FRIO INDUSTRIAS ARGENTINAS S.A.

FIASA

NECTON®

R-404a

Presentación

El R-404A (HFC-404 A) es un compuesto inocuo para la capa de ozono desarrollado para ser una alternativa a largo plazo a los refrigerantes R-502 (CFC-502) y R-22 (HCFC-22) en aplicaciones de refrigeración comercial de temperatura media y baja.

Entre las aplicaciones donde el R-404A constituye un refrigerante de reconversión adecuado cabe citar los expositores de congelados de supermercados, los armarios expositores refrigerados, las vitrinas, la refrigeración de transportes y las máquinas de hielo. El R-404A ha sido desarrollado como sustituto del R-502, pero no es un sustituto directo, pues los aceites minerales y los lubricantes de alquilbenceno, utilizados tradicionalmente con R-502, no son miscibles con R-404A. Los técnicos de mantenimiento deben consultar al fabricante del equipo original los lubricantes recomendados.

El R-404A es una mezcla. Por este motivo, es esencial cargar los sistemas únicamente con líquido del cilindro, no vapor. La carga de vapor de R-404A puede hacer que la composición del refrigerante sea inadecuada y podría dañar el sistema.

El R404A, es gas incoloro y comúnmente utilizado en las instalaciones de refrigeración a compresión simple, de congelación y otras aplicaciones a temperatura de evaporación comprendidas entre -45ºC y +10 ºC.

Formula Quimica

R125. Pentafluoretano (44%),
R134a. Tetrafluoretano (4%),
R143a. Trifluoretano (52%)

CHF2CF3 (44%) + CH2FCF3(4%) + CH3CF3(52%)2

Beneficios

- No daña la capa de ozono
- Baja toxicidad
- No inflamable
- Fácil de usar

Presentaciones

Dac´s descartable x 10,9 kg

Aplicaciones

- Enfriadoras de agua.
- Almacenes frigoríficos.
- Vitrinas frigoríficas.
- Máquinas de helados/hielo.
- Pistas de hielo.
- Cámaras frigoríficas.
- Transporte frigorífico.
- Dispensador de bebidas frías.
- Túneles de congelados.
- Barcos de pesca.

Caracteristicas

Es un refrigerante de alta seguridad, clasificado por ASHRAE (American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers) como A1/A1, es decir, no tóxico y no inflamable aún en caso de fugas.
Su principal aplicación son las instalaciones nuevas para bajas y medias temperaturas.
Sus aplicaciones principales son en equipos nuevos para aire acondicionado de baja y media potencia ya que están por desarrollar otras, debido a la escasez de materiales frigoríficos adaptados a este refrigerante.
Los filtros adecuados son de tipo tamiz molecular de 3A (clase XH9)
Sus características termodinámicas lo constituyen como el sustituto ideal del R502 para instalaciones de media y baja temperaturas. Se caracteriza por su notable estabilidad química y un deslizamiento de temperatura (glide) de 0,5ºC.
Al ser una mezcla, debe cargarse en fase líquida.
No obstante, su casi azeotropía, lo hace una mezcla muy estable, pudiendo recargarse de nuevo en fase líquida después de cualquier fuga, sin cambios medibles de composición o rendimiento.

ADMINISTRACIÓN
Belbeder 138 - (5730) - Villa Mercedes - San Luis - Argentina
Tel(02657) 423282/423948 Fax(02657) 435579
E-mail: admfiasa@poraire.net

ADMINISTRACIÓN CENTRAL
Ruta 6 Km 4,4 - Río Tercero - Córdoba - Argentina
Tel. (03571) 424111 / 424303/422155 / 423513
Fax. (03571) 423554
E-mail: fiasa@itc.com.ar

	REFRIGERANTE R404A	Página 1 de 7
	HOJA DE SEGURIDAD N° : **HS-27**	Revisión: 01

Sección 1: Identificación del Producto y de la Compañía

Nombre del producto	Refrigerante R404A
Nombre químico	52%HFC-143A + 44%HFC-125 + 4% HFC-134a
Nº Cas	HFC 143A 420-46-2 HFC-125 354-33-6 HFC 134A 811-97-2
Recomendaciones de Uso	Refrigeración industrial y comercial.
Fabricante	Frio Industrias Argentinas S.A Ruta Nac. 7 y Ruta Prov. 2, Villa Mercedes, San Luis (5730) 0054 02657 423282

Sección 2: Identificación de los Peligros

Pictogramas:

Gas a Presión

Palabra de Advertencia: ATENCIÓN

Indicaciones de Peligro: H280 Contiene gas a presión, puede explotar si se calienta.

