

PROCÉDURE DE CONVERSION DU R-22 AU FORANE[®] 427A

Fluide frigorigène non toxique, non inflammable et à ODP nul, le Forane[®] 427A est la solution pour une conversion simplifiée des installations au R-22 existantes. Les procédures de conversion qui pourraient être données par les fabricants de matériels doivent être suivies en priorité. La procédure ci-dessous est donnée à titre indicatif.

Avant la conversion de l'installation :

- Assurez-vous du bon fonctionnement de l'installation, procédez à des réparations si nécessaire.
- Assurez-vous de l'étanchéité de l'installation, procédez à des réparations si nécessaire.
- Assurez-vous que les joints et les garnitures sont en bon état, remplacez les si nécessaire.
- Relevez si possible les conditions de fonctionnement de l'installation avec le R22, ceci donnera des points de repère pour la remise en marche de l'installation avec le Forane[®] 427A.

Procédure de conversion :

- Récupérez soigneusement l'intégralité de la charge en R22 dans des bouteilles de récupération adaptées. Arkema recommande de ne pas mélanger le R22 avec le Forane[®] 427A.
- Vidangez l'huile d'origine du système. Lors de la substitution du R22 par le Forane[®] 427A, il est recommandé de remplacer l'huile d'origine (minérale ou alkylbenzene) par une huile polyolester (POE). Néanmoins, du fait de la haute tolérance du Forane[®] 427A vis-à-vis d'huile d'origine résiduelle, dans la plupart des cas, une seule vidange de l'huile d'origine et son remplacement par une huile POE est nécessaire.
- Récupérez soigneusement l'huile vidangée pour destruction.
- Si possible effectuez une analyse de cette huile vidangée (humidité, acidité, particules) : elle est représentative de l'état de marche de l'installation.
- Rechargez l'installation en huile POE : utiliser la même quantité d'huile POE que d'huile d'origine.
- Changez le filtre déshydrateur.
- Tirez l'installation au vide.
- Rechargez l'installation avec le Forane[®] 427A. Le Forane[®] 427A doit être chargé en phase liquide. Il est recommandé d'introduire tout d'abord une charge de Forane[®] 427A égale à 95% en masse de la charge nominale en R22 et de ne compléter à 100% que si nécessaire. Le Forane[®] 427A étant un fluide zéotropique, quelques bulles peuvent apparaître au niveau du voyant liquide, elles ne sont pas synonymes de sous-charge.
- Remettez l'installation en marche et relevez les conditions de fonctionnement. Comparer les avec celles obtenues avec le R22. Attention : la relation pression-température du Forane[®] 427A est différente de celle du R22 (voir la table de saturation ci-jointe).
- Un re-réglage du détendeur peut être nécessaire pour ajuster la surchauffe.
- Apposez une étiquette sur l'installation pour indiquer qu'elle fonctionne désormais avec le Forane[®] 427A et avec une huile POE

