé à tout moment. Cet équipement doit être adapté à l'environnement et aux environs du lieu dans lequel le travail est effectué.

À toutes les étapes du travail impliquant la garniture gaz, reportez-vous au schéma d'installation de John Crane, à ce document et aux manuels et à la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur et à toutes les réglementations appropriées.

Le démontage de la cartouche de garniture gaz n'est pas nécessaire pour une utilisation et un entretien normaux, et doit toujours être entrepris par un technicien John Crane qualifié et approuvé pour le type de garniture utilisé. Contactez John Crane lorsque les garnitures gaz doivent être inspectées et rénovées.

Les modifications à la garniture gaz ne peuvent être apportées que sur autorisation de John Crane. Le non-respect de cette exigence décharge le fabricant John Crane de toute obligation et responsabilité inhérente à la garantie.

En cas de problème de fonctionnement, les machines doivent être immédiatement coupées et sécurisées. Les problèmes doivent être résolus dans les plus brefs délais.

Un petit écoulement contrôlé de gaz (généralement appelé fuite de garniture gaz) se produira dans la garniture gaz pendant son utilisation normale. En cas de garnitures usées ou défectueuses, le volume de la fuite augmentera. Cette fuite peut être dangereuse, toxique et/ou explosive.

Une fuite de garniture gaz en elle-même peut ne pas être dangereuse. Cependant, lorsque le mélange est combiné à un autre gaz, un autre liquide et/ou une autre substance dont la pression et la température sont inférieures ou supérieures, ou si soumis à une source de chaleur et/ou d'allumage, il peut devenir dangereux, toxique et/ou explosif.

Toute fuite doit être collectée et dirigée vers un endroit sûr par l'équipement et les systèmes sur lesquels les garnitures gaz sont installées. Cela doit toujours se produire, notamment quand les garnitures gaz fonctionnent BIEN ou NON. Il est de la responsabilité des fabricants du compresseur/de la machine et des opérateurs de l'équipement de s'assurer que des systèmes et procédures sont en place à cette fin et que ces systèmes permettent de respecter les normes d'hygiène et de sécurité pour tous les employés, ainsi que celles de protection de l'environnement.

En cas de défaillance catastrophique de la garniture gaz, une fuite massive du gaz de procédé et/ou d'amortissement dans le carter du compresseur peut se produire après la garniture gaz. Cette fuite peut être dangereuse, toxique et/ou explosive. Il est de la responsabilité des fabricants du compresseur/de la machine et des opérateurs de l'équipement de s'assurer que des systèmes et procédures sont en place pour remédier à cette éventualité et que ces systèmes permettent de respecter les normes d'hygiène et de sécurité pour tous les employés, ainsi que celles de protection de l'environnement.

Les surfaces chaudes doivent être protégées contre tout contact accidentel.

Les garnitures gaz, ainsi que les garnitures de séparation, peuvent être exposées à des conditions extrêmes, notamment en cas de perturbation opérationnelle ou de problème d'étanchéité. Un équipement de protection individuelle adapté doit être porté pendant le retrait et le désassemblage des garnitures précédemment utilisées. Cet équipement inclut les éléments suivants : gants, combinaison de travail, chaussures et casque de protection adapté au lieu.

En outre, les garnitures peuvent contenir de la poussière et des produits chimiques dangereux. Il est donc recommandé d'utiliser un masque filtrant de type FFP3. (En dehors de la présence potentielle de produits chimiques inconnus dans les fluides, une surchauffe brute peut se produire et entraîner la formation d'acide fluorhydrique et d'autres composés nocifs).

Suivez les directives locales appropriées pour une mise au rebut sûre et écologique des lubrifiants d'assemblage, des fluides fournis et des composants ferrailés. Les composés contenant du PTFE, des fluorocarbones et des perfluoroélastomères ne doivent jamais être brûlés, car les vapeurs et résidus sont fortement toxiques.

Lors du retour des garnitures à John Crane, les clients DOIVENT confirmer par écrit que les garnitures retournées peuvent être manipulées en toute sécurité et fournir des informations critiques de sécurité supplémentaires sur demande. L'annexe II de ce document aborde de manière plus approfondie ce point.

Installation et retrait des garnitures



L'équipement de levage utilisé pour l'installation et l'extraction des garnitures gaz doit être adapté à la situation et se conformer aux exigences d'hygiène et de sécurité.

Tous les outils utilisés dans le cadre de l'installation et du retrait des garnitures gaz doivent être appropriés pour la tâche concernée, en bon état et conformes aux exigences en matière de santé et de sécurité.

Préparation de la garniture

REMARQUE Les outils d'installation et d'extraction de garniture ne sont pas fournis par John Crane. Consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur pour les exigences ou recommandations liées aux outils spéciaux. Une évaluation de l'outillage de montage requis doit être faite avant d'effectuer l'installation ou le retrait des garnitures gaz et cet outillage doit être rendu disponible.

ATTENTION John Crane fournit des garnitures gaz dans des mallettes de transport conçues à cet effet et enveloppées dans du cellophane ou des sacs scellés. Lorsque vous sortez la garniture de sa mallette la première fois :

1. Recherchez tout signe de dommages sur l'emballage.
2. Vérifiez que l'expédition est complète et comprend tous les articles en comparant la liste d'articles fournie dans la mallette.
3. Ouvrez l'intégralité de l'emballage soigneusement. Si vous utilisez des instruments pointus tels que des couteaux ou ciseaux, faites attention à ne pas endommager les éléments de la garniture tels que les joints de polymère ou joints toriques.

En cas de questions, contactez John Crane.

Avant l'installation, toute la surface externe de la cartouche de garniture gaz comprenant l'alésage de garniture doit être propre et sèche.



N'installez pas la garniture gaz si l'extérieur de la cartouche de garniture est sale, comporte des dépôts de goudron d'hydrocarbure ou est mouillé, car cela indique que la garniture a été intérieurement contaminée. Dans cette éventualité, contactez John Crane.

Ne nettoyez jamais la garniture gaz avec des liquides de nettoyage ou dissolvants qui pourraient entrer dans la cartouche et attaquer les composants vulnérables tels que les joints de polymère et les joints toriques, ou provoquer une corrosion.

ATTENTION Si l'extérieur de la cartouche de garniture comporte de la saleté ou un fluide en petite quantité que vous pouvez facilement nettoyer, et qu'il n'y a aucun risque de contamination interne de la garniture, alors il est possible de continuer l'installation de la garniture. En cas de doute, contactez John Crane.

Toutes les garnitures secondaires (joints de polymère et joints toriques) installées sur le diamètre extérieur et dans l'alésage de la cartouche doivent être soigneusement examinées pour rechercher la présence de dommages tels que des entailles ou écrasements. Si elles sont endommagées, elles doivent être remplacées (voir l'annexe IV pour le remplacement du joint de polymère) par une pièce issue des pièces de rechange/du kit d'installation, conformément au schéma d'installation.

Sur certaines conceptions de garniture gaz, des anneaux de tolérance sont situés dans l'alésage de douille de la garniture gaz. Figure 1. Ces anneaux de tolérance servent à centraliser le rotor de garniture sur l'arbre de compresseur. Si, pendant l'entretien, les anneaux de tolérance sont endommagés et écrasés, ils peuvent être remplacés conformément aux instructions de l'annexe III.

ATTENTION Examinez soigneusement toutes les vis externes sur la cartouche pour vérifier si elles sont bien serrées. Si certaines sont desserrées, resserrez-les en utilisant une clef Allen adaptée. En cas de doute, contactez John Crane avant d'installer la garniture gaz.

