

## Protection spéciale anticorrosion pour sècheurs par réfrigération Série ACT



frigorifique. (voir photo ci-dessus)

Ce traitement permet d'éviter les désagréments tels que ceux visualisés sur la photo ci-contre :

(Peinture du groupe frigorifique attaquée entraînant la rouille du compresseur, tuyauteries cuivre noircies et fortement corrodées, fuites de réfrigérant. . .).

Pensez à proposer cette option lorsque vous soupçonnez un environnement agressif chez un client.

Les circuits frigorifiques des sècheurs sont constitués majoritairement de cuivre et d'aluminium.

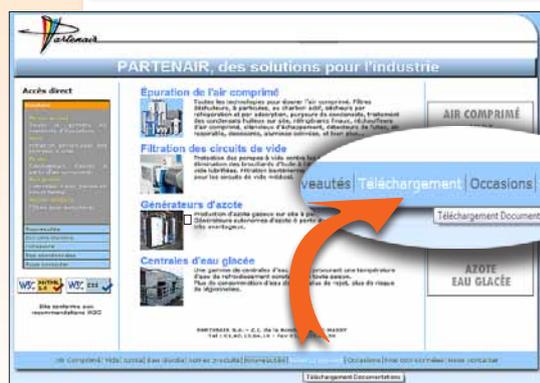
Lorsque ces métaux sont amenés à travailler dans une ambiance agressive, ils risquent de voir leur durée de vie diminuée.

De plus, les différents échanges thermiques survenant dans ces groupes thermodynamiques font apparaître de la condensation de surface qui précipite ces agents agressifs et peut former un acide qui va attaquer les composants et, à plus ou moins long terme, endommager le circuit frigorifique.

Afin d'améliorer la durée de vie des machines destinées à fonctionner dans de tels environnements, Friulair a conçu une protection consistant en un revêtement par peinture époxy spéciale, appliquée après traitement préalable, des surfaces métalliques et des brasures du groupe



## Téléchargement légal !



Vous êtes encore nombreux à nous demander un envoi de documentation par email (que nous vous adressons à chaque occasion avec plaisir). Mais savez-vous que vous pouvez télécharger directement, et en libre accès, ces documents sur notre site Internet ?

Sur la page d'accueil [www.partenair.fr](http://www.partenair.fr) la rubrique téléchargement est directement accessible sur le bandeau en pied de page (voir ci-contre). Toutes les documentations commerciales à jour y sont disponibles. Cette procédure est plus rapide que l'envoi par mail et évite les protections anti-spam qui parfois bloquent l'envoi de pièces jointes..

## La chaleur des sècheurs sans chaleur !

Il existe 2 grandes familles de sècheurs d'air comprimé par adsorption qui sont communément désignées par «sans chaleur» ou «avec chaleur». Or l'appellation sans chaleur est en fait impropre, nous allons voir ici pourquoi.

Le dessicant employé possède une forte propriété hygroscopique pour capturer les molécules d'eau à sa surface. Cette propriété est couplée à une réaction exothermique lors du passage de la forme déshydratée et la forme hydratée (C'est la chaleur d'adsorption).

Cette chaleur d'adsorption est propre à chaque variété de dessicant. Pour l'alumine, majoritairement employée dans les sècheurs «sans chaleur» elle se situe aux alentours de 3200 kJ/kg d'eau adsorbée.

Aux conditions nominales (35°C, 100% d'humidité relative et 7 bars de pression) chaque kilo d'air contient 4,4 grammes d'humidité. Chaque kilo va donc produire  $3200 \times 0,0044 = 14 \text{ kJ/Kg}$ .

Si l'on considère un sècheur d'une capacité de traitement de 1000 Nm<sup>3</sup>/h la chaleur produite sera de :

$1000 \text{ Nm}^3/\text{h} = 0,28 \text{ Nm}^3/\text{s} = 0,36 \text{ kg/s}$  soit :  $14 \times 0,36 = 5 \text{ kW}$ .  
Le terme sans chaleur n'est pas vraiment mérité !

Il faut en fait parler de sècheur «sans apport de chaleur complémentaire»

Cette chaleur ainsi produite est nécessaire pour la régénération du dessicant. La moitié supérieure de la cuve doit être gardée parfaitement sèche afin de constituer un «réservoir de chaleur» qui va stocker cette énergie produite pendant la phase d'adsorption. (Ceci est un des principes fondamentaux pour que cette technologie fonctionne, comme démontré par son inventeur le Dr. Skarstrom dans les années 50). Il est essentiel que cette chaleur ne migre pas en aval de la cuve et se disperse dans le réseau car le process de régénération serait affaibli et le point de rosée dériverait rapidement de 20 ou 40°C. Le sècheur devrait alors fonctionner en sous-capacité pendant plusieurs heures jusqu'à ramener le «front d'humidité» dans la partie inférieure de la cuve afin de retrouver un fonctionnement correct.

C'est pourquoi ces sècheurs travaillent sur des cycles courts. Le passage de l'air dans la cuve faisant migrer la chaleur d'adsorption vers la sortie du réservoir, l'inversion du cycle doit donc s'opérer avant que cette chaleur ne quitte le réservoir. Si cette énergie est partiellement perdue le point de rosée ne pourra pas être maintenu.



## FATIGUÉS ?

Après une année de labeur il est temps de recharger les batteries !

Toute l'équipe Partenair vous souhaite de passer d'excellentes vacances d'été et vous donne rendez-vous en septembre pour la prochaine édition de Bon à Savoir.