



INNOVATION IN  
PLASTIC  
INJECTION  
EQUIPMENT

## CHILLER / REFRIGERADOR POR AIRE



**EXCELLENT  
COOLING**

Excellent cooling



**INTELLIGENT  
TEMPERATURE  
CONTROL**

Precise temperature  
control  $\pm 1^{\circ}\text{C}$



**RS485  
COMMUNICATION  
FUNCTION**

Realize automatic remote  
management ( optional )



INNOVATION IN  
PLASTIC  
INJECTION  
EQUIPMENT

PRODUCT AND PLASTIC EQUIPMENT, S.L.

**Oficinas Centrales:**

C/ Fraguas, 20; Pol. Ind. Urtinsa  
Alcorcón 28923 Madrid - Spain  
Tels.: +34 902 197 204 Fax: +34 902 197 278  
+34 91 152 92 95

**Delegación Cataluña:**

Tel: +34 93 519 90 23

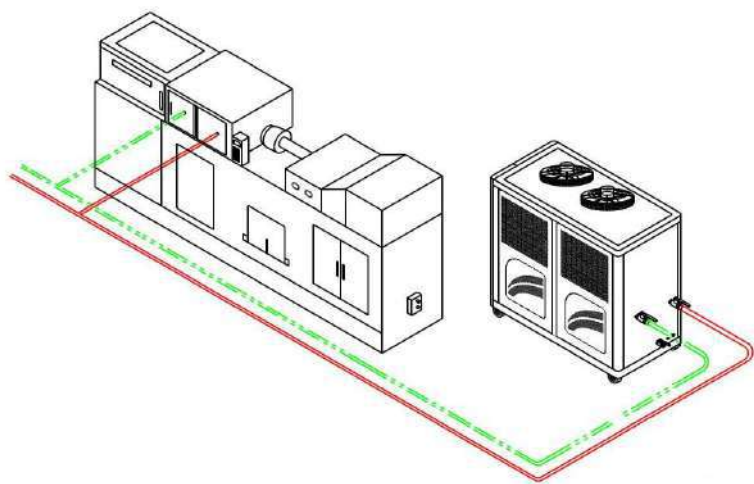
# Tabla de características:

El enfriador refrigerado por aire, también conocido como enfriador industrial tipo caja refrigerado por aire, utiliza un diseño de disipación de calor refrigerado por aire. Atrae el aire circundante hacia el equipo mediante ventiladores integrados y disipa el calor a través de un condensador, reduciendo así la temperatura del sistema.

No requiere un sistema de refrigeración por agua adicional y es relativamente fácil de instalar y mantener. El enfriador refrigerado por aire es adecuado para lugares con espacio limitado o donde no se puede suministrar suficiente agua de refrigeración. Sin embargo, la eficiencia de refrigeración se ve afectada por la temperatura y la humedad ambiente, por lo que se suele utilizar en aplicaciones con cargas térmicas más bajas.

