

RS20 (R480A) REEMPLACEMENT DU R407A SÉCHOIR VIANDE

CONTEXTE

Une entreprise de séchage de saucisses constituée de 30 chambres conçues au R22 ont été rétrofitées il y a quelques années au R407A et R134a. Soucieuse de **pérenniser ses installations** qui fonctionnent encore très bien, cette entreprise a cherché **une nouvelle alternative** .

Le nouveau réfrigérant **RS20 (R480A)** , a été retenu avec un **GWP de 291** , est conçu comme un substitut direct au R134A avec un GWP 5 fois plus faible. Ses **propriétés thermodynamiques** sont proches de celles du R134A, ce qui le rend adapté comme fluide de retrofit.

Ainsi, cette solution garantit des performances optimales et une haute efficacité des chambres de séchage tout en contribuant à la **réduction de l'empreinte carbone** et en **améliorant la rentabilité à long et court terme** .



DÉTAILS DE LA CHAMBRE DE SÉCHAGE

L'installation de séchage comprend 30 chambres de séchage, chacune équipée d'une unité de réfrigération indépendante, la plupart fonctionnant **actuellement avec du R407A** , à l'exception d'une qui utilise du R134a.

Afin d'effectuer la comparaison, des chambres dotées des mêmes modèles d'équipement ont été sélectionnées. La chambre dans laquelle le RS20 a été installé fonctionnait auparavant avec du R407A. Elle comprend une unité avec **un compresseur à piston semi hermétique** et deux condenseurs : un interne pour la déshumidification et un externe pour l'évacuation de la chaleur pendant le processus de refroidissement (déshumidificateur + refroidisseur). Un seul condenseur fonctionne à la fois, selon qu'il s'agisse de maintenir la température ou de refroidir. L'unité est équipée d'un **détendeur électronique CAREL EVD Evolution** et d'un **variateur de fréquence pour réguler les ventilateurs extérieurs** .

Les deux systèmes avaient une surchauffe élevée afin d'éviter les coups de liquide dans le compresseur lors du basculement entre les condenseurs.

FONCTIONNALITÉS PRINCIPALES

	ODP	GWP	Classification sécurité	Lubrifiants
R407A	0	2107	A1	POE
RS20 (R480A)	0	291	A1	POE
	Non nocif pour la couche d'ozone	-86%	Même classification	Même compatibilité

REEMPLACEMENT DU RÉFRIGÉRANT

Pour remplacer le réfrigérant, les étapes suivantes ont été suivies :

1. Retrait du gaz réfrigérant R407A, tirage au vide.
2. Recherche de fuite, charge en RS20 (R480A)
3. Réglages du système : comme l'unité fonctionnait avec une détente électronique, les données thermodynamiques du RS20 (R480A) ont été saisies dans les paramètres custom, sans aucun changement supplémentaire de l'équipement.



PERFORMANCE DU SYSTÈME RS20

Les conditions de fonctionnement de l'unité ont été analysées avant et après le changement de réfrigérant, avec les résultats suivants. Les données d'une autre chambre fonctionnant au R134A ont également été utilisées pour la comparaison.

	RS20 (R480A)	R134a	R407A
Température moyenne d'évaporation (°C)	7.7	10	17
Température de sortie du compresseur (°C)	1.5	1.7	2.4
Température de condensation (°C)	-1.3	-1.4	-13
Haute pression (bar)	63	70	82
Basse pression (bar)	22	22	22
Température de la chambre de séchage (°C)	14	14	14
Surchauffe (°C)	7.6	10.7	14.5
Puissance frigorifique (kW)	1.29	1.38	0.94
Consommation électrique moyenne (a)	13.8	14.6	17

CONCLUSION

En utilisant le nouveau **RS20 (R480A)**, le système a **répondu avec succès aux besoins** de performance de la chambre de séchage. L'unité a fonctionné de manière fluide et efficace, **réduisant même la consommation électrique de 17 %** par rapport au R407A et de **3 % par rapport au R134a**. De plus, il a été observé **que l'unité est en marche moins souvent**, ce qui contribue à des économies d'énergie supplémentaires grâce à un rapport de compression du compresseur plus faible.

Par ailleurs, les problèmes de surpression qui survenaient occasionnellement avec le R407A, notamment pendant l'été, n'ont pas été observés lors du fonctionnement avec le RS20 (R480A). **La capacité de refroidissement a augmenté de 30 %** grâce à des conditions plus adaptées à la déshumidification. Ces résultats prouvent de meilleures performances avec le RS20 (R480A), une solution fiable et parfaitement adaptée à cette application.

VOUS SOUHAITEZ FAIRE UN RÉTROFIT AU RS20 (R480A) ?

Contactez nous à contact@framacold.com pour être conseillé ou via le formulaire

