

ETUDE DE CAS D'UN RETROFIT DE CLIMATISEUR de DATA CENTER DU R410A AU RS-53 (R470A)

Réalisé par INSYTE INSTALACIONES

LOCATION : Telefónica Data Center à SEVILLE

DATE: Octobre 2022

INSTALLATEUR : Insyte Instalaciones

CONTEXTE DE L'INSTALLATEUR

La société de maintenance espagnole Insyte Instalaciones est responsable de l'entretien de plus de 500 groupes de climatisation actuellement au R410A pour la société Telefonica.

Ce type d'installations est réalisé avec des équipements qui utilisent entre 2 et 40 kg de réfrigérant. En outre, il faut mentionner que ce n'est pas le seul installateur travaillant pour Telefonica.

La présentation du RS-53 a été faite par le responsable de la maintenance d'Insyte Instalaciones.

DONNEES TECHNIQUES DE L'INSTALLATION

Date de mise en service	1/8/2013
Marque	MITSUBISHI
Modèle	PUHZ-ZRP50VKA
Capacité de refroidissement	5000 Frig./h
Numéro de série	38U03746/38U03747
Réfrigérant de base	R-410A
Charge de réfrigérant	2,4 kg
Charge de lubrifiant	
Marque du compresseur	MITSUBISHI
Type de compresseur	INVERTER
Modèle de compresseur	SNB130FGCM2
Type de lubrifiant	Synthétique

RESULTAT DE L'ETUDE – COMPARAISON DES DONNEES ENTRE LE R410A ET RS-53 (R470A)

	RS-53	R410A
Réfrigérant		
Date et heure de mesure	21-10-22 9:20	21-10-22 11:20
Charge	2.4	2.4
Température extérieure	22.6	22.7
Compresseur		
Température d'aspiration (°C)	16.5	16
Pression d'aspiration (bar)	7.5	8.5

Température de refoulement (°C) Contact	43	40
Pression de refoulement (bar)	20	21
Température de liquide(°C) Contact	42	39
Evaporateur		
Température entrée (échangeur)	26.6	23
Température sortie (échangeur)	16.6	13
Température d'évaporation (°C)	10.7	7.5
Condenseur		
Température entrée (échangeur)	26.6	23
Température sortie (échangeur)	43	44
Données supplémentaires		
Température manométrique (aspiration)	2	7.2
Surchauffe	14.5	8.8
T°C manométrique de liquide	34	37
Sous-refroidissement	8	2
Ampérage	5.1	5.5
Tension	230	230
COP	4.26	3.95

CONCLUSIONS

Bien que nous ne disposions pas de conditions de laboratoire, nous pouvons observer dans les grandes lignes le comportement des deux réfrigérants, ainsi que d'un mélange des deux :

- Les paramètres de fonctionnement sont très similaires. La teneur en CO2 dans le mélange ne semble pas avoir beaucoup d'effet sur les températures de refoulement. Bien qu'il s'agisse d'une étude avec des conditions naturelles variable, les résultats semblent indiquer une amélioration significative des performances de l'équipement (COP).

- La charge de réfrigérant est équivalente. Tous les équipements fonctionnent 24/7. Il est à noter que pour certains calculs, la puissance frigorifique déclarée par le fabricant a été considérée (elle n'a pas été déterminée et calculée).

- Le client est satisfait des résultats obtenus, en attendant de réaliser de nouveaux tests dans des conditions de température extérieure plus chaudes (été). Ces tests doivent être utilisés pour normaliser le produit dans les centres de données de Telefonica en Espagne.

LE RS-53 (R470A)



Le réfrigérant R470A (RS53) a un GWP de 979. Ce réfrigérant non inflammable est prévu pour fonctionner dans la plupart des installations de climatisation initialement conçues au R410A dont le GWP atteint 2088. Son équivalent CO2 est 53% inférieur à cet ancien fluide ; il est la seule solution de rétrofit A1 disponible sur le marché.

En Espagne, il existe déjà des centaines d'installations rétrofitées avec ce réfrigérant.

Deux nouvelles études de cas sont en cours de mesure. A la fin de l'été 2023 FRAMACOLD disposera des résultats des tests complets.