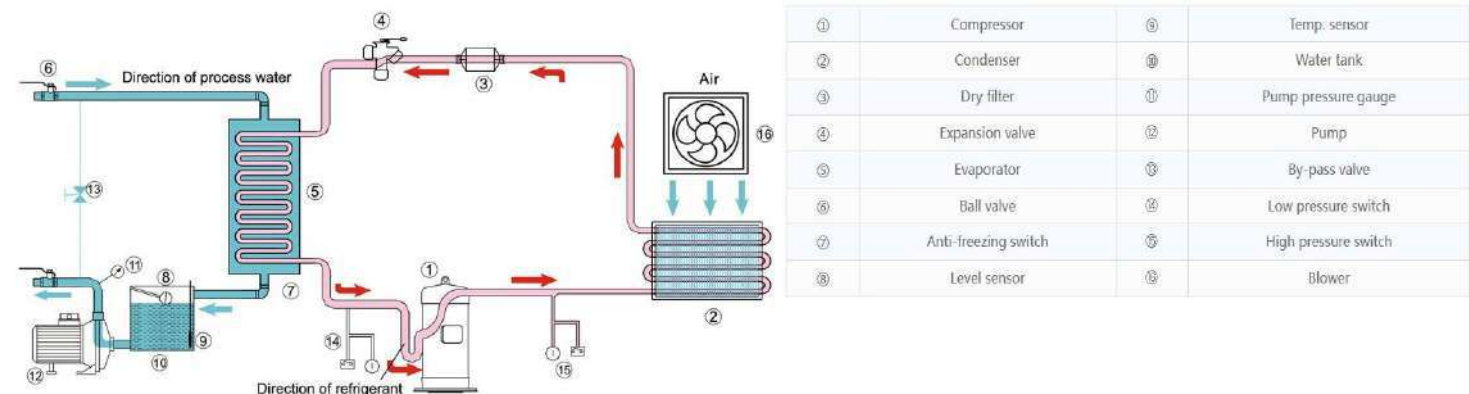
Cada modelo está equipado con diversas funciones de seguridad, como protección contra sobrecarga del motor, alarmas de pérdida e inversión de fase, termostatos anticongelante, manómetros, etc. Estos enfriadores demuestran un excelente rendimiento y una mayor vida útil. A lo largo de todo el ciclo de funcionamiento, se siguen una serie de pasos basados en los principios fundamentales del intercambio de calor.

Son especialmente adecuados para industrias que requieren un control y una regulación precisos de la temperatura del agua fría, lo que permite un control preciso en un rango de 3 °C a 50 °C, lo que los convierte en un actor importante en el sector industrial moderno.



## ¿Cómo funciona?

Cuando el enfriador de aire se pone en marcha, el refrigerante absorbe el calor del objeto enfriado en el evaporador y se vaporiza. El compresor extrae continuamente el gas generado del evaporador y lo comprime en vapor a alta temperatura y presión. El vapor del refrigerante se envía al condensador, donde intercambia calor con el aire. Tras liberar calor, se condensa en líquido. El refrigerante líquido, tras ser despresurizado por la válvula de expansión, entra en el evaporador, donde se vaporiza de nuevo, absorbiendo calor del objeto enfriado. Este proceso de intercambio de calor se repite hasta que el agua industrial se enfría a la temperatura deseada.





# Aplicaciones en la industria

Los enfriadores se utilizan ampliamente en diversas producciones industriales, como la fabricación de plásticos, electrónica, galvanoplastia, farmacéutica, ingeniería química, refrigeración ultrasónica e impresión.

Se emplean en la refrigeración de moldes para maquinaria de procesamiento de plásticos, mejorando significativamente la suavidad de la superficie de los productos plásticos, reduciendo los defectos superficiales y la tensión interna, previniendo la contracción y la deformación, facilitando el desmoldeo, acelerando el conformado del producto y, por lo tanto, mejorando considerablemente la eficiencia de producción y la calidad del producto de las máquinas de moldeo de plástico.



