

30HXC PHASE 3

MAINTENANCE

CONTROLE DE LA CHARGE FRIGORIFIQUE

- Le Global Chiller a été conçu pour fonctionner uniquement au HFC-134a.
- Lors de l'ajustement de la charge, faire circuler l'eau dans les échangeurs pour protéger les tubes du gel.
- **NE JAMAIS SURCHARGER UNE MACHINE EN FLUIDE FRIGORIGENE- RISQUE DE FONCTIONNEMENTS PERMANENTS AVEC DES FAIBLES SURCHAUFFES AU REFOULEMENT**

INDICATION D'UNE FAIBLE CHARGE DE REFRIGERANT SUR LES REFROIDISSEURS LIQUIDES 30HXC

NOTE:

Pour vérifier si la charge de fluide frigorigène est faible sur un 30HXC, il faut tenir compte de plusieurs facteurs. Un voyant liquide avec présence de bulles n'indique pas forcément une charge insuffisante. Plusieurs conditions de fonctionnement du système entraînent un voyant avec des bulles en fonctionnement normal. Le détendeur du 30HXC est étudié pour fonctionner correctement dans ces conditions.

INDICATION D'UNE FAIBLE CHARGE DE REFRIGERANT SUR LES REFROIDISSEURS LIQUIDES 30HXC

- S'assurer que le circuit fonctionne en condition de pleine charge. Pour vérifier si le circuit A est totalement chargé, suivre la procédure indiquée dans le manuel "30GX/HXC - Régulation Pro-Dialog Plus".
- Le circuit fonctionnant à pleine charge, vérifier que la température du fluide de sortie de l'évaporateur se trouve dans la plage de $(6^{\circ}\text{C} \pm 1,5)$.
- A cette condition, observer le fluide frigorigène dans le voyant de la conduite du liquide. Si le voyant est transparent et ne bulle pas, le circuit est alors correctement chargé. Passer les étapes suivantes.
- Si le voyant du fluide frigorigène bulle, le circuit est probablement en faible charge. Vérifier ceci en contrôlant la position de l'EXV (consulter le manuel "30GX/HXC – Régulation Pro-Dialog Plus").
- Si la position d'ouverture de l'EXV est supérieure à 60%, et si le voyant de la conduite de liquide bulle, la charge du circuit est alors faible. Suivre la procédure pour ajouter de la charge.

POUR COMPLETER LA CHARGE DE REFRIGERANT SUR LES REFROIDISSEURS LIQUIDES 30HXC

- Ajouter 2,5 kg de charge de liquide dans l'évaporateur à l'aide de la vanne de charge située sur la partie haute de l'évaporateur.
- Observer l'ouverture de l'EXV. Celle-ci doit commencer à se fermer alors que l'on ajoute de la charge. Laisser l'unité se stabiliser. Si l'ouverture de l'EXV demeure au-dessus de 60% et qu'il y a encore des bulles au voyant, ajouter 2,5 kg de charge liquide supplémentaire.
- Laisser l'unité se stabiliser, et vérifier à nouveau l'ouverture de l'EXV. Continuer à ajouter 2,5kg de charge de fluide frigorigène et laisser l'unité se stabiliser avant de vérifier la position de l'EXV.
- Lorsque l'ouverture de l'EXV se trouve dans la plage de 40 - 60%, vérifier le voyant de la conduite liquide. Ajouter légèrement de la charge liquide supplémentaire pour obtenir un voyant transparent. Cette opération doit être effectuée doucement pour éviter de surcharger l'unité.
- Vérifier que la charge est adéquate en continuant le fonctionnement à pleine charge avec une température de sortie eau glacée de $6^{\circ}\text{C} \pm 1,5^{\circ}\text{C}$. Vérifier que le voyant de la conduite de fluide frigorigène ne bulle pas. L'ouverture de l'EXV devrait être entre 40 et 60%. L'approche de l'évaporateur doit être de $1,5^{\circ}\text{C}$ à $2,5^{\circ}\text{C}$.

LE RETOUR D'HUILE

- La régulation de la machine détecte la présence d'huile dans l'évaporateur si le pincement est trop élevé. Dans ce cas le niveau de réfrigérant est augmenté dans l'évaporateur pour permettre la récupération de la mousse d'huile. Toutefois, cet algorithme ne peut pas fonctionner si la machine fonctionne en court-cycle sur le premier compresseur du circuit.