Préparation du compresseur



La cavité du compresseur dans laquelle la garniture gaz est installée doit être conforme au schéma d'installation de la garniture gaz.

Avant tout travail sur le compresseur, celui-ci doit être sécurisé. Toutes les pressions dans le carter du compresseur doivent être égales à la pression atmosphérique sans différence de pression (y compris des vides partiels). Aucun gaz ou liquide dangereux ou toxique ne doit être présent et toutes les procédures exigées de décontamination doivent être suivies. Pour de plus amples informations, consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

Le carter du compresseur et l'arbre doivent être correctement reliés à la terre et la continuité électrique de la terre doit être maintenue. Voir le manuel et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur pour plus de détails.

Le texte suivant suppose que le compresseur est sécurisé et que les outils d'installation et d'extraction requis sont disponibles.

Pour fournir une lubrification entre l'arbre de compresseur et le rotor de la garniture gaz pendant l'installation, John Crane recommande d'utiliser au choix :

- la pâte Dow Corning MolyKote® G-N ou MolyKote® G-N Plus
- un composé anti-grippage Jet-Lube White Knight™

Les différentes substances ci-dessus ne doivent pas être mélangées et doivent être appliquées de façon modérée, et seulement sur l'interface d'arbre de compresseur/d'alésage de la garniture.

Pour tout joint torique situé sur le **diamètre extérieur seulement** de la cartouche de la garniture (diamètre extérieur des rondelles de retenue du stator d'étanchéité), lubrifiez de façon modérée avec une fine couche de graisse siliconée. Aucune lubrification ne doit être appliquée aux joints de polymère.

ATTENTION

La graisse siliconée ne doit en aucun cas être utilisée pour la lubrification de l'assemblage d'arbre/de bague d'étanchéité sous peine de provoquer un grippage de la bague d'étanchéité.

Tout excédent de graisse siliconée et de composé anti-grippage doit être retiré, et il faut empêcher ces lubrifiants d'entrer dans la garniture sèche étanche aux gaz pendant l'installation de la cartouche. Des précautions supplémentaires doivent être prises si des fentes d'aération sont présentes sur la section radiale du rotor de garniture, car cela fournit un chemin direct aux parties internes de la garniture. Figure 1.

Des lubrifiants alternatifs peuvent être utilisés après vérification auprès de John Crane.

FIGURE 1. Garniture gaz avec plaques de montage installées

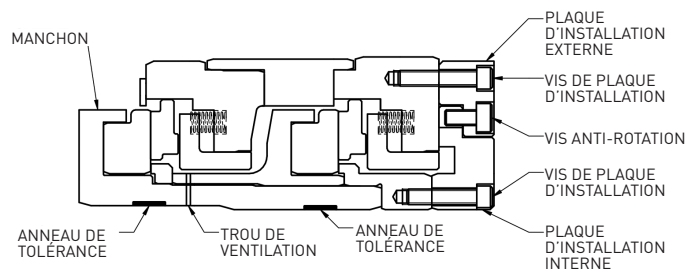


FIGURE 1a. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ TANDEM

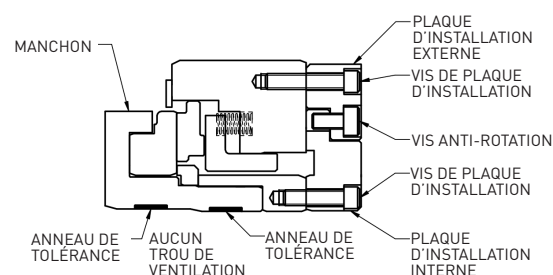


FIGURE 1b. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ SIMPLE

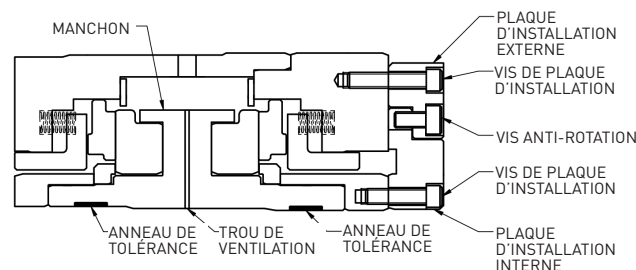


FIGURE 1c. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ DOUBLE

1. Nettoyez entièrement la partie du compresseur dans laquelle la garniture gaz est installée. Assurez-vous qu'elle est exempte de défauts et de bords rugueux ou pointus qui pourraient endommager la garniture lors de son installation.
2. Assurez-vous que l'arbre de compresseur est placé correctement sur le carter du compresseur pour permettre le montage de la garniture gaz. L'alignement axial et radial doit être pris en compte. Assurez-vous que l'arbre est angulairement aligné avec le carter de sorte que les positions des broches, clefs, boulons ou autres dispositifs dans l'arbre et le boîtier sont alignés sur les éléments correspondants dans la garniture.

gaz avec les plaques de montage installées (voir schéma d'installation de garniture et schéma 1). Consultez le manuel et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur pour connaître la méthode appropriée pour l'alignement de l'arbre et du carter.



L'arbre de compresseur doit être verrouillé pour empêcher de bouger pendant le montage de la garniture gaz. Pour de plus amples informations, consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

3. Si des garnitures sèches n'ont pas été précédemment installées dans le compresseur ou s'il y a un nouveau rotor, vérifiez que la chambre de la garniture est conforme aux schémas d'installation.
4. Appliquez un film de composé anti-grippage sur l'arbre de compresseur.
5. Des cales ou entretoises de positionnement axial peuvent être fournies. Elles doivent être ajustées via un usinage approprié pour atteindre la bonne position de travail du rotor sur le stator. Une fois qu'elles sont correctement ajustées, il faut les installer dans le compresseur ou la cartouche de la garniture comme indiqué sur le schéma d'installation ou dans les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

Montage des garnitures gaz



Assurez-vous que la cartouche de la garniture gaz est celle destinée à l'extrémité d'arbre de compresseur sur lequel vous l'installez. Consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement pour s'assurer que les numéros de pièce correspondent à ceux de la cartouche de la garniture et aux schémas d'installation de la garniture. La direction de rotation autorisée pour la cartouche de garniture gaz est montrée sur le schéma d'installation et est imprimée sur la cartouche de garniture.

1. Desserrez toutes les vis de la plaque de montage intérieure et extérieure installée sur la garniture d'un tour chacune seulement (voir schéma 1). Ne desserrez pas trop les vis.
2. À l'aide de l'équipement de levage approprié, placez soigneusement la garniture gaz sur l'arbre.
3. Alignez les clés, goupilles, fentes, trous ou autres éléments se trouvant dans la garniture sur les éléments correspondants situés dans le carter du compresseur et l'arbre. En cas de déviation angulaire mineure entre le carter du compresseur, l'arbre de compresseur et la garniture gaz, retirez les vis anti-rotation des plaques de montage (schéma 1) et tournez le rotor de garniture jusqu'à obtenir l'alignement requis. En cas de déviation excessive d'alignement, consultez la rubrique Préparation du compresseur, numéro 2.
4. À l'aide des outils de montage fournis par le fabricant de compresseur (ou d'un cric approprié), levez soigneusement et de manière homogène la garniture gaz en appliquant la force de levage au stator de la garniture.



Pendant le montage de la garniture gaz, il est impératif qu'elle soit maintenue à l'équerre de l'axe de l'arbre afin de l'empêcher de forcer sur l'arbre.

