



Características y aplicaciones

El R-410A es una mezcla casi azeotrópica compuesta de R-125 y R-32; actualmente se utiliza fundamentalmente en los nuevos equipos de aire acondicionado que van apareciendo en el mercado. Es un producto químicamente estable, con un bajo deslizamiento (Glide) de temperatura y baja toxicidad. A pesar del carácter inflamable del R-32, la formulación global del producto hace que este no sea inflamable, incluso en caso de fugas. Está clasificado como **A1** grupo **L1**.

Toxicidad y almacenamiento

El R-410A tiene muy baja toxicidad incluso después de repetidas exposiciones. El valor del AEL (Allowance Exposure Limit) es de 1000 ppm (8 horas TWA). Los envases que contengan R-410A deben almacenarse en áreas frías y ventiladas lejos de fuentes de calor. En el caso de fugas los vapores se concentrarán a nivel de suelo desplazando al oxígeno del aire ambiente; en tal caso hay que tomar precauciones a la hora de evacuar el área afectada.

Componentes

| Nombre químico | % en peso | Nº CAS | Nº . CE |
|--------------------------|-----------|----------|-----------|
| Pentafluoroetano (R-125) | 50 | 354-33-6 | 206-557-8 |
| Difluorometano (R-32) | 50 | 75-10-5 | 200-839-4 |

Propiedades físicas

| PROPIEDADES FÍSICAS | UNIDADES | R-410A |
|---|-----------|--------------|
| Peso molecular | (g/mol) | 72.6 |
| Temperatura ebullición (a 1,013 bar) | (°C) | -51.58 |
| Deslizamiento temperatura de ebullición (a 1,013 bar) | (K) | 0.1 |
| Temperatura crítica | (°C) | 72.13 |
| Presión crítica | (bar abs) | 49.26 |
| Densidad crítica | (Kg/m³) | 488.90 |
| Densidad del líquido (25°C) | (Kg/m³) | 1062 |
| Densidad del líquido (-25°C) | (Kg/m³) | 1273 |
| Densidad del vapor saturado (25°C) | (Kg/m³) | 65.92 |
| Presión del vapor (25°C) | (bar abs) | 16.5 |
| Presión del vapor (-25°C) | (bar abs) | 3.30 |
| Calor de vaporización a punto de ebullición | (KJ/Kg) | 276 |
| Calor específico del líquido (25°C) | (KJ/Kg K) | 1.84 |
| Calor específico del vapor (25°C) (1 atm) | KJ/Kg K) | 0.83 |
| Conductibilidad térmica del líquido (25°C) | (W/mK) | 0.088 |
| Conductibilidad térmica del vapor (25°C) (1 atm) | (W/mk) | 0.013 |
| Solubilidad con el agua (25°C) | ppm | despreciable |
| Límite de inflamabilidad | (% vol.) | Ninguno |
| Toxicidad (AEL) | ppm | 1000 |
| ODP | - | 0 |
| PCA (GWP) | - | 2088* |