MAUVAIS RETOUR D'HUILE

- Une faible surchauffe au refoulement (niveau de réfrigérant trop élevé) diminue l'efficacité du séparateur d'huile.
- Le fonctionnement en court-cycle empêche le fonctionnement de l'algorithme de retour d'huile.
- Le fonctionnement avec une température de condensation trop basse diminue l'efficacité du séparateur d'huile et peut en plus provoquer des arrêts avec des alarmes "basses pressions d'huile".

MAUVAIS RETOUR D'HUILE

- L'installation d'une vanne 3 voies à eau sur le condenseur est nécessaire si la température d'entrée d'eau au condenseur est inférieure à 20°C. La vanne à eau sera pilotée par la régulation de la machine. Les paramètres PID et le type de signal de sortie sont configurables.

CHANGEMENT D'HUILE

L'huile sera changée uniquement si :

- L'analyse périodique DPH le détermine
- Si on détecte une contamination après court-circuit et carbonisation d'un moteur électrique de compresseur

CHANGEMENT D'HUILE

- Fermer la vanne de service située sur la tuyauterie refoulement du compresseur et la vanne de service départ liquide.
- Ensuite isoler le séparateur d'huile en fermant la vanne de service située en partie basse du séparateur d'huile.
- Récupérer intégralement le réfrigérant du condenseur jusqu'à 0,4 bar absolu (extraction du réfrigérant contenu dans l'huile) en application du décret du 30 juin 1998. Ne pas oublier de faire circuler l'eau dans les échangeurs.
- Pressuriser le condenseur et le séparateur avec de l'azote sec jusqu'à 10 bars et vidanger l'huile par la vanne de service de la ligne d'huile.

CHANGEMENT D'HUILE

- Lorsque l'huile est extraite, évacuer l'azote et tirer le condenseur et le séparateur d'huile au vide (vide recommandé < 1 mbar)
- Remplir en huile par la vanne de service d'huile en maintenant la pompe à vide en fonctionnement. Ne pas exposer l'huile à l'humidité
- Recharger le réfrigérant récupéré en phase liquide dans le condenseur. Ne pas oublier de faire circuler l'eau dans les échangeurs

BAS NIVEAU D'HUILE

Si l'unité 30HXC/30GX s'arrête de façon répétée sur les alarmes « bas niveau d'huile », ceci peut être une indication:

- que la charge d'huile est trop faible
- que de l'huile se trouve dans l'évaporateur et qu'elle n'a pas pu être récupérée
- que le détecteur de niveau bas niveau d'huile ou la connexion est défectueux

AJOUT D' HUILE DANS LES REFROIDISSEURS LIQUIDES 30GX/HXC

- Utiliser de l'huile (spécification Carrier PP47-32).
- L'huile POE est très hygroscopique. Ne pas exposer cette huile à l'air humide (pas plus de 10 minutes)
- Maintenir de préférence une couverture gazeuse d'azote sec sur l'huile

AJOUT D' HUILE DANS LES REFROIDISSEURS LIQUIDES 30GX/HXC

- Si l'unité 30HXC/30GX s'arrête de façon répétée sur les alarmes « bas niveau d'huile », ceci peut être une indication de charge d'huile inadéquate. Ceci pourrait également signifier simplement que l'huile se trouve dans l'évaporateur (côté basse pression).
- Commencer par faire fonctionner l'unité à pleine charge pendant une heure et demie.

AJOUT D' HUILE DANS LES REFROIDISSEURS LIQUIDES 30GX/HXC

- Après avoir fait fonctionner l'unité pendant une heure et demie, laisser l'unité redémarrer et fonctionner normalement. Si les alarmes « bas niveau d'huile » persistent, l'unité a une charge d'huile faible. Ajouter de l'huile au séparateur d'huile en utilisant la vanne de service d'huile sur le bas du condenseur (30HXC) ou du séparateur d'huile (30GX).

ATTENTION : Ne pas ajouter d'huile à d'autres emplacements, car ceci pourrait entraîner un mauvais fonctionnement de l'unité.