5. Quand la garniture gaz est entièrement en place, enlevez tous les outils de montage.
6. Enlevez les plaques de montage de la garniture et leurs vis selon le schéma d'installation.
7. Fixez le stator de garniture dans le carter du compresseur et le rotor de garniture sur l'arbre en utilisant les composants appropriés comme montré sur le schéma d'installation ou le manuel et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.



Toutes les vis fournies par John Crane et utilisées pour retenir les composants de garniture doivent être serrées comme il faut. Lorsque ces vis sont fixées sur des pièces non fournies par John Crane, consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur pour connaître toutes les conditions de couple de boulon.

Toutes les pièces de garniture de séparation doivent être montées selon la documentation du fournisseur de garniture de séparation.

Il est essentiel que le rotor et le stator de garniture gaz soient situés dans la bonne position axiale comme identifié sur le schéma d'installation. Tout alignement axial incorrect du rotor de garniture sur le stator aura potentiellement comme conséquence une défaillance de la garniture.

Il est essentiel que le rotor de garniture gaz soit verrouillé sur l'arbre de compresseur et que la rondelle de retenue de la garniture soit verrouillée dans la chambre de compresseur et que tous les dispositifs de verrouillage soient entièrement fixés et serrés. Veuillez consulter les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

Avant de tenter de tourner l'arbre, les plaques de montage de la garniture et les vis associées doivent être retirées.

Effectuez l'assemblage du compresseur selon les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

Si l'arbre de compresseur a été verrouillé, assurez-vous qu'il a été retiré avant toute utilisation du compresseur. Consultez le manuel et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur pour de plus amples informations.

Retrait des garnitures gaz



Le compresseur doit être sécurisé avant le retrait de la garniture gaz. Toutes les pressions dans le carter du compresseur doivent être égales à la pression atmosphérique sans différence de pression (y compris des vides partiels). Aucun gaz ou liquide dangereux ou toxique ne doit être présent et toutes les procédures exigées de décontamination doivent être suivies. Pour de plus amples informations, consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

Conformément aux instructions du fournisseur d'équipement de compresseur, démontez le compresseur au point où il y a accès à la garniture gaz.



L'arbre de compresseur doit être verrouillé pour l'empêcher de se déplacer pendant le retrait de la garniture gaz du compresseur. Pour de plus amples informations, consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

1. Étudiez soigneusement le schéma d'installation. Tous les dispositifs qui fixent le stator ou le rotor de garniture gaz sur le carter du compresseur ou l'arbre doivent être retirés.
2. Montez les plaques de montage de garniture comme indiqué sur le schéma d'installation. Il n'est pas nécessaire de monter la vis anti-rotation (voir schéma 1).
3. Utilisez les outils de retrait comme prévu par le fabricant de compresseur (ou une barre de cric appropriée) pour faciliter le retrait de la garniture gaz.
4. Utilisez l'équipement de levage requis.
5. En utilisant ces outils, extrayez la cartouche de garniture gaz du logement de compresseur en appliquant la force de levage sur le stator de garniture.
6. Tout en utilisant l'équipement de levage, retirez la cartouche de garniture de l'arbre



Il est impératif que pendant que vous extrayez la cartouche de garniture gaz, celle-ci reste à l'équerre de l'axe de l'arbre afin de l'empêcher de forcer sur l'arbre. La cartouche de garniture ou l'arbre et la cavité du compresseur peuvent être gravement endommagés lorsque la garniture gaz est retirée sans les plaques de montage appropriées.

Procédure de mise en service



Une fois que les garnitures gaz ont été installées sur le compresseur et avant de les mettre en service, toutes les procédures de mise en service prévues par le fournisseur d'équipement de compresseur doivent être suivies et le compresseur doit être sécurisé avant que toute pression ne soit appliquée au compresseur ou que l'arbre de compresseur ne tourne ou que le compresseur ne soit actionné. Pour de plus amples informations, consultez les manuels et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur.

Le texte suivant suppose que le compresseur est sécurisé selon ce qui précède et que toutes les procédures exigées ont été suivies.

Test de garniture gaz statiques

Ce test doit être entrepris après installation de la cartouche de garniture gaz et avant mise en marche du compresseur.

1. Tout en ayant déconnecté l'accouplement entre pompe et moteur de l'équipement, il est recommandé si possible de faire tourner l'arbre de compresseur pour assurer sa liberté de mouvement.
2. Si une garniture de séparation est installée, mettez en service le système de gaz de la garniture de séparation et assurez-vous qu'il fonctionne correctement. Cela doit être fait avant d'actionner/de faire circuler l'huile de lubrification de roulement.
3. Pressurisez le carter du compresseur par incrément jusqu'à la pression de fluide. Notez le débit de fuite d'étape primaire de la garniture gaz à chaque incrément de pression.

4. Si la fuite approche du seuil maximal ou le dépasse, le compresseur doit être dépressurisé et la cause de la fuite doit être corrigée.

Utilisation dynamique

1. Lancez la procédure de démarrage normale comme définie par le manuel et la documentation du fournisseur d'équipement de compresseur. Notez périodiquement le débit de la fuite d'étape primaire de la garniture gaz pendant les 4 premières heures d'utilisation ou jusqu'à ce que les conditions maximales de fonctionnement du compresseur soient atteintes, la durée la plus longue prévalant.
2. En cas de fuite excessive (égale ou supérieur au seuil autorisé), le compresseur doit être arrêté et dépressurisé et la cause de la fuite doit être corrigée.

Utilisation et entretien du compresseur

Les garnitures gaz sont conçues pour couvrir l'éventail le plus large de paramètres d'utilisation et n'exigent pratiquement aucun entretien. Elles doivent être surveillées sans interruption (particulièrement la consommation et la fuite de gaz) et des données doivent être enregistrées en utilisant le système de journalisation du compresseur. Une fuite, un changement de température, des vibrations ou d'autres paramètres surveillés au niveau de la garniture gaz peuvent être le signe d'un problème de garniture.



CONDITIONS DE FONCTIONNEMENT ET ENVIRONNEMENTALES
La garniture gaz ne doit pas être soumise à des conditions de fonctionnement, des conditions environnementales, des substances et fluides autres que ceux définis par le contrat de l'offre de garniture gaz, le schéma d'installation et ce document.

ROTATION INVERSÉE

La direction de la rotation de la garniture gaz est montrée sur le schéma d'installation. Elle est également imprimée sur la cartouche de garniture gaz. Les garnitures gaz doivent être montées dans la bonne direction de rotation de l'arbre de compresseur.

Une rotation inversée n'est permise que sur les conceptions bidirectionnelles des garnitures gaz.

Les garnitures unidirectionnelles ne sont pas conçues pour fonctionner avec la rotation inversée, sous peine d'entraîner des dommages qui mèneront à une future défaillance de la garniture. Si les garnitures sont soumises à une rotation inversée, sous quelque forme que ce soit, même pour une courte durée, contactez John Crane. Dans presque tous les cas, les garnitures devront être inspectées par un technicien John Crane qualifié et approuvé, et remplacées avant toute autre utilisation.

PRESSION INVERSÉE

La pression inversée se produit quand la pression en aval est plus grande que la pression en amont agissant sur une étape d'étanchéité individuelle de garniture gaz. Les garnitures ne sont pas conçues pour fonctionner avec une pression inversée.

Si cela se produit au repos (c'est-à-dire lorsque l'arbre de compresseur ne tourne pas et est à l'arrêt), l'étape d'étanchéité ouvrira la pression inversée au lieu de l'étanchéiser. Pour de nombreux systèmes de compresseur,



le gaz de torchère sera non propre, fortement contaminé et contiendra des liquides. Dans ces exemples, en cas de pression inversée avec une pression de torchère, la garniture gaz sera contaminée, entraînant une perte de performance et un risque de défaillance. Une pression inversée avec un gaz de torchère contaminé n'est pas acceptable.

