



CATÁLOGO
ENFRIADORAS
Y BOMBAS DE CALOR

AIRE/AGUA

Enfriadoras de líquido

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 7
			PAGINA 8
			PAGINA 9
			PAGINA 10
			PAGINA 11
			PAGINA 12
			PAGINA 13
			PAGINA 14

AIRE/AGUA

Bombas de calor reversibles

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 16
			PAGINA 17
			PAGINA 18
			PAGINA 19
			PAGINA 20
			PAGINA 21




* Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 16/10 °C, lado fuente: aire exterior 35 °C (aire/agua), Temp. agua entrada/salida 30/35 °C (agua/agua)
 ** Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 40/45 °C, lado fuente: aire exterior 7 °C
 *** Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 70/80 °C, lado fuente: Temp. agua entrada/salida 45/40 °C
 **** 200 m³/h correspondientes a 1,4 MW con ΔT=6 K

Los datos técnicos pueden ser modificados sin previo aviso.
 No utilice estos datos para el diseño.








AIRE/AGUA

Bombas de calor reversibles

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 22
			PAGINA 23
			PAGINA 24

AIRE/AGUA

Polivalentes

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 26
			PAGINA 27
			PAGINA 28
			PAGINA 29
			PAGINA 30

Los datos técnicos pueden ser modificados sin previo aviso.
No utilice estos datos para el diseño.

* Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 16/10 °C, lado fuente: aire exterior 35 °C (aire/agua), Temp. agua entrada/salida 30/35 °C (agua/agua)
 ** Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 40/45 °C, lado fuente: aire exterior 7 °C
 *** Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 70/80 °C, lado fuente: Temp. agua entrada/salida 45/40 °C
 **** 200 m³/h correspondientes a 1,4 MW con ΔT=6 K



Solo frío



Solo calor



Bomba de calor reversible



Free-Cooling



Motoevaporadora



Polivalente para sistema de 2 tubos



Polivalente para sistema de 4 tubos

AGUA/AGUA

Enfriadoras de líquido




APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 32
			PAGINA 33

Bombas de calor reversibles

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 35
			PAGINA 36
			PAGINA 37

AGUA/AGUA

Polivalentes

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 39
			PAGINA 40
			PAGINA 41

Bombas de calor solo calor

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 43
			PAGINA 44

Módulos hidráulicos

APLICACIÓN	VERSIONES	REFRIGERANTES	RANGOS
			PAGINA 46

Los datos técnicos pueden ser modificados sin previo aviso.
No utilice estos datos para el diseño.

* Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 16/10 °C, lado fuente: aire exterior 35 °C (aire/agua), Temp. agua entrada/salida 30/35 °C (agua/agua)
** Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 40/45 °C, lado fuente: aire exterior 7 °C
*** Lado servicio: Temp. agua entrada/salida 70/80 °C, lado fuente: Temp. agua entrada/salida 45/40 °C
**** 200 m³/h correspondientes a 1,4 MW con ΔT=6 K



TECNOLOGÍAS

CONSULTORES EN TECNOLOGÍAS DE VANGUARDIA Y SOLUCIONES PERSONALIZADAS PARA LA REFRIGERACIÓN IT E INDUSTRIAL

En HiRef enfrentamos los retos y tratamos constantemente de superar los límites y los estándares.

El centro de Investigación y Desarrollo es el corazón de la innovación: aquí estudiamos nuevas ideas y probamos enfoques innovadores para el desarrollo y la aplicación de las tecnologías para que estén a la vanguardia de la sostenibilidad económica para el data center, para las telecomunicaciones y para el sector terciario, con la máxima atención al medio ambiente.

En sinergia con el departamento interno de diseño eléctrico,

mecánico y software, diseñamos sistemas de acondicionamiento totalmente personalizados y adaptables incluso a los contextos más difíciles, para responder a las necesidades específicas. **La ingeniería de alta calidad y la optimización constante de la eficiencia del sistema nos guían para reducir el impacto ambiental.**

Somos reconocidos por ser los primeros en utilizar nuevas tecnologías y por nuestra flexibilidad a la hora de aplicarlas.

En HiRef la relación con el cliente y las soluciones a medida son la clave del éxito.

Intercambiador multitubular

Algunas gamas de enfriadoras y bombas de calor se suministran con un intercambiador multitubular de calandria. La alta fiabilidad y estabilidad de funcionamiento de este tipo de intercambiador lo hace muy adecuado para aplicaciones industriales y de alto nivel tecnológico. De hecho, **los grandes volúmenes que caracterizan a los intercambiadores multitubulares de calandria garantizan un funcionamiento estable de la unidad y hacen que el intercambiador sea menos sensible al estrés térmico.**

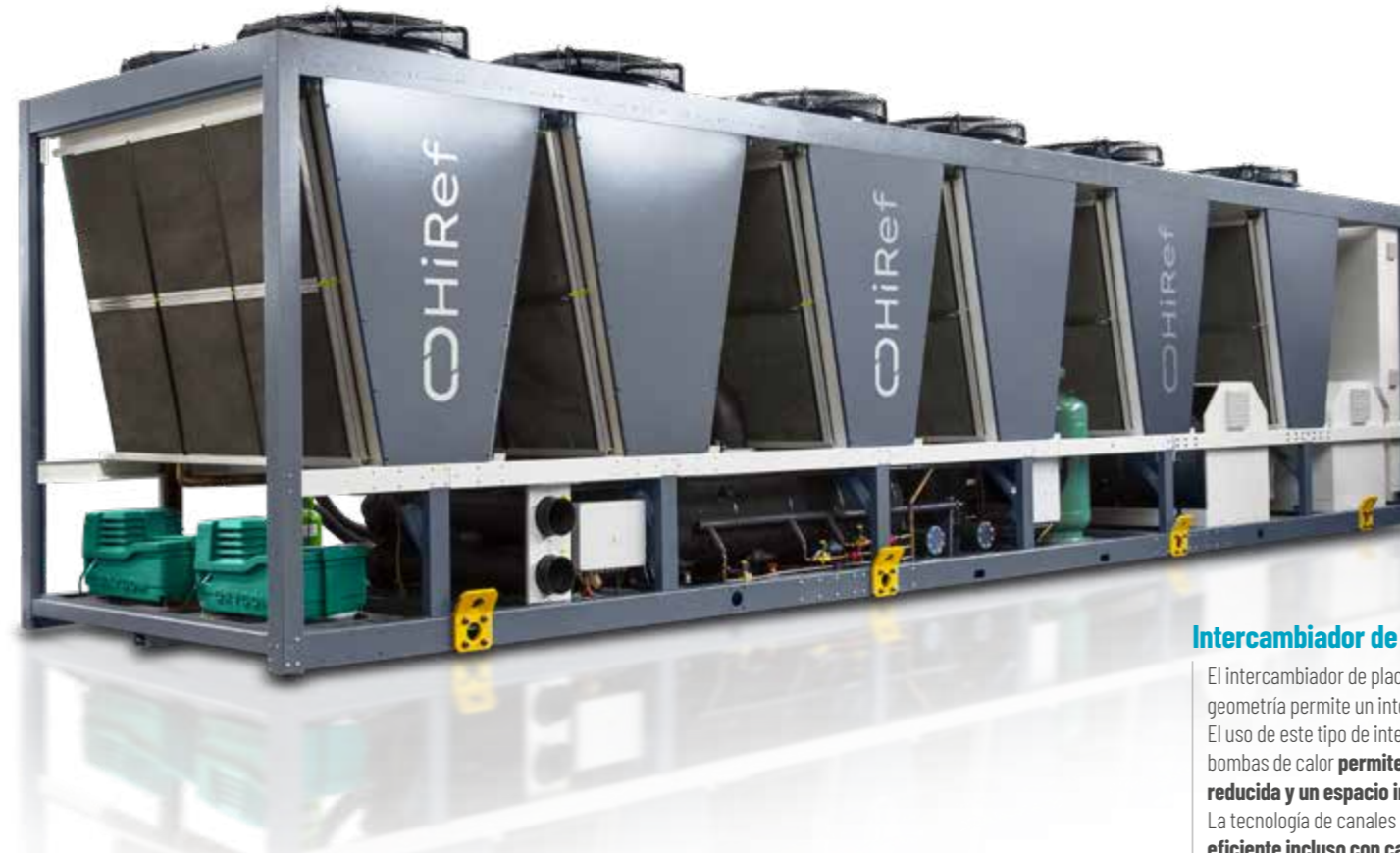
Cuando está presente, la configuración de doble paso permite optimizar tanto el funcionamiento en modo refrigeración como aquel en modo bomba de calor. En función de la gama considerada, es posible disponer de **intercambiadores de expansión seca o inundados con tecnología por pulverización.**

Free-Cooling

La tecnología Free-Cooling permite que la unidad proporcione la potencia frigorífica requerida sin necesidad de que los compresores funcionen. **Los beneficios en términos de reducción de la absorción de energía estacional pueden ser de hasta un 30 %.**

Alta eficiencia

La combinación entre la elección y el dimensionamiento ponderado de los componentes internos de alta tecnología **permite que las unidades funcionen con elevados niveles de eficiencia.**



A2L Ready - Refrigerantes de bajo impacto ambiental

Algunas gamas de enfriadoras de líquido, además de suministrarse con los refrigerantes de clase de seguridad A1, R410A y R134a, pueden suministrarse con los refrigerantes de clase A2L (ligeramente inflamables) de bajo impacto ambiental R454B y R1234ze. HiRef también pone a disposición estas gamas de productos en la versión «A2L Ready»: **cargadas con un refrigerante de clase de seguridad 1, ya están preconfiguradas y equipadas con todos los sensores de seguridad para permitir, si el cliente lo requiere, una rápida sustitución del mismo a posteriori.**

Fast Restart (Reinicio rápido) y control dedicado del microprocesador

Con la opción FAST Restart, la unidad está equipada con una alimentación independiente de baja tensión (24 V) o de 230 V dedicada al control por microprocesador y separada de la alimentación de las cargas principales. De este modo, el control puede alimentarse desde una fuente externa al UPS o desde una pequeña fuente interna al UPS (opcional) **para garantizar la continuidad de la alimentación del microprocesador de la unidad.** Con la opción de reinicio FAST, la unidad puede alcanzar el 100 % de la capacidad de refrigeración en un máximo de 120 s tras el restablecimiento de la alimentación, **lo que garantiza la máxima disponibilidad de refrigeración para el sistema en poco tiempo.**

Control y supervisión

Todas las unidades están equipadas con un **software propietario** modelado sobre las funciones específicas de la gama, para satisfacer las necesidades del cliente en todas las aplicaciones. Una función opcional también permite conectar entre sí varias unidades independientes y controlarlas como si fueran una sola máquina, con lógicas que se pueden configurar libremente para encender o apagar las unidades individualmente. Esto garantiza **la máxima eficiencia y al mismo tiempo la máxima fiabilidad en el interior del sistema.** Cada unidad se integra perfectamente con los sistemas de supervisión más comunes del mercado.

Intercambiador de placas

El intercambiador de placas se caracteriza por su alta densidad de potencia: su geometría permite un intercambio de calor eficaz ocupando un espacio mínimo. El uso de este tipo de intercambiador en algunas gamas de enfriadoras y bombas de calor **permite obtener unidades compactas con una huella reducida y un espacio interno optimizado.** La tecnología de canales cruzados también hace posible **un funcionamiento eficiente incluso con cargas parciales,** sin que ello repercuta en las pérdidas de carga del lado de los servicios y, por tanto, manteniendo bajos los costes de bombeo.

Ventiladores

En las unidades con fuente de aire, el ventilador es un componente clave para el funcionamiento correcto en cualquier condición y paralelamente para la contabilización de la energía absorbida por la unidad. Por lo tanto, **un ventilador y un motor eficientes cumplen un papel importante en la reducción del consumo.** Todos los ventiladores utilizados en las unidades HiRef están fabricados con las tecnologías más innovadoras, tanto en las versiones con motor tradicional como en las versiones con motor EC, **contribuyendo activamente al ahorro energético.**

ENFRIADORAS AIRE/AGUA Y AGUA/AGUA ALTAS PRESTACIONES EN TODAS LAS CONDICIONES

Las enfriadoras de líquido aire/agua y agua/agua de HiRef responden a las necesidades de potencia térmica en ámbito industrial, terciario y Data Center.

Diseñadas para un rendimiento de máxima eficiencia, pueden funcionar en modo Free-Cooling cuando las condiciones externas lo permiten, racionalizando el uso de la energía eléctrica del sistema en favor de costes de gestión

más bajos y de la reducción del impacto ambiental.

El meticuloso diseño garantiza el correcto dimensionamiento según las especificaciones requeridas por el cliente, **de modo que cada unidad pueda ser integrada perfectamente en un sistema existente (retrofit) o ser instalada en sistemas nuevos y sin derroches de potencia.**

Refrigeración adiabática

Una serie de paneles equipados con un sistema de boquillas, colocadas antes de las baterías de disipación, humidifica el aire entrante reduciendo la temperatura. **El resultado es un aumento de la eficiencia del ciclo termodinámico y de la potencia frigorífica.**

Versión Super Low Noise (súper silenciosa)

Cuando se requiere un bajo impacto acústico de la unidad, es posible elegir entre dos configuraciones de insonorización: la versión Low Noise y la versión más eficaz **Super Low Noise.** Esta última, hecha con paneles aislantes no solo en los compresores sino también en todo el circuito frigorífico y en los componentes hidráulicos (bombas, válvulas, etc.), **permite reducir los niveles de ruido que pueden provocar las válvulas, las tuberías y las bombas.** Junto con una velocidad de ventilación reducida, la versión Super Low Noise **permite alcanzar los niveles de ruido más bajos del mercado.**

Compresores con inverter

Los compresores con electrónica inverter tienen la posibilidad de variar su velocidad de rotación y proporcionar una potencia frigorífica y térmica variable en función de la demanda real del sistema. Por tanto, los compresores con inverter son aptos para aplicaciones con una demanda de potencia muy variable en el tiempo y/o con baja inercia térmica. **La posibilidad de modular a baja revoluciones también permite que las unidades con compresores con inverter alcancen eficiencias estacionales más elevadas que las unidades solo con compresores scroll.**

KIT DE RECONVERSIÓN A GAS A2L

PARA UNIDADES DE ACONDICIONAMIENTO

HiRef, de conformidad con la normativa europea «F-Gas» que impone restricciones graduales pero cada vez más estrictas sobre el uso de gases fluorados de efecto invernadero (reducción del 79 % de las toneladas de CO₂ equivalente antes de 2030), **fomenta el desarrollo y el uso de los nuevos refrigerantes A2L de muy bajo impacto ambiental**, siendo favorable a un nuevo enfoque que tiene como objetivo acelerar la transición a la

adopción cada vez más conjunta a nivel mundial de una clase de refrigerantes más ecológica.

Las gamas de enfriadoras y bombas de calor HiRef se pueden solicitar con refrigerante de clase A2L o, como alternativa, se pueden suministrar con un refrigerante de clase de seguridad A1. **Para ampliar su oferta, HiRef pone a disposición estas gamas de productos también en la versión «A2L Ready».**

QUÉ ES UNA UNIDAD A2L READY

La unidad, cargada con un refrigerante de clase de seguridad A1, ya está preconfigurada y equipada para poder sustituir rápidamente el refrigerante en futuro, si el cliente lo solicitara. Comprar la máquina en la versión A2L Ready, en vez de suministrarse inmediatamente con R454B, es muy ventajoso para los clientes que necesitan, por diferentes motivos, sustituir sus unidades o instalar unidades nuevas en poco tiempo: **la instalación de una unidad A2L Ready no está sujeta a la emisión de certificados de conformidad del sistema ni del Certificado de Prevención y Protección contra Incendios, ya que se suministra con refrigerante de clase A1.** Otro punto fuerte de la oferta A2L Ready de HiRef consiste en asegurar al cliente mayores garantías para tutelar la inversión hecha: las unidades A2L Ready ya están orientadas hacia el futuro.

Compresores y componentes

Los compresores y los componentes están estudiados y diseñados especialmente **para trabajar con fluidos A2L.**

Presostato y ventilador del compartimento del compresor y del compartimento del cuadro eléctrico de potencia

En el compartimento del cuadro eléctrico se instalan un sistema de ventilación y un presostato con **el objetivo de garantizar el constante régimen de sobrepresión mediante la introducción de aire desde el exterior de la máquina.**

Sensor de fuga de refrigerante

Está prevista la instalación de un sensor de fuga de refrigerante en el interior de cada sección independiente del cuadro eléctrico y en el interior de cada compartimento separado que contenga uno o varios compresores **para detectar posibles fugas de gas.**

Sistemas de control y gestión de alarmas

Un sistema de control centralizado monitoriza constantemente los valores detectados por los sensores y por los presostatos. Las variaciones de los niveles de seguridad se señalan en forma de aviso si están dentro de un primer umbral de seguridad (nivel de alarma bajo). Si también se supera el segundo umbral de seguridad, la alarma se clasifica como «grave» y **el sistema de control envía un mando de apagado a los componentes del circuito frigorífico.**



Dispositivos de seguridad

Los refrigerantes de clase ASHRAE A2L son ligeramente inflamables. Esta peculiaridad requiere que la unidad de acondicionamiento presente algunas precauciones en cuanto a sensores y componentes: **el riesgo de ignición se evita de manera preventiva mediante un diseño adecuado.**





AIRE/AGUA

Enfriadoras de líquido

INDUSTRIAL

PCC

ENFRIADORAS CONDENSADAS POR AIRE PARA PROCESOS INDUSTRIALES

5.6-141.3 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS
- COMPRESORES SCROLL
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN

PCC es la gama de enfriadoras de líquido condensadas por aire de HiRef diseñadas para aplicaciones de proceso, **para las que se requiere una gran precisión en la temperatura del agua enfriada enviada al sistema.** Las unidades PCC utilizan compresores Scroll y evaporadores de placas con soldadura fuerte; el circuito hidráulico puede estar equipado con un depósito de circuito abierto o cerrado, y puede integrarse con bombas de gran altura de elevación y una válvula de bypass para satisfacer numerosas aplicaciones industriales.

- Refrigerante R410A
- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Grupo de bombeo de hasta 5 bar
- Doble set-point de emisión acústica día/noche
- Ventiladores de conmutación electrónica EC opcionales
- Control por microprocesador incorporado programable con software dedicado
- Disponible un equipamiento para la producción de soluciones de agua y glicol



Eficiencia máxima con cargas parciales

Solución con compresor multiscroll, válvulas de expansión con control electrónico, intercambiadores de calor de placas de dimensiones grandes, gestión integrada de los ventiladores y de las bombas de circulación mediante software: estas son las principales características que hacen que la gama PCC sea apta para numerosas aplicaciones industriales para las que se requiere precisión de la potencia suministrada y de la temperatura del agua enfriada.



Solución estudiada para aplicaciones de proceso

La gama PCC prevé la posibilidad de instalar directamente en la máquina bombas de dos rodetes, cuya configuración particular permite obtener **la máxima altura de elevación y así satisfacer las diferentes demandas de proceso.** Hay disponibles módulos de bombeo de hasta 5 bar.



Regulación precisa de la temperatura de salida

Para aplicaciones donde se requiere un control preciso de la potencia frigorífica suministrada, el uso de una válvula de bypass del agua proporciona una regulación precisa de la temperatura del líquido enfriado que sale de la unidad.



Perfecta adaptabilidad a cada tipo de proceso

En el interior de todas las unidades de la gama PCC es posible instalar un depósito de agua disponible en dos configuraciones:

- Con circuito abierto que permite reponer continuamente el agua para compensar las fugas en el circuito de servicio
- Con circuito cerrado tradicional de vaso de expansión y válvula de seguridad



Facilidad de instalación y mantenimiento

La selección y la disposición de los componentes han sido estudiadas para favorecer la simplicidad de fabricación de las unidades, haciendo más fácil de este modo las operaciones de instalación y mantenimiento.



PCC	005	010	015	020	025	030	035	040	045	050	055	062	072	082	092	102	120	140	160	180	210	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.																						
Potencia frigorífica	kW	5.6	8.8	13	14.6	18.8	22	26	28.9	31.9	35.9	39.1	43.1	48.9	56.2	63.7	74.3	81.6	101.1	111.9	125.2	141.3
Potencia absorbida total	kW	1.8	2.6	4.1	4.8	6.4	6.8	8	9.1	10.3	12.1	13.9	13.2	15.9	18.1	20.8	23.7	27	32.6	37.2	42.2	48.6
EER		3.12	3.37	3.14	3.04	2.95	3.24	3.25	3.16	3.09	2.96	2.81	3.28	3.08	3.11	3.07	3.14	3.02	3.1	3	2.96	2.91
SEPR		5.03	5.71	5.51	5.6	5.05	5.84	6	5.89	5.56	5.37	5.05	6.95	6.59	5.57	6.35	6.27	6.04	5.39	5.29	5.12	5.01
ESEER		3.16	3.55	3.49	3.44	3.28	3.64	3.68	3.6	3.47	3.37	3.2	4.78	4.59	4.37	4.36	4.32	4.26	3.67	3.68	3.68	3.71
Potencia acústica	dB(A)	67	69	74	73	73	75	76	76	76	77	80	74	75	83	77	78	82	79	80	80	81
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	64	66	71	70	70	72	73	73	73	74	77	71	72	80	74	75	79	76	77	77	78
Dimensiones [LxHxA]	mm	966 x795 x542	1500x1370x650				1661x1468x914				2090x1730x1170				2440 x1730 x1170		3530x1730x1140					

También disponible con alimentación de 60 Hz

TSE

ENFRIADORAS CON CONDENSADOR REMOTO CON COMPRESORES SCROLL

43.1-433.2 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS
- COMPRESORES SCROLL
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA

TSE es la gama HiRef de enfriadoras de líquido con condensador remoto y compresores scroll. Estas unidades motoevaporadoras están disponibles en diferentes versiones frigoríficas (Efficiency Packs), en numerosos tamaños de potencia y con dos equipamientos diferentes de emisión acústica **para una versatilidad de aplicación en distintos contextos de instalación**. El dimensionamiento, la selección de cada componente, así como la gestión de los auxiliares (bombas de circulación, ventiladores del condensador remoto) tienen como objetivo **reducir el consumo de energía con una perspectiva de ahorro energético de todo el sistema**.

EFFICIENCY PACK 1 (de 48 a 177 kW)

Dos compresores en dos circuitos, para una alta redundancia de sistema.

EFFICIENCY PACK 2 (de 48 a 177 kW)

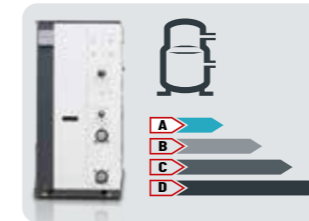
Dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 4 (de 146 a 481 kW)

Cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, para un sistema redundante y eficiente con carga reducida simultáneamente.

Los tamaños superiores a 481 kW siempre son en la versión de dos circuitos frigoríficos con cinco o seis compresores Scroll.

- Refrigerante R410A, disponible bajo pedido con refrigerante R454B
- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones hidráulicas Vic-Taulic opcionales
- Gestión remota del ventilador del condensador para la modulación del flujo de aire
- Gestión de las bombas exteriores de acuerdo con la lógica T constante o ΔT constante
- Recuperación de calor parcial (desrecaentador) opcional
- Kit para la recuperación del aceite para líneas frigoríficas de hasta 50 m de largo



Eficiencia máxima con cargas parciales

La gama TSE incorpora la solución multiscroll incluso en un solo circuito, válvulas de expansión con control electrónico y la posibilidad de gestionar mediante el software incorporado las bombas de circulación y los ventiladores del condensador remoto: todas estas características permiten que **se logre una alta eficiencia energética, especialmente con cargas parciales**.



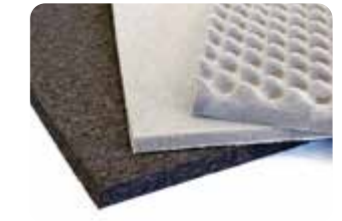
Footprint reducido

La disposición particular de los componentes, junto con la compacidad de los intercambiadores de calor de placas y de los compresores Scroll, proporciona a la máquina una **configuración compacta y adecuada para cada espacio de instalación**. Las versiones con **EFFICIENCY PACK 1 y 2** también tienen una anchura compatible con la de las puertas disponibles en el mercado, **para facilitar el transporte y la instalación**.



Eficacia y fiabilidad para todos los requisitos del sistema

El punto fuerte principal de la gama TSE está representado por las **numerosas configuraciones disponibles para el circuito frigorífico**, que en función del tamaño de la máquina y de las necesidades particulares de la instalación (redundancia y/o eficiencia con carga reducida) puede estar presente en diferentes **EFFICIENCY PACKS**. La gestión del retorno de aceite a través de la lógica de software integrada también ayuda **a aumentar la fiabilidad de los compresores y, por consiguiente, de la unidad**.