Consejos de Prudencia:

Prevención

P210 Mantener alejado de fuentes de calor, superficies calientes, chispas, llamas al descubierto y otras fuentes de ignición. No fumar.
P273 No dispersar en el medio ambiente.
P282 Usar guantes aislantes contra el frio.

Intervención

P336 Descongelar las partes congeladas con agua tibia. No frotar la parte afectada.
P315 Buscar asistencia médica inmediata.
P301 + P330 + P331 EN CASO DE INGESTION: Enjuagarse la boca. NO provocar el vómito.
P305 + P351 + P338 EN CASO DE CONTACTO CON LOS OJOS: Enjuagar cuidadosamente con agua durante varios minutos. Quitar las lentes de contacto, cuando pueda hacerse con facilidad. Proseguir con el lavado.
P302 + P352 EN CASO DE CONTACTO CON LA PIEL: Lavar con abundante agua tibia.
P304 + P340 EN CASO DE INHALACION: Transportar a la persona al

aire libre y mantenerla en una posición que facilite la respiración.
P375 Combatir el incendio a distancia debido al riesgo de explosión.

Almacenamiento

P410 + P403 Proteger de la luz solar. Almacenar en un lugar bien ventilado.

Eliminación

P501 Eliminar el contenido conforme a la reglamentación local vigente.

Sección 3: Composición e Información Sobre los Componentes

El Producto es una mezcla.

Nombre	R404A.
Formula química condensada	52%HFC-143A + 44%HFC-125 + 4% HFC-134a
Sinónimos	R404A.
Nº Cas	HFC 143A 420-46-2 HFC-125 354-33-6 HFC 134A 811-97-2
Impurezas	No contribuyen a la clasificación de la sustancia.

Sección 4: Medidas de Primeros Auxilios

Inhalación	Inmediatamente mover a la persona a un área donde encuentre aire fresco y mantenerla tranquila. En caso de que no esté respirando, dar respiración artificial. Si se dificulta la respiración, administrar oxígeno. Consultar a un médico.
Contacto con la piel	Enjuagar rápidamente la piel con abundante agua hasta que se elimine todo el producto químico. Si existe evidencia de congelación, lavar (tratando de no frotar demasiado la piel) con agua tibia (no caliente). La ropa puede adherirse a la piel en caso de quemaduras por congelamiento; ante esto, NO quitar la ropa. Consultar a un médico.
Contacto con los ojos	Enjuagar inmediatamente los ojos con agua abundante por lo menos durante 15 minutos (en caso de congelamiento, el agua debe estar tibia, no caliente), abriendo los párpados ocasionalmente para facilitar el lavado. Consultar a un médico.
Ingestión	Es poco probable que ocurra debido a las propiedades físicas del material. Lavar la boca y dar de beber agua. No inducir el vómito. Consultar a un médico.
Síntomas y efectos retardados	El contacto directo con el líquido puede provocar congelaciones

Sección 5: Medidas de Lucha Contra Incendios

Agentes de extinción apropiados	La sustancia es no inflamable; se puede utilizar cualquier agente extintor. Elegir el más apropiado de acuerdo a los materiales que se encuentren cerca del área y sean inflamables.
Peligros específicos	La exposición al fuego de los recipientes puede causar su rotura o explosión. Si es posible, evacuar los recipientes expuestos al fuego, sino, rociarlos con agua para mantenerlos frescos y para mantener cualquier derrame alejado de fuego o de calor y, además, para disipar los vapores. Combatir el fuego desde un lugar protegido.
Equipamiento especial de protección para bomberos	Utilizar equipos de respiración autónomos de presión positiva y ropa de protección.