Si une pression inversée se produit lors d'une étape d'étanchéisation statique avec un gaz de torchère très propre (dans les limites de l'utilisation normale de la garniture gaz) ou un gaz d'amortissement à une pression maximale de 10 barg (145 psig), il est attendu que lorsque la pression est enlevée, l'étape d'étanchéisation se referme. Si une pression inversée se produit dans ces circonstances, tout en ayant la différence de pression reconstituée sur la bonne direction, il est nécessaire de procéder à un test de pression statique pour évaluer la bonne performance de la garniture. Cette démarche doit être effectuée avant toute utilisation dynamique de l'équipement.

Lors d'une utilisation dynamique, toute pression inversée entraînera des dommages qui dans presque tous les cas mèneront à une défaillance catastrophique. Elle doit par conséquent être évitée à tout prix.

VITESSE DE GARNITURE MINIMUM

Pour toute utilisation dynamique, la vitesse de rotor doit dépasser la vitesse minimum comme définie dans le contrat de l'offre de garniture gaz. Cela concerne tous les types d'utilisation de compresseur, dont le test de compresseur, l'utilisation sur site et n'importe quelle opération d'entretien. La non-conformité à cette exigence peut mener à des dommages pouvant entraîner une défaillance de la garniture. Il est particulièrement important que les garnitures gaz soient propres et non contaminées pour une utilisation à vitesse réduite.

VALEURS DE DÉCLENCHEMENT ET D'ALARME

Pour optimiser la durée de vie de la garniture, les garnitures doivent être utilisées en respectant les conditions définies dans le contrat de l'offre de garniture gaz. Un entretien du compresseur et une surveillance satisfaisante des paramètres d'utilisation doivent être effectués pour s'assurer que les exigences ci-dessus sont remplies et lorsque les tendances de performance dépassent ces conditions, des actions correctives doivent être mises en application avant d'atteindre les seuils d'alarme. En termes de bonne pratique, il faut prendre en compte les paramètres tels que la fuite de gaz de garniture, la consommation de gaz d'amortissement, la propreté du gaz et la vibration du compresseur.

Si lors de l'utilisation une valeur d'alarme est produite, il faut rechercher la cause et la rectifier immédiatement. Les garnitures ne doivent pas fonctionner sans interruption au-dessus des valeurs d'alarme. Les garnitures ne doivent pas être utilisées au-dessus des valeurs de déclenchement définies pour la performance du compresseur.

FUITE DE LA GARNITURE

John Crane fournit des valeurs de fuite de garniture à partir desquelles le fournisseur de compresseur définira les valeurs d'alarme et de déclenchement. Ces valeurs sont sensiblement plus élevées que les valeurs de fuite prévues fournies par John Crane. Si la fuite de garniture approche et/ou atteint la valeur d'alarme, il faut chercher pourquoi la fuite est aussi importante et des actions doivent être prises aussitôt que possible pour le remplacement de la garniture. Les garnitures ne doivent pas fonctionner sans interruption au-dessus de la valeur d'alarme. Les garnitures ne doivent pas être utilisées au-dessus de la valeur de fuite de déclenchement. Lorsque cette condition est atteinte, le compresseur doit être arrêté et sécurisé immédiatement.

CONTAMINATION

La plus grande cause de défaillance de la garniture pendant le service est la contamination. Bien que de très petites quantités de condensat et/ou de pétrole d'hydrocarbure sur les surfaces d'étanchéité ne soient généralement pas nuisibles à l'utilisation de la garniture gaz, l'entrée générale de ces substances dans la garniture doit être évitée pour permettre sa bonne performance et prolonger sa durée de vie. Plus le degré de contamination est grand, plus le risque de défaillance de la garniture est grand. Les deux sources primaires de contamination sont le gaz de procédé contaminé ou l'huile de lubrification de roulement entrant dans la garniture. S'il est suspecté que des quantités de condensat d'hydrocarbure, d'huile ou toute forme de débris a contaminé la garniture, les opérations de compresseur doivent s'arrêter, la cause doit être corrigée et la garniture gaz doit être remplacée. Les garnitures souillées doivent seulement être inspectées par des techniciens John Crane qualifiés et approuvés. Les garnitures souillées doivent être retournées à John Crane pour nettoyage et rénovation. Les garnitures souillées ne doivent pas être utilisées.

Pour empêcher toute contamination, il faut s'assurer que l'injection de gaz propre qui amortit le gaz de procédé de la garniture est :

- Toujours en quantité et qualité adaptées
- Toujours au minimum 20 °C (68 °F) au-dessus du point de condensation Ceci inclut la fuite de gaz qui passe à travers la face de la garniture qui est sujette à l'expansion adiabatique et à l'effet de Joule-Thompson
- Toujours appliquée avant l'utilisation et la présence du gaz de procédé, ce quel que soit le type de fonctionnement (statique et dynamique)
- L'injection de gaz propre est seulement arrêtée quand tout le gaz de procédé a traversé le compresseur

Le gaz protecteur de la garniture de séparation étanche aux gaz doit toujours être appliqué avant de faire circuler l'huile de lubrification de roulement. Il ne pourra être coupé qu'une fois le système de lubrification de roulement éteint.

Les filtres pour tous les approvisionnements de garniture sèche étanche aux gaz doivent être de type coalescent et avoir une efficacité minimum de 99,9 % pour les particules inférieures ou égales à 1 µm (39 µin) – rapport bêta $\beta_1 \geq 1000$. Si nécessaire, des systèmes de traitement de gaz doivent être utilisés pour assurer l'approvisionnement de gaz propre et le retrait de tous les liquides. Les problèmes de performance de garniture relatifs à la contamination ne seront pas couverts par la garantie de la garniture. John Crane peut donner davantage de conseils sur les problèmes de contamination et le traitement du gaz au besoin.

PRISES ÉLEVÉES DE PRESSION STATIQUE

En fonction du processus et du gaz d'injection d'amortissement propre, il existe un risque de formation de condensation, de perte de liquide et de congélation sur les faces de la garniture dans des conditions de fonctionnement statiques à haute pression (c.-à-d. aucune rotation significative de l'arbre). Ceci est dû au refroidissement qui se produit avec l'expansion adiabatique et l'effet de Joule-Thompson quand le gaz passe de haute pression à basse pression pendant un certain temps à haute vitesse à travers les faces de la garniture ou sous les labyrinthes. Ceci peut mener à d'autres problèmes de garniture.

Sur les applications concernées, des précautions doivent être prises en s'assurant qu'une température proportionnée de gaz est maintenue dans toutes les conditions ou en réduisant la pression statique de façon à ce que l'effet de refroidissement soit insignifiant. John Crane peut vous donner des conseils en la matière le cas échéant.

ATTENTION

Le taux de décompression de pression de compresseur maximum pour les garnitures AURA™ 120NS dépend de ce qui suit :

- Si un joint de polymère ou un joint torique est utilisé pour l'étanchéisation aux diamètres extérieur et intérieur de la cartouche de la garniture gaz. Consultez la Figure 2 ci-dessous. Consultez le schéma d'installation de John Crane pour déterminer quelle configuration s'applique aux garnitures gaz fournis.
- Le point de condensation pour les gaz étanchéisés.

