



## Caractéristiques et applications

Le R-407A est un mélange ternaire non azéotropique composé par R-32, R-125 et R-134a. C'est stable chimiquement, avec unes bonnes propriétés thermodynamiques, un bas impacte dans l'environnement et très basse toxicité.

Malgré qu'un de ces composants, le R-32, est classé comme inflammable, la composition globale de ce mélange a été formulé pour obtenir un produit qui n'est pas inflammable dans les situations où c'est possible le fractionnement du mélange. C'est classé comme **A1** group **L1** des réfrigérants d'Haute Sécurité.

Le R-407A a un glissement de température (Glide) de 6,4 °C, CE QUE IMPLIQUE QUE DANS CERTAINES CONDITIONS OU SE PRODUISENT FUITES CE MELANGE PEUT SE FRACTIONNER. Dans le cas de fuites de produit nous recommandons nous consulter, pour voir la forme à procéder.

Ce est un remplacement possible pour R-22 et R-404A ou R-507 à réformer installations existants et nouveaux ou systèmes dont les composants sont conçus pour une pression de 25 bar. Son efficacité est inférieur à R-22 et similaire R-404A. Utilisation en inondé évaporateurs est déconseillée. Non compatible avec l'huile minérale, de sorte qu'il ne est pas recommandé de l'utiliser dans la conversion directe des R-22 équipes que présentent des problèmes de retour d'huile, bloquant de capillaires, etc.

Puisque le R-407A est un mélange non azéotropique, pour obtenir la maxime performance et éviter son fractionnement, il doit être chargé toujours en phase liquide.

Étant donné qu'il n'est pas miscible avec des huiles minérales, le R-407A doit être utilisé avec des huiles de polyester (POE).

## Toxicité et stockage

La toxicité du R-407A est très basse, inclus après d'une exposition. La valeur de l'AEL (Allowable Exposure Limit) est 1000 ppm (8 heures, TWA). Les emballages du R-407A doivent être maintenir dans lieux frais et ventilé loin de sources de chaleur.

## Composants

Nom chimique	% en poids	N° CAS	N° . CE
1,1,1,2-Tétrafluoroéthane (R-134a)	40	811-97-2	212-377-0
Pentafluoroéthane (R-125)	40	354-33-6	206-557-8
Difluorométhane (R-32)	20	75-10-5	200-839-4



## Propriétés physiques

PROPRIÉTÉS PHYSIQUES	UNITÉS	R-407A	R-404A	R-22
Poids moléculaire	(kg/kmol)	90,1	97,6	86,5
Température d'ébullition à 1,013 bar	(°C)	-45,3	-46,2 <sup>(1)</sup>	-40,8 <sup>(1)</sup>
Température critique	(°C)	82,3	72,1	96,1
Pression critique	(bar a)	45,2	37,3	49,9
Densité du liquide (25 °C)	(kg/m <sup>3</sup> )	1145.1	1044	1191
Densité du vapeur saturé à 25°C	(kg/m <sup>3</sup> )	49,74	65,3	44,2
Chaleur spécifique du liquide à 25 °C et 1,013 bar	(kJ/kg.K)	1.430	1.531	1.261
Chaleur spécifique du vapeur à 25 °C et 1,013 bar	(kJ/kg.K)	1.115	1.197	0.869
Cp/Cv (25°C y 1bara)		1,152	1,118	1,185
Pression de vapeur (25 °C)	(bar a)	10,93	12,42	10,44
Conductivité thermique du vapeur (1 atm.)	(kj/kg)	182,59	140	182,5
Glissement température	(K)	4,6	0,5	0
Limite d'inflammabilité en air à 1 atm.	%vol.	Aucune	Aucune	Aucune
ODP		0	0	0,055
GWP		2107*	3922*	1810*
Toxicité (AEL)	(ppm)	1000	1000	1000

\* Conformément à IPCC/GIEC-AR4/RE4 (Quatrième Rapport d'Evaluation du Groupe d'experts Intergouvernemental sur l'Evolution du Climat) – 2007.

## Tableau de pression / température

TEMP. (°C)	PRESSION ABSOLUE (bar)		DENSITÉ (Kg/m <sup>3</sup> )		ENTHALPIE (kJ/Kg)		ENTROPIE (kJ/Kg.K)	
	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE	BULLE	ROSÉE
-40	1.28	0.94	1387.40	4.57	146.44	374.73	0.7896	1.7838
-35	1.60	1.20	1371.20	5.75	152.93	377.71	0.8171	1.7744
-30	1.99	1.52	1354.80	7.16	159.47	380.44	0.8441	1.7658
-25	2.44	1.89	1338.10	8.84	166.07	383.22	0.8708	1.7580
-20	2.97	2.34	1321.10	10.81	172.72	385.95	0.8972	1.7507
-15	3.58	2.86	1303.70	13.11	179.43	388.61	0.9233	1.7440
-10	4.29	3.47	1285.90	15.78	186.21	391.72	0.9491	1.7377
-5	5.09	4.17	1267.70	18.87	193.06	393.72	0.9746	1.7319
0	6.00	4.98	1248.90	22.44	200.00	396.15	1.0000	1.7264
5	7.03	5.90	1229.60	26.53	207.03	398.47	1.0252	1.7211
10	8.19	6.94	1209.70	31.22	214.15	400.69	1.0502	1.7161
15	9.49	8.12	1189.00	36.59	221.38	402.78	1.0752	1.7112
20	10.93	9.45	1167.50	42.73	228.74	404.73	1.1001	1.7064
25	12.53	10.93	1145.10	49.74	236.23	406.51	1.1249	1.7016
30	14.29	12.58	1121.60	57.78	243.86	408.11	1.1498	1.6966
35	16.23	14.42	1096.90	67.00	251.67	409.48	1.1748	1.6915
40	18.37	16.45	1070.70	77.62	259.68	410.60	1.1999	1.6860
45	20.70	18.69	1042.70	89.92	267.90	411.41	1.2253	1.6801
50	23.24	21.16	1012.50	104.29	276.40	411.85	1.2510	1.6735



### Diagramme de Mollier