Cuidado de los detalles y atención al nivel de ruido

Los compresores Scroll, que son la principal fuente de ruido de la máquina, están montados sobre patas de goma que **amortiguan las vibraciones y reducen el ruido transmitido a las diferentes partes de la instalación**. Bajo pedido, el compartimento de los compresores puede estar revestido por un **material insonorizante especial** y los compresores envueltos en unas protecciones aislantes especiales **para reducir la emisión acústica propagada por vía aérea**.



TSE	041 CS	042 CS	051 CS	052 CS	061 CS	062 CS	071 CS	072 CS	081 CS	082 CS	091 CS	092 CS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura de condensación 50°C													
Potencia frigorífica	kW	43.1	43.1	50.5	50.3	57.9	57.9	65.2	65.1	75.3	75.4	84.5	84.3
Potencia absorbida total	kW	13.2	13.2	15.5	15.5	17.5	17.5	19.5	19.5	22.4	22.4	25.2	25.2
EER		3.26	3.25	3.25	3.24	3.32	3.32	3.34	3.33	3.37	3.37	3.35	3.34
Potencia acústica	dB(A)	76	76	78	78	78	78	79	79	79	79	81	81
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	72	72	74	74	74	74	75	75	75	75	77	77
Peso	kg	372	362	432	422	442	432	452	442	472	462	512	492
Dimensiones [LxHxA]	mm	1174x1594x772											

TSE	111 CS	112 CS	131 CS	132 CS	141 CS	142 CS	144 CS	161 CS	162 CS	164 CS	181 CS	182 CS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura de condensación 50°C													
Potencia frigorífica	kW	100.2	100.1	114.4	114.1	127.3	127.3	131.2	139.7	139.4	149.8	175.1	175.1
Potencia absorbida total	kW	29.8	29.8	34.6	34.6	37.8	37.8	39	41.2	41.2	44.8	53.1	53.1
EER		3.36	3.36	3.31	3.3	3.37	3.37	3.37	3.39	3.39	3.34	3.3	3.3
Potencia acústica	dB(A)	84	84	85	85	85	85	82	85	85	82	90	90
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	80	80	81	81	81	81	78	81	81	78	86	86
Peso	kg	563	553	573	563	633	618	723	673	653	743	713	693
Dimensiones [LxHxA]	mm	1644x1594x772						2374x1854x877	1644x1594x772		2374x1854x877	1644x1594x772	

TSE	184 CS	204 CS	214 CS	244 CS	284 CS	314 CS	344 CS	374 CS	424 CS	484 CS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura de condensación 50°C											
Potencia frigorífica	kW	169.8	185.3	199.2	228	249.6	272	303.1	338.8	433.2	
Potencia absorbida total	kW	50.4	55	59.7	68.8	75.5	82.2	94	105.7	132.1	
EER		3.37	3.37	3.33	3.31	3.31	3.31	3.23	3.21	3.28	
Potencia acústica	dB(A)	84	85	86	88	88	88	91	93	95	
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	80	81	82	84	84	84	87	89	91	
Peso	kg	853	873	923	983	1093	1253	1293	1333	1520	
Dimensiones [LxHxA]	mm	2374x1854x877									

También disponible con alimentación de 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

CDA

ENFRIADORAS CON REFRIGERANTE NATURAL R744 (CO₂) REFRIGERADAS POR AIRE Y CON COMPRESORES MODULANTES - VERSIÓN SÓLO FRÍO

96-492 kW



- REFRIGERANTE R744 (CO₂)
- REFRIGERACIÓN ADIABÁTICA
- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES DE PISTONES
- CLASE A
- FAST RESTART
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN

CDA es la nueva gama de enfriadoras de agua diseñadas para contextos que requieren **eficiencia energética y respeto por el medio ambiente**. El reducido impacto ambiental está garantizado por el uso de CO₂ como fluido refrigerante (R744) que se caracteriza por un valor unitario de PCA (Potencial de Calentamiento Atmosférico) equivalente a 1. La alta relación de eficiencia/dimensiones se logra gracias al uso de compresores accionados por inverter e intercambiadores con aletas de alta superficie de intercambio instalados en una configuración en «V». La tecnología de saturación adiabática también permite alcanzar las mayores eficiencias tanto con cargas parciales como nominales, para reducir la temperatura del aire que entra en las baterías.

- Ventiladores EC de serie (como opcional AC)
- Circuito frigorífico de acero inoxidable AISI 316L
- PS del lado de baja presión: 85 bar

Eficiencia incrementable

La tecnología del eyector (disponible como opcional) permite inundar el evaporador e **incrementar las prestaciones de la unidad en un 8 %**.

Refrigerante natural

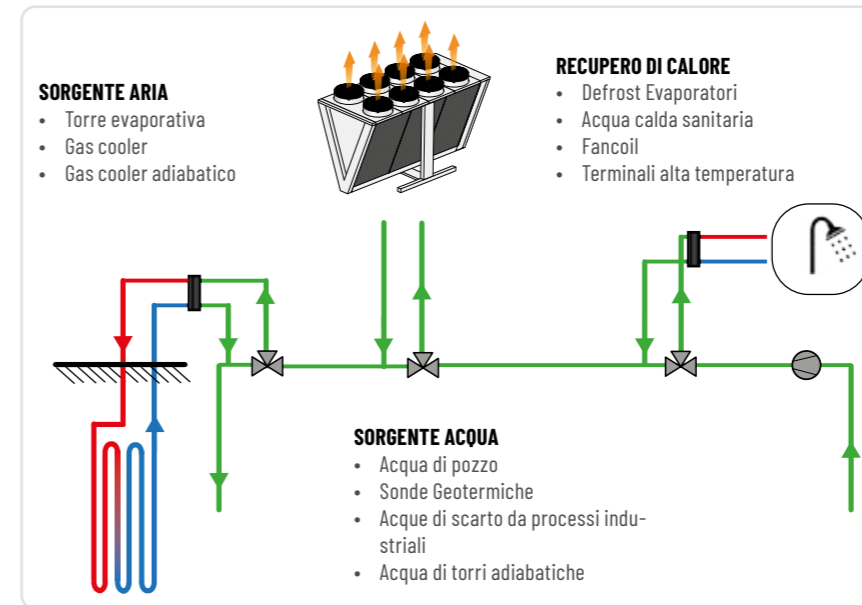
El refrigerante R744 es un gas natural, ampliamente disponible en la naturaleza y sin limitación de uso. También es inerte, no tóxico y, sobre todo, no inflamable: todas estas características de gestión **reducen los costes y las dificultades asociadas con la instalación y la seguridad de los sistemas**. En el campo de la refrigeración comercial, es un refrigerante que ya se utiliza ampliamente; esto se debe también a los buenos rendimientos termodinámicos debidos a las favorables propiedades químicas y físicas intrínsecas.

Modularidad y eficiencia

La configuración con baterías modulares en «V» muy profundas permite disponer de superficies con un intercambio amplio y, por lo tanto, **una alta eficiencia térmica en relación con el footprint de la unidad**. Otra particularidad es el material de los tubos de las baterías (aleación de cobre y acero) **que garantiza resistencia mecánica a altas presiones (hasta 130 bar) y coeficientes más altos de intercambio térmico con respecto a los tubos solo de acero inoxidable**. Conectando en paralelo unidades individuales CDA utilizando kits especiales (bajo pedido) es posible obtener una **configuración modular que satisface altas potencias frigoríficas y garantiza una alta redundancia**, con una gestión completa del sistema por parte de la electrónica instalada.

Eficiencia máxima con cargas parciales

La opción de adoptar una configuración de circuito frigorífico individual con un compresor accionado por inverter, el uso de ventiladores de conmutación electrónica EC (de serie) y la gestión del caudal variable mediante las bombas de circulación, **son las características principales que proporcionan la máxima eficiencia con cargas parciales a la gama CDA**.



Recuperación de calor con temperatura muy alta y multifuente

En las unidades CDA, la naturaleza transcítica del ciclo frigorífico de CO₂ posibilita la interposición de varios intercambiadores en serie en el lado de disipación. Una configuración típica puede incluir:

- **un intercambiador de recuperación térmica parcial o total** a través del cual es posible recuperar parcial o totalmente el calor de disipación y producir agua caliente a temperaturas muy altas (más de 90 °C), sin alterar mucho las condiciones de funcionamiento de la unidad. La ausencia del cambio de fase del refrigerante permite desarrollar grandes diferencias de temperatura instantáneamente en el lado del agua (por ejemplo, 10 °C / - 80 °C), con altas eficiencias: una aplicación típica es la producción de agua caliente sanitaria;
- **un intercambiador con disipación de aire**, preferiblemente tipo adiabático;
- **un intercambiador con disipación de agua que utiliza agua de pozo o sondas geotérmicas**. Este último permite enfriar aún más el CO₂, garantizando mayor rendimiento frigorífico y eficiencia durante los períodos de funcionamiento más críticos.

Los compresores y el kit de bombeo están colocados en una caja revestida en su interior con material insonorizante.

Sistema de saturación adiabática

El sistema de saturación adiabática consiste en una serie de paneles de humidificación situados antes de las baterías de disipación y equipados con un sistema de boquillas que humedecen las aletas de manera uniforme. El aire que fluye a través de estos paneles provoca la evaporación de una parte del agua que se deposita y, por consiguiente, se enfría. **Esto conduce a un incremento de la eficiencia del ciclo termodinámico y a un aumento de la potencia frigorífica**.



CDA	095CS	190CS	285CS
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.			
Potencia frigorífica	kW 96	192	288
Potencia absorbida total	kW 29	58	87
EER	3.33	3.33	3.33
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 10/80°C			
Potencia frigorífica	kW 131	262	393
Potencia térmica	kW 164	328	492
Potencia absorbida total	kW 33.5	67	100.5
COP TOTAL	8.81	8.81	8.81
Potencia acústica	dB(A) 86	89	91
Dimensiones [LxHxD]	mm 2255x2655x1600	2255x2655x3200	2255x2655x4800

También disponible con alimentación de 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

CDA-F

ENFRIADORAS CON REFRIGERANTE NATURAL R744 (CO₂)
REFRIGERADAS POR AIRE Y CON COMPRESORES MODULANTES
- VERSIÓN FREE-COOLING

96-492 kW



-  REFRIGERANTE R744 (CO₂)
-  INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
-  COMPRESORES DE PISTONES
-  CLASE A
-  FAST RESTART
-  MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN

CDA es la nueva gama de enfriadoras de agua diseñadas para contextos que requieren **eficiencia energética y respeto por el medio ambiente**. El reducido impacto ambiental está garantizado por el uso de CO₂ como fluido refrigerante (R744) que se caracteriza por un valor unitario de PCA (Potencial de Calentamiento Atmosférico) equivalente a 1. La alta relación de eficiencia/dimensiones se logra gracias al uso de compresores accionados por inverter e intercambiadores con aletas de alta superficie de intercambio instalados en una configuración en «V». La tecnología de saturación adiabática también permite alcanzar las mayores eficiencias tanto con cargas parciales como nominales, para reducir la temperatura del aire que entra en las baterías.

- Ventiladores EC de serie (como opcional AC)
- Disponible en las versiones: Enfriadora de líquido y Enfriadora Free-cooling (la versión Free-Cooling no está disponible con el sistema de saturación adiabática)
- Circuito frigorífico de acero inoxidable AISI 316L
- PS del lado de baja presión: 85 bar

Eficiencia incrementable

La tecnología del eyector (disponible como opcional) permite inundar el evaporador e **incrementar las prestaciones de la unidad en un 8 %**.

Refrigerante natural

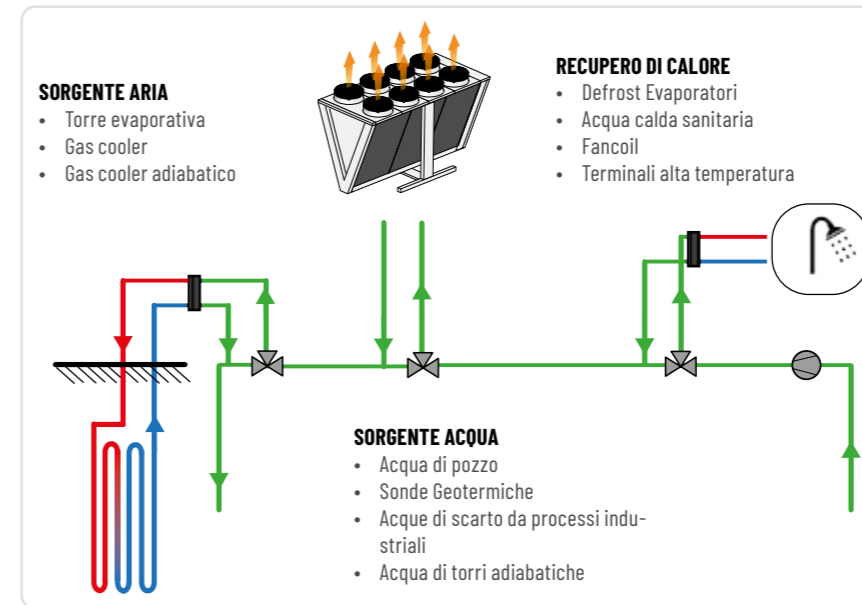
El refrigerante R744 es un gas natural, ampliamente disponible en la naturaleza y sin limitación de uso. También es inerte, no tóxico y, sobre todo, no inflamable: todas estas características de gestión **reducen los costes y las dificultades asociadas con la instalación y la seguridad de los sistemas**. En el campo de la refrigeración comercial, es un refrigerante que ya se utiliza ampliamente; esto se debe también a los buenos rendimientos termodinámicos debidos a las favorables propiedades químicas y físicas intrínsecas.

Modularidad y eficiencia

La configuración con baterías modulares en «V» muy profundas permite disponer de superficies con un intercambio amplio y, por lo tanto, **una alta eficiencia térmica en relación con el footprint de la unidad**. Otra particularidad es el material de los tubos de las baterías (aleación de cobre y acero) **que garantiza resistencia mecánica a altas presiones (hasta 130 bar) y coeficientes más altos de intercambio térmico con respecto a los tubos solo de acero inoxidable**. Conectando en paralelo unidades individuales CDA utilizando kits especiales (bajo pedido) es posible obtener una **configuración modular que satisface altas potencias frigoríficas y garantiza una alta redundancia**, con una gestión completa del sistema por parte de la electrónica instalada.

Eficiencia máxima con cargas parciales

La opción de adoptar una configuración de circuito frigorífico individual con un compresor accionado por inverter, el uso de ventiladores de conmutación electrónica EC (de serie) y la gestión del caudal variable mediante las bombas de circulación, **son las características principales que proporcionan la máxima eficiencia con cargas parciales a la gama CDA**.



Recuperación de calor con temperatura muy alta y multifuente

En las unidades CDA, la naturaleza transcritical del ciclo frigorífico de CO₂ posibilita la interposición de varios intercambiadores en serie en el lado de disipación. Una configuración típica puede incluir:

- **un intercambiador de recuperación térmica parcial o total** a través del cual es posible recuperar parcial o totalmente el calor de disipación y producir agua caliente a temperaturas muy altas (más de 90 °C), sin alterar mucho las condiciones de funcionamiento de la unidad. La ausencia del cambio de fase del refrigerante permite desarrollar grandes diferencias de temperatura instantáneamente en el lado del agua (por ejemplo, 10 °C / - 80 °C), con altas eficiencias: una aplicación típica es la producción de agua caliente sanitaria;
- **un intercambiador con disipación de aire**, preferiblemente tipo adiabático;
- **un intercambiador con disipación de agua que utiliza agua de pozo o sondas geotérmicas**. Este último permite enfriar aún más el CO₂, garantizando mayor rendimiento frigorífico y eficiencia durante los períodos de funcionamiento más críticos. Los compresores y el kit de bombeo están colocados en una caja revestida en su interior con material insonorizante.



	CDA-F	095CS	190CS	285CS
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.				
Potencia frigorífica	kW	96	192	288
Potencia absorbida total	kW	29	58	87
EER		3.33	3.33	3.33
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 10/80°C				
Potencia frigorífica	kW	131	262	393
Potencia térmica	kW	164	328	492
Potencia absorbida total	kW	33.5	67	100.5
COP TOTAL		8.81	8.81	8.81
Potencia acústica	dB(A)	86	89	91
Dimensiones [LxHxD]	mm	2255x2655x1600	2255x2655x3200	2255x2655x4800

También disponible con alimentación de 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

TVA

ENFRIADORAS CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER

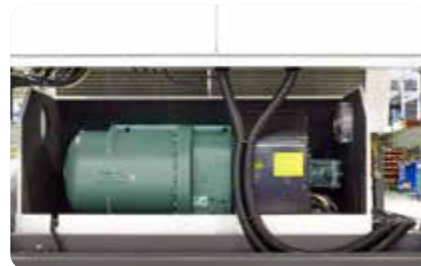
285.9-1367.1 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES DE TORNILLO
- INTERCAMBIADOR MULTITUBULAR DE CALANDRIA
- FAST RESTART
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSION
- CLASE A
- COMPRESORES CON INVERTER
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA



TVA es el nuevo estándar de enfriadoras condensadas por aire diseñadas para los procesos de eficiencia energética y, al mismo tiempo, respetuosas del medio ambiente. El bajo impacto ambiental se obtiene gracias al uso de los nuevos refrigerantes **HFO de bajo PCA** (Potencial de Calentamiento Atmosférico), mientras que las relaciones más altas de eficiencia/dimensiones se logran gracias a la configuración particular en V de las baterías de intercambio térmico y a sus dimensiones, **la más alta entre las enfriadoras del mercado**. La versión Free-Cooling, para la cual se han duplicado las superficies de intercambio térmico con respecto a la media del mercado, **logra un alto rendimiento en modo de funcionamiento Free-Cooling**. A la alta eficiencia termodinámica (bajo TEWI, Impacto total equivalente sobre el calentamiento atmosférico) también se añade **una particular atención a la mantenibilidad y una fácil accesibilidad de los compresores contenidos en el módulo extraíble HiRail® que reduce el ruido emitido**.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponible también con refrigerante R134a y, bajo pedido, con R513A
- Modulación de la capacidad con válvula de corredera, con inverter en ambos compresores o en uno solo
- Ventiladores EC
- Válvula de expansión con control electrónico
- Supervisión HI-NODE®
- Monitorización y limitación de la potencia máxima absorbida

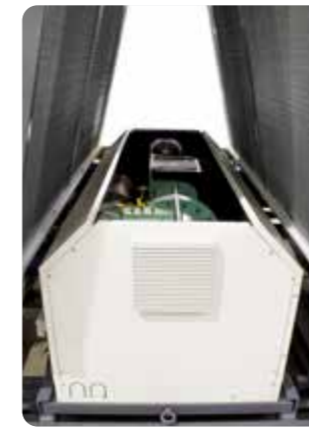


Compresores de tornillo con inverter

Amplia capacidad de modulación de la carga y alta eficiencia a las cargas parciales.

Nuevo refrigerante R1234ze

La gama de enfriadoras condensadas por aire TVX utiliza **el nuevo refrigerante HFO de bajo PCA** (PCA R1234ze=6) en un concepto de Tecnología Verde. (Disponible también en la versión con refrigerante R134a y, bajo pedido, con R513A).



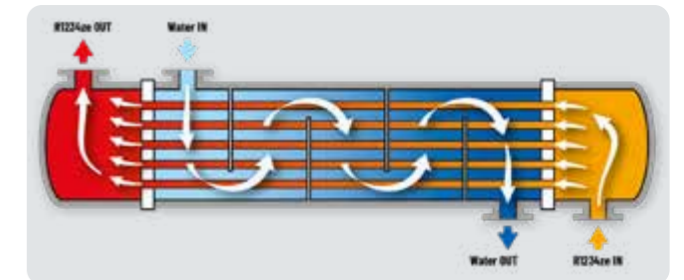
Silenciosidad y accesibilidad: HI-RAIL®

Las protecciones de los compresores reducen drásticamente el ruido transmitido gracias al uso de materiales insonorizantes adecuados. También son extraíbles gracias a la presencia de guías de deslizamiento: **de esta manera todas las operaciones de mantenimiento son mucho más fáciles**. Los compresores también se pueden extraer con un gancho desde arriba y con una grúa.



Modularidad y eficiencia

La configuración con baterías modulares en «V» muy profundas permite superficies con un intercambio alto y, por lo tanto, **una alta eficiencia térmica en relación con el footprint de la unidad**. La versión Free-Cooling cuenta con intercambiadores dimensionados con la finalidad de obtener **una Temperatura de Free-Cooling Total (TFT) de 10 °C***.



Nuevo concepto de intercambio térmico

El evaporador multitubular de calandria de un solo paso permite **alcanzar excelentes valores de eficiencia termodinámica** gracias a la contracorrente completa en el intercambio térmico.



TVA	0311F	0331F	0361F	0381F	0421F	0451F	0481F	0531F	0581F	0621F	0661F	0721F	0801F	0831F	0901F	0971F	1041F	1101F	1161F
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C 20% glicole etilenico, aria esterna 35°C, 40% U.R.																			
Potencia frigorífica	kW																		
Potencia absorbida total	kW																		
EER																			
Potencia acústica	dB(A)																		
Dimensiones [LxHxA]	mm																		
TVA																			
Raffreddamento/Free-Cooling: Temperatura acqua utenza 12/7°C, glicole etilenico 20%																			
Temperatura Free-Cooling total	°C																		
Potencia acústica	dB(A)																		
Dimensiones [LxHxA]	mm																		
TVA																			
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.																			
Potencia frigorífica	kW																		
Potencia absorbida total	kW																		
EER																			
SEER																			
SEPR																			
ESEER																			
Potencia acústica	dB(A)																		
Dimensiones [LxHxA]	mm																		

Dati dichiarati con utilizzo di refrigerante R134a | Disponibile anche in alimentazione 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

TTX

ENFRIADORAS CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES LEVITACIÓN MAGNÉTICA

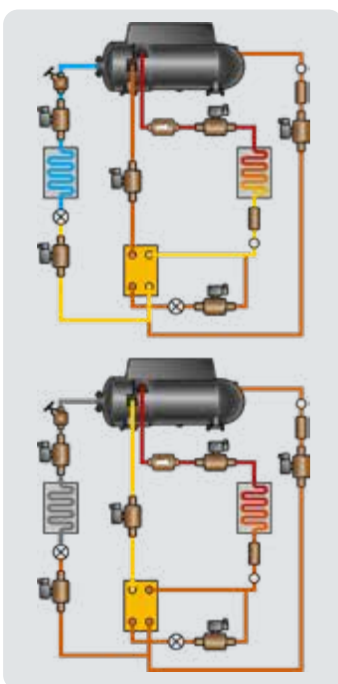
281-1057 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES CENTRÍFUGOS SIN ACEITE
- MULTITUBULAR DE CALANDRIA INUNDADO POR PULVERIZACIÓN
- FAST RESTART
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- CLASE A
- SUPER LOW NOISE
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA



La gama TTX es **la solución más innovadora y eficiente** en cuanto a las enfriadoras de líquido condensadas por aire. El uso del compresor centrífugo levitación magnética en combinación con los nuevos intercambiadores inundados de pequeño tamaño (enfoque térmico mínimo entre agua y refrigerante y reducción de la carga de refrigerante con respecto a los intercambiadores inundados tradicionales) **permite aprovechar las más altas eficiencias, especialmente con cargas parciales**. Las enfriadoras de la gama TTX se pueden seleccionar con el nuevo refrigerante **HFO R1234ze** caracterizado por un **muy bajo impacto ambiental, reduciendo al mínimo el TEWI de todo el sistema**.



Máximo rendimiento termodinámico

La combinación entre compresor centrífugo sin aceite e intercambiadores inundados **permite maximizar la eficiencia en el intercambio térmico gracias**, sobre todo, a la ausencia de aceite en el circuito y al reducido enfoque térmico entre el agua y el refrigerante (1K) por la ausencia de sobrecalentamiento en el evaporador. El rendimiento de ciclo se ve favorecido por el compresor centrífugo que **tiene una alta eficiencia con las cargas parciales** y por el economizador que permite **un intercambio regenerativo intermedio en el circuito**.