Quand un joint de polymère est utilisé pour étanchéiser l'intérieur et l'extérieur de la cartouche de garniture gaz, les garnitures gaz peuvent sans risque recevoir un débit maximum de décompression de pression de 100 bar/min (1450 psi/min). Toutefois, pour parvenir à cette valeur, il faut aussi prendre en compte le point de condensation du gaz étanchéisé. Consultez la remarque ci-dessous.

Lorsqu'un joint torique est utilisé pour le diamètre intérieur ou extérieur de la cartouche de garniture gaz, les garnitures ne doivent pas subir un taux de décompression supérieur aux valeurs indiquées dans le Tableau 1. Si les débits de décompression indiqués dans le Tableau 1 sont dépassés, le joint torique risque de subir des dégâts de décompression explosive. Pour s'assurer que ces valeurs peuvent être utilisées, il faut aussi prendre en compte le point de condensation du gaz étanchéisé. Consultez la remarque ci-dessous.

REMARQUE

Lors de la prise en compte du taux de décompression de compresseur, il faut aussi prendre en compte le point de condensation pour le gaz étanchéisé. Le taux de décompression doit être suffisamment lent pour empêcher le refroidissement (par expansion adiabatique et l'effet de Joule-Thompson) du gaz étanchéisé pour que la température soit toujours supérieure, au minimum, à 20 °C (68 °F) au-dessus du point de condensation de gaz pour n'importe quelle pression à la pression nulle. Il y a sinon un risque de formation de condensation, de fuite de liquide et de congélation sur les faces de garniture.

TABLEAU 1. Taux de décompression maximum pour les joints toriques

Pression du gaz étanchéisé		Température maximale du compresseur - doit être la température de décharge							
(barg)	(psig)	<20 °C bar/min	<68 °F psi/min	<75 °C bar/min	167< °F psi/min	<130 °C bar/min	266< °F psi/min	<180 °C bar/min	<356 °F psi/min
<82	1189	Illimité	Illimité	20	290	20	290	20	290
82 à <103,5	1189 à <1501	20	290	20	290	20	290	8	116
103,5 à <124	1501 à <1798	20	290	20	290	8	116	8	116
=>124	=>1798	8	116	8	116	8	116	4	58

FIGURE 2. Étanchéiser le diamètre extérieur de la cartouche de la garniture gaz avec des joints de polymère ou des joints toriques

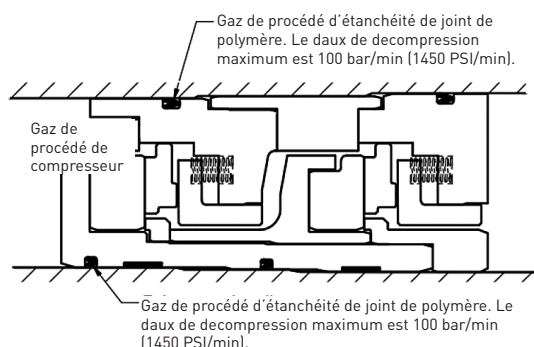


FIGURE 2a. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ TANDEM ÉTANCHÉISÉE AUX DIAMÈTRES EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR AVEC JOINTS DE POLYMÈRE.

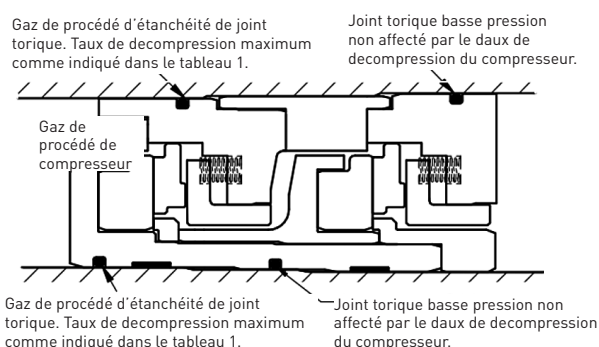


FIGURE 2b. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ TANDEM ÉTANCHÉISÉE AUX DIAMÈTRES EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR AVEC JOINTS TORIQUES.

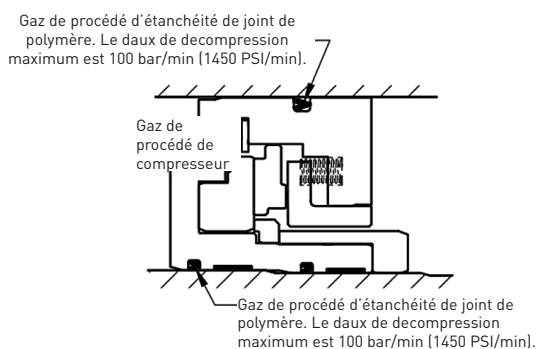


FIGURE 2c. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ SIMPLE ÉTANCHÉISÉE AUX DIAMÈTRES EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR AVEC JOINTS DE POLYMÈRE.

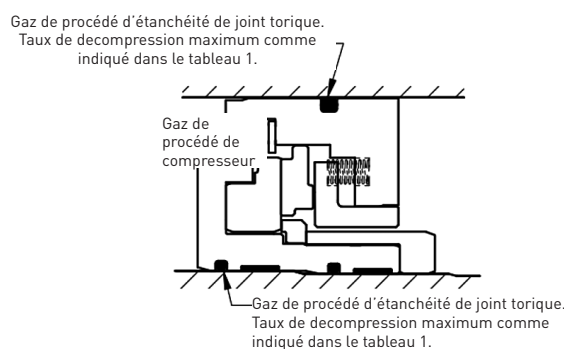


FIGURE 2d. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ SIMPLE ÉTANCHÉISÉE AUX DIAMÈTRES EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR AVEC JOINTS TORIQUES.

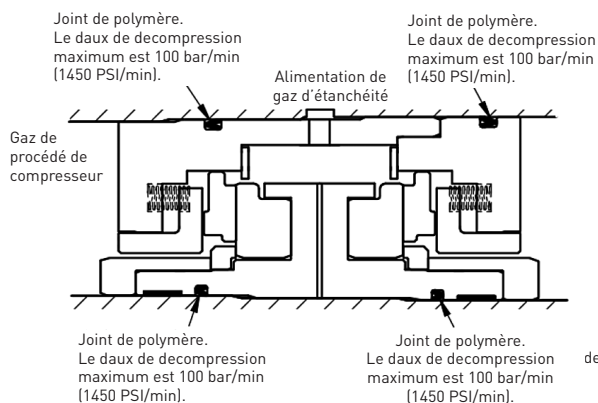


FIGURE 2e. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ DOUBLE ÉTANCHÉISÉE AUX DIAMÈTRES EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR AVEC JOINTS DE POLYMÈRE.

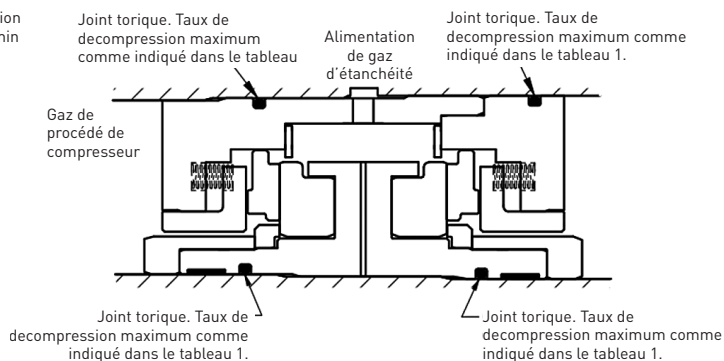


FIGURE 2f. CARTOUCHE DE GARNITURE GAZ DOUBLE ÉTANCHÉISÉE AUX DIAMÈTRES EXTÉRIEUR ET INTÉRIEUR AVEC JOINTS TORIQUES.

