

## Retrofit R448A → RS51 (R470B)

FRIGI BOULOGNE

Daniel ROUSSELOT Responsable technique chez FRIGI BOULOGNE (62)

« À la suite d'une fuite sur l'installation j'ai décidé de la rétrofiter avec du RS51 (R470B), fluide qui permet de rester en dessous des interdictions à venir. Le client a tout de suite vu l'avantage d'utiliser un fluide qui est autorisé sans date limite. »



### LE DÉCLANCHEUR : UNE RECHARGE D'UN FLUIDE PÉRENNE APRES 2032

Daniel Rousselot est appelé pour une fuite sur une installation de stockage de 700 tonnes de pomme de terre.

L'installation de 40kW s'est retrouvée totalement vidée de son fluide (R448A) par la fuite, stoppant net la production de froid et mettant en péril toute l'exploitation.

Dans ce contexte, le client souhaitait une **solution rapide pour redémarrer son installation.**

Le frigoriste a donc proposé deux solutions : recharger l'installation avec du R448A, fluide utilisé avant la fuite, ou changer pour du RS51 (R470B).

Le R448A étant interdit à partir de 2032, le client a rapidement privilégié le RS51 (R470B), fluide autorisé sans limite de temps et moins cher que le R448A.

En effet, la réglementation impose une limite de GWP de 750 en maintenance de la réfrigération dès 2032, et le RS51 (R470B) respecte ce seuil avec un GWP de 746. De plus, il s'agit du seul fluide de retrofit classé A1 permettant de remplacer le R404A, R448A et R449A.

### L'INSTALLATION

- Centrale : Puissance de 40 KW
- Fluide réfrigérant : RS51 (R470B) 50 Kg
- Compresseurs Semi-hermétique à pistons Bitzer
- Détente thermostatique Danfoss TES 5 R448A





## MODIFICATIONS TECHNIQUES EFFECTUÉES APRÈS LE RÉTROFIT

Plusieurs ajustements ont été réalisés pour optimiser le fonctionnement de l'installation :

- Changement de la **taille des buses** des détendeurs : la taille a été réduite, passant de 2 à 1
- La charge de l'installation a été augmentée **suite à l'apparition de bulle\*** au voyant liquide : de 32 kg à 50kg, alors que cette surcharge aurait pu être évitée par le réglage des ventilateurs du condenseur. Explication ci-dessous :



### \*POURQUOI OBSERVE-T-ON DES BULLES DANS LE VOYANT LIQUIDE DANS CE CAS ?

Le RS51 (R470B) a une **condensation plus rapide** que le R448A.

Lorsque la surchauffe est bien réglée avec le point de bulle, il est probable que le condenseur se voit légèrement surdimensionné. (la HP est insuffisante)

Le **liquide** se voit donc **stocké plus dans le condenseur** que dans le réservoir liquide.

Le tube plongeur du réservoir liquide aspire donc un mélange liquide gaz, et les bulles apparaissent malgré une charge conforme de l'installation.

Pour stopper ce phénomène, il ne faut pas ajouter du fluide frigorigène : il faut **diminuer la vitesse des ventilateurs du condenseur**.

Ajouter des variateurs de vitesse sur les ventilateurs permet d'optimiser l'installation pour s'assurer qu'elle s'effectue de manière homogène sur l'ensemble de l'échangeur. Ceci est aussi appelé **HP flottante**, dont l'installation est **subventionnée par les CEE** puisqu'elle permet de faire des économies d'énergie.

Comme pour tout rétrofit, nous conseillons de **charger l'installation à 90%, d'attendre la stabilisation du fonctionnement de l'installation, puis de charger à 100%**.

## CONCLUSION

Nous voyons que **cette installation fonctionne**, mais qu'elle peut être optimisée si le client le souhaite avec :

- Installation d'une **détente électronique** (permet 15% d'économie d'énergie environ), ou d'un détendeur thermostatique R407C (comportement plus proche du R470B)
- Installation d'une **HP flottante** : régulateur de vitesse sur les condenseurs
- **Diminution de la charge** de fluide frigorigène

L'**objectif pour le client a été atteint** : remettre en fonctionnement rapidement son installation avec un fluide non inflammable et pérenne dans le temps et disponible même après 2032.

Aujourd'hui et après avoir réalisé plusieurs rétrofits au RS51 (R470B), Daniel ROUSSELOT, Responsable technique chez FRIGI BOULOGNE a vu plusieurs cas de fonctionnement et **a acquis une expertise qui lui permet de se différencier**.

**Ses clients lui demandent** de faire fonctionner leurs installations plus longtemps car elles sont encore en bon état ou car ils n'ont pas les moyens de changer ;

Il **leur apporte une solution** avec un fluide A1 et un GWP inférieur à 750.

## PLUS D'INFOS ?

Contactez-nous pour être conseillé où commander le fluide.

Email : [contact@framacold.com](mailto:contact@framacold.com)

Tel : 04.68.60.00.34



CONTACTEZ NOUS