

# FICHA TECNICA

# R410A

El R410A es una mezcla no azeotrópica compuesta de R125 y R32; 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 R32, la *formulación global del producto hace que este no sea inflamable, incluso en caso de fugas.*

*El R410A tiene mayor capacidad de refrigeración y unas presiones mucho más elevadas que el R22. Debido a que este producto no es azeótropo debe transvasarse y cargarse siempre en fase líquida.*

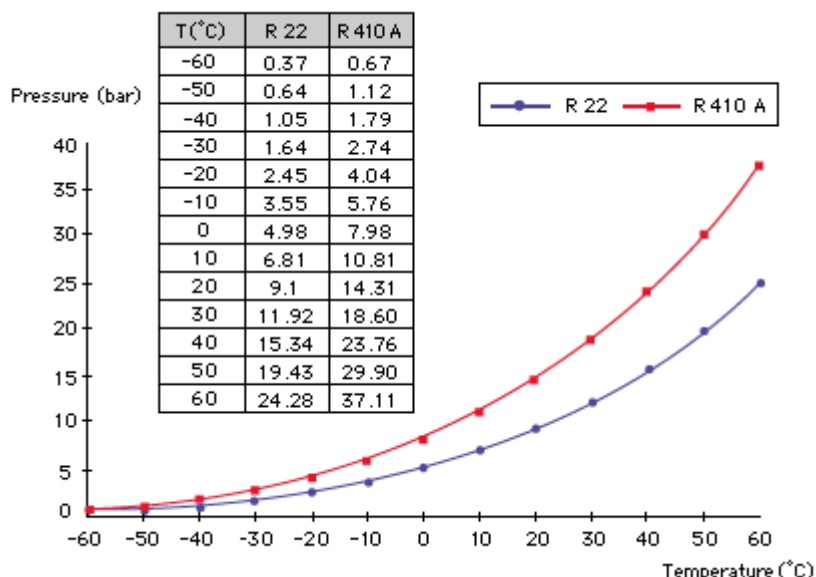
El R410A no es miscible con los aceites minerales; los aceites que se deben utilizar con este gas refrigerante son los poliolésteres (POE).

### Toxicidad y almacenamiento:

El R410A 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 R410A 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.

| PROPIEDADES FISICAS                        |                      | R410A      |
|--|----------------------|------------|
| Mezcla binaria                             |                      | R32 / R125 |
| Composición                                | (%)                  | 50 / 50    |
| Peso molecular                             | (Kg/Kmol)            | 72.6       |
| Temperatura ebullición                     | (°C)                 | 52.7       |
| Deslizamiento temperatura (Glide)          | (°C)                 | 0.5        |
| Temperatura crítica                        | (°C)                 | 72.5       |
| Presión crítica                            | (bar)                | 49.5       |
| Densidad del líquido (25°C)                | (Kg/l)               | 1.07       |
| Densidad del líquido (-25°C)               | (Kg/l)               | 1.27       |
| Densidad del vapor                         | (kg/m <sup>3</sup> ) | 4.2        |
| Presión del vapor (25°C)                   | (bar)                | 16.5       |
| Presión del vapor (-25°C)                  | (bar)                | 3.34       |
| Calor de vaporización                      | (KJ/Kg)              | 257        |
| Capacidad calor del líquido (25°C)         | (KJ/Kg K)            | 1.71       |
| Capacidad calor del vapor (25°C)           | KJ/Kg K)             | 1.28       |
| Conductibilidad térmica del líquido (25°C) | (W/mK)               | 0.091      |
| Conductibilidad térmica del vapor (25°C)   | (W/mK)               | 0.013      |
| Solubilidad con el agua (25°C)             | ppm                  | 2500       |
| Límite de inflamabilidad                   | (% vol.)             | Ninguno    |
| Toxicidad (AEL)                            | ppm                  | 1000       |
| ODP  | -                    | 0          |

## Gráfica comparativa temperatura/presión R22- R410A



| TEMP. (°C) | PRESION ABSOLUTA (bar) |        | DENSIDAD (Kg/m <sup>3</sup> ) |        | ENTALPIA (kJ/Kg) |        | ENTROPIA (kJ/Kg.K) |        |
|------------|------------------------|--------|-------------------------------|--------|------------------|--------|--------------------|--------|
|            | BURBUJA                | ROCIO  | BURBUJA                       | ROCIO  | BURBUJA          | ROCIO  | BURBUJA            | ROCIO  |
| -50        | 1.124                  | 1.121  | 1339.59                       | 4.54   | 136.46           | 406.37 | 0.8104             | 2.0201 |
| -45        | 1.428                  | 1.424  | 1323.93                       | 5.67   | 143.01           | 409.29 | 0.8393             | 2.0066 |
| -40        | 1.793                  | 1.788  | 1308.01                       | 7.02   | 149.62           | 412.14 | 0.8679             | 1.9941 |
| -35        | 2.228                  | 2.222  | 1291.79                       | 8.62   | 156.31           | 414.92 | 0.8961             | 1.9823 |
| -30        | 2.740                  | 2.732  | 1275.24                       | 10.48  | 163.07           | 417.62 | 0.9240             | 1.9712 |
| -25        | 3.340                  | 3.330  | 1258.34                       | 12.65  | 169.91           | 420.23 | 0.9517             | 1.9607 |
| -20        | 4.036                  | 4.023  | 1241.03                       | 15.15  | 176.83           | 422.74 | 0.9791             | 1.9508 |
| -15        | 4.838                  | 4.821  | 1223.28                       | 18.04  | 183.83           | 425.13 | 1.0062             | 1.9413 |
| -10        | 5.757                  | 5.735  | 1205.04                       | 21.35  | 190.92           | 427.40 | 1.0331             | 1.9321 |
| -5         | 6.802                  | 6.774  | 1186.27                       | 25.13  | 198.11           | 429.52 | 1.0599             | 1.9233 |
| 0          | 7.984                  | 7.950  | 1166.89                       | 29.44  | 205.41           | 431.50 | 1.0864             | 1.9146 |
| 5          | 9.315                  | 9.274  | 1146.86                       | 34.34  | 212.81           | 433.31 | 1.1129             | 1.9061 |
| 10         | 10.805                 | 10.756 | 1126.10                       | 39.91  | 220.34           | 434.94 | 1.1392             | 1.8977 |
| 15         | 12.467                 | 12.408 | 1104.53                       | 46.22  | 228.00           | 436.38 | 1.1655             | 1.8892 |
| 20         | 14.312                 | 14.241 | 1182.05                       | 53.38  | 235.80           | 437.59 | 1.1918             | 1.8807 |
| 25         | 16.351                 | 16.269 | 1158.55                       | 61.50  | 243.77           | 438.56 | 1.2181             | 1.8720 |
| 30         | 18.598                 | 18.502 | 1133.91                       | 70.71  | 251.91           | 439.27 | 1.2445             | 1.8631 |
| 35         | 21.063                 | 20.954 | 1107.95                       | 81.18  | 260.26           | 439.68 | 1.2710             | 1.8538 |
| 40         | 23.760                 | 23.636 | 980.48                        | 93.12  | 268.84           | 439.76 | 1.2977             | 1.8442 |
| 45         | 26.701                 | 26.563 | 951.26                        | 106.79 | 277.69           | 439.46 | 1.3248             | 1.8339 |
| 50         | 29.899                 | 29.745 | 919.95                        | 122.55 | 286.87           | 438.72 | 1.3524             | 1.8229 |