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

Gráfica comparativa temperatura / presión R-22- R-410A

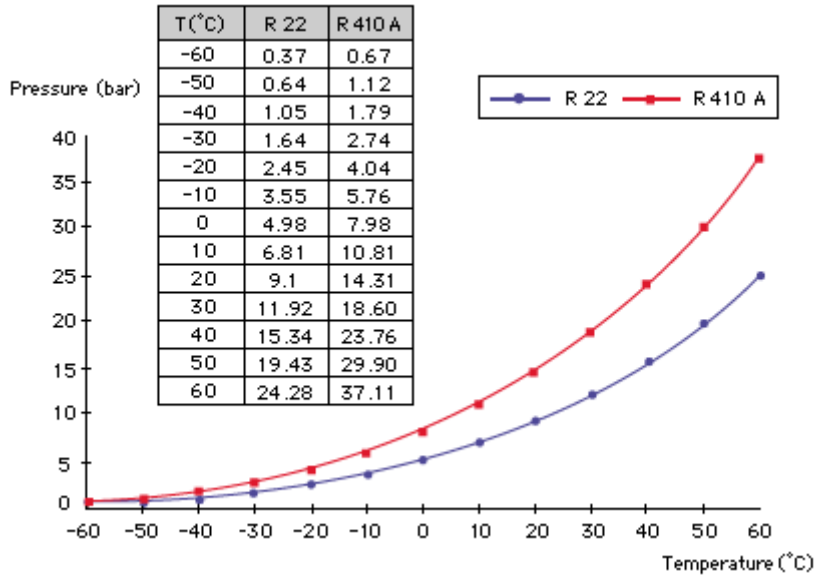


Tabla de presión / temperatura

| TEMP. (°C) | PRESIÓN ABSOLUTA (kPa) | | DENSIDAD (Kg/m³) | | ENTALPÍA (kJ/Kg) | | ENTROPÍA (kJ/Kg.K) | |
|---------------|---------------------------|--------|---------------------|---------|---------------------|-------|-----------------------|--------|
| | BURBUJA | ROCÍO | BURBUJA | ROCÍO | BURBUJA | ROCÍO | BURBUJA | ROCÍO |
| -50 | 109.7 | 109.4 | 1358.9 | 4.500 | 127.3 | 402.2 | 0.7052 | 1.9372 |
| -45 | 139.9 | 139.5 | 1342.5 | 5.660 | 134.2 | 404.7 | 0.7361 | 1.9217 |
| -40 | 176.2 | 175.8 | 1325.7 | 7.045 | 141.1 | 407.1 | 0.7666 | 1.9072 |
| -35 | 219.6 | 219.0 | 1308.6 | 8.685 | 148.2 | 409.4 | 0.7968 | 1.8936 |
| -30 | 270.8 | 270.1 | 1291.2 | 10.613 | 155.3 | 411.6 | 0.8267 | 1.8807 |
| -25 | 330.9 | 329.9 | 1273.3 | 12.866 | 162.5 | 413.7 | 0.8562 | 1.8685 |
| -20 | 400.7 | 399.5 | 1255.0 | 15.486 | 169.8 | 415.7 | 0.8855 | 1.8569 |
| -15 | 481.3 | 479.9 | 1236.2 | 18.519 | 177.2 | 417.6 | 0.9145 | 1.8457 |
| -10 | 573.9 | 572.1 | 1216.9 | 22.016 | 184.7 | 419.4 | 0.9432 | 1.8351 |
| -5 | 679.3 | 677.3 | 1197.1 | 26.036 | 192.3 | 421.0 | 0.9717 | 1.8247 |
| 0 | 799.0 | 796.5 | 1176.7 | 30.649 | 200.0 | 422.5 | 1.0000 | 1.8147 |
| 5 | 933.9 | 931.0 | 1155.5 | 35.931 | 207.8 | 423.9 | 1.0281 | 1.8049 |
| 10 | 1085.5 | 1082.0 | 1133.7 | 41.977 | 215.7 | 425.1 | 1.0560 | 1.7953 |
| 15 | 1254.9 | 1250.8 | 1110.9 | 48.897 | 223.8 | 426.1 | 1.0838 | 1.7857 |
| 20 | 1443.6 | 1438.8 | 1087.2 | 56.825 | 232.0 | 426.8 | 1.1116 | 1.7760 |
| 25 | 1652.9 | 1647.4 | 1062.4 | 65.924 | 240.4 | 427.3 | 1.1394 | 1.7662 |
| 30 | 1884.2 | 1877.9 | 1036.3 | 76.398 | 249.1 | 427.6 | 1.1674 | 1.7562 |
| 35 | 2139.2 | 2132.0 | 1008.6 | 88.506 | 257.9 | 427.5 | 1.1956 | 1.7458 |
| 40 | 2419.3 | 2411.1 | 978.9 | 102.585 | 267.1 | 427.0 | 1.2243 | 1.7348 |
| 45 | 2726.1 | 2717.0 | 946.8 | 119.085 | 276.7 | 426.0 | 1.2537 | 1.7230 |
| 50 | 3061.3 | 3051.5 | 911.4 | 138.645 | 286.9 | 424.6 | 1.2843 | 1.7104 |



FICHA TÉCNICA R-410A

Diagrama de Mollier