- S'assurer que l'unité ne fonctionne pas lorsque l'on ajoute de l'huile car ceci rendra le processus de charge d'huile plus facile. Du fait que le système est sous pression même lorsque l'unité ne fonctionne pas, il sera nécessaire d'utiliser une pompe adaptée (pompe manuelle ou électrique) pour ajouter de l'huile dans l'unité.

AJOUT D' HUILE DANS LES REFROIDISSEURS LIQUIDES 30GX/HXC

- Utiliser la pompe et ajouter 2 litres d'huile Polyolester au système (SPEC CARRIER: PP47-32). S'assurer que le détecteur de bas niveau d'huile **N'EST PAS PONTE** et laisser l'unité redémarrer et fonctionner normalement.
- Si des problèmes de bas niveau d'huile persistent, ajouter à nouveau 1 à 2 litres d'huile. S'il est nécessaire d'ajouter plus de 4 litres d'huile, **contacter alors le service après-vente de votre distributeur Carrier.**

ATTENTION : Lors du transfert de charge réfrigérant vers un groupe de stockage, de l'huile peut être entraînée lors de l'opération. Penser alors à réutiliser, en premier lieu, la quantité de réfrigérant transférée. Après une opération de vidange d'huile, ne remettre que la quantité enlevée (un excédent d'huile peut être préjudiciable au bon fonctionnement de l'unité).

VERIFICATION DU FILTRE HUILE INTERNE

- La perte de charge du filtre interne sera contrôlée après les 500 premières heures de fonctionnement et ensuite toutes les 2000 heures de fonctionnement ou lorsque des alarmes "basses pressions d'huile" sont répétitives.
- Les filtres d'huile seront changés lorsque la perte de charge du filtre interne de 3 microns est supérieure à 2.1 bar.
- La perte de charge du filtre interne est supérieure à 2,1 bar lorsque la différence de pression lue au transducteur de pression d'huile et la pression mesurée au logement du filtre interne est supérieur à 2,5 bar

CHANGEMENT DU FILTRE HUILE INTERNE

- Arrêter le compresseur et fermer les vannes de service de la tuyauterie d'huile
- Réduire la pression d'huile en vidangeant la canalisation d'huile
- Si la pression d'huile ne chute pas, ouvrir et refermer plusieurs fois l'électrovanne d'huile au moyen de la fonction test de la régulation
- Dévisser le bouchon du logement du filtre (clé Allen de 3/4")
- Remplacer la cartouche de 3 microns et le joint torique du bouchon du logement
- Remplacer le pré-filtre de 7 microns
- Tirer la ligne d'huile au vide et ouvrir les vannes de service

Remarque : Numéro d'accessoire CARRIER (comprenant filtre et joint torique): 06NA660016S.

REEMPLACEMENT COMPRESSEUR

- La rotation inverse du compresseur, même pour une courte durée, peut gravement affecter la fiabilité du compresseur.
- La rotation inverse peut se produire lors du remplacement d'un compresseur suite à une modification du câblage électrique d'origine.
- Un pressostat BP spécial à réarmement est fourni avec le compresseur de remplacement. Il est installé temporairement comme sécurité sur la partie HP du compresseur et est reliée en série au pressostat HP.
- Après vérification du sens de rotation, le pressostat sera enlevé.
- En cas de rotation inverse, le clapet anti-retour à l'intérieur du compresseur se ferme et crée en moins de 300 millisecondes un vide dans la chambre HP de refoulement. Le pressostat arrête le compresseur si la pression est inférieure à 50 mm de Hg de vide.

PROTECTION GEL EVAPORATEUR

- En hiver, lorsque la machine est à l'arrêt, la migration de fluide frigorigène en phase gazeuse de l'évaporateur vers le condenseur peut provoquer le gel des tubes d'eau. Pour éviter le gel de l'évaporateur, il est préconisé de :
 - Vidanger le circuit en hiver
 - ou glycoler l'eau
 - ou équipée l'unité de l'option réchauffeurs évaporateur. La régulation surveille la température de surface des tubes de l'évaporateur, les températures saturée des deux circuits et la température extérieure. En cas de danger de gel de l'eau dans l'évaporateur, la régulation enclenchera les réchauffeurs évaporateurs et si besoin la pompe d'eau glacée.