- Refrigerante R134a
- Disponible en las versiones: Enfriadora de líquido y Enfriadora Free-cooling (la versión Free-Cooling no está disponible con el sistema de saturación adiabática)
- Clase de eficiencia energética A
- Ventiladores de conmutación electrónica EC opcionales
- Sensor de fuga de refrigerante
- Conexiones de agua con acoplamiento rápido tipo Victaulic
- Doble set-point de emisión acústica día/noche

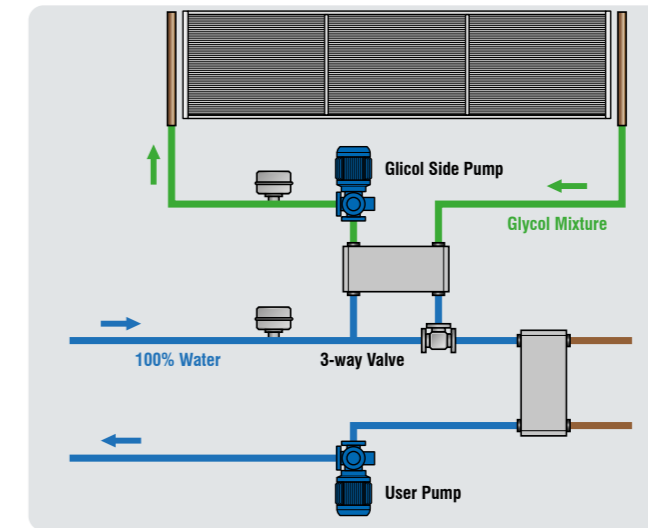


Confort acústico

De acuerdo con la importancia que supone la restricción de las emisiones acústicas en el entorno de la instalación es posible **elegir entre dos equipamientos diferentes de insonorización**. Las soluciones técnicas adoptadas prevén la gestión de la velocidad de los ventiladores y la compartimentación de los compresores y del kit de bombeo en una caja revestida en su interior con material insonorizante.

Nuevo refrigerante R1234ze

La gama de enfriadoras condensadas por aire TTX puede utilizar bajo pedido el **refrigerante HFO de bajo PCA** (PCA R1234ze=6) en un concepto de Tecnología Verde. (La versión estándar es con ¿Está funcionando R134a).



Kit glycol-free

Las versiones Free-Cooling se pueden seleccionar con el kit «Glycol-Free» (incorporado en la máquina) para confinar la solución de agua y anticongelante dentro de las baterías con aletas. Dicha solución **permite maximizar la eficiencia durante el intercambio térmico** con el evaporador utilizando exclusivamente agua pura, **así como reducir drásticamente los costos de bombeo**.



Eficiencia máxima con cargas parciales

Compresores centrífugos sin aceite, válvulas de expansión controladas electrónicamente, intercambiadores de calor inundados, modulación de los ventiladores y gestión del caudal variable mediante las bombas de circulación: **estas son las principales características que hacen que la gama TTX sea muy eficiente con cargas parciales**.

TTX	280CS	380CS	410CS	531CS	561CS	631CS	761CS	813CS	911CS	821CS	943CS	1064CS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	281	380	414	529	562	661	759	809	909	829	943	1057
Potencia absorbida total	kW	90	121	130	169	180	211	242	259	263	260	300	339
EER		3.12	3.14	3.19	3.12	3.12	3.14	3.14	3.12	3.46	3.19	3.15	3.12
Dimensiones [LxHxA]	mm	3065 x2652 x2256	4065 x2652 x2256	5065x2652x2256		6130 x2652 x2256	7130 x2650 x2256	8130x2650x2256		9130 x2650 x2256	10120x2650x2256		

También disponible con alimentación de 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

HCB

ENFRIADORAS CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER VERSIÓN SÓLO FRÍO

369.7-1199.4 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES DE TORNILLO
- FAST RESTART
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- CLASE A
- COMPRESORES CON INVERTER
- REFRIGERACIÓN ADIABÁTICA
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- MULTITUBULAR DE CALANDRIA INUNDADO POR PULVERIZACIÓN

HCB ChillBatic es el nuevo estándar de enfriadoras condensadas por aire diseñadas para los procesos de eficiencia energética y, al mismo tiempo, respetuosas del medio ambiente. El bajo impacto ambiental se obtiene gracias al uso de los **nuevos refrigerantes HFO de bajo PCA** (Potencial de Calentamiento Atmosférico), mientras que las relaciones más altas de eficiencia/dimensiones se logran gracias a la configuración particular en V de las baterías de intercambio térmico y a sus dimensiones, **la más alta entre las enfriadoras del mercado**. La tecnología de refrigeración adiabática también permite lograr la más alta eficiencia, tanto con cargas parciales como nominales, gracias a la disminución de la temperatura del aire que entra a las baterías. A la alta eficiencia termodinámica (bajo TEWI, Impacto total equivalente sobre el calentamiento atmosférico) también se añade una particular atención a la mantenibilidad y **una fácil accesibilidad de los compresores contenidos en el módulo extraíble HiRail® que reduce el ruido emitido**.

Nuevo refrigerante R1234ze

La gama de enfriadoras condensadas por aire HCB utiliza **el nuevo refrigerante HFO de bajo PCA** (PCA R1234ze=6) en un concepto de Tecnología Verde. (también disponible en la versión con refrigerante R134a).



Compresores de tornillo con inverter

Los compresores de tornillo equipados con inverter combinan la posibilidad de mover grandes volúmenes de refrigerante con la garantía de **una modulación de potencia constante y una alta eficiencia energética incluso a cargas parciales**.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- También disponible con refrigerante R134a
- También disponible en ejecución silenciada Low-Noise con compartimento interior forrado de material fonoabsorbente
- Modulación de la capacidad con válvula de corredera, con inverter en ambos compresores o en uno solo
- Ventiladores EC
- Válvula de expansión con control electrónico
- Supervisión HI-NODE®
- Monitorización y limitación de la potencia máxima absorbida



Modularidad y eficiencia

La configuración con baterías modulares en «V» muy profundas permite superficies con un intercambio alto y, por lo tanto, **una alta eficiencia térmica en relación con el footprint de la unidad**.



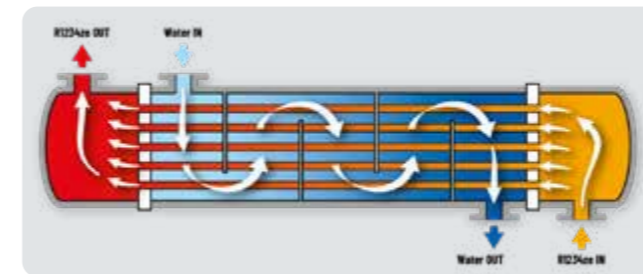
Silenciosidad y accesibilidad: HI-RAIL®

Las protecciones de los compresores **reducen drásticamente el ruido transmitido gracias al uso de materiales insonorizantes adecuados**. También son extraíbles gracias a la presencia de guías de deslizamiento: de esta manera **todas las operaciones de mantenimiento son mucho más fáciles**. Los compresores también se pueden extraer con un gancho desde arriba y con una grúa.



Sistema de humidificación adiabática

El sistema de humidificación adiabática instalado en las unidades consiste en una serie de paneles de humidificación situados antes de las baterías de disipación y están equipados con un sistema de boquillas que humedecen las aletas de manera uniforme. Este sistema aprovecha el principio físico según el cual el aire, al atravesar los paneles húmedos y entrando en contacto con el agua contenida en los mismos, absorbe una cierta cantidad de vapor de agua, un proceso que implica una disminución de la temperatura del aire. Por este motivo, el aire sale enfriado de las aletas y puede atravesar las baterías de disipación a una temperatura inferior, **implicando un aumento de la eficiencia del ciclo termodinámico y de potencia frigorífica**. Tomando como referencia las condiciones climáticas medias, el ahorro de energía anual supera el 35 % con respecto a una enfriadora tradicional de las mismas dimensiones (Data Center situado en Bruselas con agua enfriada 20/25 °C).



Nuevo concepto de intercambio térmico

El evaporador multitubular de calandria de un solo paso permite **alcanzar excelentes valores de eficiencia termodinámica** gracias a la contracorriente completa en el intercambio térmico.



HC B	0381C	0401C	0421C	0451C	0481C	0531C	0581C	0621C	0661C	0721C	0801C	0831C	0901C	0971C	1041C	1101C	1161C	1231C	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.																			
Potencia frigorífica	kW	369.7	398.5	417.3	442.2	477.9	519.2	565.1	614.8	652.2	705.6	773.6	815.5	880.5	938.5	1019.2	1067.7	1123.6	1199.4
Potencia absorbida total	kW	98.5	107.4	114.7	120.4	129.7	137.8	152.1	164.7	177.3	193.6	205.8	221	238	251.9	272.1	288.8	306	327.3
EER		3.75	3.71	3.64	3.67	3.68	3.77	3.72	3.73	3.68	3.65	3.76	3.69	3.7	3.73	3.75	3.7	3.67	3.66
Consumo de agua	l	2868	2868	2868	2812	2812	3824	3749	3749	3749	4780	4687	4687	5737	5624	5624	6693	6581	6581
Potencia acústica	dB(A)	93	93	93	96	97	97	96	97	97	97	98	98	98	99	99	100	100	100
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	88	88	88	91	92	92	91	92	92	92	93	93	93	94	94	94	95	95
Dimensiones [LxHxD]	mm	5755x2652x2256					7405x2650x2256			8855x2650x2256			10700x2652x2256			13000x2652x2256			

También disponible con alimentación de 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

HCB-F

ENFRIADORAS CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES DE TORNILLO INVERTER - VERSIÓN FREE-COOLING

299.8-1199.4 kW

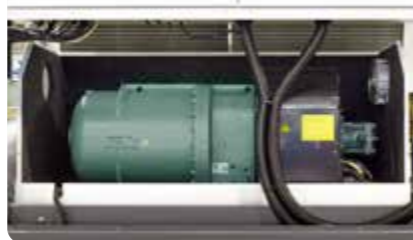


- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES DE TORNILLO
- FAST RESTART
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- CLASE A
- COMPRESORES CON INVERTER
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- MULTITUBULAR DE CALANDRIA INUNDADO POR PULVERIZACIÓN

HCB ChillBatic es el nuevo estándar de enfriadoras condensadas por aire diseñadas para los procesos de eficiencia energética y, al mismo tiempo, respetuosas del medio ambiente. El bajo impacto ambiental se obtiene gracias al uso de los **nuevos refrigerantes HFO de bajo PCA** (Potencial de Calentamiento Atmosférico), mientras que las relaciones más altas de eficiencia/dimensiones se logran gracias a la configuración particular en V de las baterías de intercambio térmico y a sus dimensiones, **la más alta entre las enfriadoras del mercado**. La versión Free-Cooling, para la cual se han duplicado las superficies de intercambio térmico con respecto a la media del mercado, logra un alto rendimiento en modo de funcionamiento Free-Cooling. A la alta eficiencia termodinámica (bajo TEWI, Impacto total equivalente sobre el calentamiento atmosférico) también se añade una particular atención a la mantenibilidad y **una fácil accesibilidad de los compresores contenidos en el módulo extraíble HiRail® que reduce el ruido emitido**.

Nuevo refrigerante R1234ze

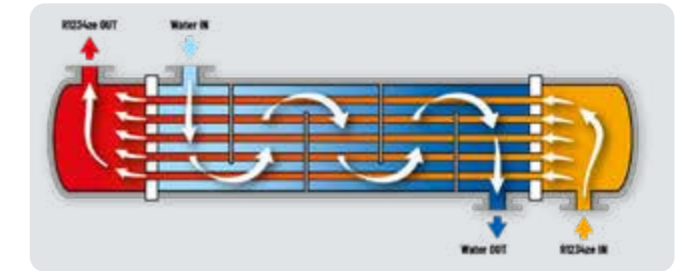
La gama de enfriadoras condensadas por aire HCB utiliza **el nuevo refrigerante HFO de bajo PCA** (PCA R1234ze=6) en un concepto de Tecnología Verde. (también disponible en la versión con refrigerante R134a).



Compresores de tornillo con inverter

Los compresores de tornillo equipados con inverter combinan la posibilidad de mover grandes volúmenes de refrigerante con la garantía de **una modulación de potencia constante y una alta eficiencia energética incluso a cargas parciales**.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- También disponible con refrigerante R134a
- También disponible en ejecución silenciada Low-Noise con compartimento interior forrado de material fonoabsorbente
- Modulación de la capacidad con válvula de corredera, con inverter en ambos compresores o en uno solo
- Ventiladores EC
- Válvula de expansión con control electrónico
- Supervisión HI-NODE®
- Monitorización y limitación de la potencia máxima absorbida



Silenciosidad y accesibilidad: HI-RAIL®

Las protecciones de los compresores **reducen drásticamente el ruido transmitido gracias al uso de materiales insonorizantes adecuados**. También son extraíbles gracias a la presencia de guías de deslizamiento: de esta manera **todas las operaciones de mantenimiento son mucho más fáciles**. Los compresores también se pueden extraer con un gancho desde arriba y con una grúa.

Modularidad y eficiencia

La configuración con baterías modulares en «V» muy profundas permite superficies con un intercambio alto y, por lo tanto, **una alta eficiencia térmica en relación con el footprint de la unidad**. La versión Free-Cooling cuenta con intercambiadores dimensionados con la finalidad de obtener una Temperatura de Free-Cooling Total (TFT) de 10 °C (Condiciones del Data Center con agua enfriada 19/25 °C).

Nuevo concepto de intercambio térmico

El evaporador multitubular de calandria de un solo paso permite **alcanzar excelentes valores de eficiencia termodinámica** gracias a la contracorriente completa en el intercambio térmico.



HCB-F	0311F	0331F	0361F	0381F	0421F	0451F	0481F	0531F	0581F	0621F	0661F	0721F	
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, 20% etilenglicol, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	299.8	316	342	362.1	402	423.7	445.4	478.7	517.8	553.6	589.1	654.1
Potencia absorbida total	kW	78.7	84.2	91	97.6	106.6	112.9	119.2	127.8	135.8	146	160.5	172.8
EER		3.81	3.75	3.76	3.71	3.77	3.75	3.74	3.75	3.81	3.79	3.67	3.79
Consumo de agua	l	2666	2666	3554	3554	4443	4443	4443	5332	5332	6220	6220	6220

Potencia acústica	dB(A)	93	93	94	94	95	95	95	97	98	98	98	98
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	88	88	89	89	90	90	90	92	93	93	93	93

También disponible con alimentación de 60 Hz

HCB-F	0311F	0331F	0361F	0381F	0421F	0451F	0481F	0531F	0581F	0621F	0661F	0721F	
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, etilenglicol 20%													
Temperatura Free-Cooling total	°C	-0.8	-1.1	0	-0.3	0.3	0.1	-0.2	0.4	0	0.4	0.1	0.4
Potencia acústica	dB(A)	93	93	94	94	95	95	95	97	98	98	98	98
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	88	88	89	89	90	90	90	92	93	93	93	93

También disponible con alimentación de 60 Hz

HCB-F	0381C	0401C	0421C	0451C	0481C	0531C	0581C	0621C	0661C	0721C	0801C	0831C	0901C	0971C	1041C	1101C	1161C	1231C	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.																			
Potencia frigorífica	kW	369.7	398.5	417.3	442.2	477.9	519.2	565.1	614.8	652.2	705.6	773.6	815.5	880.5	938.5	1019.2	1067.7	1123.6	1199.4
Potencia absorbida total	kW	98.5	107.4	114.7	120.4	129.7	137.8	152.1	164.7	177.3	193.6	205.8	221	238	251.9	272.1	288.8	306	327.3
EER		3.75	3.71	3.64	3.67	3.68	3.77	3.72	3.73	3.68	3.65	3.76	3.69	3.7	3.73	3.75	3.7	3.67	3.66
Consumo de agua	l	2868	2868	2868	2812	2812	3824	3749	3749	3749	4780	4687	4687	5737	5624	5624	5624	6693	6561
Potencia acústica	dB(A)	93	93	93	96	97	97	96	97	97	97	98	98	98	98	99	99	100	100
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	88	88	88	91	92	92	91	92	92	92	93	93	93	93	94	94	95	95
Dimensiones [LxHxD]	mm	5755x2652x2256				7405x2650x2256				8855x2650x2256				10700x2652x2256				13000x2652x2256	

También disponible con alimentación de 60 Hz

 HiRef

AIRE/AGUA

Bombas de calor reversibles

HPS / MPS

BOMBAS DE CALOR REVERSIBLES Y POLIVALENTES CONDENSADAS POR AIRE PARA BAJAS TEMPERATURAS EXTERIORES

36.3-202.2 kW



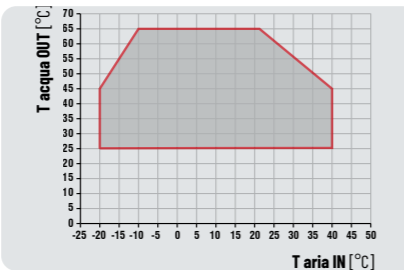
HPS/MPS son las gamas de bombas de calor reversibles y polivalentes aire/agua de HiRef diseñadas para funcionar con climas exteriores muy fríos. **El uso de compresores con tecnología de inyección de vapor EVI permite la producción de agua caliente hasta 65 °C** y el funcionamiento con temperaturas exteriores de **hasta -20 °C**. Esto se combina con una especial atención al ruido (la versión silenciosa «Low-Noise» es de serie) y con el uso de diferentes arquitecturas del circuito frigorífico para satisfacer las necesidades de numerosas aplicaciones de instalación.

- Refrigerante R410A
- Compresores EVI con inyección de vapor
- Válvula de expansión controlada electrónicamente
- Smart Kit de arranque «en frío»
- Baterías con tratamiento hidrofílico y paso de las aletas más grande
- Canaletas inclinadas para eliminar el líquido de desescarche, incorporan resistencias de calentamiento
- Ventiladores de conmutación electrónica EC opcionales
- Disponible en la versión polivalente para sistemas de 2 y 4 tubos



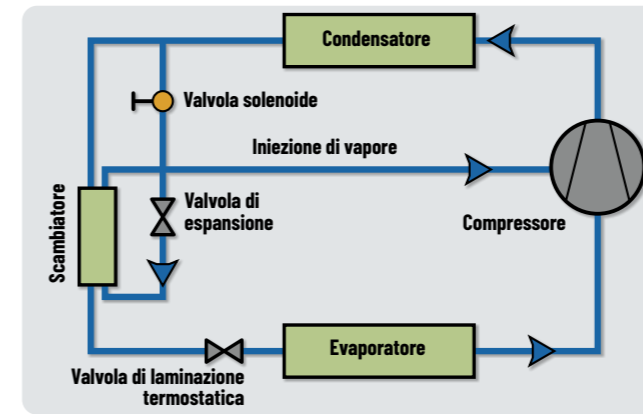
Eficiencia y fiabilidad según las necesidades del sistema

Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico están estudiadas **para garantizar, incluso simultáneamente, una redundancia y eficiencia con cargas parciales**. En particular, en función del tamaño de la máquina y de las necesidades particulares de la instalación, las unidades están compuestas por dos compresores en dos circuitos para **una alta redundancia del sistema o por cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos para un sistema redundante y eficiente con cargas parciales**.



Producción de agua caliente hasta 65 °C

Las unidades de las gamas HPS/MPS producen agua a 65 °C y funcionan con una temperatura del aire exterior de hasta -20 °C.



Unidades optimizadas para climas con temperaturas de hasta -20 °C

Los compresores Scroll de las gamas HPS/MPS incorporan la tecnología de la inyección de vapor: un pequeño flujo de refrigerante en estado de vapor a presión media es «inyectado» en el interior de las espirales en la cámara de compresión. Dicho sistema por una parte permite una **ganancia de capacidad frigorífica** (es decir, térmica) **y de eficiencia**, pero sobre todo una extensión del campo de trabajo de la bomba de calor, **que hace que las gamas HPS sean la solución ideal para climas exteriores muy fríos**.



HPS	041HL	051HL	071HL	081HL	101HL	134HL	164HL	204HL
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.								
Potencia frigorífica	kW	36.3	45.5	61.8	68.9	79.2	121.5	175.2
Potencia absorbida total	kW	12	15	19.7	23.3	25.4	40.2	62.5
EER		3.03	3.03	3.14	2.96	3.12	3.02	2.8
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.								
Potencia térmica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	202.2
Potencia absorbida total	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	3.05
Potencia acústica	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82
Dimensiones [LxHxA]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183	3540x1679x1183		3538x1884x1653	3538x2284x1653

También disponible con alimentación de 60 Hz

MPS	041PL	051PL	071PL	081PL	101PL	134PL	164PL	204PL
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.								
Potencia frigorífica	kW	39.5	49.1	66.7	73.9	86	131	188.1
Potencia absorbida total	kW	12	15.1	19.6	23.4	25.5	40.1	62.5
EER		3.29	3.24	3.41	3.16	3.37	3.27	3.01
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C								
Potencia frigorífica	kW	38.5	47.8	64.9	72	83.7	127.3	182.2
Potencia térmica	kW	51.135	63.6	85.8	96.89	110.4	170.3	248.3
Potencia absorbida total	kW	13.3	16.7	22	26.2	28.2	45.3	69.6
COP TOTAL		6.74	6.67	6.85	6.45	6.89	6.57	6.19
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.								
Potencia térmica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	202.2
Potencia absorbida total	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	3.05
Potencia acústica	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82
Dimensiones [LxHxA]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183	3540x1679x1183		3538x1884x1653	3538x2284x1653

También disponible con alimentación de 60 Hz



Muy silenciosa

Todas las unidades de las gamas HPS/MPS tienen de serie la versión silenciosa «Low Noise» que prevé la gestión de la velocidad de los ventiladores, el uso de tuberías antivibrantes en el circuito frigorífico, la compartimentación de los compresores y del kit de bombeo en una caja revestida en su interior con material insonorizante, **lo que permite garantizar una emisión acústica mínima en cada punto de trabajo**.



Smart Defrost System

Un factor que afecta en gran medida los costes de gestión de todo el sistema es el desescarche del evaporador con aletas durante el invierno. **El Smart Defrost System® de HiRef** (patentado) detecta la disminución del rendimiento del intercambiador debido a la formación de escarcha **y reduce la duración del proceso de desescarche**. El uso de baterías con tratamiento superficial hidrofílico acelera el desescarche, haciendo que sea suficiente solo la fusión de la primera capa delgada de escarcha en las aletas para la limpieza.

HWC / HWP

INDUSTRIAL TERCARIO

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL PARA INSTALACIONES EN INTERIOR

57.7-201.5 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- VENTILADORES RADIALES EC
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS



HWC/HWP son las gamas de enfriadoras de líquido condensadas por aire de HiRef con compresores Scroll para instalaciones de interior. Las cuatro versiones diferentes (enfriadoras, enfriadoras Free-Cooling, bomba de calor reversible y polivalente) y los numerosos tamaños de potencia disponibles y el bastidor compacto hacen que estas unidades sean muy versátiles en los diferentes contextos de instalación. El tamaño y la selección de cada componente están destinados a reducir el consumo de energía con una perspectiva de ahorro energético no solo de una sola máquina frigorífica sino de todo el sistema. La unidad es adecuada para ser instalada en salas técnicas y se puede canalizar tanto para la aspiración como para la impulsión. La presión útil máxima disponible es de 250 Pa.

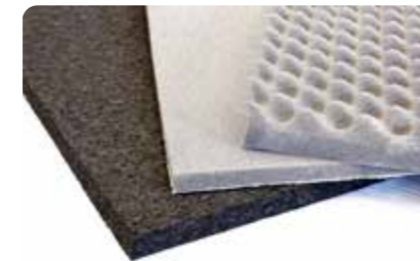
Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico son:

EFFICIENCY PACK 1: Unidad con dos compresores y dos circuitos, para un sistema con mayor redundancia (solo para las versiones Free-Cooling).

EFFICIENCY PACK 2: Dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 4: Cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, para un sistema redundante y eficiente con carga reducida.

- 2 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar y Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Ventiladores radiales con motor EC
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Disponible con Kit de bombeo individual o doble con rotación temporal
- Kit de mantenimiento disponible
- Conformidad con la Normativa ErP



Cuidado de los detalles y atención al nivel de ruido

Los compresores Scroll, que son la principal fuente de ruido de la máquina, están montados sobre patas de goma que **amortiguan las vibraciones y reducen el ruido transmitido a las diferentes partes de la instalación.** Bajo pedido, el compartimento de los compresores puede estar revestido con un material insonorizante especial y los compresores envueltos en unas protecciones aislantes especiales **para reducir la emisión acústica propagada por vía aérea.**



Todos los accesorios montados en la máquina

La disposición particular de los componentes, en combinación con la compacidad de los intercambiadores de calor de placas y de los compresores Scroll, **permite por un lado un acceso muy fácil para el mantenimiento y, por otro lado, disponer del espacio interior para introducir una amplia gama de accesorios y opcionales hidráulicos.** El circuito hidráulico puede incluir dos bombas interceptadas, interruptor de flujo, depósito, vaso de expansión, válvula de seguridad.