Injection Molding Industry



Extrusion Industry



Plastic Packaging Industry



Pharmaceutical Industry



Automotive Manufacturing Industry



Chemical Engineering Industry



Electroplating Industry



Electronics Industry



Printing Industry

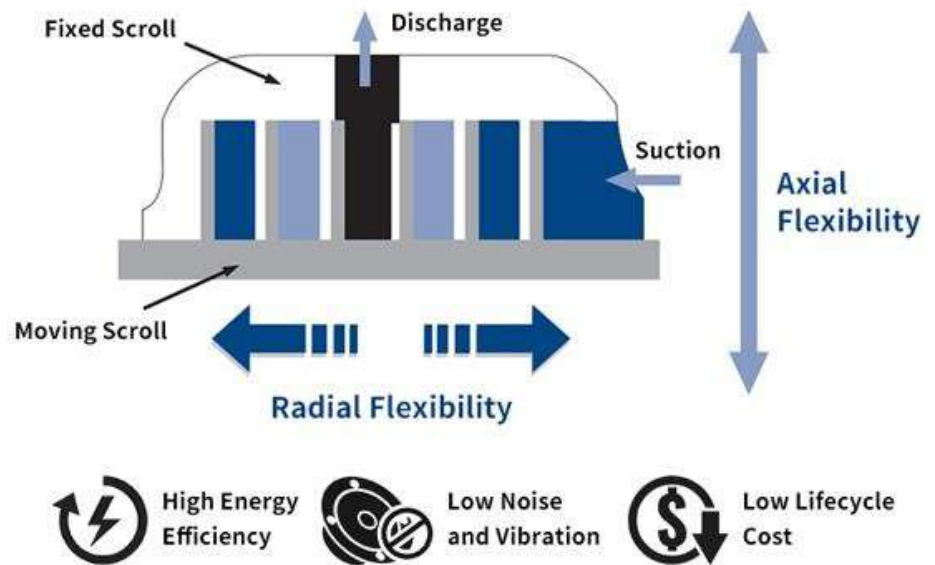
# Aspectos destacados del producto

## Compresor Scroll

Toda la gama de enfriadores refrigerados por aire de Papé utiliza compresores scroll. El compresor es el núcleo de todo el sistema del ciclo refrigerante. El compresor scroll adopta un diseño de doble flexión que garantiza un sellado hermético entre los discos.

Este diseño permite que los discos se separen radial y axialmente, permitiendo el paso de residuos o líquidos sin dañar el compresor.

Esto se traduce en una mayor vida útil del compresor, mayor fiabilidad, mejor tolerancia a los líquidos y a las impurezas.



## Características del compresor

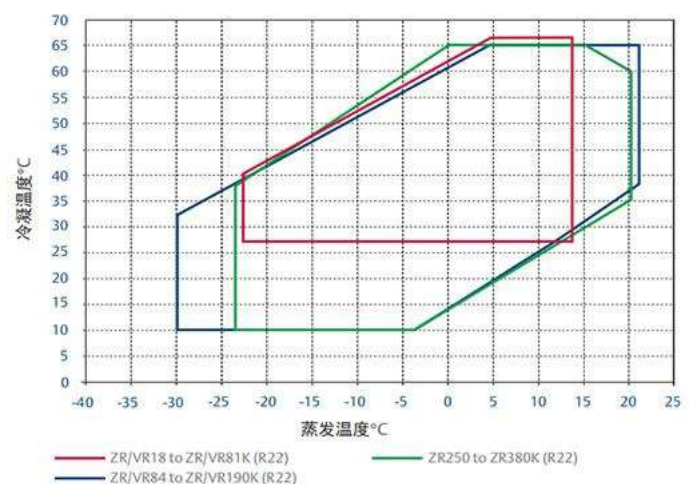
**1. Diseño Dual-flex:** El compresor cuenta con un diseño Dual-flex, lo que garantiza flexibilidad y fiabilidad en su funcionamiento.

**2. Amplia gama de capacidades:** El compresor está disponible en una amplia gama de opciones de capacidad, satisfaciendo diversas necesidades de refrigeración.

**3. Alta eficiencia energética:** El compresor está diseñado para una alta eficiencia energética, optimizando el proceso de refrigeración y reduciendo el consumo de energía.

**4. Bajos niveles de ruido y vibración:** Gracias a su diseño avanzado e ingeniería de precisión, el compresor funciona con niveles reducidos de ruido y vibración, proporcionando un entorno más silencioso y confortable.

**5. Arranque con un solo toque:** El compresor está equipado con una función de arranque con un solo toque, fácil de usar, que permite una operación y un arranque rápidos y cómodos.





# Evaporador de carcasa y tubos

El enfriador refrigerado por aire utiliza un evaporador tubular. En este sistema, el refrigerante se evapora dentro de los tubos de intercambio de calor, mientras que el agua fluye por el lado de la carcasa.

Para mejorar la eficiencia del intercambio de calor, se instala una placa deflectora de 2 mm de espesor en el lado de la carcasa, lo que provoca un flujo de agua que genera salmuera de hielo. Además, para mantener una temperatura de funcionamiento estable, la carcasa exterior del evaporador está recubierta con material aislante.