Sección 6: Medidas en Caso de Vertido Accidental

Precauciones personales	Evacuar al personal no necesario y que no esté equipado con protección personal. Asegúrese una ventilación apropiada. Evitar el contacto con la piel y los ojos. En un lugar cerrado: ventílese o úsese un equipo autónomo de respiración. Retirar todas las fuentes de ignición. No fumar
Precauciones del medio ambiente	Produce efecto invernadero.
Contención y limpieza	Gas que no deja residuo, volatiliza completamente.

Sección 7: Manipulación y Almacenamiento

Manipulación	Evitar respirar los vapores o la niebla. Evitar el contacto con la piel, ojos y ropa. Disponer de la suficiente renovación del aire y/o de extracción en los lugares de trabajo
Condiciones de almacenamiento	Conservar el envase herméticamente cerrado en un lugar seco y bien ventilado. Almacenar en el envase original. Consérvese a una temperatura no superior a 52°C.

Sección 8: Controles de Exposición y Protección Personal

Parámetros de control	Límite de exposición TLV, ningún establecido.

Medidas de protección	Mantener ventilado el lugar de trabajo. La ventilación normal para operaciones habituales de manufacturas es generalmente adecuada. Campanas locales deben ser usadas durante operaciones que produzcan o liberen grandes cantidades de producto. Mantener recipientes cerrados.
Protección respiratoria	En caso de ventilación insuficiente, úsese equipo de respiración autónomo.
Protección dérmica	Al manipular este producto se deben usar guantes aislantes contra el frio.
Protección ocular	Se deben usar gafas de seguridad, a prueba de salpicaduras de productos químicos.

Sección 9: Propiedades Físicas y Químicas

Estado físico	Gas licuado.
Apariencia y olor	Incoloro, con un tenue olor similar al éter.
Ph	Neutro.
Punto de ebullición	-46,2 °C a 1 atm.
Punto de fusión	No disponible.
Solubilidad	Insignificante.
Densidad del vapor (Aire=1)	3.4 a 25°C (77°F) y 1,013 hPa (aire=1.0)

Sección 10: Estabilidad y Reactividad

Estabilidad	Estable a temperaturas y presión normales.
Condiciones que deben evitarse	El producto no es inflamable en el aire, en condiciones ambientales adecuadas de temperatura y presión. Cuando se presuriza con aire u oxígeno, la mezcla puede volverse inflamable. Ciertas mezclas de HCFCs o HFCs con cloro pueden llegar a inflamarse o reaccionar bajo ciertas condiciones
Incompatibilidad	Agentes oxidantes fuertes, metales alcalinos y metales alcalinotérreos – aluminio en polvo, cinc, etc.
Productos de descomposición peligrosos	Fluoruro de hidrógeno por descomposición térmica e hidrólisis.

Sección 11: Información Toxicológica

Toxicidad aguda por inhalación	1,1,1-Trifluoroetano (HFC-143a): Oral: no aplicable Inhalación: CL50/4 h/rata : 591000 ppm Concentración Con Mínimo Efecto Adverso Observado (LOAEC)/perro : 300000 ppm Sensibilización cardiaca

Concentración Sin Efecto Adverso Observado/perro : 250000 ppm
Sensibilización cardiaca

Pentafluoroetano (HFC-125):
Inhalación: CL50/4 h/rata : > 800000 ppm
Concentración Con Mínimo Efecto Adverso Observado (LOAEC)/perro : 100000 ppm
Sensibilización cardiaca
Concentración Sin Efecto Adverso Observado/perro : 75000 ppm
Sensibilización cardiaca

1,1,1,2-Tetrafluoroetano (HFC-134a):
Inhalación: CL50/4 h/rata : 567000 ppm
Concentración Con Mínimo Efecto Adverso Observado (LOAEC)/perro : 75000 ppm
Sensibilización cardiaca
Concentración Sin Efecto Adverso Observado/perro : 50000 ppm
Sensibilización cardiaca

Toxicidad crónica — No hay información disponible.

