



## Retrofit simplifié du R22 vers le RS- 45 (R434A)

GAS SERVEI S.A. remercie la société de maintenance frigorifique INDUSTRIAL LERIDANA DEL FRIO S.L. ( [www.ilerfred.com](http://www.ilerfred.com) ) pour la confiance témoignée dans le HFC RS45. ILERFRED est un pionnier dans l'élaboration des meilleures solutions possibles pour ses clients et pour l'environnement.



Lieu du retrofit : FRUTAS RONCAL-LANA in Épila (ZARAGOZA)  
Entreprise de maintenance : INDUSTRIAL LERIDANA DEL FRIO S.L.  
Date: Janvier of 2010

### INSTALLATION

Equipement: 4 Compresseurs  
- 1 BOCK Type F16/2051  
- 2 COPELAND Type 4 CC 75  
- 1 BITZER Type 6F.2

Original réfrigérant: R-22

Original oil: Shell Clavus G-68  
5 l par compresseur

Age de l'installation: 1992

Quantité R-22 original : 550 kg

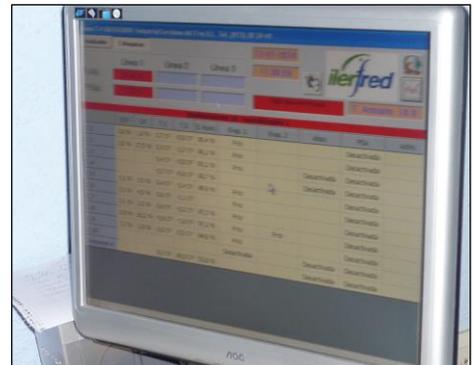
Température d'évaporation:  
Hiver: -9°C a -7°C  
Été: -10°C a -12°C

Expansion valves: TX12 Y TX20

Filtre deshydrateur : DANFOSS

Filtre huile : AC&R

Dégivrage : par eau et gaz chaud.



Note: Information provided by Gas-Servei S.A.  
distribution for France [www.framacold.com](http://www.framacold.com)

## SEQUENCE du RETROFIT

**08:00 h.** Démarrage de la récupération du HCFC R-22 par une machine de récupération ROF 50 et une seconde de conception ILERFRED, dans des cylindres de 61l de Gas-Servei S.A.

**10:00 h.** Le processus de récupération est terminé avec une quantité totale de 490 kg de HCFC R-22. Ils laissent une pression résiduelle de 1 bar en raison de la bonne compatibilité de la R-434 A (RS-45) avec le HCFC R-22.

**11:00 h.** Les compresseurs sont isolés et toute l'huile de l'installation est remplacée pour une huile minérale même type, Shell Clavus G-68. Les filtres déshydrateurs et des joints sont aussi changés.

**12/01/2010**

Une quantité de 550 kg de HFC R-434 A (RS-45), est chargée. La quantité est supérieure à la R-22 récupéré en raison d'une fuite précédente. La vanne de détente est réglée (ouverture plus grande) et le niveau d'huile est contrôlé.

Après 3 heures de fonctionnement apparaît une fuite au niveau d'un joint du compresseur (type néoprène). Celui-ci est changé. En effet certains très anciens joints composés de caoutchouc doivent être remplacés par d'autres actuels appropriées aux HFC comme par exemple le Téflon, Klingerit, HNBR.



Une GMAO contrôle la température, pression, humidité et la

La charge de fluide frigorigène est optimisée et l'installation reste en fonctionnement.

Le lendemain, une baisse du niveau d'huile dans le carter du compresseur est détectée. Après vérification, l'huile ne se trouvait pas concentrée dans les zones froides de l'installation (évaporateurs), mais répartie dans toute l'installation. Pour cette raison, ILERFRED a décidé de changer le séparateur d'huile pour un nouveau d'une forme plus efficace. Grâce à cela les niveaux d'huile normaux sont atteints.

## CONCLUSION

Après un hiver complet et une saison estivale, cette installation fonctionne parfaitement. Par la GMAO, l'utilisateur et ILERFRED ont constaté une diminution de consommation d'énergie, ceci due au COP haut du R434 A (RS-45) en réfrigération. Ainsi, grâce à ces excellents résultats, ILERFRED a décidé de recommander cette solution car elle est la plus économique et durable pour pérenniser les installations de ses clients.

AVANTAGES DU RS45 (R434A) SUR LES AUTRES ALTERNATIVES :

RAPIDITE + EFFICACITE + FAIBLE INVESTISSEMENT + DURABLE



- En raison des pressions de travail de R-434A (RS45) , qui sont inférieures de 24 bar, il n'était pas nécessaire de changer les soupapes de sécurité et d'autres parties calibrés à 24 bar. Ce qui aurait été nécessaire avec un changement au R-404A, R-507, R-422A ou R-428A.
- Comme le R-434A est compatible avec les huiles minérales, les installations utilisant cette huile n'ont pas nécessité de passer à une huile POE, ce qui aurait eu lieu avec le R-404A, R-507, R-407C et R-427A, réduisant ainsi le temps de conversion, coût de l'huile, l'apparition de nouvelles fuites et les contraintes de l'utilisation d'huiles très hygroscopiques.
- Le R-434A n'entraîne aucune perte de puissance de refroidissement en réfrigération par rapport à R-22 contrairement à ce qui se produirait avec le R-422D, R-417A, R-424A, R-407C et R-427A.
- Grâce à la basse température glissement de 1,5°K du R-434A, cas de fuite, l'installation peut être directement rechargée en RS45. Il n'est pas nécessaire d'extraire le réfrigérant restant car il n'y a pas de déséquilibre du mélange comme cela se passerait avec le R407C et le R-427A.
- En raison de la bonne condensation obtenue, il n'est pas été nécessaire de changer les condensateurs ou de faire tout changement à cet égard comme cela se produirait avec le R-404A et R-507.
- Le propriétaire peut continuer à utiliser un produit de sécurité du groupe A1, évitant ainsi l'utilisation de produits toxiques comme l'ammoniac qui, entre autres choses, exige également une refonte majeure de ses installations.