ATTENTION

Certains opérateurs de compresseur « lavent » ou nettoient leurs machines pendant qu'elles tournent. John Crane ne peut pas recommander ces pratiques pour la garniture gaz, car des contaminants pourraient entrer dans le compresseur et se loger dans des secteurs clés de la garniture gaz. En cas de lavage du compresseur, la garniture doit à tout moment être protégée par une plaque d'alimentation de gaz propre appropriée entre la garniture et le labyrinthe de la machine.

Les produits chimiques corrosifs ou réactifs ne doivent pas entrer en contact avec la garniture gaz. Seuls les gaz, liquides et produits chimiques qui ont été indiqués dans le contrat de l'offre de garniture gaz peuvent entrer en contact avec les garnitures gaz.

ATTENTION Vérifiez mensuellement l'huile dans les lignes de passage atmosphériques entre la garniture de séparation et la garniture gaz. Vidangez toute huile se trouvant dans ces lignes, et rectifiez sa cause. Si le niveau de l'huile est significatif, les garnitures gaz doivent être examinées pour déceler toute trace de contamination.

REMARQUE Pendant les périodes d'arrêt ou si le compresseur est stocké pendant une durée prolongée, la cartouche de garniture doit être isolée en obturant tous les ports de connexion.

Stockage

Les garnitures gaz de John Crane doivent toujours être stockées comme suit :

- Les garnitures et/ou composants disponibles doivent demeurer dans leur emballage d'origine et mallette de transport lorsqu'ils ne sont pas utilisés. Après utilisation, les garnitures doivent toujours être remises dans leur mallette à des fins de stockage.
- Les garnitures gaz doivent toujours être stockées comme des unités complètes de cartouche de garniture avec des plaques de montage correctement montées comme montré sur les schémas d'installation.
- Les garnitures dans leurs mallettes de transport doivent être stockées à l'intérieur dans un environnement sec et propre à une température comprise entre 15 et 25 °C (entre 59 et 77 °F).
- Veillez à placer la mallette de transport de sorte que sa partie supérieure reste en position supérieure.
- Veillez à ce qu'aucun article lourd ne soit placé sur la mallette de transport, et à ce que des mallettes ne soient pas empilées de manière hasardeuse.

La mallette de transport dans laquelle les garnitures ont été envoyées convient aux expéditions suivantes de garnitures entièrement assemblées.

ATTENTION Si vous devez stocker des garnitures gaz à l'intérieur du compresseur pendant de longues périodes, veillez à ce qu'elles ne soient pas contaminées et prendre les précautions nécessaires.

Si le compresseur est expédié avec les garnitures in situ, l'arbre doit être retenu pour l'empêcher de bouger et éviter tout dommage potentiel de la garniture. Tous les raccordements de compresseur doivent être isolés, après s'être assuré que l'atmosphère à l'intérieur de la machine est sèche. Aucune huile de conservation ne doit entrer en contact avec la garniture.

Durée de vie

Les cartouches de garniture gaz doivent être renouvelées à intervalles réguliers. Il est recommandé de retourner les garnitures à John Crane pour rénovation pendant les arrêts programmés réguliers.

Les garnitures comportant uniquement des éléments d'étanchéité secondaire en polymère présentent une durée de conservation illimitée. Cependant, la durée de service, après une installation réussie, varie en fonction du lieu et de son environnement. La durée de vie peut être réduite pour les applications avec des processus intermittents et humides ou sales. L'état de la garniture doit être évalué en surveillant les niveaux et tendances de fuite.

Dans des conditions idéales, les garnitures gaz comportant des joints toriques peuvent être stockées et mises en service pendant une durée combinée moyenne de 10 ans. John Crane recommande de renvoyer les garnitures de rechange stockées pour contrôler leur intégrité avant qu'elles ne soient installées.

Transport

ATTENTION Il est essentiel que les garnitures gaz soient empaquetées et toujours transportées dans les mallettes fournies par John Crane.

Les garnitures gaz doivent être assemblées comme une unité de cartouche avec des plaques de montage installées (empêchant le mouvement entre le rotor et le stator de garniture).

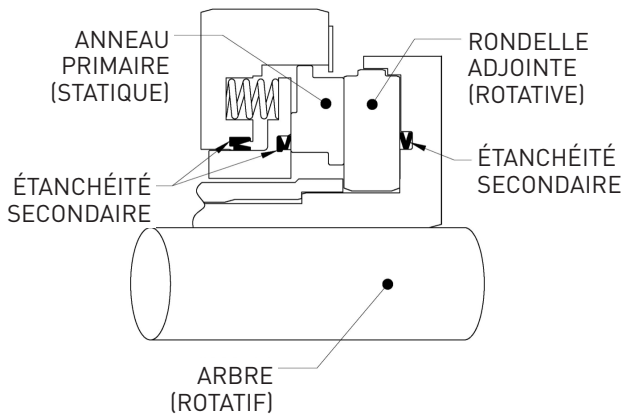
Tous les éléments « libres » placés à l'intérieur de la mallette doivent être solidement enveloppés pour empêcher tout dommage pendant le transport.

Pour connaître les autres procédures d'expédition, voir l'annexe II.

ANNEXE I. Principe de fonctionnement

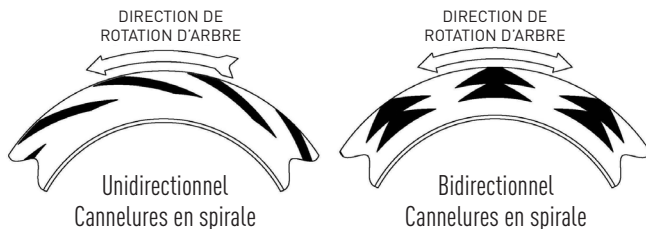
Pour faire simple, la garniture gaz comporte typiquement un anneau primaire étanche secondaire, situé dans une rondelle de retenue statique, monté sur ressort contre une rondelle adjointe tournante montée dans le rotor de garniture et fixée à l'arbre de compresseur, comme indiqué sur la Figure I.a ci-dessous.

FIGURE I.a



L'étanchéisation du fluide est réalisée à l'interface radiale des anneaux mobiles et stationnaires via une méthode unique et ingénieuse. Les surfaces d'étanchéité sont chevauchées à un degré élevé de planéité, mais la rondelle adjointe tournante comporte des cannelures en spirale logarithmique imprimées sur la face de roulement (voir la Figure I.b).

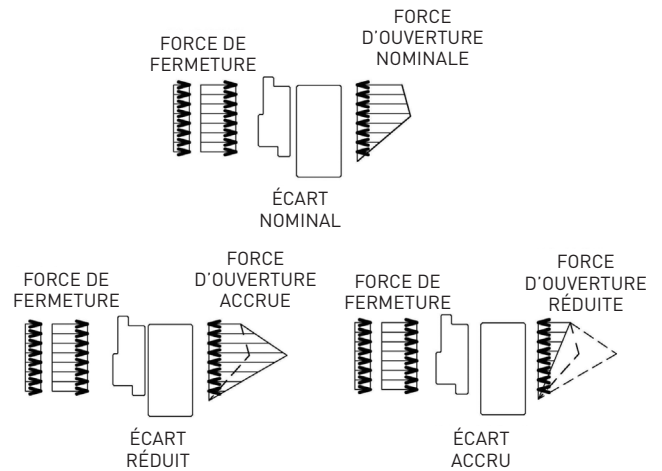
FIGURE I.b.