Eficiencia máxima con cargas parciales

La decisión de utilizar la solución multiscroll, el uso de válvulas de expansión con control electrónico, la selección de intercambiadores de calor de placas y la modulación de los compresores, **son las principales características que hacen que las gamas HWC/HWP sean muy eficientes con cargas parciales.**



HWC	052CS	062CS	072CS	082CS	092CS	102CS	112CS	132CS	142CS	162CS	182CS	204CS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	57.7	62	71	78.7	94.5	106.8	119.8	128.2	142	155.5	183	201.5
Potencia absorbida total	kW	18.5	23	25	28.7	33.8	39.6	42.6	47.1	55.2	63.8	68.5	82.2
EER		3.12	2.69	2.84	2.74	2.8	2.7	2.82	2.72	2.57	2.44	2.67	2.45
SEPR		5.29	5.26	5.32	5.33	5.27	5.22	5.42	5.3	5.11	5.05	5.24	5.15
Potencia acústica	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	92	89
Dimensiones [LxHxA]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104		

Calculada con el 20 % de glicol. Las versiones Free-Cooling siempre tienen una configuración frigorífica formada por un compresor en un circuito o doble tándem en dos circuitos. | Características referidas a la versión estándar. Si no estuvieran disponibles, se refieren a las versiones Low Noise o Super Low Noise | También disponible con alimentación de 60 Hz | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

HWP	052PS	062PS	072PS	082PS	092PS	102PS	112PS	132PS	142PS	162PS	182PS	204PS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	55.1	61.2	71	78.7	94.5	106	119.6	127.9	141.6	152.3	181.1	201.5
Potencia absorbida total	kW	19.9	23.1	25	28.7	33.8	39.7	42.5	47.1	55.1	63.6	68.4	82.2
EER		2.77	2.65	2.84	2.74	2.8	2.67	2.81	2.71	2.57	2.4	2.65	2.45
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.													
Potencia térmica	kW	58	64.6	76.6	85.5	102.3	115.2	131.2	141.8	159.1	175.1	203.1	230.8
Potencia absorbida total	kW	21	23.9	26.6	29.3	36.3	41.1	44	48	53.2	59.7	68.4	77.8
COP		2.76	2.71	2.88	2.92	2.82	2.8	2.98	2.96	2.99	2.93	2.97	2.97
SCOP		3.2	3.23	3.27	3.37	3.22	3.23	3.42	3.46	3.46	3.5	3.4	3.44
Potencia acústica	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	92	89
Dimensiones [LxHxA]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104		

Datos declarados con el uso de refrigerante R410A | Calculada con el 20 % de glicol. Las versiones Free-Cooling siempre tienen una configuración frigorífica formada por un compresor en un circuito o doble tándem en dos circuitos. | Características referidas a la versión estándar. Si no estuvieran disponibles, se refieren a las versiones Low Noise o Super Low Noise | También disponible con alimentación de 60 Hz

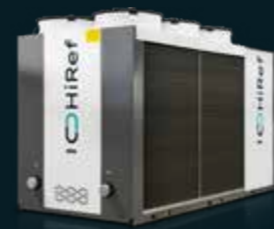
TSS

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO
**ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR DE CLASE A
 CONDENSADAS POR AIRE
 CON COMPRESORES SCROLL**

120.3-265.2 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- CLASE A
- INTERCAMBIADOR MULTITUBULAR DE CALANDRIA



Las nuevas enfriadoras y bombas de calor de la gama TSS son unidades de aire/agua de clase energética A, tanto en acondicionamiento como en calefacción, disponibles para un uso con refrigerante R410A o, en la versión «A2L», con refrigerante R454B de bajo impacto ambiental. La gama TSS está diseñada para gestionar el acondicionamiento de sistemas industriales y cargas térmicas en aplicaciones tecnológicas, **donde la fiabilidad 24/7 y en todas las condiciones de trabajo, una característica peculiar de dichas unidades, es un requisito fundamental.** La gama TSS utiliza compresores scroll de última generación, intercambiadores de agua multitubulares de calandria mejorados para el uso con refrigerantes de alta presión (R410A/R454B) y ventiladores axiales aptos para la instalación en exteriores.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Unidad de Clase A tanto en modo enfriadora como en modo bomba de calor
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión controlada eléctricamente
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Conformidad con la Normativa ErP



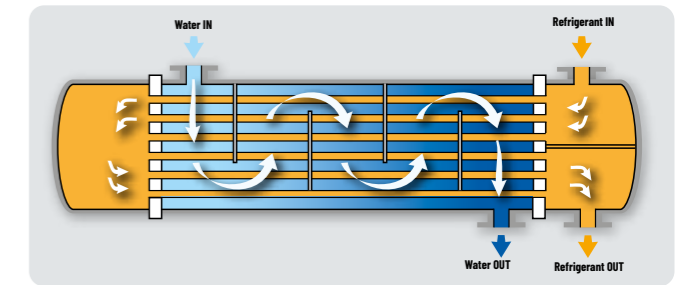
Confort acústico

De acuerdo con la importancia que supone la restricción de las emisiones acústicas en el entorno de la instalación **es posible elegir entre tres equipamientos diferentes de insonorización.** Las soluciones técnicas adoptadas prevén la gestión de la velocidad de los ventiladores, el uso de antivibrantes en el circuito frigorífico, la compartimentación de los compresores y del kit de bombeo en una caja revestida en su interior con material insonorizante.



Máxima eficiencia energética

Las unidades de la gama TSS pertenecen a la clase de eficiencia energética A, tanto en la versión solo frío como en la versión con bomba de calor. Esto se debe a la selección minuciosa de los componentes internos, **que también incluye el uso de innovadores compresores scroll de alta eficiencia con tecnología del motor de imanes permanentes con arranque directo.** El alto rango de modulación garantizado por la tecnología multi-scroll permite **satisfacer la demanda frigorífica/térmica en cualquier momento, minimizando los derroches de energía y aumentando así la eficiencia estacional.**



Fiabilidad: multitubular

El uso de intercambiadores multitubulares de calandria con flujo del agua de intercambio en el lado de la carcasa, en comparación con las unidades con intercambiador de calor de placas, **reduce el riesgo de que el flujo se bloquee debido a la suciedad en el intercambiador.** Esto se debe a las mayores secciones de paso, a igualdad de potencia intercambiada. Además, el intercambiador de doble paso **permite una alta eficiencia de intercambio térmico, tanto en el modo «enfriadora» como en el modo «bomba de calor», que implica menos consumos para el usuario.**



TSS	114	124	144	164	194	214	244	
VERSIONE CS - Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.								
Potencia frigorífica	kW	120.3	130.2	152.4	164.9	190.2	225.7	251.4
Potencia absorbida total	kW	34	36.2	43.6	47.5	56	71.1	80
EER		3.54	3.59	3.5	3.47	3.4	3.17	3.14
SEER		4.95	4.83	4.86	4.98	4.97	4.9	4.78
SEPR		5.66	5.7	5.7	5.82	5.86	5.7	5.74
VERSIONE HS - Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.								
Potencia térmica	kW	123.9	130.8	149.9	163.1	186.9	227.5	265.2
Potencia absorbida total	kW	34.1	36.2	42.5	46.8	53.4	65.1	75.4
COP		3.63	3.61	3.53	3.49	3.5	3.49	3.52
SCOP		3.95	3.85	3.86	3.93	4.05	4.18	4.24
Potencia acústica	dB(A)	83	84	86	86	87	88	89
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	80	81	83	83	84	85	86
Potencia acústica [Super Low noise]	dB(A)	78	80	82	82	84	84	85
Dimensiones [LxHxA]	mm	3540x1735x1183		3540x1846x1653		3540x2330x1653		4206x2330x1653

También disponible con alimentación de 60 Hz | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

TAS

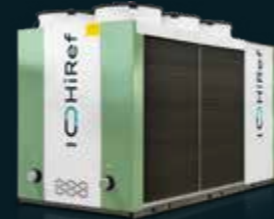
DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL

60.3-260.5 kW



INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO	COMPRESORES SCROLL	VENTILADORES AXIALES	MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
A2L READY	REFRIGERANTE DE BAJO PCA	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	CLASE A



TAS es la gama de enfriadoras de líquido y bombas de calor condensadas por aire de HiRef con compresores Scroll. Las tres versiones diferentes (enfriadora, enfriadora Free-Cooling y bomba de calor reversible) y los numerosos tamaños de potencia disponibles hacen que estas unidades sean **muy versátiles en los diferentes contextos de instalación**. El tamaño y la selección de cada componente **están destinados a reducir el consumo de energía con una perspectiva de ahorro energético no solo de una sola máquina frigorífica sino de todo el sistema**. La unidad es apta para ser instalada en los entornos en que la restricción de las emisiones acústicas adquiere un aspecto fundamental, **gracias a la posibilidad de elegir entre tres equipamientos de insonorización**.

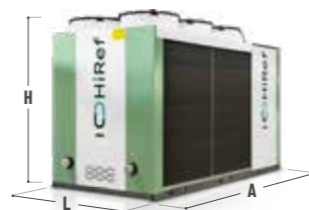
Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico son:

EFFICIENCY PACK 1: Unidad con dos compresores y dos circuitos, para un sistema con mayor redundancia

EFFICIENCY PACK 2: Dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 4: Cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, para un sistema redundante y eficiente con carga reducida.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión controlada eléctricamente
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Disponible con Kit de bombeo con caudal variable
- Kit de mantenimiento disponible
- Conformidad con la Normativa ErP



Intercambiadores de placas

La gama TAS incorpora intercambiadores de placas con soldadura fuerte con canales asimétricos, aptos para el uso de gases refrigerantes de alta y media presión. La configuración con canales asimétricos permite **alcanzar altas eficiencias de intercambio** manteniendo bajas pérdidas de carga en el lado del agua, **reduciendo así los costes de bombeo tanto con carga total como con carga parcial**.



Confort acústico

De acuerdo con la importancia que supone la restricción de las emisiones acústicas en el entorno de la instalación **es posible elegir entre tres equipamientos diferentes de insonorización**. Las soluciones técnicas adoptadas prevén la gestión de la velocidad de los ventiladores, el uso de antivibrantes en el circuito frigorífico, la compartimentación de los compresores y del kit de bombeo en una caja revestida en su interior con material insonorizante.



Todos los accesorios montados en la máquina

La disposición particular de los componentes, en combinación con la compacidad de los intercambiadores de calor de placas y de los compresores Scroll, permite por un lado un acceso **muy fácil para el mantenimiento** y, por otro lado, **disponer del espacio interior para introducir una amplia gama de accesorios y opcionales hidráulicos**. El circuito hidráulico puede incluir dos bombas interceptadas, interruptor de flujo, depósito, vaso de expansión, válvula de seguridad.



Eficiencia máxima con cargas parciales

La decisión de utilizar la solución multiscroll, el uso de válvulas de expansión con control electrónico, la selección de intercambiadores de calor de placas y la modulación de los compresores, son las principales características que hacen que **las gamas TAS sean muy eficientes con cargas parciales**.

TAS	061FS	071FS	081FS	101FS	114FS	124FS	144FS	164FS	194FS	214FS	244FS
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, 20% etilenglicol, aire exterior 35°C, 40% H.R.												
Potencia frigorífica	kW	60.4	74.3	87.1	100.8	116.4	124.5	146.8	159.3	184.6	218.6	246.1
Potencia absorbida total	kW	17	21.5	25.9	30	34.1	36.6	44.3	48.3	56.7	72.1	81.3
EER		3.55	3.45	3.36	3.36	3.42	3.4	3.31	3.3	3.26	3.03	3.03
Temperatura Free-Cooling total	°C	-1.5	-3.2	-5.3	-4.9	-6.5	-4.8	-6.5	-8.1	-5.8	-8.2	-6.5
Potencia acústica	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	78	80	80	83	80	81	83	83	84	85	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	2792x1735x1183			3540x1735x1183		3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

TAS	062CS	072CS	082CS	102CS	114CS	124CS	144CS	164CS	194CS	214CS	244CS
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.												
Potencia frigorífica	kW	61.5	75.5	88.5	102.8	118.2	127	149.6	162.5	187.7	222.6	250.4
Potencia absorbida total	kW	16.9	21.4	25.6	29.6	33.8	35.9	43.3	47.2	55.9	71	80
EER		3.63	3.53	3.45	3.47	3.5	3.54	3.46	3.44	3.36	3.14	3.13
SEER		4.68	4.82	4.94	4.71	4.87	4.76	4.79	4.91	4.9	4.81	4.76
SEPR		5.33	5.49	5.73	5.45	5.59	5.61	5.65	5.76	5.77	5.61	5.69
Potencia acústica	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	78	80	80	83	80	81	83	83	84	85	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	2792x1735x1183			3540x1735x1183		3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

TAS	062HS	072HS	082HS	102HS	114HS	124HS	144HS	164HS	194HS	214HS	244HS
-----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.												
Potencia térmica	kW	60.3	74.2	85.5	100.7	121.3	127.6	147	159.6	183.2	223.4	260.5
Potencia absorbida total	kW	18.8	22.7	26.6	31.3	36.4	39.6	45.2	49.8	57.2	69.8	81.5
COP		3.21	3.27	3.21	3.22	3.33	3.23	3.25	3.21	3.2	3.2	3.2
SCOP		3.45	3.83	3.81	3.74	3.7	3.59	3.61	3.67	3.77	3.9	3.93
Potencia acústica	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	78	80	80	83	80	81	83	83	84	85	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	2792x1735x1183			3340x1735x1183	3540x1735x1183	3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

También disponible con alimentación de 60 Hz | Las características se refieren a la ejecución estándar. Si no están disponibles, se refieren a la ejecución Low Noise o Super Low Noise | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

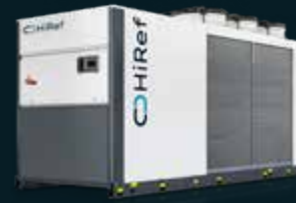
DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

MHA

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL BLDC INVERTER

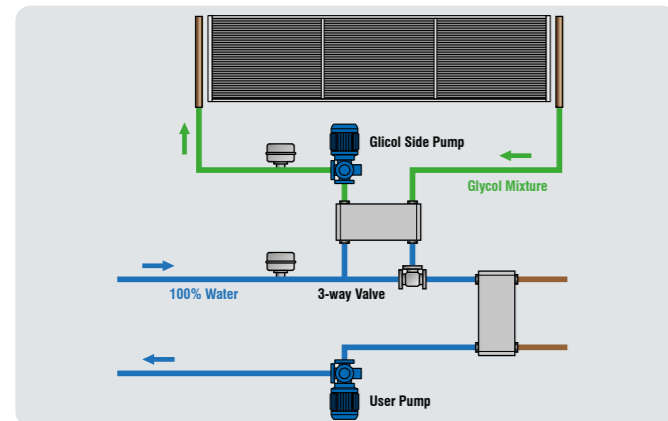
30.2-287.6 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- COMPRESORES CON INVERTER
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS



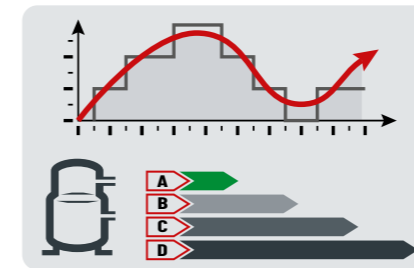
MHA es la gama de HiRef de enfriadoras de líquido y bombas de calor condensadas por aire que utiliza una combinación de compresores Scroll ON/OFF y de compresores modulantes BLDC (Brushless DC-inverter). Gracias a un **control preciso de la potencia frigorífica suministrada, que se basa en el logro del rendimiento máximo o de la máxima eficiencia energética del sistema, los costes de gestión del sistema se reducen al mínimo.** La elevada capacidad de configuración de la gama en términos de circuito frigorífico, de emisión acústica y de tamaños disponibles, junto con los numerosos accesorios y opcionales seleccionables, hacen que las enfriadoras MHA **sean muy versátiles y aptas para numerosas aplicaciones de instalación.**

- Refrigerante R410A
- Disponibles en la versión:
 - Enfriadora de líquido
 - Enfriadora Free-Cooling
 - Bomba de calor reversible
- Gestión del caudal variable hasta el 25 % del caudal nominal
- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones rápidas de agua
- Control por microprocesador programable con software dedicado
- Interruptor de flujo electrónico opcional



Kit glycol-free

Las versiones Free-Cooling se pueden seleccionar con el kit «Glycol-Free» (incorporado en la máquina) para confinar la solución de agua y anticongelante dentro de las baterías con aletas. Dicha solución **permite maximizar la eficiencia durante el intercambio térmico con el evaporador utilizando exclusivamente agua pura, así como reducir drásticamente los costos de bombeo.**



Doble gestión de la potencia suministrada

El software de control integrado de la gama MHA permite gestionar el suministro de la potencia frigorífica de los compresores Scroll ON/OFF combinados con los compresores modulantes BLDC con doble lógica:

Potencia máxima: los compresores son accionados por los inversers a la frecuencia máxima para lograr rápidamente las condiciones de set-point.

Eficiencia máxima: el software calcula el punto de mayor rendimiento global de la máquina para minimizar los costes de gestión. Esta función es muy eficaz en las versiones Free-Cooling.



Eficiencia y fiabilidad según las necesidades del sistema

El circuito frigorífico, de acuerdo con el tamaño de la máquina y de las necesidades particulares de la instalación, se puede seleccionar en diferentes versiones:

EFFICIENCY PACK 1: Dos compresores en dos circuitos, para una alta redundancia de sistema.

EFFICIENCY PACK 2: Dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 3: Tres compresores (trío) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 4: Cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, para un sistema redundante y eficiente con carga reducida.

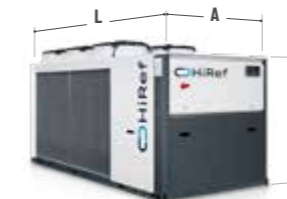


Cuidado de los detalles y atención al nivel de ruido

Dependiendo de la importancia de limitar las emisiones de ruido en la instalación, es posible elegir entre la solución estándar y la solución silenciosa «**Low Noise**». Las soluciones técnicas adoptadas prevén la gestión de la velocidad de los ventiladores, el uso de antivibrantes en el circuito frigorífico, la compartimentación de los compresores y del kit de bombeo en una caja revestida en su interior con material insonorizante (el nuevo **HI-BOX® de HiRef**).

Eficiencia máxima con cargas parciales

La alta precisión del interruptor de flujo de hilo caliente (hasta 1/10 del flujo nominal), junto con la modulación de las bombas por medio del software de control, **permite un acoplamiento ideal entre el rendimiento de la máquina y el caudal de agua en el circuito primario.** Esto optimiza el flujo de agua requerido en cada punto de funcionamiento y **reduce la potencia absorbida por el módulo hidráulico, evitando el riesgo de formación de escarcha en el evaporador.**



Ventajas de la modulación

Los compresores DC-inverter son modulados en frecuencia: desde el punto de vista eléctrico, **las corrientes iniciales de arranque son muy limitadas.**

MHA	030	035	061	062	081	082	101	102	104	121	122	124	141	142	144	171	172	174	204	244	294	
Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, etilenglicol 20%																						
Temperatura Free-Cooling total	1.6	-1.1	2.2	-	0.6	-	-0.3	-	-0.8	0.6	-	0.5	1.2	-	0.6	0.4	-	-0.4	-0.1	0.1	-1.2	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.																						
Potencia frigorífica	30.2	40.3	57.8	57.7	75.7	76.4	98.2	98.9	102.4	124.9	127.3	126.6	146.1	147.4	155.7	156.3	156.7	170.4	200.9	252.8	278.6	
Potencia absorbida total	11.3	14.9	18.9	18.8	24.4	24.4	34.2	34.1	37.5	44	43.2	43.4	48.6	48.4	52.3	52.3	52.2	58.7	72.7	86.9	99.4	
EER	2.68	2.7	3.07	3.07	3.1	3.13	2.87	2.9	2.73	2.84	2.95	2.91	3.01	3.04	2.98	2.99	3	2.9	2.76	2.91	2.8	
SEER	4.5	4.57	4.39	5.17	4.43	5.23	4.18	4.88	4.48	4.28	5.19	4.71	4.27	5.03	4.5	4.19	4.95	4.44	4.55	4.68	4.62	
SEPR	5.08	5	6.14	6.08	6.31	6.39	5.62	5.58	5.31	5.7	5.79	5.61	5.9	5.97	5.27	5.75	5.86	5.3	5.35	5.69	5.69	
ESEER	4.16	4.19	4.01	4.41	3.77	4.4	3.9	4.46	4.34	4.48	4.69	4.43	4.4	4.64	4.16	3.88	4.55	4.24	4.32	4.43	4.56	
Peso	418	424	600	600	789	789	789	789	789	1085	1085	1085	1390	1390	1390	1430	1430	1470	1620	1943	1985	
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.																						
Potencia térmica	31.7	42.2	-	57.5	-	75.9	-	100.8	106.8	-	133.6	133.5	-	149.8	159	-	160.5	178.1	210.1	257	287.6	
Potencia absorbida total	11.7	15.7	-	19.9	-	26	-	35	38.1	-	45.1	45.7	-	51.8	55.5	-	55.6	61.4	74	89.4	100.4	
COP	2.72	2.71	-	2.9	-	2.94	-	2.9	2.83	-	3	2.95	-	2.92	2.89	-	2.92	2.93	2.87	2.9	2.89	
COP TOTAL	2.7	2.69	-	2.88	-	2.92	-	2.88	2.8	-	2.96	2.92	-	2.89	2.86	-	2.89	2.9	2.84	2.88	2.86	
SCOP	3.28	3.32	-	3.2	-	3.21	-	3.34	3.32	-	3.36	3.22	-	3.22	3.21	-	3.2	3.2	3.36	3.27	3.31	
Peso	423	430	-	600	-	789	-	789	789	-	1085	1085	-	1390	1390	-	1430	1495	1655	1980	2025	
Potencia acústica	87	92	87	87	88	88	90	90	90	94	94	88	94	94	90	94	90	90	94	94	94	
Potencia acústica [Low noise]	85	90	83	83	86	84	86	86	86	90	90	84	90	90	86	90	86	86	90	90	90	
Dimensiones [LxHxA]	1661x1468x914	2440x1735x1185	2972x1735x1185		3540x1735x1185		3540x1847x1653		3540x1847x1653		3540x1847x1653		3540x1847x1653		3540x1847x1653		3540x1847x1653		3540x1847x1653		3540x1847x1653	

También disponible con alimentación de 60 Hz | Versión Free-Cooling no disponible para este Efficiency Pack

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

TPS

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL

43.2-444.7 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS



TPS es la gama de enfriadoras de líquido y bombas de calor condensadas por aire de HiRef con compresores Scroll. Las tres versiones diferentes (enfriadora, enfriadora Free-Cooling y bomba de calor reversible) y los numerosos tamaños de potencia disponibles hacen que estas unidades **sean muy versátiles en los diferentes contextos de instalación**. El tamaño y la selección de cada componente están destinados **a reducir el consumo de energía con una perspectiva de ahorro energético no solo de una sola máquina frigorífica sino de todo el sistema**. La unidad es apta para ser instalada en los entornos en que la restricción de las emisiones acústicas adquiere un aspecto fundamental, **gracias a la posibilidad de elegir entre tres equipamientos de insonorización**.

Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico son:

EFFICIENCY PACK 1: Unidad con dos compresores y dos circuitos, para un sistema con mayor redundancia

EFFICIENCY PACK 2: Dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 4: Cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, para un sistema redundante y eficiente con carga reducida.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Disponible con Kit de bombeo con caudal variable
- Kit de mantenimiento disponible
- Conformidad con la Normativa ErP



Confort acústico

De acuerdo con la importancia que supone la restricción de las emisiones acústicas en el entorno de la instalación **es posible elegir entre tres equipamientos diferentes de insonorización**. Las soluciones técnicas adoptadas prevén la gestión de la velocidad de los ventiladores, el uso de antivibrantes en el circuito frigorífico, la compartimentación de los compresores y del kit de bombeo en una caja revestida en su interior con material insonorizante.

Todos los accesorios montados en la máquina

La disposición particular de los componentes, en combinación con la compacidad de los intercambiadores de calor de placas y de los compresores scroll, permite por un lado **beneficiarse de grandes secciones condensadoras y del Free-Cooling** y, por otro lado, el espacio interior **está disponible para introducir una amplia gama de accesorios y opcionales hidráulicos**. El circuito hidráulico puede incluir dos bombas interceptadas, interruptor de flujo, depósito, vaso de expansión, válvula de seguridad.

Eficiencia máxima con cargas parciales

La decisión de utilizar la solución multiscroll, el uso de válvulas de expansión con control electrónico, la selección de intercambiadores de calor de placas, la modulación de los ventiladores y la gestión del caudal variable mediante bombas de circulación, **son las principales características que hacen que la gama TPS sea muy eficiente con cargas parciales**.