Para los tubos de intercambio de calor, utilizamos tubos de cobre sin costura de alta eficiencia. Estos tubos se someten a un proceso de ranurado para formar aletas con rosca interna, lo que aumenta la superficie de intercambio de calor con el refrigerante. Con esta tecnología, se duplica el área de transferencia de calor, mejorando significativamente la eficiencia.



# Evaporador de carcasa y tubos

Al adoptar un tubo de cobre de alta eficiencia con un condensador de aletas de aluminio, el enfriador refrigerado por aire disipa eficazmente el calor. La estructura de aletas aumenta la superficie de intercambio de calor entre el condensador y el entorno, mejorando así la eficiencia de disipación. La excelente conductividad térmica de los tubos de cobre, combinada con la eficiente disipación de calor de las aletas de aluminio, garantiza una alta eficiencia durante el proceso de enfriamiento.

Además, la aplicación de láminas de aluminio ligero y aluminio azul proporciona una capa protectora adicional. Estas láminas ayudan a prevenir la corrosión de los tubos de cobre en entornos corrosivos, prolongando así la vida útil del condensador y manteniendo un rendimiento de refrigeración óptimo.



# Detalles del producto

## Controlador con microprocesador

El enfriador refrigerado por aire cuenta con un sensor con pantalla LCD líder en la industria.

Este controlador proporciona visualización simultánea de la salida del enfriador.



## Sistema de Filtro Secador

El enfriador refrigerado por aire está equipado con filtros Emerson, que eliminan eficazmente las impurezas del refrigerante y absorben la humedad libre de los fluorocarbonos.

Este sistema previene la formación de obstrucciones por hielo, especialmente en tramos estrechos de las tuberías (en particular, en los puertos de las válvulas de expansión térmica).

Garantiza la pureza del refrigerante y protege el compresor de posibles daños.



## Sistema de refrigeración eficiente

El enfriador refrigerado por aire está equipado con un sistema de refrigeración de alta eficiencia que incluye ventiladores de rotor externos de bajo ruido. Estos ventiladores están diseñados específicamente para acelerar la disipación del calor y mejorar la eficiencia general de refrigeración del sistema. Al mejorar el flujo de aire y maximizar la transferencia de calor, este sistema garantiza un rendimiento de refrigeración óptimo con un funcionamiento silencioso.



### Sistema de Protección de Alta y Baja Presión

El sistema de protección de alta y baja presión está diseñado para mejorar la seguridad y la eficiencia de las operaciones de las bombas de agua.

Implica la instalación de manómetros de alta y baja presión, así como un manómetro de bomba, para monitorear continuamente la presión de la bomba de agua durante su funcionamiento.



### Bombas de agua

Para los modelos de enfriadores de 1 a 6 HP, se utilizan cabezales de bomba de acero inoxidable Orank.

Para los modelos de 8 HP o más, se emplean bombas de tubería Taiwan Yuanli. Estas bombas de agua son conocidas por su funcionamiento silencioso, su rendimiento sin fugas y su ausencia de mantenimiento.

Garantizan una circulación de agua fiable y eficiente dentro del sistema de enfriadores.



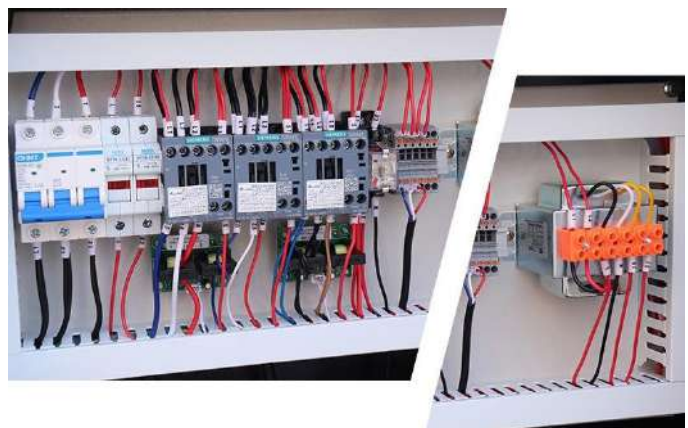
### Sistema de autocontrol eléctrico

El sistema de autocontrol eléctrico consta de componentes de alimentación y control automático.