Avec la rotation de l'arbre, le gaz est acheminé vers la base de la cannelure, appelée barrage d'étanchéisation. Le barrage d'étanchéisation fournit une résistance à l'écoulement, augmentant la pression. La pression produite soulève l'anneau primaire, le déconnectant de la rondelle adjointe d'une distance comprise entre 1 µm et 10 µm (39 µpo et 390 µpo). L'écart entre les faces radiales est défini quand les forces de fermeture, la pression hydrostatique et la charge de ressort sont égales aux forces d'ouverture produites dans le film fluide. C'est cet écart d'étanchéisation très mince qui permet des vitesses très élevées, tout en fournissant la restriction suffisante pour limiter l'écoulement de gaz aux limites acceptables de fuite. La rigidité du film de garniture gaz est très élevée, fournissant une performance solide et permettant d'étanchéiser des pressions très élevées.

Dans des conditions d'équilibre et avec un écart d'opération normal, les forces d'ouverture = forces de fermeture comme illustré sur la Figure I.c.

FIGURE I.c.



Si une perturbation se produit entraînant un écart d'étanchéité réduit, alors la pression produite par les cannelures en spirale augmente considérablement et dépasse la force de fermeture. Cela aura pour conséquence immédiate une augmentation de l'écart d'étanchéisation jusqu'à l'équilibre, autrement dit la force d'ouverture = la force de fermeture et l'écart de fonctionnement normal est reconstitué.

De même, si un bouleversement fait augmenter l'écart, la pression produite par les cannelures en spirale diminue, ayant pour résultat une force de fermeture plus élevée que la force d'ouverture. Ceci entraînera la fermeture de l'écart d'étanchéisation jusqu'à l'équilibre et la reconstitution de l'écart normal d'étanchéisation.

Ce mécanisme a pour résultat une interface liquide fortement stable tout en étant fine entre l'anneau primaire statique et la rondelle adjointe tournante qui maintient les deux surfaces d'étanchéité distantes dans des conditions de fonctionnement dynamiques normales. Vous obtenez ainsi une garniture fiable et durable, car l'interface n'est pas usée.

Pour obtenir ce résultat, John Crane a beaucoup investi dans des technologies de pointe et a accumulé d'innombrables connaissances et expériences dans le domaine des applications d'étanchéisation de gaz d'arbre rotatif.

De nombreux principes régissent la performance de la garniture, et seulement quelques-uns sont expliqués dans les paragraphes précédents. Davantage d'informations sont disponibles auprès de John Crane.

ANNEXE II. Retour des garnitures à John Crane

Toutes les garnitures gaz doivent être retournées à John Crane pour rénovation. Avant la rénovation, les clients doivent confirmer par écrit que les garnitures retournées peuvent être manipulées en toute sécurité et fournir des informations critiques de sécurité supplémentaires sur demande. John Crane peut fournir un formulaire approprié à cette fin.

L'information suivante doit être rendue disponible sur la documentation d'expédition.

1. Nombre de dessins d'installation
2. Nombre de cartouches
3. Valeur (pour l'assurance seulement)
4. Code de produit 84842000000

Pour la rénovation, les garnitures gaz doivent être retournées à l'une des adresses suivantes :

FAO : Gas Seals Aftermarket
John Crane EMEA
361-366 Buckingham Avenue
Slough
SL1 4LU
Royaume-Uni
Tél. : + 44 (0) 1753 224200

FAO : Gas Seals Aftermarket
John Crane Inc
6400 West Oakton Street
Morton Grove
Illinois, 60053
USA
Tél. : + 1 (0) 847 967 3533

FAO : Gas Seals Service Centre
John Crane Japan Inc
222 Kamitovama
Ritto-City
Shigan
520-3084
Japan
Tél. : + 81 (0) 77 558 3231

ANNEXE III. Remplacement des anneaux de tolérance

Sur certaines conceptions de garniture gaz, des anneaux de tolérance sont situés dans la bague de la garniture gaz (voir Figure 1). Ces anneaux de tolérance servent à centraliser le rotor de garniture sur l'arbre de compresseur. L'anneau de tolérance est placé dans une cannelure usinée dans l'alésage de la bague et est collé. Si, pendant l'entretien, les anneaux de tolérance sont endommagés et écrasés, ils peuvent être remplacés conformément aux instructions ci-dessous, bien que cela puisse compromettre l'équilibre de la garniture.

ATTENTION Il est essentiel que l'anneau de tolérance soit entièrement placé dans la bonne cannelure. L'arbre peut être endommagé lorsque trop de colle est utilisée.



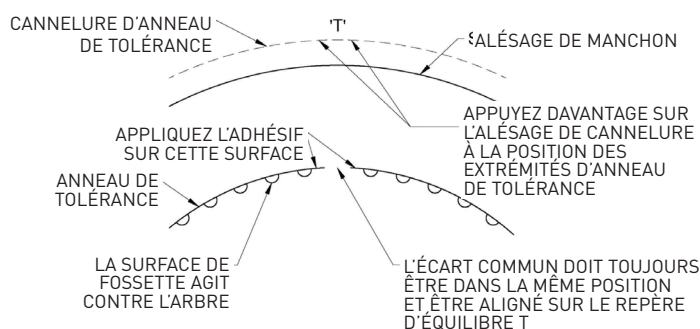
Manipulez l'anneau de tolérance avec d'extrêmes précautions, car ses bords peuvent être pointus. Portez des gants appropriés pendant le processus de montage.

Voici la méthode à suivre pour installer un anneau de tolérance :

1. L'anneau de tolérance de remplacement sera fourni dans le kit de pièces de rechange de la garniture gaz. Il sera fixé avec un adhésif rapide en deux parties tel que Loctite Multi Bond (non fourni par John Crane).
2. Pour l'anneau de tolérance déjà placé sur la garniture, observez que les fossettes de l'anneau de tolérance sont orientées vers l'arbre de compresseur. Remarquez aussi où se trouve l'écart dans l'anneau de tolérance. Cet écart s'alignera sur la marque d'équilibre « T » sur l'extérieur du rotor de bague.

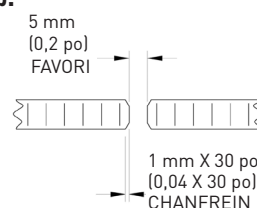
REMARQUE Sur certaines conceptions où le rotor de garniture est entièrement obscurci par le stator de garniture, la marque d'équilibre « T » ne sera pas visible. Lorsque vous remplacez l'anneau de tolérance, il doit toujours être installé avec les fossettes dans la bonne direction et avec l'écart au même endroit qu'à l'origine. Consultez la Figure III.a.

FIGURE III.a.



3. Pour retirer l'anneau de tolérance endommagé, marquez l'endroit de l'écart de l'anneau de tolérance avec un stylo approprié.
4. Enlevez l'ancien anneau de tolérance et les traces de débris ou d'adhésif de la cannelure de l'alésage de bague.
5. Utilisez une petite paire de cisaille pour couper soigneusement un nouvel anneau de tolérance entre les « ondulations » à une longueur légèrement plus longue qu'exigée.
6. Tout en ayant les fossettes de l'anneau sur l'intérieur de la courbe (voir « 2 » ci-dessus), courbez l'anneau de tolérance pour qu'il entre le mieux possible dans la cannelure.
7. Réduisez la longueur de l'anneau de tolérance pour laisser un écart de 5 mm (0,2 po) entre les extrémités de l'anneau de tolérance une fois placé dans la cannelure. Coupez le profil chanfreiné suivant les indications de la Figure III.b sur les deux extrémités.