TPS	042	052	062	072	082	092	102	122	124	142	144	162	164		
Free-Cooling: Temperatura del agua de entrada servicio 12°C, etilenglicol 20%															
Temperatura Free-Cooling total	°C	-2.1	-3.2	-2.2	-3.4	-4.4	-2.9	-2.3	-	-4	-	-3.5	-	-6.7	
Peso	kg	671	675	900	910	980	1105	1115	-	1475	-	1490	-	1640	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.															
Potencia frigorífica	kW	43.2	54.4	63.1	70.9	78.5	94.4	105.6	122.4	125.3	133.7	141.4	160.5	156.2	
Potencia absorbida total	kW	13.1	18.3	20.7	24.3	28.1	32.6	38.5	40.8	42.1	43.9	48.3	59.2	55.9	
EER		3.31	2.98	3.05	2.91	2.79	2.9	2.74	3	2.98	3.04	2.93	2.71	2.79	
SEER		4.98	4.9	4.63	4.58	4.52	4.35	4.39	4.54	4.53	4.71	4.61	4.34	4.54	
SEPR		5.89	5.72	5.3	5.38	5.38	5.31	5.22	5.35	5.32	5.41	5.38	5.13	5.38	
ESEER		4.48	4.42	4.15	4.15	4.27	4.11	4.13	4.29	4.25	4.44	4.33	4.12	4.28	
Peso	kg	525	525	540	570	650	730	730	1010	1050	1055	1070	1085	1220	
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.															
Potencia térmica	kW	50.7	57.1	64.2	72.6	80.8	96	108.7	124	126.9	142.4	151.8	175.8	169.6	
Potencia absorbida total	kW	16.8	19.1	22.3	25.1	28.3	33.8	38.6	42.8	44	46.9	51.2	58.7	56.8	
COP		3.02	2.99	2.87	2.89	2.86	2.85	2.82	2.9	2.89	3.03	2.97	3	2.99	
SCOP		3.99	3.99	3.66	3.73	3.71	3.58	3.66	3.68	3.54	3.69	3.68	3.68	3.68	
Peso	kg	545	545	585	585	675	755	760	1050	1090	1100	1120	1155	1270	
Potencia acústica	dB(A)	73	74	75	75	79	82	83	-	82	86	83	87	85	
Dimensiones [LxHxA]	mm	2090x1740x1180					2640x1740x1180			3340x1740x1180	3540x1740x1180	3340x1740x1180	3540x1740x1180	3340x1740x1180	3540x1180

TPS	174	192	194	212	214	242	244	272	274	294	324	364	394	
Free-Cooling: Temperatura del agua de entrada servicio 12°C, etilenglicol 20%														
Temperatura Free-Cooling total	°C	-	-5	-5.5	-6.8	-7	-8	-8.2	-7	-7.1	-7.7	-8.3	-11	-10.5
Peso	kg	-	1720	1750	1740	1760	1870	1870	2285	2285	2317	2352	2402	3580
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.														
Potencia frigorífica	kW	166.2	189.1	188.4	207.6	211.2	230.1	232	267.2	266	293.2	317.5	352	397.6
Potencia absorbida total	kW	54.2	65.4	65.4	73.9	77.5	82.8	85.2	90.3	89.5	104.9	120.5	136.9	153.8
EER		3.06	2.89	2.88	2.81	2.72	2.78	2.72	2.96	2.97	2.79	2.63	2.57	2.59
SEER		4.62	4.31	4.28	4.37	4.32	4.27	4.31	4.61	4.6	4.25	4.23	4.15	4.28
SEPR		5.43	5.18	5.32	5.13	5.19	5.32	5.4	5.42	5.51	5.29	5.1	5.21	5.22
ESEER		4.36	4.17	4.05	4.17	4.07	4.07	4.1	4.13	4.14	4.03	4.01	3.95	4.06
Peso	kg	1440	1430	1460	1430	1470	1620	1620	1943	1943	1975	2010	2060	3090
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.														
Potencia térmica	kW	172.8	199.6	199.3	220.4	226.2	243.7	247.4	275.7	278	311	342.1	395.8	444.7
Potencia absorbida total	kW	59	68.9	69.5	75.4	79.1	82.8	85.5	91.4	93	105.7	118.5	132.7	147.5
COP		2.93	2.9	2.87	2.92	2.86	2.94	2.89	3.02	2.99	2.94	2.89	2.98	3.01
SCOP		3.32	3.49	3.41	3.55	3.49	3.66	3.62	3.66	3.54	3.5	3.54	3.62	3.56
Peso	kg	1495	1485	1515	1485	1530	1690	1690	2015	2015	2050	2101	2191	3190
Potencia acústica	dB(A)	86	92	87	92	89	94	89	89	94	93	95	94	97
Dimensiones [LxHxA]	mm	3540x1847x1653					3540x2247x1653			4200x2330x1653			4296x2330x1653	5350x2330x1653

También disponible con alimentación de 60 Hz | Calculada con el 20 % de glicol. Las versiones Free-Cooling siempre tienen una configuración frigorífica formada por un compresor para un circuito o doble tándem en dos circuitos. | Características referidas a la versión estándar. Si no estuviera disponible, se refieren a la versión Low Noise o Quiet | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

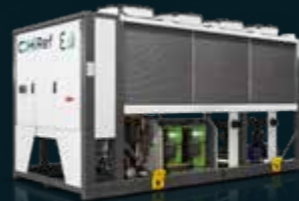
DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

TSL

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR DE CLASE A CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL

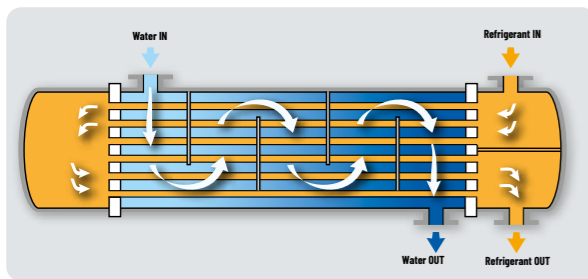
276.9-1003.8 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- FAST RESTART
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- CLASE A
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- COMPRESORES SCROLL
- INTERCAMBIADOR MULTITUBULAR DE CALANDRIA



Las nuevas enfriadoras y bombas de calor de la gama TSL son unidades de aire/agua de clase energética A, tanto en acondicionamiento como en calefacción, disponibles para un uso con refrigerante R410A o, en la versión «A2L», con refrigerante R454B de bajo impacto ambiental. La gama TSL está diseñada para gestionar el acondicionamiento de sistemas industriales y cargas térmicas en aplicaciones tecnológicas, donde la fiabilidad 24/7 y en todas las condiciones de trabajo, una característica peculiar de dichas unidades, es un requisito fundamental. La gama TSL utiliza compresores scroll de última generación, intercambiadores de agua multitubulares de calandria mejorados para el uso con refrigerantes de alta presión (R410A/R454B) y ventiladores axiales aptos para la instalación en exteriores.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Unidad de Clase A tanto en modo enfriadora como en modo bomba de calor
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Conformidad con la Normativa ErP



Fiabilidad: multitubular

El uso de intercambiadores multitubulares de calandria con flujo del agua de intercambio en el lado de la carcasa, en comparación con las unidades con intercambiador de calor de placas, reduce el riesgo de que el flujo se bloquee debido a la suciedad en el intercambiador. Esto se debe a las mayores secciones de paso, a igualdad de potencia intercambiada. Además, el intercambiador de doble paso permite una alta eficiencia de intercambio térmico, tanto en el modo «enfriadora» como en el modo «bomba de calor», que implica menos consumos para el usuario.



Mantenimiento más fácil

Para garantizar el mantenimiento de los colectores de las baterías de condensación y de los componentes del circuito frigorífico, situados detrás del cuadro eléctrico, la gama TSL se suministra de serie con la guía de deslizamiento extensible Hi-Rail. Esta guía permite retirar fácilmente el cuadro para obtener un espacio adicional para el mantenimiento extraordinario, sin alterar el espacio en el suelo necesario para el funcionamiento normal de la unidad.



Máxima eficiencia energética

Las unidades de la gama TSL pertenecen a la clase de eficiencia energética A, tanto en la versión solo frío como en la versión con bomba de calor. Esto se debe a la selección minuciosa de los componentes internos, que también incluye el uso de innovadores compresores scroll de alta eficiencia con tecnología del motor de imanes permanentes con arranque directo. El alto rango de modulación garantizado por la tecnología multi-scroll permite satisfacer la demanda frigorífica/térmica en cualquier momento, minimizando los derroches de energía y aumentando así la eficiencia estacional.



TSL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, 20% etilenglicol, aire exterior 35°C, 40% H.R.															
Potencia frigorífica	kW	276.9	319.4	354.2	383.2	422.9	478.9	545.6	585.7	608.1	648.6	725.3	791.8	848.6	910.9
Potencia absorbida total	kW	89.7	105.8	118.3	129.2	150.4	155.8	179.4	195.8	205.4	221.1	235.4	258.1	270.8	299.7
EER		3.09	3.02	2.99	2.97	2.81	3.07	3.04	2.99	2.96	2.93	3.08	3.07	3.13	3.04
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256			5860x2652x2256			6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256	

TSL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, etilenglicol 20%															
Temperatura Free-Cooling total	°C	-8.7	-10.4	-6.4	-7.3	-8.6	-6.2	-8.1	-9.2	-6.7	-7.7	-6.8	-8.1	-7.1	-8
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256			5860x2652x2256			6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256	

TSL	294CS	324CS	374CS	404CS	454CS	496CS	556CS	596CS	636CS	676CS	748CS	808CS	868CS	900CS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.															
Potencia frigorífica	kW	281.5	326.1	364.2	396.6	436.1	485.9	549.9	598.9	617.1	658.3	734.3	794.1	861.2	923.2
Potencia absorbida total	kW	88.7	104.2	117	127.6	148.6	153.7	176.9	193	202.7	218	232.5	254.7	267.6	295.7
EER		3.18	3.13	3.11	3.11	2.93	3.16	3.11	3.1	3.04	3.02	3.16	3.12	3.22	3.12
SEER		4.9	4.99	4.82	4.87	5.03	5.02	5.09	5.18	5.06	5.14	4.77	4.81	4.88	4.84
SEPR		5.46	5.62	5.38	5.49	5.74	5.56	5.64	5.79	5.67	5.75	5.53	5.58	5.65	5.71
ESEER		4.63	4.76	4.56	4.6	4.75	4.66	4.78	4.85	4.72	4.82	4.63	4.58	4.72	4.45
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256			5520x2652x2256			6520x2652x2256		7520x2652x2256		8520x2652x2256	

TSL	294HS	324HS	374HS	404HS	454HS	496HS	556HS	596HS	636HS	676HS	748HS	808HS	868HS	900HS	
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.															
Potencia térmica	kW	291.9	337	390.9	412.9	448.8	504.5	566	603.9	656.7	683.9	776.9	841	883.1	1003.8
Potencia absorbida total	kW	89.1	102.3	119.2	126	143.4	153.6	173.3	184.1	200.6	213.5	231.3	250.5	267.9	295.1
SEER		-	-	-	-	-	-	-	5.19	5.1	5.2	4.63	4.69	4.73	4.63
COP		3.27	3.29	3.28	3.28	3.13	3.28	3.27	3.28	3.27	3.2	3.36	3.36	3.3	3.4
SCOP		4.01	4.17	4.1	4.1	4.24	3.82	3.99	-	-	-	-	-	-	-
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256			5520x2652x2256			6520x2652x2256		9085x2652x2256		11085x2652x2256	

20 % Etilenglicol | También disponible con alimentación de 60 Hz | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

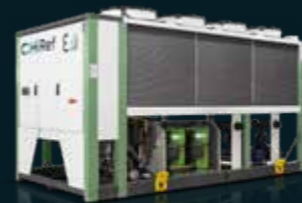
DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO
**ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR DE CLASE A
 CONDENSADAS POR AIRE
 CON COMPRESORES SCROLL**

283.2-1165.9 kW

TAL



INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO	COMPRESORES SCROLL	VENTILADORES AXIALES	MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
A2L READY	REFRIGERANTE DE BAJO PCA	INTERCAMBIADOR DE PLACAS	CLASE A



Las nuevas enfriadoras y bombas de calor de la gama TAL son unidades de aire/agua de clase energética A, tanto en acondicionamiento como en calefacción, disponibles para un uso con refrigerante R410A o, en la versión «A2L», con refrigerante R454B de bajo impacto ambiental. La gama TAL está diseñada para gestionar el acondicionamiento de sistemas industriales y cargas térmicas en aplicaciones tecnológicas, **donde la fiabilidad 24/7 y en todas las condiciones de trabajo, una característica peculiar de dichas unidades, es un requisito fundamental.** La gama TAL utiliza compresores scroll de última generación, intercambiadores de placas con soldadura fuerte mejorados para el uso con refrigerantes de alta presión (R410A/R454B) y ventiladores axiales aptos para la instalación en exteriores.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Unidad de Clase A tanto en modo enfriadora como en modo bomba de calor
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Conformidad con la Normativa ErP



Mantenimiento más fácil

Para garantizar el mantenimiento de los colectores de las baterías de condensación y de los componentes del circuito frigorífico, situados detrás del cuadro eléctrico, la gama TAL se suministra de serie con la guía de deslizamiento extensible Hi-Rail. **Esta guía permite retirar fácilmente el cuadro para obtener un espacio adicional para el mantenimiento extraordinario**, sin alterar el espacio en el suelo necesario para el funcionamiento normal de la unidad.

Intercambiadores de placas

La gama TAL incorpora intercambiadores de placas con soldadura fuerte con canales asimétricos, aptos para el uso de gases refrigerantes de alta y media presión. La configuración con canales asimétricos **permite alcanzar altas eficiencias de intercambio manteniendo bajas pérdidas de carga en el lado del agua, reduciendo así los costes de bombeo tanto con carga total como con carga parcial.**

Máxima eficiencia energética

Las unidades de la gama TAL pertenecen a la clase de eficiencia energética A, tanto en la versión solo frío como en la versión con bomba de calor. Esto se debe a la selección minuciosa de los componentes internos, que también incluye el uso **de innovadores compresores scroll de alta eficiencia con tecnología del motor de imanes permanentes con arranque directo.** El alto rango de modulación garantizado por la tecnología multi-scroll permite **satisfacer la demanda frigorífica/térmica en cualquier momento, minimizando los derroches de energía y aumentando así la eficiencia estacional.**

TAL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	1072FS
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, 20% etilenglicol, aire exterior 35°C, 40% H.R.															
Potencia frigorífica	kW	283.2	316.9	366.2	392.9	433.7	476.3	532.1	580.3	621.3	642.9	738.9	781.8	831.4	1064.6
Potencia absorbida total	kW	87.3	102.9	115.1	126	147.4	152.7	176.6	193.6	201.1	216.6	229.7	251.8	264.5	352.7
EER		3.24	3.08	3.18	3.12	2.94	3.12	3.01	3	3.09	2.97	3.22	3.11	3.14	3.07
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256		5860x2652x2256		6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256		11270x2652x2256	

TAL	294FS	324FS	374FS	404FS	454FS	496FS	556FS	596FS	636FS	676FS	748FS	808FS	868FS	900FS	1072FS
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, etilenglicol 20%															
Temperatura Free-Cooling total	°C	-8.9	-8.4	-4.6	-5.4	-7	-4.4	-6.1	-7.6	-5.3	-5.8	-5.3	-6.2	-4.6	-6.1
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3865x2652x2256		4865x2652x2256		5860x2652x2256		6860x2652x2256		7865x2652x2256		8865x2652x2256		11270x2652x2256	

TAL	294CS	324CS	374CS	404CS	454CS	496CS	556CS	596CS	636CS	676CS	748CS	808CS	868CS	900CS	1072CS
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.															
Potencia frigorífica	kW	286.1	319.8	370.1	397.8	450	482.7	539.7	588.7	629.9	662.1	746.6	791.3	841.2	1079.7
Potencia absorbida total	kW	86.2	101.9	114	124.4	145.3	150.3	173.7	190.5	198	213.2	226.8	248.1	261.1	347.2
EER		3.32	3.14	3.25	3.2	3.1	3.21	3.11	3.09	3.18	3.1	3.29	3.19	3.22	3.15
SEER		5.18	4.96	5.08	5.05	4.96	5.25	5.22	5.32	5.3	5.18	5.08	5.01	4.97	5.12
SEPR		5.67	5.65	5.61	5.62	5.6	5.68	5.69	5.78	5.7	5.61	5.75	5.7	5.62	5.72
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	88	90	90	90	90	91	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256		5520x2652x2256		6520x2652x2256		7520x2652x2256		8520x2652x2256		11085x2652x2256	

TAL	294HS	324HS	374HS	404HS	454HS	496HS	556HS	596HS	636HS	676HS	748HS	808HS	868HS	900HS	1072HS
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.															
Potencia térmica	kW	292.2	334.3	395.6	421.7	474.9	513.9	573.4	625.2	674.4	706.6	769.6	829.5	884.4	1165.9
Potencia absorbida total	kW	90.6	104.1	119.6	128.2	146.5	159.8	178.5	194.5	209.5	219.5	236.4	256.3	274.5	362.4
SEER		-	-	-	-	-	-	-	5.31	5.19	5.25	4.99	4.94	4.84	5.16
COP		3.22	3.21	3.31	3.29	3.24	3.22	3.21	3.22	3.22	3.22	3.26	3.24	3.22	3.22
SCOP		4.16	4.27	4.12	4.13	4.21	3.98	4.11	-	-	-	-	-	-	-
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	89	87	89	89	90	89	90	91
Dimensiones [LxHxA]	mm	3520x2652x2256		4520x2652x2256		5520x2652x2256		6520x2652x2256		7520x2652x2256		9085x2652x2256		11085x2652x2256	

20 % Etilenglicol | También disponible con alimentación de 60 Hz | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

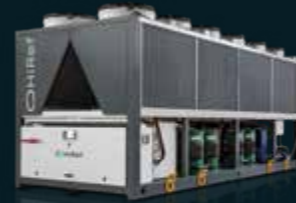
DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

TPL

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL

365.3-1199.3 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS



Las nuevas enfriadoras y bombas de calor de la gama TPL son unidades de aire/agua, tanto en acondicionamiento como en calefacción, disponibles para un uso con refrigerante R410A o, en la versión «A2L», con refrigerante R454B de bajo impacto ambiental. La gama TPL está diseñada para gestionar el acondicionamiento de sistemas industriales y cargas térmicas en aplicaciones tecnológicas, donde la fiabilidad 24/7 y en todas las condiciones de trabajo, una característica peculiar de dichas unidades, es un requisito fundamental. La gama TPL utiliza compresores scroll de última generación, intercambiadores de placas mejorados para el uso con refrigerantes de alta presión (R410A/R454B) y ventiladores axiales aptos para la instalación en exteriores.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Unidad de Clase A tanto en modo enfriadora como en modo bomba de calor
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Conformidad con la Normativa ErP



Intercambiadores de placas

La gama TPL incorpora intercambiadores de placas con soldadura fuerte con canales asimétricos, aptos para el uso de gases refrigerantes de alta y media presión. La configuración con canales asimétricos permite alcanzar altas eficiencias de intercambio manteniendo bajas pérdidas de carga en el lado del agua, reduciendo así los costes de bombeo tanto con carga total como con carga parcial.



Eficiencia máxima con cargas parciales

La elección de adoptar la solución multi-Scroll, el uso de válvulas de expansión controladas electrónicamente, la selección de intercambiadores de calor de placas, la modulación de los ventiladores y la gestión del caudal variable a través de las bombas de circulación hacen que la gama TPL sea especialmente eficaz con cargas parciales.



TPL	374F	414F	456F	486F	536F	616F	658F	748F	818F	900F	942F	1072F	
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, 20% etilenglicol, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	365.3	421	451.4	507.5	556.6	613.7	683.1	752.4	824.9	940.1	1042.4	1097.7
Potencia absorbida total	kW	132.7	146.5	163.1	190.6	193.4	224.7	253.7	264.7	309.1	327.1	371.3	404.3
COP		2.75	2.87	2.77	2.66	2.88	2.73	2.69	2.84	2.67	2.87	2.81	2.72
Potencia acústica	dB(A)	90	92	91	92	91	93	93	93	95	93	95	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	87	89	89	90	89	91	91	90	92	91	93	92
Dimensiones [LxHxA]	mm	3415 x2652 x2256	4415x2652x2256		5415 x2652 x2256	5415x2650x2256		6415x2650x2256		7415x2650x2256		8415 x2650 x2256	
TPL	374C	414C	456C	486C	536C	616C	658C	748C	818C	900C	942C	1072C	
Refrigeración/Free-Cooling: Temperatura del agua servicio 12/7°C, etilenglicol 20%													
Temperatura Free-Cooling total	°C	-10.3	-6.6	-7.8	-9.8	-6.8	-8.3	-10.3	-8.5	-10.1	-9.4	-11.3	-9.4
Potencia acústica	dB(A)	90	92	91	92	91	93	93	93	95	93	95	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	87	89	89	90	89	91	91	90	92	91	93	92
Dimensiones [LxHxA]	mm	3415 x2652 x2256	4415x2652x2256		5415 x2652 x2256	5415x2650x2256		6415x2650x2256		7415x2650x2256		8415 x2650 x2256	
TPL	374C	414C	456C	486C	536C	616C	658C	748C	818C	900C	942C	1072C	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	369.7	426	457.6	515.3	565.2	622	694.9	764.2	837.9	957.7	1062	1112.9
Potencia absorbida total	kW	131.2	144.9	161.1	187.9	190.2	221.1	249.8	261	305	320.9	364.8	398.5
EER		2.82	2.94	2.84	2.74	2.97	2.81	2.78	2.93	2.75	2.98	2.91	2.79
SEER		4.81	4.87	4.95	4.96	5.14	5.02	4.71	4.85	4.71	4.96	5.09	5.05
SEPR		5.66	5.69	5.75	5.67	5.87	5.7	5.71	5.9	5.73	6.01	5.95	6
Potencia acústica	dB(A)	90	92	91	92	91	93	93	93	95	93	95	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	87	89	89	90	89	91	91	90	92	91	93	92
Dimensiones [LxHxA]	mm	3065 x2652 x2256	4065x2652x2256		5065 x2652 x2256	5065 x2650 x2256		5060 x2650 x2256		6060x2650x2256		7060x2650x2256	8060 x2650 x2256
TPL	374H	414H	456H	486H	536H	616H	658H	748H	818H	900H	942H	1072H	
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.													
Potencia térmica	kW	391.8	476.4	511.6	578.4	601	679.4	734.6	769.2	855.8	997.6	1114.5	1199.3
Potencia absorbida total	kW	130.8	150.6	161.7	181.8	199.6	226.1	236	254.3	286.2	322.5	358.4	394.1
SEER		-	-	-	-	5.14	5.02	4.71	4.81	4.67	4.71	4.85	5.13
COP		3	3.16	3.16	3.18	3.01	3	3.11	3.02	2.99	3.09	3.11	3.04
SCOP		4.03	4.06	3.98	4.05	-	-	-	-	-	-	-	-
Potencia acústica	dB(A)	90	92	91	92	91	93	93	93	95	94	95	94
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	87	89	89	90	89	91	91	90	92	91	93	92
Dimensiones [LxHxA]	mm	3065 x2652 x2256	4065x2652x2256		5065 x2652 x2256	5065 x2650 x2256		5060 x2650 x2256		6635x2650x2256		8635x2650x2256	10635 x2650 x2256

20 % Etilenglicol | También disponible con alimentación de 60 Hz | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

 HiRef

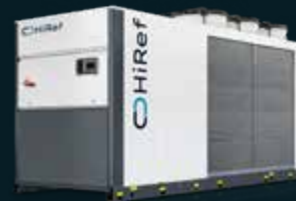
AIRE/AGUA

Polivalentes

HPS / MPS

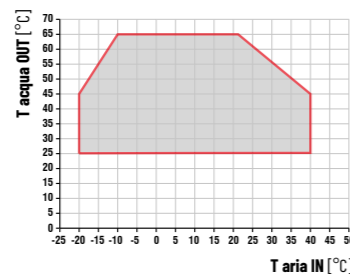
BOMBAS DE CALOR REVERSIBLES Y POLIVALENTES CONDENSADAS POR AIRE PARA BAJAS TEMPERATURAS EXTERIORES

36.3-202.2 kW



HPS/MPS son las gamas de bombas de calor reversibles y polivalentes aire/agua de HiRef diseñadas para funcionar con climas exteriores muy fríos. **El uso de compresores con tecnología de inyección de vapor EVI permite la producción de agua caliente hasta 65 °C** y el funcionamiento con temperaturas exteriores de **hasta -20 °C**. Esto se combina con una especial atención al ruido (la versión silenciosa «Low-Noise» es de serie) y con el uso de diferentes arquitecturas del circuito frigorífico para satisfacer las necesidades de numerosas aplicaciones de instalación.

