

Protocole de conversion du R404A vers RS-50 (R442A)

Le remplacement du R404A par le RS-50 (R-442A), doit suivre les procédures spécifiées par les fabricants d'équipement et installateurs. Ainsi le RS-50 est un fluide zéotrope, il est important que le réfrigérant soit chargé sans sa phase liquide.

Avant de commencer le processus, remplir le formulaire ci-après avec les données et les caractéristiques de l'unité à convertir. Cette information sera utile dans l'adaptation du système avec le nouveau réfrigérant et pour évaluer les résultats de la conversion.

1. Tout d'abord, vérifiez pour le système :

- son fonctionnement correctement
- l'absence de fuite.
- la pression de condensation
- la pression d'évaporation de l'installation.

2. Activer le réchauffage carter du compresseur (si l'installation est équipé de cet élément). Récupérer le R404A avec une machine de récupération. Le poids du fluide récupéré doit correspondre aux spec. constructeur.

3. Si vous pouvez, vérifier l'état du lubrifiant, c'est à dire (l'eau, l'acide, les solides et condensables) et si nécessaire, remplacer l'huile contaminée avec le même type de lubrifiant. Le RS-50 lui aussi est compatible avec les huiles polyol ester.

4. Vérifier le niveau d'huile lorsque vous supprimez le R404A/R507, il aurait pu tirer un peu d'huile. Ajouter l'huile si nécessaire. Dans le cas où le niveau est bas, ne pas remplir au maximum le niveau qui peut remonter (après une courte période de fonctionnement le niveau se stabilise). Dans certains cas, il faudra vider le réservoir d'huile car le RS50 ramène mieux l'huile que le R404A.

5. Il est recommandé de remplacer le filtre déshydrateur chaque fois que le système est exposé à l'air atmosphérique.

6. Vérifier l'état des joints et les fermetures de l'installation et remplacer ceux qui ne sont pas en bon état, il n'est pas nécessaire d'utiliser des matériaux différents.

7. Charger l'installation au RS-50 (le nouveau réfrigérant), extraire le fluide de la bouteille en phase liquide. Ne pas charger de fluide frigorigène liquide directement dans le compresseur. La charge totale du RS-50 dépendra du système, mais dans bien des cas est de 10% moins que le R404/507. Contrôler le système et finir d'ajuster la recharge.

8. Faire fonctionner le système en vérifiant les conditions de fonctionnement et les comparer avec celles prises au début, avec le R404A/R507.

Observer de près le voyant du niveau d'huile, de la ligne liquide et contrôler la surchauffe à l'aspiration.

9. Refermer le détendeur pour ajuster le débit. Le débit massique du RS-50 est inférieur d'environ 30 à 40% à celui du R404A/R507. Si nécessaire, changez la buse du détente pour une taille inférieure (similaire au R22).

La surchauffe des évaporateur doit être vérifiée : ajuster alors la buse TX si nécessaire.

Utiliser les mêmes valeurs, en surchauffe et sous refroidissement, que celles recommandées avec le R404A et R507 par le fabricant de l'équipement.

NOTE: La relation pression/température est différente du R404A/R507. Il convient donc de disposer de tableaux de la pression / température du RS, ci-après ou télécharger l'application RSL :

Iphone : <https://itunes.apple.com/gb/app/rsl/id430840160?mt=8&ign-mpt=uo%3D4>

Android: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.refsols.rs>

Ou encore Danfoss refslider: <https://itunes.apple.com/us/app/refrigerant-slider/id472312541?mt=8>

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.danfoss.koolapp&hl=en>

10. Après contrôle, il peut être nécessaire d'ajouter plus de RS-50. Si le système a un voyant sur la ligne liquide et indique que la charge est incomplète, ajouter progressivement plus de RS-50 jusqu'à ce qu'uniquement le fluide passe par la valve d'expansion.

Prenez garde à ne pas surcharger le système.

11. Vérifier l'étanchéité de l'installation, rechercher les fuites, tous les détecteur de HFC sont appropriés au RS50

12. Etiqueter et d'identifier l'installation avec le nouveau frigorigène RS-50 (R442A).

ATTENTION : Il est fortement recommandé de contrôler et régler le détendeur thermostatique pour compenser les différences dans la relation pression/température du fluide frigorigène de substitution si on la compare au réfrigérant

d'origine. Une mauvaise vérification ou ajustement du détendeur pourrait permettre au réfrigérant liquide d'entrer dans les paliers du compresseur et des dommages et d'autres composants du compresseur.

