

ÉCHANGEURS DE CHALEUR À PLAQUES ET À CADRES

INSPECTER, MAINTENIR, REMPLACER

APERÇU

Cet épisode examine les échangeurs de chaleur à plaques et à cadres en tant que composante essentielle des systèmes de réfrigération et explique comment la stratégie IMR favorise la fiabilité, l'efficacité et la planification à long terme.



POURQUOI LES ÉCHANGEURS DE CHALEUR À PLAQUES ET À CADRES SONT IMPORTANTS

Les échangeurs de chaleur à plaques et à cadres transfèrent la chaleur entre les fluides et sont couramment utilisés comme :

- Évaporateurs et refroidisseurs
- Condenseurs
- refroidisseurs d'huile
- Systèmes de récupération de chaleur

Leur conception compacte offre un rendement élevé tout en réduisant les besoins en réfrigérant.

SANS SURVEILLANCE APPROPRIÉE :

- Les performances diminuent en raison de l'encrassement et de l'entartrage.
- La consommation d'énergie augmente
- Des fuites peuvent se développer
- La capacité peut être réduite durant les périodes de forte demande.

Les échangeurs de chaleur à plaques et à cadres comportent peu de pièces mobiles, mais ils nécessitent tout de même une inspection et un entretien réguliers pour assurer un fonctionnement fiable.

PLAQUE ET CADRE CONTRE COQUE ET TUBE

Plaque et cadre	Coquille et tube
• Empreinte compacte • efficacité de transfert de chaleur plus élevée • Charge de réfrigérant réduite • Extensible par l'ajout de plaques • Plaques et joints d'étanchéité en bon état	• efficacité de surface inférieure • Charge de réfrigérant plus élevée • Les changements de capacité nécessitent des modifications majeures • Réparations plus importantes et remplacement des



INSPECTION : ÉTABLISSEMENT D'UNE LIGNE DE BASE

Des inspections régulières permettent d'identifier les problèmes naissants avant qu'ils ne deviennent des pannes coûteuses.

Contrôles clés

- Cherchez des fuites d'huile, de glycol, de saumure ou de réfrigérant.
- Inspectez les bacs de récupération et les conduites d'évacuation.
- Surveiller la chute de pression à travers l'échangeur de chaleur
- Suivre les tendances de l'aspiration et de la pression de tête
- Vérifiez les signes d'encrassement ou de réduction du débit.
- Examiner les données d'exploitation historiques pour détecter toute évolution des performances

Des inspections régulières permettent d'identifier les problèmes naissants avant qu'ils ne deviennent des pannes coûteuses.

Conseil de pro



Lors de la reprise d'une installation existante, établissez un référentiel de rendement avec un entrepreneur qualifié et examinez les données d'exploitation historiques.



MAINTENIR : SOINS EXTERNES

Maintenir vos équipements régulièrement permet d'éviter de nombreux problèmes courants.

Meilleures pratiques

- Gardez les surfaces extérieures propres
- Inspectez la tuyauterie, les vannes, les brides et les joints.
- Remplacez les tuyaux d'évacuation au besoin.
- Assurez-vous que les boulons de fixation et de cadre restent bien serrés.
- Lubrifier les tiges de serrage et les roulements
- Inspectez sous les carénages pour déceler les premiers signes de fuite.

Des inspections régulières permettent d'identifier les petits problèmes avant qu'ils n'affectent la fiabilité.



PLANIFICATION DU REMPLACEMENT

Contrairement à de nombreux composants de réfrigération, les échangeurs de chaleur à plaques et à cadres sont généralement réparés plutôt que remplacés.

Considérations typiques

- La durée de vie estimée est souvent supérieure à 25 ans.
- Les décisions de remplacement doivent être fondées sur l'état du véhicule.
- Les plaques et les joints sont généralement remplacés au cours du cycle de vie de l'équipement.
- Les échangeurs de chaleur complets ne sont généralement remplacés que lors de mises à niveau ou d'extensions majeures du système.

Dans certains cas, il est possible d'ajouter des plaques supplémentaires pour augmenter la capacité de transfert de chaleur plutôt que de remplacer l'unité.

AU-DELA DU SYSTÈME



Balado « Beyond the System » : Pour en savoir plus, visitez <https://www.cimcorefrigeration.com/our-work/podcast>

Aider les opérateurs frigoristes à maximiser la durée de vie de leur équipement grâce à la méthode IMR (Inspecter, Maintenir, Remplacer).