




# FORANE® 404A

- No agota la capa de ozono, mezcla casi azeotrópica.
- Refrigerante adecuado para diversas aplicaciones de refrigeración de media y baja temperatura.
- Forane® 404A tiene un deslizamiento muy pequeño, (menos de 1°C) que le permite trabajar en instalaciones con evaporador inundado.

## PROPIEDADES PRINCIPALES

Composición	R-143a (52%) 	R-125 (44%) 	R-134a (4%) 
Tipo	HFC Mezcla casi azeotrópica		
Clasificación Seguridad ASHRAE	A1 - no tóxico y no inflamable		
GWP*	3922		
Lubricante recomendado	POE		

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

## APLICACIONES PRINCIPALES

- Envasado y almacenamiento de alimentos.
- Cámaras frigoríficas.
- Máquinas de hielo.
- Procesado de alimentos.
- Refrigeración industrial.
- Transporte refrigerado (contenedores refrigerados, camiones, barcos...)

## LUBRICANTES

Forane® 404A requiere lubricante Poliolester (POE) para asegurar la completa miscibilidad entre el aceite y el refrigerante. La miscibilidad es importante para el buen retorno del aceite al compresor, especialmente en grandes equipos con largos tramos de tubería.

## CARGA

Debido a la naturaleza casi azeotrópica de Forane® 404A, es preferible realizar la carga como líquido para evitar el fraccionamiento (cambios en la composición del refrigerante), pero también puede cargarse como gas. 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® 404A puede suministrarse en:

- **Granel:** ISO contenedor (18 Tm.) o cilindros (780 Kg.).
- **Palet de 40 o 100 cilindros desechables** (10,9 Kg cada cilindro). Este envase desechable se comercializa conforme a las legislaciones locales.
- **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 <sup>3</sup> )	Densidad Fase Vapor (kg/m <sup>3</sup> )	Entalpía Fase Líquida (kJ/kg)	Entalpía Fase Vapor (kJ/kg)	Entropía Fase Líquida (kJ/(kg·K))	Entropía Fase Vapor (kJ/(kg·K))
-40	1,4	1,3	1287	7	147	344	0,79	1,64
-35	1,7	1,6	1271	9	154	347	0,82	1,63
-30	2,1	2,0	1255	11	160	349	0,85	1,63
-25	2,5	2,5	1239	13	166	352	0,87	1,62
-20	3,1	3,0	1222	15	173	355	0,90	1,62
-15	3,7	3,6	1205	18	180	358	0,92	1,62
-10	4,4	4,3	1187	22	186	361	0,95	1,61
-5	5,2	5,1	1169	26	193	363	0,97	1,61
0	6,1	6,0	1150	30	200	366	1,00	1,61
5	7,1	7,0	1131	36	207	368	1,03	1,61
10	8,3	8,2	1110	42	214	371	1,05	1,60
15	9,6	9,4	1089	48	221	373	1,08	1,60
20	11,0	10,8	1067	56	229	375	1,10	1,60
25	12,5	12,4	1044	65	236	377	1,13	1,60
30	14,3	14,1	1019	76	244	378	1,15	1,59
35	16,2	16,1	993	88	252	379	1,18	1,59
40	18,3	18,1	965	102	260	380	1,20	1,59
45	20,6	20,4	934	118	269	381	1,23	1,58
50	23,1	23,0	899	138	278	381	1,25	1,57
55	25,9	25,7	860	163	287	380	1,28	1,57
60	28,8	28,7	813	195	297	378	1,31	1,56
65	32,1	32,0	753	240	309	374	1,35	1,54

### 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.