Table de pression / température des REFRIGERANT RS

Les tables de pression/température de la série indiquent à la fois le point de bulle liquide et du point de rosée vapeur du fluide frigorigène de la série RS.

Point de bulle liquide: c'est la température à laquelle le réfrigérant liquide commencera à s'évaporer, à la pression donnée. En dessous de cette température le réfrigérant liquide sera sous-refroidi.

Point de rosée vapeur: c'est la température à laquelle la vapeur de réfrigérant commencera à se condenser, à la pression donnée. Au-dessus de cette température, la vapeur de fluide frigorigène sera surchauffée.

Calcul de la Surchauffe vapeur à l'évaporateur:

Pour déterminer la surchauffe à l'évaporateur, mesurer la température de la conduite d'aspiration au niveau du tuyau de sortie de l'évaporateur et mesurer la pression d'aspiration au niveau du tuyau de sortie de l'évaporateur. Utiliser la table de pression/température, et déterminer le point de rosée de vapeur pour la pression d'aspiration mesurée. Soustraire le point de rosée déterminée à partir de la température réelle. La différence est la surchauffe de l'évaporateur

Calcul du sous-refroidissement liquide au Condenseur:

Pour déterminer le sous-refroidissement au condenseur, mesurer la température du tube de sortie du condenseur et à mesurer la pression du condenseur à la conduite de sortie du condenseur. Utiliser la table de pression/température, déterminer le point de bulle liquide à la pression du condenseur mesuré. Soustraire de la température mesurée à partir du point de bulle déterminée. Cette différence est le sous-refroidissement du condenseur.

FICHE DE RECONVERSION HCFC/HFC

Réalisé par _____

.Date : _____

SOCIETE :

Adresse :

Téléphone :

Fax:

Responsable Technique :

e-mail

propriétaire de l'installation

SOCIETE

Adresse du CHANTIER

Responsable Technique

TYPE D'APPLICATION :

Age de l'installation : _____ ans

Plan d'implantation : oui non

TYPE DU/DES COMPRESSEURS (piston,vis...) :

GENRE DU/DES COMPRESSEURS (ouvert ...) :

marque du/des compresseurs :

MARQUE ET TYPE D'HUILE :

QUANTITE / Litres : _____ litres

TYPES* DES ECHANGEURS (évapo.) :

TYPES* DES ECHANGEURS (condens.) :

*air, eau, multitubulaire etc.../

Longueur tuyauterie Aspiration :

Longueur tuyauterie Liquide :

Diamètre tuyauterie Aspiration :








Diamètre tuyauterie Liquide :

Longueur tuyauterie Refoulement :

Diamètre tuyauterie Refoulement :

	DIAGNOSTIQUE			
	Avant	Après	Avant	Après
FLUIDES UTILISE :				
QUANTITES / KG :				
	saison chaude		mi- saison	
REGIMES DE FONCTIONNEMENT	Avant	Après	Avant	Après
Température de condensation				
Température d'aspiration				
Pressions de refoulement				
Pressions d'aspiration				
Températures intérieures des chambres ou vitrines				
Température ambiante extérieure				
Surchauffe à l'évaporateur et surchauffe totale				
Sous refroidissement condenseur				
TYPE DE DETENDEUR :				
DETENDEUR Temp° entrée/sortie :				
RETOUR D'HUILE : BON-MAUVAIS				
PUISSANCE DE L'INSTALLATION (KW)				
INTENSITE ABSORBEE compress, (A) Tri 400V				

TABLEAU DE PRESSION TEMPÉRATURE (bar manométrique)

 °C	Sustituts R404A et R507		Sustituts R502		Sustituts DROP-IN R502		Sustituts R12	Sustituts DROP-IN R12	
	RS50 (R442A)		R404A	R507	RS52 (R428A)		R134a	RS24 (R426A)	
									