FORANE® 427A : Caractéristiques Thermodynamiques (état saturé)											
Pression Abs. P bar	Liquide					Vapeur					Chaleur latente de vaporisation Lv kJ/kg
	T bulle T" °C	Volume massique v' dm ³ /kg	Masse volumique p' kg/m ³	Enthalpie h' kJ/kg	Entropie s' kJ/(kg.K)	T rosée T" °C	Volume massique v" m ³ /kg	Masse volumique p" kg/m ³	Enthalpie h" kJ/kg	Entropie s" kJ/(kg.K)	
0.025	-100.2	0.637	1571.0	81.3	0.466	-91.7	6.667	0.150	346.5	1.961	265.2
0.125	-79.6	0.661	1513.1	103.5	0.587	-71.6	1.475	0.678	359.3	1.881	255.8
0.225	-70.6	0.672	1487.1	113.4	0.637	-62.8	0.852	1.174	365.0	1.855	251.6
0.325	-64.5	0.681	1469.0	120.3	0.670	-56.8	0.605	1.654	368.9	1.840	248.6
0.425	-59.8	0.687	1454.8	125.7	0.696	-52.2	0.471	2.124	371.9	1.829	246.3
0.525	-55.9	0.693	1442.9	130.1	0.716	-48.4	0.387	2.586	374.4	1.821	244.3
0.625	-52.5	0.698	1432.7	134.0	0.734	-45.2	0.329	3.043	376.6	1.815	242.6
0.725	-49.6	0.702	1423.6	137.4	0.749	-42.3	0.286	3.495	378.4	1.810	241.0
0.825	-47.0	0.707	1415.4	140.5	0.763	-39.7	0.254	3.943	380.1	1.805	239.6
0.925	-44.6	0.710	1407.9	143.3	0.775	-37.4	0.228	4.388	381.6	1.801	238.3
1.025	-42.4	0.714	1401.0	145.9	0.787	-35.3	0.207	4.831	383.0	1.798	237.1
1.125	-40.4	0.717	1394.5	148.3	0.797	-33.3	0.190	5.271	384.2	1.795	236.0
1.225	-38.5	0.720	1388.5	150.5	0.806	-31.5	0.175	5.708	385.4	1.793	234.9
1.325	-36.8	0.723	1382.8	152.6	0.815	-29.8	0.163	6.144	386.5	1.790	233.9
1.425	-35.1	0.726	1377.4	154.7	0.824	-28.2	0.152	6.579	387.6	1.788	232.9
1.525	-33.5	0.729	1372.2	156.6	0.832	-26.6	0.143	7.011	388.5	1.786	232.0
1.625	-32.1	0.731	1367.3	158.4	0.839	-25.2	0.134	7.443	389.5	1.784	231.1
1.725	-30.6	0.734	1362.6	160.1	0.847	-23.8	0.127	7.874	390.4	1.782	230.2
1.77	-30.0	0.735	1360.6	160.9	0.850	-23.2	0.124	8.067	390.7	1.782	229.8
2.17	-25.0	0.744	1343.7	167.1	0.875	-18.3	0.102	9.778	393.8	1.776	226.7
2.57	-20.7	0.753	1328.8	172.6	0.897	-14.1	0.087	11.48	396.4	1.772	223.8
2.97	-16.8	0.760	1315.5	177.5	0.916	-10.3	0.076	13.17	398.7	1.768	221.2
3.37	-13.4	0.767	1303.2	182.0	0.933	-7.0	0.067	14.87	400.8	1.765	218.7
3.77	-10.2	0.774	1291.9	186.2	0.949	-3.9	0.060	16.56	402.6	1.762	216.4
4.17	-7.3	0.780	1281.3	190.0	0.963	-1.1	0.055	18.25	404.2	1.760	214.2
4.57	-4.6	0.787	1271.3	193.7	0.977	1.5	0.050	19.94	405.8	1.758	212.1
4.97	-2.1	0.792	1261.9	197.1	0.989	4.0	0.046	21.64	407.2	1.756	210.1
5.37	0.3	0.798	1252.9	200.4	1.001	6.3	0.043	23.34	408.4	1.754	208.1
5.77	2.5	0.804	1244.3	203.5	1.012	8.5	0.040	25.05	409.6	1.752	206.2
6.17	4.6	0.809	1236.0	206.4	1.023	10.5	0.037	26.76	410.8	1.751	204.3
6.2	4.8	0.809	1235.4	206.7	1.024	10.7	0.037	26.88	410.8	1.751	204.2
6.6	6.8	0.815	1227.5	209.5	1.034	12.6	0.035	28.60	411.9	1.749	202.4
7.0	8.7	0.820	1219.8	212.3	1.044	14.5	0.033	30.33	412.8	1.748	200.6
7.4	10.6	0.825	1212.4	214.9	1.053	16.3	0.031	32.06	413.8	1.747	198.9
7.8	12.3	0.830	1205.2	217.5	1.062	18.0	0.030	33.80	414.6	1.745	197.1
8.2	14.0	0.835	1198.2	220.0	1.070	19.6	0.028	35.55	415.4	1.744	195.5
8.6	15.7	0.839	1191.4	222.4	1.079	21.2	0.027	37.31	416.2	1.743	193.8
9.0	17.3	0.844	1184.7	224.7	1.087	22.8	0.026	39.08	416.9	1.742	192.2
9.4	18.8	0.849	1178.2	227.0	1.094	24.2	0.024	40.86	417.6	1.741	190.6
9.8	20.3	0.853	1171.8	229.3	1.102	25.7	0.023	42.64	418.3	1.740	189.0
10.0	21.0	0.856	1168.6	230.4	1.106	26.4	0.023	43.54	418.6	1.739	188.2
11.0	24.5	0.867	1153.4	235.7	1.123	29.7	0.021	48.08	420.0	1.737	184.3
13.0	30.7	0.889	1124.5	245.7	1.156	35.8	0.017	57.37	422.4	1.732	176.7
15.0	36.3	0.911	1097.5	254.9	1.185	41.1	0.015	67.01	424.2	1.728	169.3
17.0	41.4	0.933	1071.6	263.6	1.212	46.0	0.013	77.05	425.6	1.723	162.0
19.0	46.1	0.956	1046.5	271.9	1.237	50.4	0.011	87.54	426.5	1.719	154.7
21.0	50.4	0.979	1021.9	279.8	1.261	54.5	0.010	98.56	427.1	1.714	147.3
23.0	54.4	1.002	997.5	287.6	1.284	58.3	0.009	110.2	427.4	1.709	139.8
25.0	58.1	1.028	973.0	295.1	1.307	61.8	0.008	122.5	427.3	1.703	132.2
27.0	61.7	1.055	948.2	302.6	1.328	65.2	0.007	135.6	426.9	1.698	124.3
29.0	65.1	1.084	922.7	310.0	1.350	68.3	0.007	149.7	426.2	1.691	116.2
31.0	68.3	1.116	896.1	317.5	1.371	71.3	0.006	164.9	425.1	1.685	107.6
33.0	71.4	1.152	867.9	325.1	1.392	74.1	0.006	181.6	423.6	1.677	98.5
35.0	74.3	1.194	837.2	333.0	1.414	76.8	0.005	200.3	421.6	1.668	88.7
35.5	75.0	1.206	829.0	335.0	1.419	77.4	0.005	205.3	421.0	1.666	86.1

Les éléments contenus dans ce document résultent d'essais de nos Centres de Recherche, complétés par une documentation sélectionnée : ils ne sauraient toutefois constituer de notre part, ni une garantie, ni un engagement formel. Seules les spécifications précisent les limites de notre engagement. La manipulation des produits, leur mise en œuvre et leurs applications restent soumises à la réglementation résultant de la législation en vigueur dans chaque pays et ne peuvent mettre en cause la responsabilité de notre Société