



## Abreviaturas e unidades

### → ABREVIATURAS

<b>ARI</b>	Air conditioning and Refrigeration Institut.
<b>BSP</b>	British Standard Pipe, define el roscado cilíndrico "gas", perfil "Whitworth".
<b>NPT</b>	National Pipe Taper, define el roscado cónico con el cual la estanqueidad se efectúa metal sobre metal y el enlace por las roscas cónicas NPT y NPTF.
<b>ODF</b>	Outside Diameter Female, diámetro exterior hembra.
<b>ODM</b>	Outside Diameter Male, diámetro exterior macho.
<b>SAE</b>	Society Automative Engineers, concierne las conexiones a rosca.
<b>UNF</b>	Unified pipe thread, define el roscado de una pieza conforme con el estándar internacional para la industria de la refrigeración (norma DIN 8904) y es equivalente al roscado SAE.
<b>PTFE</b>	Polytetrafluoroetileno
<b>T<sub>o</sub></b>	Temperatura de evaporación
<b>T<sub>k</sub></b>	Temperatura de condensación
<b>Q<sub>o</sub></b>	Potencia frigorífica
<b>ΔP</b>	Pérdida de carga o diferencial de presión
<b>F<sub>ct</sub></b>	Factor de corrección
<b>Q<sub>k</sub></b>	Potencia de condensación
<b>ΔT<sub>1</sub></b>	Temperatura de condensación - Temperatura de entrada de agua
<b>TL<sub>1</sub></b>	Temperatura de entrada de agua

### ■ Gases refrigerantes

<b>HFC</b>	Hydrofluorocarburo
<b>HCFC</b>	Hydroclorofluorocarburo
<b>CFC</b>	Clorofluorocarburo
<b>HFO</b>	Tetrafluoropropen
<b>HC</b>	Hidrocarburo
<b>R1..., R2..., R3...</b>	Gases puros
<b>R4... : 4</b>	Gas zeotrope (ejemplo R404A : "A" define la mezcla)
<b>R5... : 5</b>	Gas azeotrope (ejemplo R507)
<b>R6... : 6</b>	Hydrocarburo (ejemplo R600)
<b>R7... : 7</b>	Gas inorgánico (ejemplo R717: 17 = masa molar del gas NH <sub>3</sub> ) (ejemplo R744: 44 = masa molar del gas)

### ■ Lubricantes

**Aceites minerales:** Los aceites parafínicos o nafténicos, utilizados con los CFC, HCFC, NH<sub>3</sub>, HC, HFO, HFC

**Aceites semi sintéticos:** Mezcla de aceites minerales y sintéticos, utilizados con los CFC, HCFC, NH<sub>3</sub>

#### Aceites sintéticos:

<b>AB</b>	Alkylbenzenos, utilizados con los CFC, HCFC, NH <sub>3</sub>
<b>PAO</b>	Polyalfaolefinos, utilizados con los CFC, HCFC, NH <sub>3</sub>
<b>PAG</b>	Polyalkyleneglycoles, utilizados con el R134a y el NH <sub>3</sub>
<b>POE</b>	Polyolesteres, utilizados con los HFC
<b>PVE</b>	Polyvinyletheres, utilizados con los HFC
<b>TAN</b>	Total Acid Number (mg de potasio/g de aceite)



# Abreviaturas e unidades

## → UNIDADES

### ■ Larguras

Unidades A	Unidades SI	Coefficiente multiplicador $F_{ct}$
Inch (in.) (pouce)	m	0,254
Foot (ft) (pied)	m	0,3048
Yard (yd)	m	0,9144

$$\text{Unidades}_{SI} = \text{Unidades}_A \times F_{ct}$$

$$\text{Unidades}_A = \text{Unidades}_{SI} / F_{ct}$$

### ■ Volúmenes

Unidades A	Unidades SI	Coefficiente multiplicador $F_{ct}$
Cubic inch (cu.in)	m <sup>3</sup>	16,387.10 <sup>-6</sup>
Cubic foot (cu.ft)	m <sup>3</sup>	0,02832
US-Gallon	m <sup>3</sup>	0,003785
Imperial-Gallon	m <sup>3</sup>	0,004546

$$\text{Unidades}_{SI} = \text{Unidades}_A \times F_{ct}$$

$$\text{Unidades}_A = \text{Unidades}_{SI} / F_{ct}$$

### ■ Masas

Unidades A	Unidades SI	Coefficiente multiplicador $F_{ct}$
lb (pound)	kg	0,4536
short ton	kg	907,2
long ton	kg	1016

$$\text{Unidades}_{SI} = \text{Unidades}_A \times F_{ct}$$

$$\text{Unidades}_A = \text{Unidades}_{SI} / F_{ct}$$

### ■ Concentración másica

**ppm** Parte por millón en masa , o sea 1 miligramo de agua por kilogramo de gas refrigerante.



## Abreviaturas e unidades

### → UNIDADES

#### ■ Presiones

Unidades A	Unidades SI	Coficiente multiplicador $F_{ct}$
bar	Pa	100 000
kg/cm <sup>2</sup>	Pa	98 070
lb/sq.ft	Pa	47,9
lb/sq.in	Pa	6 895
atm	Pa	101 325
Torr	Pa	133,33
hPa	Pa	100
Mpa	Pa	1 000 000

$$\text{Unidades SI} = \text{Unidades A} \times F_{ct}$$

$$\text{Unidades A} = \text{Unidades SI} / F_{ct}$$

- Las presiones anunciadas en la documentación técnica están expresadas en valores relativos cuya referencia es el valor de la presión atmosférica.
- Ejemplo:  
Una presión máxima de servicio de 42 bares es la que se lee en un manómetro cuya graduación 0 corresponde a la presión atmosférica.

#### ■ Temperaturas

**Unidades SI** El Kelvin (K) o el grado Celsius (°C)

$$0\text{ }^{\circ}\text{C} = 273\text{ K}$$

**El grado Fahrenheit (°F)**  $0\text{ }^{\circ}\text{C} = 32\text{ }^{\circ}\text{F}$

$$\text{Conversión de } ^{\circ}\text{C en } ^{\circ}\text{F} : t_{oF} = 9/5 t_{oC} + 32$$

$$\text{Conversión de } ^{\circ}\text{F en } ^{\circ}\text{C} : t_{oC} = 5/9 (t_{oF} - 32)$$



# Abreviaturas e unidades

## → UNIDADES

### ■ Potencias energéticas

Unidades A	Unidades SI	Coefficiente multiplicador $F_{ct}$
kcal/h	W	1,163
Btu/p.hr	W	0,293
Br.u.r (British theoretical unit of refrigeration)	W	5615
Br.ton (British commercial ton of refrigeration)	W	3888
ton (Standard commercial ton of refrigeration)	W	3513
PS (cheval vapeur)	W	735,5
h.p (horse power)	W	745,7
m.kg/s	W	9,804

$Unidades_{SI} = Unidades_A \times F_{ct}$

$Unidades_A = Unidades_{SI} / F_{ct}$

### ■ Caudales

#### Coefficiente Kv de una válvula

$$Kv = \frac{Qv}{\sqrt{\Delta P}}$$

con

Qv: Caudal volumico de líquido (m<sup>3</sup>/h)

ΔP: Pérdida de carga (bares)

Kv representa el caudal volúmico del agua atravesando el aparato para una pérdida de carga de 1 bar.

### ■ Potencias eléctricas

<b>VA</b>	Volt Amperio
<b>V</b>	Volt
<b>Ac</b>	Corriente alternativa
<b>Hz</b>	Hertz
<b>A</b>	Amperio
<b>W</b>	Watt