Efectos locales o sistémicos — El líquido puede producir congelación.

Sección 12: Información Ecotoxicológica

Ecotoxicidad — Utilícese con técnicas de trabajo adecuadas, evitando la dispersión del producto en el medio ambiente.
Toxicidad aguda:
R-134a : CL 50 / 96h /Trucha irisada: 450 mg / l
R-134a : CE 50 / 48h / Daphnia magna: 980 mg / l
R-143a : CL 50 / 96h / Trucha irisada: > 100 mg / l
R-143a : CE 50/ 48h / Dafnia: 300 mg / l
R-125 : CL 50 / 96h / Trucha irisada: 400 mg /l
R-125: CE 50 / 48h / Daphnia magna: 980 mg / l

Inestabilidad — Estable a temperaturas y presión normales.

Persistencia/degradabilidad — HFC R-143a: Se descompone lentamente en la atmósfera inferior (troposfera). El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 52 años. HFC R-125 : Se descompone lentamente en la atmósfera inferior (troposfera). El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 29 años. HFC R-134a : Se descompone de una forma relativamente rápida en la atmósfera inferior (troposfera). El tiempo de permanencia en la atmósfera es de 14 años. HFC R-404A : No tiene influencia sobre la niebla fotoquímica (es decir, no es un COV según la definición del acuerdo de la UNECE). No degrada el ozono. Tiene un Potencial de Calentamiento Global (GWP) de 3922 (relativo al valor 1 del dióxido de carbono en 100 años) de acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007.

Bio-acumulación — No presenta riesgo de bioacumulación.

Sección 13: Consideraciones Sobre Disposición Final

Recuperarlo y reciclarlo. Si esto no es posible, la destrucción deberá llevarse a cabo en unas instalaciones adecuadas,
equipadas y autorizadas para esta actividad.

Sección 14: Información de Transporte

20
3337

Número de identificación ONU	1337
Riesgo principal	2
Nº de identificación de riesgo para el transporte por carretera	20

Número ONU

ADR-Número ONU:	3337
IATA-Número ONU:	3337
IMDG-Número ONU:	3337

Designación oficial de transporte de las Naciones Unidas

ADR - Nombre expedición:	GAS REFRIGERANTE R-404A
IATA – Nombre técnico:	GAS REFRIGERANTE R-404A
IMDG – Nombre técnico:	GAS REFRIGERANTE R-404ª

Clase/s de peligro para el transporte

ADR-clase:	2
ADR-Etiqueta:	2.2
ADR-código de clasificación	2A
ADR-Número de identificación de peligro:	20
IATA-Clase:	2.2
IATA-Etiqueta:	2.2
IMDG-Clase:	2.2
IMDG-Etiqueta:	2.2

Grupo de embalaje N.A.

Peligros para el medio ambiente

Contaminante marino:	No

Precauciones particulares para los usuarios

ADR-Código de restricción en túnel:	(C/E)
Ferroviario (RID):	3337
IMDG-EMS:	F-C, S-V

Sección 15: Información Regulatoria

Reglamento General para el Transporte de Mercancías Peligrosas por Carretera (aprobado por Decreto Nº 779/95) en el Anexo I (Normas Técnicas para el Transporte Terrestre), Capítulo IV (Listado de Mercancías Peligrosas).
Resolución 295/2003, anexo IV, del M.T.E.S.S.

Sección 16: Información Adicional

Los datos consignados en esta hoja informativa fueron obtenidos de fuentes confiables. Sin embargo se entregan sin garantía expresa o implícita respecto de su exactitud o corrección. Las opiniones expresadas en este formulario son las de profesionales capacitados. La información que se entrega en él es la conocida actualmente sobre la materia.
Considerando que el uso de esta información y de los productos esta fuera del control del proveedor, la empresa no asume responsabilidad alguna por este concepto. Determinar las condiciones de uso seguro del producto es obligación del usuario