FIGURE III.b.



8. Nettoyez l'anneau de tolérance et les cannelures de l'alésage de bague avec du dissolvant approprié.

9. L'anneau de tolérance est tenu en place par un adhésif rapide en deux parties tel que Loctite Multi Bond. Appliquez l'adhésif de manière modérée sur 3 ondulations seulement à une extrémité de l'anneau de tolérance de remplacement.
10. Vérifiez que l'écart de l'anneau de tolérance est au bon endroit ; appliquez le durcisseur à la cannelure de bague sur une longueur semblable.
11. Repérez l'anneau de tolérance dans sa cannelure. Appliquez une pression avec le pouce sur l'anneau de tolérance au niveau de l'adhésif. Appuyez jusqu'à ce que l'adhésif soit collé.
12. Répétez les étapes 9, 10 et 11 pour l'autre extrémité de l'anneau de tolérance de remplacement en vous assurant que l'anneau est repoussé entièrement autour de la circonférence de la cannelure.
13. Quand l'adhésif est collé, enlevez l'excédent de l'alésage de garniture qui interfère avec le montage de la garniture.

ANNEXE IV. Remplacement des joints de polymère externes

ATTENTION

N'enlevez pas les joints de polymère de leur cannelure à moins que les deux conditions suivantes s'appliquent :

- a) Le joint de polymère est endommagé et cela affecte la performance de l'étanchéisation.
- b) Un joint de polymère de remplacement du type et de la taille souhaités est disponible.



Des températures élevées surviennent pendant le processus de montage, et des précautions appropriées doivent être prises. Les joints de polymère ne doivent jamais être brûlés, car les fumées et les résidus sont extrêmement toxiques. Si une surchauffe brute se produit, cela signifie que de l'acide fluorhydrique peut être présent. Pendant le processus de montage, ne chauffez pas les joints de polymère à une température supérieure à 200 °C (392 °F). Des gants appropriés doivent être portés pendant tout le processus de montage.

Les joints de polymère offrent une haute résistance à la pression, à la décompression explosive, à la température et aux agressions causées par les produits chimiques. Bien qu'ils soient rugueux, ils sont faits à partir de matériaux relativement mous, en sections fines, et doivent être traités avec soin pour leur permettre de fonctionner correctement. Avant de monter la cartouche de garniture, les joints de polymère doivent être inspectés pour s'assurer qu'ils sont propres et en bon état.

Installation des joints de polymère dans l'alésage de la cartouche de garniture

Le procédé suivant doit seulement être suivi pour les joints de polymère montés dans l'alésage de la cartouche de garniture.

1. En référence au schéma d'installation, notez pour le joint de polymère remplacé le numéro de la pièce et la bonne orientation du joint de polymère dans sa cannelure et choisissez le joint de polymère approprié dans le kit de pièces de rechange.
2. Enlevez toute trace de l'ancien joint de polymère de la cannelure, et assurez-vous que la cannelure est propre et exempte de bavures.
3. En portant les gants appropriés pendant tout le processus de montage, chauffez le joint de polymère jusqu'à ce qu'il devienne mou à une température maximale de 100 °C (212 °F). Pour ce faire, il est conseillé d'utiliser un four. Sinon, de l'eau bouillante ou un pistolet chauffant peut être utilisé(e) pour ramollir le polymère



En chauffant et installant les joints de polymère, prenez des précautions extrêmes et adaptées pour vous éviter

de vous brûler. Vous devez toujours porter un équipement approprié de protection/sécurité. Veuillez suivre les consignes de sécurité locales appropriées.

4. Lors du retrait du joint de polymère de la source de chaleur, travaillez rapidement, car la garniture se refroidit vite. Pliez le joint de polymère sur lui-même pour qu'il forme un cœur. Cela réduira son diamètre, lui permettant d'être placé dans sa cannelure dans l'alésage de la cartouche de garniture gaz. Placez le joint de polymère dans sa cannelure en vous assurant qu'il est orienté correctement.
5. Reformez soigneusement la forme ronde du joint de polymère. Faites attention à ne pas former de replis. Une fois qu'il est entièrement refroidi, placez-le dans sa cannelure.

Installation des joints de polymère sur le diamètre extérieur de la cartouche de garniture

Le procédé suivant doit seulement être suivi pour les joints de polymère montés sur le diamètre extérieur de la cartouche de garniture.

1. En référence au schéma d'installation, notez pour le joint de polymère remplacé le numéro de la pièce et l'orientation dans sa cannelure et choisissez le joint de polymère approprié dans le kit de pièces de rechange.
2. Enlevez toute trace de l'ancien joint de polymère de la cannelure, et assurez-vous que la cannelure est propre et exempte de bavures.
3. En portant les gants appropriés pendant tout le processus de montage, chauffez le joint de polymère à une température maximale de 200 °C (392 °F) jusqu'à ce qu'il ramollisse et s'allonge.

REMARQUE

Plus la température du joint de polymère est proche de 200 °C (392 °F), plus il sera facile à installer. C'est pourquoi il est recommandé de chauffer le polymère dans un four. Sinon, de l'eau bouillante ou un pistolet chauffant peut être utilisé(e) pour ramollir et allonger le polymère. Il faut cependant étirer davantage pour installer le joint de polymère, rajoutant de la difficulté et exigeant un plus grand soin.



En chauffant et installant les joints de polymère, prenez des précautions extrêmes et adaptées pour vous éviter de vous brûler. Vous devez toujours porter un équipement approprié de protection/sécurité. Veuillez suivre les consignes de sécurité locales appropriées.

4. Lors du retrait du joint de polymère de la source de chaleur, travaillez rapidement, car le joint de polymère se refroidit vite. En travaillant du côté processus de la garniture gaz, étirez les polymères sur le chanfrein principal approprié en suivant le métal ouvert et introduisez le joint de polymère dans sa cannelure en vous assurant qu'il est bien orienté.
5. Reformez soigneusement la forme ronde du joint de polymère. Faites attention à ne pas former de replis. Une fois qu'il est entièrement refroidi, il doit normalement rétrécir dans sa cannelure.

ATTENTION

Une fois qu'un joint de polymère est mis en place, il ne doit pas excessivement dépasser de sa cannelure. Dans le cas contraire, le joint de polymère peut s'accrocher à l'arbre ou au carter du compresseur pendant l'installation de la garniture gaz, endommageant ainsi le joint de polymère.



Amérique du Nord	Europe	Amérique latine	Moyen-Orient et Afrique	Asie Pacifique
États-Unis d'Amérique	Royaume-Uni	Brésil	Émirats arabes unis	Singapour
Tél. : 1-847-967-2400	Tél. : 44-1753-224000	Tél. : 55-11-3371-2500	Tél. : 971-481-27800	Tél. : 65-6518-1800
Fax : +1 847 967 3915	Fax : +44 1753 224224	Fax : +55 11 3371 2599	Fax : +971 488 62830	Fax : +65 6518 1803

Si les produits présentés sont destinés à être utilisés dans un procédé potentiellement dangereux et/ou risqué, il est nécessaire de consulter votre représentant John Crane avant toute sélection et toute utilisation. Dans l'intérêt de l'amélioration continue, les sociétés John Crane se réservent le droit de modifier sans préavis les conceptions et les spécifications de ces produits. Il est dangereux de fumer pendant la manipulation de produits fabriqués en PTFE. Les produits en PTFE, anciens ou neufs, ne doivent pas être incinérés. Certifications ISO 9001 et ISO 14001, informations disponibles sur demande.