

Impacts de la Conduite et de la Maintenance sur la consommation énergétique de votre système

Ordres de grandeur⁽¹⁾ avec cycle thermodynamique classique⁽²⁾

CONDITIONS

- 1°C
en température d'évaporation

CONSÉQUENCES

3 à 5% de moins en puissance frigorifique
+
2 à 4% de moins sur le COP

CAUSES

- Manque de charge
- Dérive de la régulation (ex : changement de point de consigne)
- Evaporateur encrassé/givré
- Débit air ou débit fluide secondaire dérèglé
- Cycle de dégivrage dérèglé/inadapté
- Exploitation (ex : chargement excessif, entrées d'air...)
- Mauvais retour huile
- Performance séparateur huile

ACTIONS

- Maintenance préventive
- Identifier, réparer fuite et ajuster la charge
- Ajuster régulation / surchauffe
- Optimiser séquence de dégivrage
- Corriger retour huile
- Vérifier séparateur huile

+ 1°C
en température de condensation

1 à 2% de moins en puissance frigorifique
+
2 à 3% de plus en puissance absorbée

- Condenseur encrassé
- Dérive de la régulation (ex: HP flottante)
- Débit air ou eau dérèglé (ex: variateurs)
- Recyclage d'air (ex : obstructions des passages d'air)
- Incondensables
- Excès de charge

- Maintenance préventive
- Ajuster régulation
- Pression de condensation
- Vérifier traitement d'eau
- Assurer un bon tirage au vide après intervention
- Purger les incondensables

1%
d'eau dans l'NH3 / R-717

2% de moins en puissance frigorifique
+
2% de plus en puissance absorbée

- Mauvaise évacuation après intervention
- Infiltrations d'air, évaporation < Patm (joints, garnitures)
- Température évaporation trop basse

- Maintenance préventive
- Installer un purgeur d'incondensable
- Installer système de dépollution (eau, huile)

>10ppm
d'eau dans le CO2 / R-744⁽³⁾

Création d'acide carbonique

- Infiltration d'air et mauvaise évacuation après intervention

- Maintenance préventive
- Assurer un bon tirage au vide après intervention
- Recharge avec R-744 (< 5 à 10 ppm d'eau)



(1) Ordres de grandeur basés sur des sélections théoriques et retours pratiques

(2) Hors cycle Transcritique

(3) La teneur en humidité présentant des risques dans un système avec fluide fluoré est à des seuils largement supérieurs, au-delà de plusieurs centaines de ppm d'eau.