



Características y aplicaciones

El gas refrigerante R-152a es un HFC puro y azeotrópico igual que el R-134a, que no daña la capa de ozono con muy bajo potencial de calentamiento atmosférico (GWP) y que sustituye al R-134a en instalaciones nuevas. Tiene una gran estabilidad térmica y química, una baja toxicidad e inflamabilidad media, además de tener una excelente compatibilidad con la mayoría de los materiales. Su clasificación de seguridad es **A2** grupo **L2**.

Algunas de sus características principales son:

- Es un refrigerante alternativo al R-134a para instalaciones nuevas de climatización y refrigeración de medias y altas temperaturas.
- Es un **"Drop-in"** sustituto **directo** del R-134a y reemplazo no directo **"Retrofit"** (cambio tipo de aceite) del R-12 y R-409A.
- Es compatible con los equipos, componentes, lubricante y juntas de una instalación existente de R134a.
- En caso de realizar retrofit de una instalación existente de R-12 o R409A requerirá cambiar el tipo de lubricante de mineral a sintético tipo POE, además del cambio de juntas y posiblemente ajustar la válvula de expansión termostática (TXV).
- La presión de descarga es inferior y la carga de refrigerante es aproximadamente un 30% inferior en comparación con el R-134a.
- Tiene muy bajo Potencial de Calentamiento Atmosférico (GWP). Reducción del 91,33% respecto al R134a.
- Es compatible con aceites sintéticos POE.

IMPORTANTE: para su uso tener en cuenta las indicaciones del Reglamento Europeo 517/2014 y el Reglamento de Seguridad en Instalaciones Frigoríficas (actualmente el R.D. 138/2011, aunque está en proceso de aprobación el nuevo Reglamento).

Toxicidad y almacenamiento

El R-152a es una sustancia con muy poca toxicidad. Los vapores de R-152a son más pesados que el aire y suelen acumularse cerca del suelo. Los envases de R-152a deben ser almacenados en lugares frescos y ventilados lejos de focos de calor. Evitar las llamas abiertas y altas temperaturas. Consérvese a una temperatura inferior a 50°C.

Componentes

| Nombre químico | % en peso | Nº CAS | Nº . CE |
|----------------------------|-----------|---------|-----------|
| 1,1-Difluoroetano (R-152a) | 100 | 75-37-6 | 200-866-1 |

Propiedades físicas

| PROPIEDADES FÍSICAS | UNIDADES | R-152a |
|---|----------------------|------------|
| Peso molecular | (g/mol) | 66,051 |
| Punto de ebullición (a 1,013 bar) | (°C) | -24,7 |
| Punto de congelación (a 1,013 bar) | (°C) | -117 |
| Temperatura crítica | (°C) | 113,15 |
| Presión crítica | (bar) | 44,96 |
| Presión de vapor (25°C) | (bar) | 5,08 |
| Densidad de líquido (25°C) | (kg/m ³) | 899 |
| Densidad de vapor saturado | (kg/m ³) | 3,37 |
| Calor específico en fase líquida (25°C a 1,013 bar) | (KJ/Kg.K) | 1,8 |
| Calor específico en fase vapor (25°C a 1,013 bar) | (KJ/Kg.K) | 1,051 |
| Hidrosolubilidad (25°C) | (g/l) | 0,2 |
| Límite superior / inferior de inflamabilidad | % | 16,9 / 3,9 |
| Temperatura de autoignición | (°C) | 440 |
| Inflamabilidad | | Sí (A2) |
| ODP | - | 0 |
| PCA (GWP) | - | 124 * |

* De acuerdo con IPPCC-AR4/CIE (Cuarto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre Cambio Climático)-2007

Tabla de presión/temperatura

| TEMP. (°C) | PRESIÓN ABSOLUTA (bar) | | DENSIDAD (Kg/m ³) | | ENTALPÍA (kJ/Kg) | |
|------------|------------------------|-------|-------------------------------|--------|------------------|--------|
| | BURBUJA | ROCÍO | BURBUJA | ROCÍO | BURBUJA | ROCÍO |
| -30 | 0,77 | 0,77 | 1023,50 | 2,615 | 150,39 | 485,55 |
| -25 | 0,97 | 0,97 | 1013,20 | 3,241 | 158,48 | 489,26 |
| -20 | 1,21 | 1,21 | 1002,70 | 3,979 | 166,64 | 492,94 |
| -15 | 1,49 | 1,49 | 992,09 | 4,844 | 174,86 | 496,57 |
| -10 | 1,82 | 1,82 | 981,28 | 5,852 | 183,16 | 500,15 |
| -5 | 2,20 | 2,20 | 970,30 | 7,017 | 191,54 | 503,66 |
| 0 | 2,64 | 2,64 | 959,11 | 8,359 | 200,00 | 507,11 |
| 5 | 3,15 | 3,15 | 947,71 | 9,896 | 208,55 | 510,49 |
| 10 | 3,73 | 3,73 | 936,07 | 11,651 | 217,19 | 513,78 |
| 15 | 4,39 | 4,39 | 924,17 | 13,647 | 225,93 | 516,99 |
| 20 | 5,13 | 5,13 | 911,97 | 15,909 | 234,77 | 520,09 |
| 25 | 5,96 | 5,96 | 899,47 | 18,469 | 243,73 | 523,09 |
| 30 | 6,90 | 6,90 | 886,61 | 21,357 | 252,80 | 525,96 |
| 35 | 7,94 | 7,94 | 873,36 | 24,613 | 262,01 | 528,70 |
| 40 | 9,09 | 9,09 | 859,67 | 28,280 | 271,35 | 531,28 |
| 45 | 10,37 | 10,37 | 845,50 | 32,408 | 280,84 | 533,70 |
| 50 | 11,77 | 11,77 | 830,78 | 37,057 | 290,50 | 535,93 |
| 55 | 13,32 | 13,32 | 815,43 | 42,300 | 300,34 | 537,95 |
| 60 | 15,01 | 15,01 | 799,37 | 48,222 | 310,38 | 539,72 |
| 65 | 16,85 | 16,85 | 782,48 | 54,932 | 320,64 | 541,21 |

Diagrama de Mollier