- Refrigerante R410A
- Compresores EVI con inyección de vapor
- Válvula de expansión controlada electrónicamente
- Smart Kit de arranque «en frío»
- Baterías con tratamiento hidrofílico y paso de las aletas más grande
- Canaletas inclinadas para eliminar el líquido de desescarche, incorporan resistencias de calentamiento
- Ventiladores de conmutación electrónica EC opcionales
- Disponible en la versión polivalente para sistemas de 2 y 4 tubos

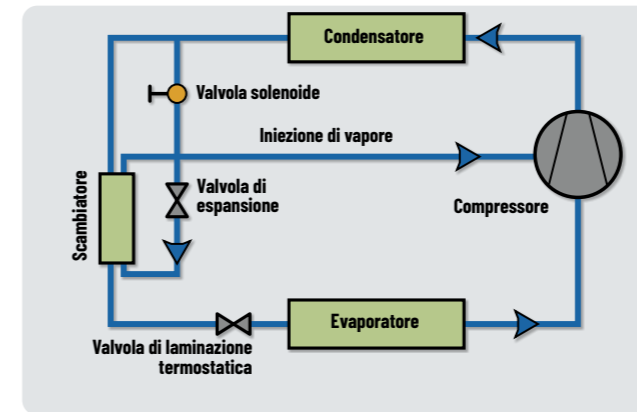


Eficiencia y fiabilidad según las necesidades del sistema

Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico están estudiadas **para garantizar, incluso simultáneamente, una redundancia y eficiencia con cargas parciales**. En particular, en función del tamaño de la máquina y de las necesidades particulares de la instalación, las unidades están compuestas por dos compresores en dos circuitos para **una alta redundancia del sistema o por cuatro compresores (doble tandem) en dos circuitos para un sistema redundante y eficiente con cargas parciales**.

Producción de agua caliente hasta 65 °C

Las unidades de las gamas HPS/MPS producen agua a 65 °C y funcionan con una temperatura del aire exterior de hasta -20 °C.



Unidades optimizadas para climas con temperaturas de hasta -20 °C

Los compresores Scroll de las gamas HPS/MPS incorporan la tecnología de la inyección de vapor: un pequeño flujo de refrigerante en estado de vapor a presión media es «inyectado» en el interior de las espirales en la cámara de compresión. Dicho sistema por una parte permite una **ganancia de capacidad frigorífica** (es decir, térmica) **y de eficiencia**, pero sobre todo una extensión del campo de trabajo de la bomba de calor, **que hace que las gamas HPS/MPS sean la solución ideal para climas exteriores muy fríos**.



HPS	041HL	051HL	071HL	081HL	101HL	134HL	164HL	204HL	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.									
Potencia frigorífica	kW	36.3	45.5	61.8	68.9	79.2	121.5	136.9	175.2
Potencia absorbida total	kW	12	15	19.7	23.3	25.4	40.2	48.9	62.5
EER		3.03	3.03	3.14	2.96	3.12	3.02	2.8	2.8
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.									
Potencia térmica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	158	202.2
Potencia absorbida total	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	48.6	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25	3.29
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	2.85	3.05
Potencia acústica	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82	82
Dimensiones [LxHxA]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183		3540x1679x1183		3538x1884x1653	

También disponible con alimentación de 60 Hz

MPS	041PL	051PL	071PL	081PL	101PL	134PL	164PL	204PL	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.									
Potencia frigorífica	kW	39.5	49.1	66.7	73.9	86	131	148.8	188.1
Potencia absorbida total	kW	12	15.1	19.6	23.4	25.5	40.1	49	62.5
EER		3.29	3.24	3.41	3.16	3.37	3.27	3.03	3.01
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C									
Potencia frigorífica	kW	38.5	47.8	64.9	72	83.7	127.3	144.4	182.2
Potencia térmica	kW	51.135	63.6	85.8	96.89	110.4	170.3	196.46	248.3
Potencia absorbida total	kW	13.3	16.7	22	26.2	28.2	45.3	54.8	69.6
COP TOTAL		6.74	6.67	6.85	6.45	6.89	6.57	6.22	6.19
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.									
Potencia térmica	kW	43.6	53.9	72.5	81.6	92.2	140.3	158	202.2
Potencia absorbida total	kW	13	15.7	21.2	24.4	26.8	41.1	48.6	61.5
COP		3.34	3.42	3.41	3.35	3.44	3.41	3.25	3.29
SCOP		2.83	2.96	2.91	2.9	2.91	3.2	2.85	3.05
Potencia acústica	dB(A)	79	78	80	81	81	80	82	82
Dimensiones [LxHxA]	mm	2440x1735x1183		2792x1735x1183		3540x1679x1183		3538x1884x1653	

También disponible con alimentación de 60 Hz

MPA

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO
**BOMBAS DE CALOR POLIVALENTES DE CLASE A
 CONDENSADAS POR AIRE
 CON COMPRESORES SCROLL**

591-324.7 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- COMPRESORES SCROLL
- CLASE A
- FAST RESTART
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS



Las unidades polivalentes de la gama MPA son unidades de aire/agua de clase energética A, tanto en acondicionamiento como en calefacción, disponibles para ser utilizadas con **refrigerante R410A** o, en la **versión «A2L»**, con **refrigerante R454B** de bajo impacto ambiental.

La gama MPA está diseñada para gestionar el acondicionamiento de sistemas industriales y cargas térmicas en aplicaciones tecnológicas, **donde la fiabilidad 24/7 y en todas las condiciones de trabajo, una característica peculiar de dichas unidades, es un requisito fundamental.**

La gama MPA utiliza compresores scroll de última generación, intercambiadores de placas mejorados para el uso con refrigerantes de alta presión (R410A/R454B) y ventiladores axiales aptos para la instalación en exteriores.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Versiones disponibles: Polivalente para sistema de 2 tubos (M) Polivalente para sistema de 4 tubos (P)
- Unidad de Clase A tanto en modo enfriadora como en modo bomba de calor
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Conformidad con la Normativa ErP



Intercambiadores de placas

La gama MPA incorpora intercambiadores de placas con soldadura fuerte con canales asimétricos, aptos para el uso de gases refrigerantes de alta y media presión. La configuración con canales asimétricos permite alcanzar altas eficiencias de intercambio térmico, **manteniendo bajas pérdidas de carga en el lado del agua, reduciendo así los costes de bombeo tanto con carga total como con carga parcial.**



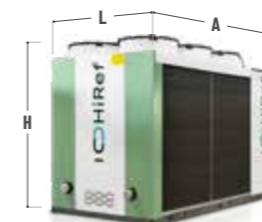
Máxima eficiencia energética

Las unidades de la gama MPA pertenecen a la clase de eficiencia energética A, tanto en modo acondicionamiento como calefacción. Esto se debe a la selección minuciosa de los componentes internos, que también incluye el uso de **innovadores compresores scroll de alta eficiencia con tecnología del motor de imanes permanentes con arranque directo.** El alto rango de modulación garantizado por la tecnología multi-scroll **permite satisfacer la demanda frigorífica/térmica en cualquier momento, minimizando los derroches de energía y aumentando así la eficiencia estacional.** El alto grado de parcialización (hasta el **11 %** de la potencia nominal), junto con la modulación del caudal de agua (hasta el **20 %** del flujo nominal) permite reducir los costos operacionales y los costes de mantenimiento del sistema.



Desescarche inteligente

Un factor que afecta en gran medida los costes de gestión de todo el sistema es el desescarche de la batería con aletas durante el funcionamiento en invierno. La gestión particular del ciclo de desescarche de las unidades MPA **minimiza los tiempos en que el ciclo se completa y actúa solo cuando es realmente necesario, lo que garantiza una mayor eficiencia en la calefacción.** La presencia de dos circuitos termodinámicos completamente independientes también **garantiza la continuidad del funcionamiento incluso durante la fase de desescarche, sin molestias térmicas para el usuario.**



MPA	061PS	071PS	081PS	101PS	114PS	124PS	144PS	164PS	194PS	214PS	244PS		
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	61.2	75.3	88.3	102.4	118.2	127	149.6	162.5	187.7	222.6	250.4	
Potencia absorbida total	kW	16.9	21.4	25.6	29.7	33.8	35.9	43.3	47.2	55.9	71	80	
EER		3.62	3.53	3.44	3.45	3.5	3.54	3.46	3.44	3.36	3.14	3.13	
SEER		4.7	4.55	4.52	4.66	5.14	5.06	5.05	5.15	5.15	5	4.96	
SEPR		5.99	5.93	5.99	5.83	6.03	6.07	6.01	6.1	6.18	5.92	6.09	
ESEER		4.5	4.37	4.34	4.47	4.88	4.79	4.78	4.86	4.88	4.72	4.67	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C													
Potencia frigorífica	kW	59.1	74.5	89.2	101.2	116.9	124.2	150	162.5	191	227.2	258	
Potencia térmica	kW	73.9	93	111	126.9	146.5	155.2	186.8	203.1	238.5	286.3	324.7	
Potencia absorbida total	kW	15.6	19.5	23.1	27.2	31.5	32.8	39	43	50.6	62.9	71.1	
COP TOTAL		8.54	8.58	8.68	8.38	8.37	8.51	8.64	8.5	8.49	8.16	8.2	
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.													
Potencia térmica	kW	61.5	75.5	87.2	102.5	123.9	130.4	149.9	163	186.9	227.6	265.1	
Potencia absorbida total	kW	17.5	21.1	24.8	29.2	33.8	36.7	42.1	46.3	53.2	64.8	75.3	
COP		3.51	3.57	3.51	3.51	3.67	3.55	3.56	3.52	3.51	3.51	3.52	
SCOP		4	4.27	4.19	4.33	4.26	4.16	4.19	4.22	4.37	4.41	4.51	
Potencia acústica	dB(A)	81	83	83	86	83	84	86	86	87	88	89	
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	76	78	78	81	78	80	82	82	84	84	85	
Dimensiones [LxHxA]	mm	2792x1735x1183			3540x1735x1183			3540x1846x1653			3540x2330x1653		4206x2330x1653

También disponible con alimentación de 60 Hz | Temperatura agua entrada servicio fría 12 °C | Temperatura agua salida servicio fría 7 °C | Temperatura agua entrada servicio caliente 40 °C | Temperatura agua salida servicio caliente 45 °C

MSL

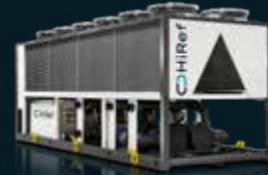
DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

BOMBAS DE CALOR POLIVALENTES DE CLASE A CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES SCROLL

279.4-1425.3 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR MULTITUBULAR DE CALANDRIA
- COMPRESORES SCROLL
- CLASE A
- FAST RESTART

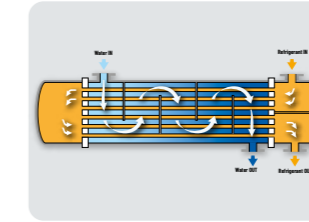


Las unidades polivalentes de la gama MSL son unidades de aire/agua de clase energética A, tanto en acondicionamiento como en calefacción, disponibles para ser utilizadas con **refrigerante R410A** o, en la **versión «A2L»**, con **refrigerante R454B** de bajo impacto ambiental. La gama MSL está diseñada para gestionar el acondicionamiento de sistemas industriales y cargas térmicas en aplicaciones tecnológicas, **donde la fiabilidad 24/7 y en todas las condiciones de trabajo, una característica peculiar de dichas unidades, es un requisito fundamental.** La gama MSL utiliza compresores scroll de última generación, intercambiadores de agua multitubulares mejorados para el uso con refrigerantes de alta presión (R410A/R454B) y ventiladores axiales aptos para la instalación en exteriores.

Configurabilidad de las conexiones hidráulicas

Para facilitar la instalación, especialmente cuando se sustituyen unidades existentes, la gama MSL **está disponible con diferentes configuraciones de conexiones hidráulicas.** Pueden estar ambas en el lado derecho o izquierdo, dos en el lado derecho y dos en el izquierdo, o todas en la parte trasera de la unidad.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Unidad de Clase A tanto en modo enfriadora como en modo bomba de calor
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Conformidad con la Normativa ErP



Máxima eficiencia energética

Las unidades de la gama MSL pertenecen a la clase de eficiencia energética A, tanto en modo acondicionamiento como calefacción. Esto se debe a la selección minuciosa de los componentes internos, que también incluye el uso de **innovadores compresores scroll de alta eficiencia con imanes permanentes con arranque directo.** El alto rango de modulación garantizado por la tecnología multi-scroll permite **satisfacer la demanda frigorífica/térmica en cualquier momento, minimizando los derroches de energía y aumentando así la eficiencia estacional.** El alto grado de parcialización (hasta el **11%** de la potencia nominal), junto con la modulación del caudal de agua (hasta el **20%** del flujo nominal) permite reducir los costos operacionales y los costos de mantenimiento del sistema.

Fiabilidad: multitubular

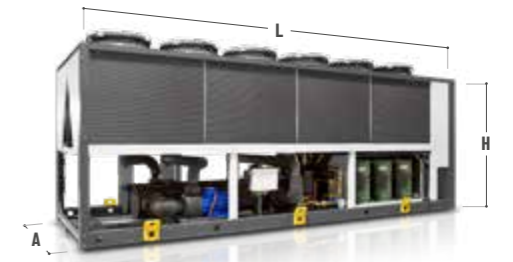
El uso de intercambiadores multitubulares con flujo del agua de intercambio en el lado de la carcasa, en comparación con las unidades con intercambiador de calor de placas, **reduce el riesgo de que el flujo se bloquee debido a la suciedad en el intercambiador.** Esto se debe a las mayores secciones de paso, a igualdad de potencia intercambiada. Además, el intercambiador de doble paso permite una alta eficiencia de intercambio térmico, tanto en el modo **«enfriadora»** como en el modo **«bomba de calor»**, que implica menos consumos para el usuario y **mayor facilidad de transporte e instalación.**

Desescarche inteligente

Un factor que afecta en gran medida los costes de gestión de todo el sistema es el desescarche de la batería con aletas durante el funcionamiento en invierno. La gestión particular del ciclo de desescarche de las unidades MSL **minimiza los tiempos en que el mismo se completa y actúa solo cuando es realmente necesario, lo que garantiza una mayor eficiencia en la calefacción.** La presencia de dos circuitos termodinámicos completamente independientes también **garantiza la continuidad del funcionamiento incluso durante la fase de desescarche, sin molestias térmicas para el usuario.**

Mantenimiento más fácil

Para garantizar el mantenimiento de los colectores de las baterías de condensación y de los componentes del circuito frigorífico, situados detrás del cuadro eléctrico, la gama MSL se suministra de serie con la guía de deslizamiento extensible Hi-Rail. Esta guía permite **retirar fácilmente el cuadro para obtener un espacio adicional para el mantenimiento extraordinario, sin alterar el espacio en el suelo necesario para el funcionamiento normal de la unidad.**



MSL	294PS	324PS	374PS	404PS	454PS	496PS	556PS	596PS	636PS	676PS	748PS	808PS	868PS	900PS	1072PS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.																
Potencia frigorífica	kW	281.5	326.1	364.2	395.9	434.5	486.1	550	598.1	639.8	669.8	737.5	798.8	831.9	917.3	1146
Potencia absorbida total	kW	88.7	104.2	117	127.1	148	152.7	175.5	193	202.7	218.1	234.4	255.8	275.7	291	343.9
EER		3.18	3.13	3.11	3.12	2.94	3.18	3.13	3.1	3.16	3.07	3.15	3.12	3.02	3.15	3.33
SEER		4.91	4.9	4.82	4.88	4.77	5.01	5.12	5.19	5.08	5.08	4.91	4.96	4.83	4.98	4.76
SCOP		4.09	4.15	4.03	4.16	4.15	3.94	3.98	4.03	3.95	3.95	4.1	4.26	4.16	4.05	3.48
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C																
Potencia frigorífica	kW	279.4	317.3	354.4	390	435.9	484.3	542.5	592	618.2	663.7	742	791.7	857.1	906	1129.4
Potencia térmica	kW	355.2	405.6	455.5	497.5	560.8	614.9	691.6	752.1	790.9	849	937.6	1004.1	1087.9	1156.4	1425.3
Potencia absorbida total	kW	81.5	95.4	109.8	115.1	134.1	139.4	159.6	172.2	186	200.2	212	230.8	248.6	270.3	319.5
SEER		4.91	4.9	4.82	4.88	4.77	5.01	5.12	5.19	5.08	5.08	4.91	4.96	4.83	4.98	4.76
COP TOTAL		7.79	7.58	7.38	7.71	7.43	7.89	7.73	7.8	7.58	7.56	7.92	7.78	7.82	7.63	8
SCOP		4.09	4.15	4.03	4.16	4.15	3.94	3.98	4.03	3.95	3.95	4.1	4.26	4.16	4.05	3.48
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.																
Potencia térmica	kW	296.9	332.8	383.4	417.8	458.8	512.2	563.8	606.5	656.3	683.2	756.3	840.3	863.4	977.7	1183.2
Potencia absorbida total	kW	89.2	102.3	119.1	126	143.5	152.8	172.1	184.3	200.6	213.7	231.2	250.5	267.7	294.8	349.4
SEER		4.91	4.9	4.82	4.88	4.77	5.01	5.12	5.19	5.08	5.08	4.91	4.96	4.83	4.98	4.76
COP		3.33	3.25	3.22	3.32	3.2	3.35	3.28	3.29	3.27	3.2	3.27	3.35	3.22	3.32	3.39
SCOP		4.09	4.15	4.03	4.16	4.15	3.94	3.98	4.03	3.95	3.95	4.1	4.26	4.16	4.05	3.48
Potencia acústica	dB(A)	96	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	92	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91
Potencia acústica [Super Low noise]	dB(A)	90	84	85	85	85	87	85	86	85	87	87	88	87	88	89
Dimensiones [LxHxA]	mm	12930x2680x2256	3520x2680x2256		4520x2680x2256		5520x2680x2256		6520x2680x2256		6520x2680x2256		9085x2680x2256			11085x2680x2256

Temperatura agua salida servicio caliente 45 °C | Temperatura agua entrada servicio fría 12 °C | Temperatura agua salida servicio fría 7 °C | Temperatura agua entrada servicio caliente 40 °C

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO
**BOMBAS DE CALOR POLIVALENTES DE CLASE A
 CONDENSADAS POR AIRE
 CON COMPRESORES SCROLL**

286.2-1430.6 kW

MLA



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- VENTILADORES AXIALES
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- COMPRESORES SCROLL
- CLASE A
- FAST RESTART
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS



Las unidades polivalentes aire-agua de la gama MLA son unidades de aire/agua de clase energética A, tanto en acondicionamiento como en calefacción, disponibles para ser utilizadas con refrigerante R410A o, en la versión «A2L», con refrigerante R454B de bajo impacto ambiental. La gama MLA está diseñada para gestionar el acondicionamiento de sistemas industriales y cargas térmicas en aplicaciones tecnológicas, donde la fiabilidad 24/7 y en todas las condiciones de trabajo, una característica peculiar de dichas unidades, es un requisito fundamental. La gama MLA utiliza compresores scroll de última generación, intercambiadores de placas mejorados para el uso con refrigerantes de alta presión (R410A/R454B) y ventiladores axiales aptos para la instalación en exteriores.

- 3 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar, Low Noise y Super Low Noise
- Unidad de Clase A tanto en modo enfriadora como en modo bomba de calor
- Ventiladores con motor EC opcionales
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Conformidad con la Normativa ErP



Intercambiadores de placas

La gama MLA incorpora intercambiadores de placas con soldadura fuerte con canales asimétricos, aptos para el uso de gases refrigerantes de alta y media presión. La configuración con canales asimétricos permite **alcanzar altas eficiencias de intercambio térmico, manteniendo bajas pérdidas de carga en el lado del agua, reduciendo así los costes de bombeo tanto con carga total como con carga parcial.**



Máxima eficiencia energética

Las unidades de la gama MLA pertenecen a la clase de eficiencia energética A, tanto en modo acondicionamiento como calefacción. Esto se debe a la selección minuciosa de los componentes internos, que también incluye el uso de **innovadores compresores scroll de alta eficiencia con tecnología del motor de imanes permanentes con arranque directo.** El alto rango de modulación garantizado por la tecnología multi-scroll permite **satisfacer la demanda frigorífica/térmica en cualquier momento, minimizando los derroches de energía y aumentando así la eficiencia estacional.** El alto grado de parcialización (hasta el **11%** de la potencia nominal), junto con la modulación del caudal de agua (hasta el **20%** del flujo nominal) permite reducir los costos operacionales y los costes de mantenimiento del sistema.



Mantenimiento más fácil

Para garantizar el mantenimiento de los colectores de las baterías de condensación y de los componentes del circuito frigorífico, situados detrás del cuadro eléctrico, la gama MLA se suministra de serie con la guía de deslizamiento extensible Hi-Rail. Esta guía permite **retirar fácilmente el cuadro para obtener un espacio adicional para el mantenimiento extraordinario**, sin alterar el espacio en el suelo necesario para el funcionamiento normal de la unidad.



MLA	294PS	324PS	374PS	404PS	454PS	496PS	556PS	596PS	636PS	676PS	748PS	808PS	868PS	900PS	1072PS			
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.																		
Potencia frigorífica	kW	288.8	322.9	374.8	401.8	448.1	487.3	545.7	593.8	617.9	663.4	756.8	804	840.4	942.3	1125		
Potencia absorbida total	kW	86.6	102.1	114	125	144.6	150.8	173.8	191.4	198.6	214.2	228.5	249.7	270.6	283.8	335.1		
EER		3.34	3.16	3.29	3.21	3.1	3.23	3.14	3.1	3.11	3.1	3.31	3.22	3.11	3.32	3.36		
SEER		4.93	4.73	4.83	4.82	4.89	5.01	5.09	5.15	4.95	5.08	4.75	4.72	4.61	4.91	5		
SCOP		4.01	3.96	4.07	4.2	4.26	3.93	4.13	4.01	3.93	4.01	3.83	4	3.93	3.81	3.8		
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C																		
Potencia frigorífica	kW	286.2	324.4	371	403.3	451	479.8	546.8	582.8	607.7	651.6	755.5	807	866.7	931.7	1126.8		
Potencia térmica	kW	362.7	413.5	471.6	511.6	576.2	614.4	699.1	748.6	786.4	843.3	954.1	1023	1099.7	1181.8	1430.6		
Potencia absorbida total	kW	81.4	95.1	107.5	115.7	134.3	144.6	164	178.9	193.1	207.8	212	230.9	249.5	267.8	327.5		
SEER		4.93	4.73	4.83	4.82	4.89	5.01	5.09	5.15	4.95	5.08	4.75	4.72	4.61	4.91	5		
COP TOTAL		7.97	7.76	7.84	7.9	7.65	7.57	7.6	7.44	7.22	7.19	8.06	7.93	7.88	7.89	7.81		
SCOP		4.01	3.96	4.07	4.2	4.26	3.93	4.13	4.01	3.93	4.01	3.83	4	3.93	3.81	3.8		
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.																		
Potencia térmica	kW	292.4	323.5	406	441.2	481.8	505.4	556.7	597	653.1	694.4	777.7	861.8	886	975.8	1177.4		
Potencia absorbida total	kW	86.5	99.6	114.6	122.6	140.2	153	170.8	185.9	202.3	216	225.9	245.1	262.4	285.2	347.5		
SEER		4.93	4.73	4.83	4.82	4.89	5.01	5.09	5.15	4.95	5.08	4.75	4.72	4.61	4.91	5		
COP		3.38	3.25	3.54	3.6	3.44	3.3	3.26	3.21	3.23	3.21	3.44	3.52	3.38	3.42	3.39		
SCOP		4.01	3.96	4.07	4.2	4.26	3.93	4.13	4.01	3.93	4.01	3.83	4	3.93	3.81	3.8		
Potencia acústica	dB(A)	89	90	90	90	92	91	92	91	93	93	93	93	94	95	96		
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	86	87	87	87	89	87	88	87	89	89	90	89	90	91	92		
Potencia acústica [Super Low noise]	dB(A)	84	85	85	85	87	85	86	85	87	87	88	87	88	89	90		
Dimensiones [LxHxA]	mm	3520x2680x2256			4520x2680x2256			5520x2680x2256			6520x2680x2256			9085x2680x2256			11085x2680x2256	12930x2680x2256

También disponible con alimentación de 60 Hz | Temperatura agua entrada servicio fría 12 °C | Temperatura agua salida servicio fría 7 °C | Temperatura agua entrada servicio caliente 40 °C | Temperatura agua salida servicio caliente 45 °C

HWC / HWP

INDUSTRIAL **TERCIARIO**

**ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR
CONDENSADAS POR AIRE CON COMPRESORES
SCROLL PARA INSTALACIONES EN INTERIOR**

57.7-201.5 kW


INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO

COMPRESORES SCROLL

VENTILADORES RADIALES EC

MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN

INTERCAMBIADOR DE PLACAS



HWC/HWP son las gamas de enfriadoras de líquido condensadas por aire de HiRef con compresores Scroll para instalaciones de interior. Las cuatro versiones diferentes (enfriadoras, enfriadoras Free-Cooling, bomba de calor reversible y polivalente) y los numerosos tamaños de potencia disponibles y el bastidor compacto hacen que estas unidades sean muy versátiles en los diferentes contextos de instalación. El tamaño y la selección de cada componente están destinados a reducir el consumo de energía con una perspectiva de ahorro energético no solo de una sola máquina frigorífica sino de todo el sistema. La unidad es adecuada para ser instalada en salas técnicas y se puede canalizar tanto para la aspiración como para la impulsión. La presión útil máxima disponible es de 250 Pa.

Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico son:

EFFICIENCY PACK 1: Unidad con dos compresores y dos circuitos, para un sistema con mayor redundancia (solo para las versiones Free-Cooling).

EFFICIENCY PACK 2: Dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 4: Cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, para un sistema redundante y eficiente con carga reducida.

- 2 equipamientos diferentes de insonorización disponibles: Estándar y Low Noise
- Cuadro eléctrico con grado de protección IP55
- Ventiladores radiales con motor EC
- Válvula de expansión electrónica
- Acceso fácil gracias a la optimización del espacio interior
- Control por microprocesador programable con software propietario
- Disponible con Kit de bombeo individual o doble con rotación temporal
- Kit de mantenimiento disponible
- Conformidad con la Normativa ErP



Cuidado de los detalles y atención al nivel de ruido

Los compresores Scroll, que son la principal fuente de ruido de la máquina, están montados sobre patas de goma que **amortiguan las vibraciones y reducen el ruido transmitido a las diferentes partes de la instalación.** Bajo pedido, el compartimento de los compresores puede estar revestido con un material insonorizante especial y los compresores envueltos en unas protecciones aislantes especiales **para reducir la emisión acústica propagada por vía aérea.**



Todos los accesorios montados en la máquina

La disposición particular de los componentes, en combinación con la compacidad de los intercambiadores de calor de placas y de los compresores Scroll, **permite por un lado un acceso muy fácil para el mantenimiento y, por otro lado, disponer del espacio interior para introducir una amplia gama de accesorios y opcionales hidráulicos.** El circuito hidráulico puede incluir dos bombas interceptadas, interruptor de flujo, depósito, vaso de expansión, válvula de seguridad.



Eficiencia máxima con cargas parciales

La decisión de utilizar la solución multiscroll, el uso de válvulas de expansión con control electrónico, la selección de intercambiadores de calor de placas y la modulación de los compresores, **son las principales características que hacen que las gamas HWC/HWP sean muy eficientes con cargas parciales.**



HWC	052CS	062CS	072CS	082CS	092CS	102CS	112CS	132CS	142CS	162CS	182CS	204CS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	57.7	62	71	78.7	94.5	106.8	119.8	128.2	142	155.5	183	201.5
Potencia absorbida total	kW	18.5	23	25	28.7	33.8	39.6	42.6	47.1	55.2	63.8	68.5	82.2
EER		3.12	2.69	2.84	2.74	2.8	2.7	2.82	2.72	2.57	2.44	2.67	2.45
SEPR		5.29	5.26	5.32	5.33	5.27	5.22	5.42	5.3	5.11	5.05	5.24	5.15
Potencia acústica	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	92	89
Dimensiones [LxHxA]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104		

Calculada con el 20 % de glicol. Las versiones Free-Cooling siempre tienen una configuración frigorífica formada por un compresor en un circuito o doble tándem en dos circuitos. | Características referidas a la versión estándar. Si no estuvieran disponibles, se refieren a las versiones Low Noise o Super Low Noise | También disponible con alimentación de 60 Hz | Datos declarados con el uso de refrigerante R410A

HWP	052PS	062PS	072PS	082PS	092PS	102PS	112PS	132PS	142PS	162PS	182PS	204PS	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, aire exterior 35°C, 40% H.R.													
Potencia frigorífica	kW	55.1	61.2	71	78.7	94.5	106	119.6	127.9	141.6	152.3	181.1	201.5
Potencia absorbida total	kW	19.9	23.1	25	28.7	33.8	39.7	42.5	47.1	55.1	63.6	68.4	82.2
EER		2.77	2.65	2.84	2.74	2.8	2.67	2.81	2.71	2.57	2.4	2.65	2.45
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, aire exterior 7°C, 89% H.R.													
Potencia térmica	kW	58	64.6	76.6	85.5	102.3	115.2	131.2	141.8	159.1	175.1	203.1	230.8
Potencia absorbida total	kW	21	23.9	26.6	29.3	36.3	41.1	44	48	53.2	59.7	68.4	77.8
COP		2.76	2.71	2.88	2.92	2.82	2.8	2.98	2.96	2.99	2.93	2.97	2.97
SCOP		3.2	3.23	3.27	3.37	3.22	3.23	3.42	3.46	3.46	3.5	3.4	3.44
Potencia acústica	dB(A)	82	82	82	83	85	86	86	86	89	90	92	89
Dimensiones [LxHxA]	mm	2000x1100x2020			2400x1100x2020			3090x1100x2020			4090x1100x2104		

Datos declarados con el uso de refrigerante R410A | Calculada con el 20 % de glicol. Las versiones Free-Cooling siempre tienen una configuración frigorífica formada por un compresor en un circuito o doble tándem en dos circuitos. | Características referidas a la versión estándar. Si no estuvieran disponibles, se refieren a las versiones Low Noise o Super Low Noise | También disponible con alimentación de 60 Hz



AGUA/AGUA

Enfriadoras de líquido

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

XTW

de dos circuitos

ENFRIADORAS CONDENSADAS POR AGUA CON COMPRESORE LEVITACIÓN MAGNETICA

221-916 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES CENTRIFUGOS SIN ACEITE
- MULTITUBULAR DE CALANDRIA INUNDADO POR PULVERIZACIÓN
- FAST RESTART
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- CLASE A
- SUPER LOW NOISE
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA

XTW es la solución más innovadora y eficiente de enfriadoras condensadas por agua. Una selección minuciosa de los componentes y del diseño de la máquina ha llevado a una solución con muchas ventajas, tanto desde el punto de vista del rendimiento energético **como de la reducción de las emisiones acústicas**. La disposición particular de los componentes permite **explotar las ventajas del compresor centrífugo sin aceite** (máxima eficiencia en el intercambio térmico, muy alta eficiencia con cargas parciales, corriente inicial de arranque reducida) **y de los intercambiadores inundados compactos** (enfoque mínimo entre agua y refrigerante, reducción de la carga con respecto a los intercambiadores inundados tradicionales). Los tamaños más grandes tienen una configuración con dos circuitos frigoríficos y una alta eficiencia y redundancia de sistema.

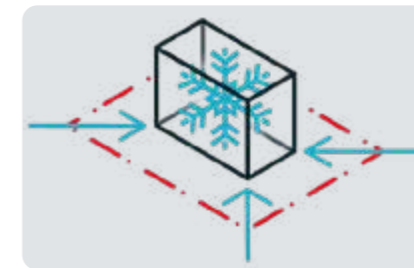
Nuevo refrigerante R1234ze

La gama de enfriadoras condensadas por agua XTW **utiliza el nuevo refrigerante HFO de bajo PCA** (PCA R1234ze=6) en un concepto de Tecnología Verde. (También disponible con R134a)

Máximo rendimiento termodinámico

La combinación entre compresor centrífugo sin aceite e intercambiadores inundados permite **maximizar la eficiencia en el intercambio térmico** gracias, sobre todo, a la ausencia de aceite en el circuito y al reducido enfoque térmico entre el agua y el refrigerante (1K) por la ausencia de sobrecalentamiento en el evaporador. **El rendimiento se ve favorecido** por el compresor centrífugo que tiene **una alta eficiencia con cargas parciales** y por el economizador que permite **un intercambio regenerativo intermedio en el circuito**.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- También disponible con refrigerante R134a
- Sensor de fuga de refrigerante
- Fast restart technology
- Conexiones de agua con acoplamientos rápidos tipo Victaulic
- Modularidad y supervisión gestionadas por el software
- Versión low noise con compresores aislados
- Cuadro eléctrico canalizable (ventilación separada cuadro eléctrico)



Footprint reducido

Un estudio minucioso de la disposición y dimensionamiento de los componentes **permite reducir el espacio ocupado en plano para aprovechar el espacio disponible en la central térmica y para facilitar la manipulación**.



Disposición «silenciosa»

La disposición de la tubería está diseñada y dimensionada para **garantizar bajos niveles de emisión acústica en cualquier condición de funcionamiento y reducir los efectos de aceleración desarrollados por las fuerzas de Coriolis**. El uso de material insonorizante de altas prestaciones en la configuración **Low Noise permite reducir aún más las emisiones de ruido del compresor**.

Evaporación en dos niveles

El evaporador con tecnología de pulverización y de un solo paso en el lado del agua **garantiza un incremento de la eficiencia, hasta un 5% con respecto a uno multitubular tradicional**, gracias al intercambio térmico siempre en contracorriente y en dos niveles distintos de evaporación, **todo ello con una carga de refrigerante reducida con respecto a un multitubular inundado estándar**.

Funcionamiento 24h

La configuración con dos circuitos frigoríficos y dos compresores centrífugos de imanes permanentes **garantiza una alta fiabilidad de funcionamiento**, lo que hace que la gama XTW sea apta para ser instalada en Data Centers o en lugares donde se desarrollan procesos industriales de alto valor y de ciclo continuo.



XTW	220CS	300CS	370CS	440CS	461CS	641CS	761CS	921CS
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 30/35°C								
Potencia frigorífica	kW	221	305	368	436	461	644	916
Potencia absorbida total	kW	38.1	51.6	62.3	72.5	74.5	100.7	142.4
EER		5.79	5.91	5.9	6.01	6.18	6.39	6.43
SEER		10.18	9.05	9.83	8.98	9.61	9.66	9.73
SEPR		11.31	11.15	12.54	11.79	11.33	12.47	12.4
ESEER		7.99	7.87	8.27	7.97	8.52	8.79	8.86
Potencia acústica	dB(A)	86	89	89	89	89	92	92
Dimensiones [LxHxA]	mm	2310x2040x1080		2700x1900x1500		4800x1900x1500		4800x2000x1500

También disponible con alimentación de 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AGUA CON COMPRESORES DE TORNILLO CON INVERTER

XVA

444.6-1587.7 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES DE TORNILLO
- INTERCAMBIADOR MULTITUBULAR DE CALANDRIA
- FAST RESTART
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- CLASE A
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA

XVA es la gama de enfriadoras condensadas por agua de HiRef con compresores de tornillo e intercambiadores multitubulares. El uso del **nuevo refrigerante R1234ze**, de **muy bajo PCA** (Potencial de Calentamiento Atmosférico), y el logro de altos niveles de eficiencia energética, sobre todo con cargas parciales, se traducen en **valores reducidos de TEWI** (Impacto total equivalente sobre el calentamiento atmosférico) del sistema. El amplio rango de potencia cubierto por la gama y las diferentes versiones disponibles permiten satisfacer las más variadas necesidades, **pudiendo elegir entre funcionamiento solo en modo enfriadora con torre de evaporación o Dry-Cooler y funcionamiento con bomba de calor para altas o bajas temperaturas.**

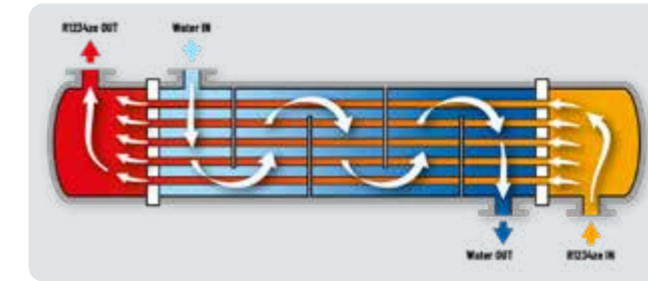


- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponible también en la versión con refrigerante R134a y, bajo pedido, con R513A
- Disponible en la versión con clase de eficiencia energética Eurovent A
- Disponible en las versiones: Solo frío (con agua de pozo o torre de evaporación), Solo frío (con Dry-Cooler), Bomba de calor solo calor, Bomba de calor solo calor para altas temperaturas.
- Válvula de expansión electrónica
- Monitorización y limitación de la potencia máxima absorbida
- Disponible con compresores de tornillo accionados por inverter
- Protecciones aislantes en los compresores para las versiones de bomba de calor para altas temperaturas (opcional)



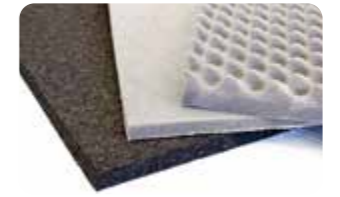
Potencia y flexibilidad

El compresor de tornillo **permite producir altas potencias frigoríficas** con capacidades de modulación de la carga mediante la válvula de corredera específica. Bajo pedido es posible solicitar la versión con inverter en ambos compresores o en un solo compresor, **para un ajuste más preciso del rendimiento frigorífico, con evidentes beneficios energéticos.**



Nuevo concepto de intercambio térmico

El evaporador multitubular de calandria de un solo paso permite **alcanzar excelentes valores de eficiencia termodinámica** gracias a la contracorriente completa en el intercambio térmico.

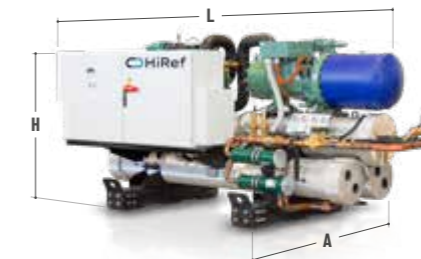


Versión low noise

Los compresores de tornillo, la única fuente de ruido de la máquina, pueden alojarse en un compartimento específico revestido de material insonorizante **para reducir la emisión acústica total.**



Se pueden combinar con los módulos Polymorph HiRef



XVA	521D	621D	691D	811D	901D	1071D	1201D	1321D	1531D	1641D	491D	541D	601D	681D	801D		
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 30/35°C																	
Potencia frigorífica	kW	523.6	625.2	700.6	819.1	1010.3	1065.9	1212.4	1320	1491.6	1587.7	488.5	563.7	648.5	729.4		
Potencia absorbida total	kW	102.8	120.1	137.5	160.7	208.7	208.4	237	253.5	285.1	297.5	90.4	101.5	119.3	135.1		
EER		5.09	5.21	5.09	5.1	4.84	5.12	5.12	5.21	5.23	5.34	5.41	5.56	5.44	5.4		
SEER		6.92	6.95	6.9	6.84	6.89	6.9	6.8	7.61	7.98	8.24	7.63	7.52	7.52	7.56		
SEPR		8	8.2	8.05	8.08	8.1	8.11	8.08	8.83	9.44	9.66	8.15	8.01	8	8		
ESEER		6.27	6.37	6.27	6.33	6.42	6.31	6.29	6.72	7	7.17	6.99	6.9	6.89	6.92		
Potencia acústica	dB(A)	92	95	96	97	98	99	100	101	102	103	95	97	97	98		
Dimensiones [LxHxA]	mm	4250x2050x1500				4800x2250x1500			5200x2250x1900			5400x2250x2050		4250x2050x1500		4800x2250x1500	

XVA	921D	1141D	1281D	451D	551D	641D	701D	821D	911D	1061D	1221D	1291D	1431D	1501D			
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 30/35°C																	
Potencia frigorífica	kW	953.7	1113.8	1289.1	444.6	542.3	618.2	709	811.6	903.4	1096.5	1215	1260	1419.9			
Potencia absorbida total	kW	177.9	190.5	220.2	80.8	97.8	115.8	133.2	154.4	170.3	205.6	230.1	248.2	279.4			
EER		5.36	5.85	5.85	5.5	5.55	5.34	5.32	5.26	5.3	5.33	5.28	5.08	5.08			
SEER		7.52	7.88	7.94	7.63	7	6.79	6.93	6.94	6.94	7.03	6.99	7.23	7.52			
SEPR		8.16	8.03	8.01	8.15	8	8	8.06	8.04	8.04	8.12	8.05	8.13	8.55			
ESEER		6.93	7.1	7.13	6.99	6.43	6.38	6.4	6.55	6.56	6.46	6.52	6.5	6.61			
Potencia acústica	dB(A)	100	102	103	95	92	95	96	97	98	99	100	101	102			
Dimensiones [LxHxA]	mm	5200x2250x1900			5200x2250x2050			4250x2050x1500				4800x2250x1500		5200x2250x1900		5400x2250x2050	

 HiRef

AGUA/AGUA

Bombas de calor reversibles

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCIARIO

XSA



ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AGUA CON COMPRESORES SCROLL

54.3-534.6 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS
- CLASE A

Las gamas XSA están formadas por un amplio rango de unidades disponibles en la versión solo acondicionamiento (D), solo calefacción (W) y bomba de calor reversible (H). Las numerosas configuraciones frigoríficas disponibles, junto con las soluciones constructivas especiales, hacen que las numerosas unidades XSA sean aptas para diferentes necesidades de instalación: **redundancia, eficiencia con cargas parciales, espacios disponibles reducidos en la sala técnica, bajos niveles de ruido, gestión de los auxiliares del sistema, facilidad de instalación.**

Las unidades de las gamas XSA tienen **una alta eficiencia nominal**, estacional y también de cargas parciales, siendo la mejor elección en el ámbito de las unidades condensadas por agua de pequeña y mediana potencia.

Versiones disponibles:

- D** Unidad solo acondicionamiento, combinable a Dry-cooler
- W** Unidad solo calefacción
- H** Bomba de calor reversible



Máxima eficiencia energética

Las unidades de las gamas XSA tienen una alta eficiencia energética, hasta la clase A, tanto en modo de acondicionamiento como de calefacción. Esto se debe a la selección minuciosa de los componentes internos, **que también incluye el uso de innovadores compresores scroll de alta eficiencia con tecnología del motor de imanes permanentes con arranque directo.** El alto rango de modulación garantizado por la tecnología multi-scroll permite **satisfacer la demanda frigorífica/térmica en cualquier momento, minimizando los derroches de energía y aumentando así la eficiencia estacional.** El alto grado de parcialización (hasta el **11%** de la potencia nominal), junto con la modulación del caudal de agua (hasta el **20%** del flujo nominal) permite reducir los costos operacionales y los costos de mantenimiento del sistema.

- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones hidráulicas tipo VicTaulic opcionales
- Disponible en la versión Estándar y Low noise
- Control electrónico programable de serie
- Gestión inteligente de varias unidades en paralelo
- Puede combinarse con el módulo Polymorph (PLM)
- Conformidad con la Normativa ErP



Intercambiadores de placas

Las gamas XSA incorporan intercambiadores de placas con soldadura fuerte con canales asimétricos, aptos para el uso de gases refrigerantes de alta y media presión. La configuración con canales asimétricos **permite alcanzar altas eficiencias de intercambio manteniendo bajas pérdidas de carga en el lado del agua, reduciendo así los costes de bombeo tanto con carga total como con carga parcial.**



Mayor espacio en la central térmica

La posibilidad de instalar los grupos de bombeo directamente en la máquina **permite evitar la instalación de módulos hidrónicos externos y reducir los costes de conexión.** Esto, junto con el empleo de intercambiadores de placas compactos e instalados directamente frente al panel lateral derecho de la unidad, **garantiza la máxima compacidad de la unidad y permite aprovechar por completo el espacio en la central térmica.**



Módulo hidrónico integrado

Las unidades XSA están disponibles con **módulo hidrónico integrado** (opcional), que incluye bombas de circulación del lado servicio y/o del lado fuente.

XSA	061H	062H	071H	072H	081H	082H	091H	092H	111H	112H	131H	132H	141H	142H	144H	161H	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C																	
Potencia frigorífica	kW	54.3	54.4	60.9	61	68.7	68.8	80.5	80.6	93.1	93.3	104.9	105.1	119.3	119.3	92.5	132.6
Potencia absorbida total	kW	15.4	15.4	17.2	17.2	19.2	19.2	23.3	23.2	26.9	26.8	31	30.9	35	35	25.3	39.6
EER		3.52	3.54	3.53	3.55	3.58	3.58	3.46	3.47	3.46	3.47	3.38	3.4	3.4	3.41	3.66	3.35
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C																	
Potencia térmica	kW	69.3	69.4	77.7	77.7	87.5	87.5	103.1	103.2	119.3	119.4	135.1	135.2	153.4	153.4	117.1	171.1
Potencia absorbida total	kW	15.4	15.4	17.2	17.2	19.2	19.2	23.3	23.2	26.9	26.8	31	30.9	35.1	35	25.3	39.6
COP		4.49	4.51	4.51	4.52	4.55	4.56	4.43	4.45	4.43	4.45	4.35	4.37	4.37	4.38	4.63	4.32
SCOP		4.9	5.04	4.91	5.07	4.95	5.07	4.85	5.01	4.78	4.86	4.74	4.89	4.75	4.88	5.24	4.75
Potencia acústica	dB(A)	77	77	78	78	81	81	81	81	81	81	82	82	83	83	81	85
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	74	74	75	75	78	78	78	78	78	78	79	79	80	80	78	82
Dimensiones [LxHxA]	mm	1174x1930x772										1644x1930x772				2374x1990x877	1644x1930x772

XSA	162H	164H	181H	182H	184H	204H	214H	243H	244H	283H	284H	314H	344H	374H	424H	484H	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C																	
Potencia frigorífica	kW	132.7	136.9	174.4	174.6	182	173.7	185.5	199.3	210.2	259.1	236.7	261.3	302.3	343.4	371.6	407.1
Potencia absorbida total	kW	39.5	39	51.6	51.6	46.2	50.3	54.5	59.1	62.1	79.1	71.3	81.1	93.5	105.8	113.8	132
EER		3.36	3.51	3.38	3.39	3.51	3.45	3.4	3.37	3.38	3.28	3.32	3.22	3.23	3.24	3.26	3.08
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C																	
Potencia térmica	kW	171.2	174.8	224.6	224.7	206.9	222.7	238.3	256.8	270.4	335.4	305.6	339.8	392.9	445.9	481.7	534.6
Potencia absorbida total	kW	39.6	39	51.7	51.6	46.2	50.4	54.5	59.2	62.1	79.1	71.3	81.1	93.5	105.9	113.9	132
COP		4.33	4.48	4.35	4.36	4.48	4.42	4.37	4.34	4.35	4.24	4.29	4.19	4.2	4.21	4.23	4.05
SCOP		4.9	5.18	4.78	4.94	5.18	5.09	5	5.03	4.98	4.99	4.98	4.97	5.02	5.02	5.02	4.84
Potencia acústica	dB(A)	85	84	87	87	84	84	84	86	85	88	86	88	89	90	89	91
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	82	81	84	84	81	81	81	83	82	85	83	85	86	87	86	88
Dimensiones [LxHxA]	mm	1644x1930x772	2374x1990x877	1644x1930x772				2374x1990x877									

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

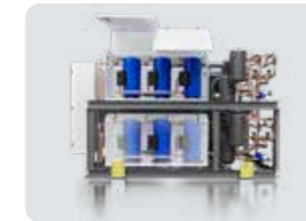
PSW / RSW

**BOMBAS DE CALOR POLIVALENTES
CONDENSADAS POR AGUA
CON COMPRESORES SCROLL**

293.7-866.6 kW

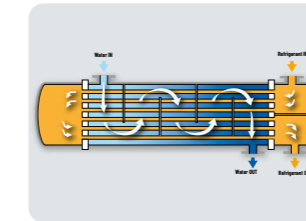


- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- AZL READY
- REFRIGERANTE DE BAJA PCA
- INTERCAMBIADOR MULTITUBULAR DE CALANDRIA
- CLASE A



Eficiencia máxima con cargas parciales

Una selección minuciosa de los componentes permite obtener altas eficiencias con cargas parciales; esto se debe, sobre todo, al uso de los compresores scroll y al uso de válvulas de expansión eléctricas con control electrónico (una por circuito), **optimizadas para seguir el desarrollo de la carga frigorífica en cualquier condición de uso.** El intercambiador multitubular de calandria también **permite trabajar con bajos enfoques entre agua y refrigerante en beneficio de la eficiencia del intercambio térmico.**



Fiabilidad: multitubular

El uso de intercambiadores multitubulares de calandria con flujo del agua en el lado de la carcasa, en comparación con las unidades con intercambiador de calor de placas, **reduce el riesgo de que el flujo se bloquee debido a la suciedad en el intercambiador.** Esto se debe a las mayores secciones de paso, a igualdad de potencia intercambiada. Además, el intercambiador de doble paso **permite una alta eficiencia de intercambio térmico**, tanto en el modo «enfriadora» como en el modo «bomba de calor», **que implica menos consumos para el usuario.**



Footprint reducido

Las series PSW/RSW tienen una disposición compacta gracias a la **optimización de la disposición de los componentes principales como compresores e intercambiadores de calor.** La densidad de potencia alcanza valores muy altos, más de **100 kW/m².** El peso reducido con respecto a las unidades con compresores de tornillo **agiliza las operaciones de instalación y mantenimiento.**



Bajos niveles de ruido

Gracias al uso de compresores scroll, las unidades PSW/RSW tienen niveles de ruido más bajos que otras tecnologías de compresores utilizadas en el mismo tipo de aplicación. Además, gracias al uso de la tecnología multi-scroll, con cargas parciales el apagado de los compresores en exceso **garantiza una mayor reducción de los niveles de ruido.** Para una mayor insonorización, está disponible la versión **Low Noise** con protecciones de chapas insonorizadas para compartimentar los compresores.