Utiliza componentes electrónicos Siemens para garantizar el funcionamiento estable del equipo.

Incorpora una amplia gama de dispositivos de protección de seguridad, incluyendo protección contra sobrecargas, sistemas de protección contra alta y baja presión, y retardo electrónico.

Estas características de seguridad proporcionan una protección robusta y se complementan con un sistema de visualización intuitivo que alerta a los usuarios sobre cualquier anomalía.



## Air Cooled Chiller

Model		Unit	PC-LF2A	PC-LF3A	PC-LF5A	PC-LF10A	PC-LF15A	PC-LF20A	PC-LF25A	PC-LF30A	PC-LF40A	PC-LF50A	PC-LF60A
Air Cooling Capacity		KW	6.2	8.6	14.9	29.4	46.5	62	74.1	92.7	122.3	147.3	176.8
		Kcal/h	5332	7396	12814	25284	39990	53320	63726	79722	105178	126678	152048
Compressor	Input Power	KW	1.5	2.2	3.75	3.75 x 2	3.75 x 3	7.5 x 2	18.8	7.5 x 3	7.5 x 4	18.8 x 2	22 x 2
	Rated Power	HP	2	3	5	5 x 2	5 x 3	10 x 2	25	10 x 3	10 x 4	25 x 2	30 x 2
Power Supply				380V / 50HZ / 3P									
Evaporator	Type				Shell And Tube								
	Pipe Diameter	inch	1"	1"	1"	2"	2.5"	2.5"	3"	3"	3"	3"	4"
Refrigerant	Type												
	Quantity	KG	1.8	2	2	5	7.5	11	11	12	18	18	22.7
Cooling Water Flow		m³/h	0.908	1.36	2.22	4.42	7.1	8.84	10.06	13.6	17.75	21.9	25
Condenser (air chiller)	Type		Finned Copper Tube + Low Noise Outer Rotor Fan										
	Fan Power	W	135 x 1	190 x 1	190 x 2	420 x 2	800 x 2	420 x 3	800 x 3	850 x 3	1100 x 3	1400 x 3	1100 x 4
Water Tank Capacity		Liter	25	40	45	80	100	150	210	210	380	400	500
Pump	Power	KW	0.37	0.37	0.75	1.5	2.2	2.2	3	3	3	3	4
		HP	0.5	0.5	1	2	3	3	4	4	4	4	5.5
	Distance	m	23	23	35	15	16	16	16	16	16	18	18
	Flow Rate	L/min	80	80	110	300	700	700	800	800	800	800	800
Safety Protection			High And Low Pressure Protection, Overload Protection, Over Temperature Protection, Flow Protection, Phase Sequence/Phase Loss Protection, Discharge Over Temperature Protection, Anti-freeze Protection										
Air Cooled	Dimensions (L x W x H) (mm)		850 x 605 x 1110	1010 x 670 x 1130	1350 x 720 x 1310	1600 x 900 x 1550	1950 x 1040 x 1655	2250 x 1050 x 1855	2660 x 1150 x 1970	2660 x 1150 x 1970	3060 x 1350 x 2100	3360 x 1500 x 2300	4100 x 1600 x 2210

Observaciones:

1. La capacidad de refrigeración se basa en: temperaturas de entrada y salida del agua fría de 15 °C/10 °C, y temperaturas de entrada y salida del agua de refrigeración de 30 °C/35 °C.

2. Rango de funcionamiento:

- Rango de temperatura del agua fría: 5 °C a 35 °C;

- Diferencia de temperatura entre la entrada y la salida del agua fría: 3 °C a 8 °C;

- Rango de temperatura del agua de refrigeración: 18 °C a 37 °C;

- Diferencia de temperatura entre la entrada y la salida del agua de refrigeración: 3,5 °C a 10 °C.

Nos reservamos el derecho a modificar la información anterior sin previo aviso.