-50	-0,16	-0,42	-0,14	-0,12	-0,07	-0,12		-0,66	-0,74
-48	-0,07	-0,35	-0,05	-0,03	-0,02	-0,03		-0,62	-0,71
-46	-0,03	-0,27	0,04	0,07	0,12	0,07		-0,57	-0,67
-44	0,13	-0,19	0,14	0,17	0,23	0,18		-0,53	-0,63
-42	0,24	-0,10	0,25	0,28	0,35	0,29		-0,47	-0,59
-40	0,36	-0,01	0,37	0,40	0,47	0,41	-0,49	-0,42	-0,54
-38	0,49	0,09	0,50	0,53	0,61	0,54	-0,43	-0,35	-0,49
-36	0,63	0,21	0,63	0,67	0,75	0,68	-0,37	-0,29	-0,43
-34	0,78	0,33	0,78	0,82	0,91	0,83	-0,30	-0,21	-0,37
-32	0,94	0,46	0,93	0,98	1,07	1,00	-0,23	-0,14	-0,30
-30	1,11	0,60	1,10	1,15	1,25	1,17	-0,16	-0,05	-0,23
-28	1,30	0,75	1,27	1,33	1,44	1,35	-0,07	0,04	-0,15
-26	1,50	0,91	1,46	1,52	1,64	1,54	0,02	0,14	-0,07
-24	1,70	1,09	1,66	1,66	1,85	1,75	0,11	0,24	0,02
-22	1,92	1,27	1,87	1,87	2,07	1,97	0,22	0,35	0,12
-20	2,15	1,47	2,09	2,16	2,31	2,20	0,33	0,47	0,23
-18	2,40	1,68	2,33	2,41	2,56	2,45	0,45	0,60	0,34
-16	2,66	1,90	2,58	2,66	2,82	2,71	0,57	0,74	0,46
-14	2,94	2,14	2,84	2,93	3,10	2,98	0,71	0,88	0,59
-12	3,24	2,40	3,12	3,22	3,40	3,27	0,85	1,04	0,72
-10	3,55	2,65	3,41	3,52	3,71	3,57	1,01	1,20	0,87
-8	3,87	2,94	3,72	3,83	4,04	3,89	1,17	1,37	1,03
-6	4,22	3,24	4,04	4,16	4,38	4,23	1,34	1,56	1,19
-4	4,58	3,55	4,39	4,51	4,74	4,59	1,53	1,75	1,37
-2	4,96	3,89	4,74	4,88	5,12	4,96	1,72	1,96	1,56
0	5,36	4,24	5,12	5,26	5,52	5,35	1,93	2,18	1,75
2	5,78	4,64	5,52	5,67	5,93	5,76	2,15	2,41	1,96
4	6,22	5,00	5,93	6,09	6,37	6,19	2,38	2,65	2,19
6	6,68	5,42	6,36	6,53	6,82	6,64	2,62	2,91	2,42
8	7,17	5,85	6,82	6,99	7,30	7,11	2,88	3,18	2,67
10	7,68	6,30	7,29	7,48	7,80	7,60	3,15	3,46	2,93
12	8,20	6,78	7,78	7,98	8,32	8,11	3,43	3,76	3,20
14	8,75	7,28	8,30	8,51	8,86	8,65	3,73	4,07	3,49
16	9,36	7,80	8,84	9,06	9,43	9,21	4,04	4,40	3,80
18	9,93	8,36	9,40	9,63	10,02	9,78	4,37	4,74	4,12
20	10,56	8,93	9,98	10,23	10,63	10,40	4,72	5,10	4,45
22	11,21	9,53	10,59	10,85	11,27	11,03	5,08	5,48	4,81
24	11,90	10,16	11,23	11,50	11,93	11,69	5,46	5,87	5,18
26	12,60	10,81	11,88	12,17	12,63	12,37	5,85	6,28	5,56
28	13,34	11,50	12,57	12,87	13,34	13,09	6,27	6,71	5,97
30	14,10	12,22	13,28	13,59	14,09	13,83	6,70	7,16	6,39
32	14,60	12,97	14,03	14,34	14,87	14,60	7,15	7,63	6,84
34	15,73	13,74	14,78	15,12	15,67	15,40	7,63	8,11	7,30
36	16,58	14,55	15,58	15,93	16,51	16,23	8,12	8,62	7,78
38	17,47	15,39	16,40	16,77	17,37	17,09	8,63	9,15	8,29
40	18,40	16,27	17,25	17,64	18,27	17,98	9,16	9,70	8,81
42	19,35	17,18	18,13	18,54	19,20	18,91	9,72	10,27	9,36
44	20,34	18,13	19,05	19,47	20,17	19,87	10,30	10,87	9,93
46	21,36	19,12	19,99	20,43	21,17	20,87	10,91	11,48	10,52
48	22,43	20,14	20,97	21,43	22,20	21,91	11,53	12,12	11,14
50	23,52	21,21	21,98	22,46	23,28	22,98	12,18	12,79	11,78
52	24,66	22,32	23,02	23,52	24,39	24,09	12,85	13,48	12,45
54	25,83	23,47	24,09	24,62	25,54	25,25	13,55	14,20	13,15
56	27,05	26,67	25,21	25,75	26,73	26,45	14,28	14,94	13,87
58	28,30	25,91	26,35	26,92	27,97	27,69	15,03	15,71	14,62