





FORANE® 427A

- No agota la capa de ozono.
- Refrigerante para la reconversión de R-22 en climatización y refrigeración de baja y media temperatura.

PROPIEDADES PRINCIPALES

Composición	R-134a (50%)	R-125 (25%)	R-32 (15%)	R-143a (10%)
				
Tipo	HFC Mezcla No-azeotrópica			
Clasificación Seguridad ASHRAE	A1 - no tóxico y no inflamable			
GWP*	2138			
Lubricante recomendado	POE MO o AB (con separador de aceite)			

* GWP calculado para un horizonte de 100 años, según el 4º Informe de Evaluación del IPCC (2007)

APLICACIONES PRINCIPALES

Forane® 427A es una solución sencilla y rentable para la reconversión de instalaciones que utilizan R-22, en una amplia gama de aplicaciones.

- Climatización comercial y doméstica: enfriadores de agua ("chillers"), unidades para tejado ("rooftop"), sistemas *split*, bombas de calor, etc.
- Refrigeración comercial y conservación de alimentos: supermercados, almacenes, cámaras frigoríficas, etc.
- Refrigeración industrial.
- Transporte refrigerado.

CARACTERÍSTICAS

- Forane® 427A es el producto **con las características más similares al R-22 en rendimiento (COP y potencia frigorífica), caudal y presiones funcionamiento** para toda la gama de temperaturas.
- Temperaturas de descarga hasta 10°C inferior a la del R-22.
- La reconversión con Forane® 427A **no necesita cambiar** la válvula de expansión, las líneas de líquido, las unidades condensadoras, ni ninguna otra parte cara de la instalación. Únicamente puede ser necesario ajustar la válvula de expansión para optimizar el rendimiento.
- Uno de los **GWP más bajos** entre las diferentes soluciones de reconversión de R-22.

LUBRICANTES

El aceite mineral (MO) y alquilbenceno (AB) son aceptados frecuentemente con Forane® 427A, si el sistema tiene un separador de aceite y el retorno es correcto. De lo contrario, el aceite debe cambiarse a POE, para lo que únicamente es necesario realizar el drenaje del equipo, ya que Forane® 427A tolera que permanezcan en el equipo altos niveles de aceite residual MO o AB (hasta 10% - 15%).

CARGA

Debido a la naturaleza no-azeotrópica de Forane® 427A, se debe realizar la carga como líquido para evitar el fraccionamiento (cambios en la composición del refrigerante). En instalaciones con la alimentación de gas en la parte baja del sistema, debe instalarse una válvula gasificadora en la línea de carga para evitar que el líquido penetre el compresor.

SUMINISTROS

Forane® 427A puede suministrarse en:

- **Granel:** ISO contenedor (18 Tm.) o cilindros (800 Kg.).
- **Otros envases disponibles bajo demanda.**

PROPIEDADES TERMODINÁMICAS

Esta información está basada en los resultados obtenidos con el programa NIST REFPROP Database (NIST Standard Reference Database 23, Versión 9.0, Lemmon, E. W., Huber, M. L., and McLinden, M. O., Thermophysical Properties Division, 2010).

Puntos de saturación (puntos de burbuja y de rocío con la misma composición).

Temperatura (°C)	Presión Fase Líquida (bar)	Presión Fase Vapor (bar)	Densidad Fase Líquida (kg/m ³)	Densidad Fase Vapor (kg/m ³)	Entalpía Fase Líquida (kJ/kg)	Entalpía Fase Vapor (kJ/kg)	Entropía Fase Líquida (kJ/(kg·K))	Entropía Fase Vapor (kJ/(kg·K))
-40	1,2	0,8	1360	4	146	377	0,79	1,79
-35	1,5	1,1	1344	5	153	380	0,82	1,78
-30	1,8	1,4	1329	6	159	382	0,84	1,77
-25	2,2	1,7	1313	8	166	385	0,87	1,77
-20	2,7	2,1	1296	10	173	388	0,90	1,76
-15	3,3	2,6	1280	12	179	391	0,92	1,75
-10	3,9	3,1	1263	14	186	394	0,95	1,75
-5	4,6	3,8	1245	17	193	396	0,97	1,74
0	5,5	4,5	1227	20	200	399	1,00	1,74
5	6,4	5,3	1209	24	207	401	1,03	1,73
10	7,5	6,3	1190	28	214	404	1,05	1,73
15	8,6	7,4	1170	33	221	406	1,08	1,72
20	10,0	8,6	1150	38	229	408	1,10	1,72
25	11,4	9,9	1129	45	236	410	1,13	1,71
30	13,0	11,4	1107	52	244	412	1,15	1,71
35	14,8	13,1	1084	60	252	414	1,18	1,71
40	16,8	15,0	1059	70	260	415	1,20	1,70
45	18,9	17,0	1033	81	268	416	1,23	1,70
50	21,3	19,3	1005	93	276	417	1,25	1,69
55	23,8	21,7	975	108	285	417	1,28	1,68
60	26,6	24,5	942	126	294	417	1,30	1,68
65	29,5	27,5	905	147	304	417	1,33	1,67

Advertencia Legal

La información que aparece en este documento es el resultado de ensayos realizados en nuestros Centros de Investigación, completada con una documentación seleccionada. De todos modos, no constituye, por nuestra parte, ni una garantía, ni un compromiso formal. Sólo las especificaciones precisan los límites de nuestro compromiso. La manipulación de los productos, su funcionamiento y sus aplicaciones quedan supeditados al reglamento que se desprende de la legislación vigente en cada país y no pueden cuestionar la responsabilidad de nuestra Sociedad.

Vea las Fichas de Datos de Seguridad para todo lo referente a Salud y Seguridad.