Las unidades multifunción PSW/RSW permiten la producción de agua caliente y fría, tanto de forma independiente como simultánea, para satisfacer las necesidades de acondicionamiento y calefacción en las aplicaciones industriales y comerciales. **Las unidades PSW/RSW se adaptan perfectamente para ser usadas en sistemas de 4 tubos.**

Todas las unidades están disponibles con dos circuitos de refrigerante e intercambiadores multitubulares de calandria, **para un alto nivel de fiabilidad de la unidad.** La disposición de los componentes permite **un fácil acceso para el mantenimiento**, mientras que las conexiones hidráulicas, todas en el mismo lado, permiten **una fácil instalación y la reducción del espacio necesario para la misma.**



- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones hidráulicas tipo VicTaulic opcionales
- Disponible en la versión Estándar y Low noise
- Control electrónico programable de serie
- Gestión inteligente de varias unidades en paralelo
- Fácil acceso a los componentes para el mantenimiento ordinario
- Conformidad con la Normativa ErP
- Disponible en la versión polivalente para sistemas de 4 tubos



	PSW	324P	374P	444P	484P	506P	566P	646P	706P
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C									
Potencia frigorífica	kW	293.7	334	398.6	412	442.4	500.6	579	676.2
Potencia térmica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potencia absorbida total	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP TOTAL		8.62	8.43	8.59	8.53	8.65	8.41	8.66	8.11
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 30/35°C									
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C									
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C									
Potencia térmica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potencia absorbida total	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.83	4.55
Potencia acústica	dB(A)	89	89	90	90	91	91	91	90
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	87	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	3500X2100X1800							

	RSW	324H	374H	444H	484H	506H	566H	646H	706H
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 30/35°C									
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C									
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	648.7	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	121.1	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.36	5.29
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C									
Potencia térmica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	730.2	866.6
Potencia absorbida total	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	151.2	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.83	4.55
Potencia acústica	dB(A)	89	89	90	90	91	91	91	90
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	87	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	3500X2100X1800							

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

XSB

ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR CONDENSADAS POR AGUA CON COMPRESORES SCROLL

39.8-838.3 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS

XSB es la gama de enfriadoras y bombas de calor con compresores multiscroll condensadas por agua de HiRef. Las numerosas configuraciones frigoríficas, junto con las soluciones constructivas especiales, hacen que las numerosas unidades XSB sean aptas para diferentes necesidades de instalación: redundancia, eficiencia con cargas parciales, espacios disponibles reducidos en el local técnico, bajos niveles de ruido, gestión de los auxiliares de la instalación, facilidad de instalación.

Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico son:

EFFICIENCY PACK 1: dos compresores en dos circuitos, para una alta redundancia de sistema.

EFFICIENCY PACK 2: Dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 3: tres compresores (trío) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales.

EFFICIENCY PACK 4: cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, para un sistema redundante y eficiente con carga reducida.

Dos circuitos frigoríficos con cinco o seis compresores Scroll para los tamaños superiores a 560 kW.

- Disponible con refrigerante R454B o con R410A
- Se pueden combinar con los módulos hidráulicos Polymorph® de HiRef
- Versiones: Enfriadora solo frío con fuente de agua de pozo/red, Enfriadora solo frío con fuente de agua de Dry Cooler/torre de evaporación, Bomba de calor reversible, Bomba de calor solo calor
- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexión fácil con conexiones tipo Victaulic
- Recuperación de calor parcial (desrecaentador) opcional
- Posibilidad para el software de gestionar de forma nativa la aplicación de dos válvulas de 3 vías para aprovechar el free-cooling garantizado por la fuente térmica del suelo



Eficiencia máxima con cargas parciales

La gama XSB incorpora la solución multiscroll también en cada circuito, válvulas de expansión con control electrónico, intercambiadores de calor de placas y la posibilidad de gestionar las bombas de circulación (externas) mediante el software dedicado: **todas estas características permiten que se logre una alta eficiencia energética con cargas parciales.**



Cuidado de los detalles y bajo nivel de ruido

Los compresores Scroll, que son la principal fuente de ruido de la máquina, están montados sobre patas de goma que amortiguan las vibraciones y **reducen el ruido transmitido a las diferentes partes de la instalación.** Bajo pedido, el compartimento de los compresores **puede estar revestido con un material insonorizante especial y los compresores envueltos en unas protecciones aislantes especiales para reducir la emisión acústica propagada por vía aérea.**



Mayor espacio en la central térmica

El uso de intercambiadores de placas compactos e instalados directamente frente al panel lateral derecho de la unidad **aprovecha plenamente los espacios interiores y reduce el footprint de la máquina.**



Eficiencia y fiabilidad según las necesidades del sistema

El principal punto fuerte de la gama XSB está representado por las numerosas configuraciones disponibles para el circuito frigorífico que, en función del tamaño de la máquina y de las necesidades particulares de la instalación (redundancia y/o eficiencia con carga reducida), puede estar disponible en la versión:

- EFFICIENCY PACK 1:** De 92 a 196 kW
 - EFFICIENCY PACK 2:** De 53 a 200 kW
 - EFFICIENCY PACK 3:** De 268 a 301 kW
 - EFFICIENCY PACK 4:** De 160 a 560 kW
- 2 circuitos frigoríficos con 5 o 6 compresores Scroll: Más de 560 kW



XSB	041H	042H	051H	052H	061H	062H	071H	072H	081H	082H	091H	092H	111H	112H	131H	132H	141H	142H	144H	161H				
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C																								
Potencia frigorífica	kW																							
Potencia absorbida total	kW																							
EER																								
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C																								
Potencia térmica	kW																							
Potencia absorbida total	kW																							
COP																								
SCOP																								
Potencia acústica	dB(A)																							
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)																							
Dimensiones [LxHxA]	mm														1174x1930x772			1644x1930x772			2374x1990x877		1644x1930x772	

XSB	162H	164H	181H	182H	184H	204H	214H	243H	244H	283H	284H	314H	344H	374H	424H	484H	535H	576H	636H	706H				
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C																								
Potencia frigorífica	kW																							
Potencia absorbida total	kW																							
EER																								
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C																								
Potencia térmica	kW																							
Potencia absorbida total	kW																							
COP																								
SCOP																								
Potencia acústica	dB(A)																							
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)																							
Dimensiones [LxHxA]	mm														2374x1990x877			3820x2040x1085			1644x1930x772		1644x1930x772	

El rendimiento se refiere a unidades con fluido refrigerante R410A. Los datos pueden ser modificados sin previo aviso.

 HiRef

AGUA/AGUA

Polivalentes

KSW P

BOMBAS DE CALOR POLIVALENTESCONDENSADAS POR AGUA PARA ALTAS EMPERATURAS LADO SERVICIO Y LADO FUENTE

INDUSTRIAL TERCARIO

10-150.7 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS

Las unidades multifunción KSW P son bombas de calor agua-agua para la producción de agua caliente de alta temperatura, diseñadas para usos residenciales e industriales. Las unidades garantizan una producción de agua caliente de hasta **80 °C**, sin el uso de un reforzador eléctrico (resistencia) o de gas. La característica principal de la gama KSW P es la de poder gestionar niveles térmicos **muy diferentes entre sí en el lado de la fuente térmica**: estas bombas de calor pueden usar agua subterránea, generalmente disponible a **10-15 °C**, o incluso agua de «escorias» térmicas de hasta **45 °C**. Las versiones disponibles para los sistemas de **2 tubos** o de **4 tubos** y las numerosas configuraciones de refrigeración disponibles, que ofrecen desde soluciones de un circuito con compresores individuales o en tándem hasta soluciones de dos circuitos con compresores en tándem, **permiten obtener, incluso simultáneamente, la máxima eficiencia con cargas parciales y la mejor redundancia.**



Cuidado de los detalles y bajo nivel de ruido

Los compresores Scroll, que son la principal fuente de ruido de la máquina, están montados sobre patas de goma que **amortiguan las vibraciones y reducen el ruido transmitido a las diferentes partes de la instalación.** Bajo pedido, el compartimento de los compresores puede estar revestido con un material insonorizante especial y los compresores envueltos en unas protecciones aislantes especiales para reducir la emisión acústica propagada por vía aérea.

Seguridad de funcionamiento

En las unidades KSW P la posibilidad de producir agua hasta **80 °C** evita el uso de ciclos antilegionella o, si el agua se almacena a una temperatura más baja, realizarlos con mayor eficiencia que una caldera o una resistencia eléctrica.

Polivalencia: Recuperación total

Todos los tamaños de la serie KSW P se pueden acoplar a sistemas de 2 y de 4 tubos. En el primer caso se **garantiza la producción del lado sistema primario de agua caliente o fría y la producción simultánea de agua caliente del lado de recuperación total, en el segundo caso se garantiza la producción simultánea de agua caliente y fría para la calefacción y el acondicionamiento.**



Recuperación total Calefacción Acondicionamiento

- Refrigerante R134a
- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones hidráulicas tipo Victaulic
- Contador de energía opcional integrado mediante Modbus para contabilizar la energía absorbida por la máquina
- Gestión de las bombas externas según la lógica de T constante o de ΔT constante



Eficiencia y fiabilidad según las necesidades del sistema

Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico están estudiadas para garantizar, incluso simultáneamente, una redundancia y eficiencia con cargas parciales. En particular, en función del tamaño de la máquina y de las necesidades específicas de la instalación, las unidades pueden prever:

- soluciones de un circuito con un compresor;
- soluciones de un circuito con

compresores en tándem, para una alta eficiencia de sistema;

- soluciones de dos circuitos con un compresor por circuito, para una alta redundancia de sistema;
- soluciones de dos circuitos con cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos para un sistema redundante y eficiente con cargas parciales.



Eficiencia máxima con cargas parciales

La gama KSW P incorpora compresores scroll, válvulas de expansión con control electrónico para cada circuito, intercambiadores de calor de placas: todas estas características **permiten obtener altas eficiencias con cargas parciales y seguir la carga frigorífica de manera precisa en cada condición de uso.**

Mayor espacio en la central térmica

El uso de una unidad KSW P **permite concentrar en una sola máquina la producción de agua caliente sanitaria, agua para la calefacción y para el acondicionamiento.**

Esto optimiza el espacio ocupado en la central térmica, evitando la instalación de unidades en cascada y módulos hidrónicos adicionales que reducirían el espacio disponible para la instalación de otros equipos.

KSW P	040P	050P	060P	081P	082P	091P	092P	101P	102P	121P	122P	151P	152P	171P	172P	174P	201P		
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 60/70°C																			
Potencia frigorífica	kW	10	13.1	16	10	20	11.2	22.4	13.1	26.2	16	32	20.5	40.9	20.5	47.9	22.4	27.5	
Potencia térmica	kW	16.5	21.6	26.7	16.5	33.1	18.5	37	21.6	43.2	26.7	53.4	33.5	67	33.5	78.1	37	44.6	
Potencia absorbida total	kW	6.9	8.9	11.3	6.8	13.7	7.7	15.3	8.9	17.9	11.3	22.5	13.7	27.5	13.7	31.8	15.3	18	
COP TOTAL		3.87	3.88	3.79	3.88	3.87	3.88	3.88	3.89	3.88	3.8	3.93	3.93	3.93	3.93	3.96	3.88	4	
Potencia acústica	dB(A)	74	74	78	77	77	77	77	77	77	81	81	84	84	85	85	80	86	
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	70	70	74	73	73	73	73	73	73	77	77	80	80	79	79	74	80	
Dimensiones [LxHxA]	mm	804x1462x607						1174x1594x772						1644x1594x772					

KSW P	040P	050P	060P	081P	082P	091P	092P	101P	102P	121P	122P	151P	152P	171P	172P	174P	201P	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C																		
Potencia frigorífica	kW	15.9	20.7	25.5	16.5	32.8	18.5	36.4	21.6	41.8	26.4	52.4	31.3	61	31.3	70.5	36.9	41.2
Potencia absorbida total	kW	4.2	5.5	6.9	4	8.2	4.5	9.2	5.3	10.8	6.6	13.5	8.3	17	8.3	19.3	9	10.5
EER		3.83	3.79	3.73	4.09	4.01	4.1	3.96	4.1	3.87	3.98	3.89	3.75	3.59	3.75	3.65	4.09	3.91
Potencia acústica	dB(A)	74	74	78	77	77	77	77	77	81	81	84	84	85	85	85	80	86
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	70	70	74	73	73	73	73	73	77	77	80	80	79	79	74	80	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	1174x1594x772				1644x1594x772				1174x1644x772				1644x1594x772				
Calefacción: Temperatura del agua servicio 60/70°C, Temperatura del agua fuente 15/10°C																		
Potencia térmica	kW	18.5	24.2	29.9	18.5	37	20.7	41.4	24.2	48.3	29.8	59.7	37	74	37	86	41.3	49
Potencia absorbida total	kW	6.9	9	11.3	6.9	13.7	7.7	15.3	8.9	17.9	11.3	22.6	13.7	27.4	13.7	31.6	15.3	17.9
COP		2.69	2.7	2.64	2.7	2.69	2.7	2.7	2.7	2.7	2.65	2.65	2.71	2.7	2.71	2.72	2.7	2.74
SCOP		4.18	4.2	4.17	4.91	4.92	4.89	4.94	4.84	4.95	4.86	4.87	4.52	4.59	4.62	4.65	5.15	4.67

KSW P	202P	204P	221P	222P	241P	242P	244P	301P	302P	304P	344P	404P	444P	484P	554P	604P
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 60/70°C																
Potencia frigorífica	kW	54.9	26.2	27.5	61.4	34	68	32	42.2	84.5	40.9	40.9	54.9	54.9	68	84.5
Potencia térmica	kW	89.1	43.2	44.6	100.1	55.5	111.1	53.4	68.6	137.2	67	67	89.1	89.1	111	137.2
Potencia absorbida total	kW	36.1	17.9	18	40.7	22.7	45.4	22.5	27.7	55.5	27.4	27.4	36	36	45.4	55.5
COP TOTAL		3.99	3.89	4	3.97	3.95	3.95	3.8	4	3.99	3.93	3.93	4	4	3.95	4
Potencia acústica	dB(A)	86	80	87	87	88	88	84	90	90	87	88	89	90	91	92
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	80	74	81	81	82	82	78	82	82	79	80	81	82	83	84
Dimensiones [LxHxA]	mm	1644x1594x772	2374x1854x877	1644x1594x772				2374x1854x877	1644x1594x772				2374x1854x877			

KSW P	202P	204P	221P	222P	241P	242P	244P	301P	302P	304P	344P	404P	444P	484P	554P	604P
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C																
Potencia frigorífica	kW	78.9	43.2	41.2	87	51	99.3	52.8	63.4	120.1	62.6	62.6	82.4	82.4	102	126.8
Potencia absorbida total	kW	21.7	10.5	10.5	24.8	13.2	27.1	13.3	16.2	33.7	16.7	16.7	21.4	21	26.5	32.4
EER		3.63	4.1	3.91	3.51	3.85	3.66	3.98	3.91	3.57	3.75	3.75	3.91	3.92	3.85	3.91
Potencia acústica	dB(A)	86	80	87	87	88	88	84	90	90	87	88	89	90	91	92
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	80	74	81	81	82	82	78	82	82	79	80	81	82	83	84
Dimensiones [LxHxA]	mm	1644x1594x772	3130x1854x877	2374x1854x877	1644x1594x772	2374x1854x877	1644x1594x772	3130x1854x877	2374x1854x877	1644x1594x772	3130x1854x877					

KSW P	202P	204P	221P	222P	241P	242P	244P	301P	302P	304P	344P	404P	444P	484P	554P	604P
Calefacción: Temperatura del agua servicio 60/70°C, Temperatura del agua fuente 15/10°C																
Potencia térmica	kW	97.9	48.3	49	109.2	61	122	59.7	75.3	149.9	74	74	97.9	97.9	122	150.7
Potencia absorbida total	kW	35.8	17.9	17.9	40.6	22.5	45	22.5	27.5	55.2	27.4	27.4	35.8	35.8	45	55
COP		2.74	2.7	2.74	2.69	2.71	2.71	2.65	2.74	2.72	2.71	2.71	2.71	2.71	2.71	2.74
SCOP		4.84	5.14	4.68	4.84	4.72	4.82	5.05	4.65	4.85	4.74	4.84	4.98	5	4.93	4.98

También disponible con alimentación de 60 Hz | Temp. del agua de entrada lado servicio caliente 40 °C, | Temp. del agua de salida lado servicio caliente 45 °C, | Temp. del agua de entrada lado servicio fría 16 °C | Temp. del agua de salida lado servicio fría 10 °C.

MSW

INDUSTRIAL **TERCIARIO**
**BOMBAS DE CALOR POLIVALENTES
 CONDENSADAS POR AGUA
 CON COMPRESORES SCROLL**

42.3-549.2 kW



- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS

Las unidades MSW son bombas de calor polivalentes condensadas por agua con compresores scroll, diseñadas para usos residenciales e industriales. Garantizan una amplia configurabilidad, tanto en términos de accesorios como de circuito frigorífico.

Todos los tamaños de la serie MSW se pueden acoplar a sistemas de 2 y 4 tubos.

En el primer caso, se garantiza la producción del lado sistema primario de agua caliente o fría y la producción simultánea de agua caliente del lado de recuperación total, en el segundo caso, se garantiza la producción simultánea de agua caliente y fría para la calefacción y el acondicionamiento. Las numerosas configuraciones de refrigeración disponibles, que ofrecen soluciones de un circuito y de dos circuitos con compresores en tándem, **permiten obtener, incluso simultáneamente, la máxima eficiencia con cargas parciales y la mejor redundancia.** De esta manera, la gama MSW logra **satisfacer de la mejor manera cualquier tipo de demanda.**



Mayor espacio en la central térmica

La posibilidad de instalar los grupos de bombeo directamente en la máquina **permite evitar la instalación de módulos hidrónicos externos y reducir los costes de conexión.** Esto, junto con el empleo de intercambiadores de placas compactos e instalados directamente frente al panel lateral derecho de la unidad, **garantiza la máxima compacidad de la unidad y permite aprovechar por completo el espacio en la central térmica.**

- Refrigerante R410A
- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones hidráulicas tipo VicTaulic opcionales
- Versiones disponibles:
 Polivalente para sistema de 2 tubos (M) Polivalente para sistema de 4 tubos (P)



Eficiencia máxima con cargas parciales

Una selección minuciosa de los componentes permite obtener altas eficiencias con cargas parciales; esto se debe, sobre todo, al uso de los compresores scroll y al uso de válvulas de expansión eléctricas con control electrónico (una por circuito), **optimizadas para seguir el desarrollo de la carga frigorífica en cualquier condición de uso.** El intercambiador de placas también **permite trabajar con bajos enfoques entre agua y refrigerante en beneficio de la eficiencia del intercambio térmico.**



Alta configurabilidad de la parte frigorífica

Uno de los puntos fuertes de la gama MSW está representado por la **alta configurabilidad en la realización del circuito frigorífico**, que según el tamaño solicitado y la demanda particular, puede consistir en dos compresores (tándem) en un circuito, para una mayor eficiencia con cargas parciales; cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos, **para un sistema redundante y eficiente con carga reducida simultáneamente.**



Cuidado de los detalles y bajo nivel de ruido

Los compresores scroll, que son la principal fuente de ruido de la máquina, se pueden montar en un soporte de caucho **que amortigua las vibraciones**, cubiertos por protecciones aislantes especiales y montados en un compartimento específico recubierto con material insonorizante. **La emisión acústica y las vibraciones de la máquina disminuyen mucho en cada punto de funcionamiento.**



Módulo hidrónico integrado

Bajo pedido, y hasta una potencia frigorífica de **180 kW**, está disponible la versión con **módulo hidrónico integrado**, que incluye bombas de circulación en el lado servicio y/o en el lado fuente.



MSW	042P	052P	062P	072P	082P	092P	112P	132P	142P	144P	162P	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C												
Potencia frigorífica	kW	42.3	49	56.7	63.5	73.9	82.4	98.7	111.6	125.2	128.2	137
Potencia térmica	kW	54.8	63.8	73.2	82	94.8	106.3	126.6	144.1	160.5	164.7	175.4
Potencia absorbida total	kW	13.2	15.7	17.6	19.7	22.3	25.5	29.8	34.8	37.8	39.1	41.2
COP TOTAL		7.33	7.16	7.38	7.38	7.56	7.4	7.57	7.34	7.55	7.5	7.58
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C												
Potencia frigorífica	kW	42.3	49	56.7	63.5	73.9	82.4	98.7	111.6	125.2	128.2	137
Potencia absorbida total	kW	13.2	15.7	17.5	19.7	22.3	25.5	29.7	34.8	37.8	39.1	41.2
EER		3.2	3.12	3.24	3.22	3.31	3.24	3.32	3.21	3.31	3.28	3.33
ESEER		5.34	5.14	5.46	5.31	5.57	5.43	5.39	5.39	5.46	5.77	5.55

Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 15/10°C												
Potencia térmica	kW	59.6	69.4	79.5	89.1	103.2	115.3	137.4	156.8	174.3	179.4	190.5
Potencia absorbida total	kW	13.4	16	17.7	20.1	22.6	25.7	30.1	35.3	38.3	39.6	41.8
COP		4.46	4.34	4.5	4.44	4.57	4.48	4.56	4.44	4.56	4.54	4.56
SCOP		4.59	4.52	4.67	4.65	4.77	4.71	4.66	4.69	4.75	4.91	4.81
Potencia acústica	dB(A)	76	78	78	79	79	81	83	85	85	82	85
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	72	74	74	75	75	77	79	81	81	78	81
Dimensiones [LxHxA]	mm	1174x1594x772						1644x1594x772			2374 x1854 x877	1644 x1594 x772

MSW	164P	182P	184P	204P	214P	244P	284P	314P	344P	374P	424P	
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C												
Potencia frigorífica	kW	146.1	174	167.9	181.2	197.8	234	255.5	277	313.4	350.3	399.2
Potencia térmica	kW	188.2	223.3	214.6	232.4	253	297	324.9	352.8	400.1	447.7	506.1
Potencia absorbida total	kW	45.1	52.8	50	55	59.3	67.1	74.1	81.3	93	104.5	114.9
COP TOTAL		7.42	7.52	7.65	7.51	7.6	7.91	7.83	7.75	7.67	7.63	7.88
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C												
Potencia frigorífica	kW	146.1	174	167.9	181.2	197.8	234	255.5	277	313.4	350.3	399.2
Potencia absorbida total	kW	45.1	52.8	50.1	55	59.3	67.1	74.1	81.2	93	104.5	114.8
EER		3.24	3.3	3.35	3.29	3.33	3.49	3.45	3.41	3.37	3.35	3.48
ESEER		5.75	5.41	5.96	5.86	5.75	6.15	6.03	6	5.69	5.77	5.89

Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 15/10°C												
Potencia térmica	kW	204.4	242.4	233.7	252.8	274.7	322.2	352.2	382.4	433.7	485	549.2
Potencia absorbida total	kW	45.5	53.6	50.4	55.6	60	67.7	74.8	82	94	106	115.9
COP		4.49	4.52	4.84	4.55	4.58	4.76	4.71	4.66	4.61	4.58	4.74
SCOP		4.89	4.75	5.01	4.89	4.9	5.05	5.1	5.08	4.94	4.97	5.14
Potencia acústica	dB(A)	82	90	84	85	86	88	88	88	91	93	89
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	78	86	80	81	82	84	84	84	87	89	85
Dimensiones [LxHxA]	mm	2374 x1854 x877	1644 x1594 x772	2374 x1854 x877	3130x1854x877							

También disponible con alimentación de 60 Hz

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

PSW / RSW

BOMBAS DE CALOR POLIVALENTES CONDENSADAS POR AGUA CON COMPRESORES SCROLL

293.7-866.6 kW



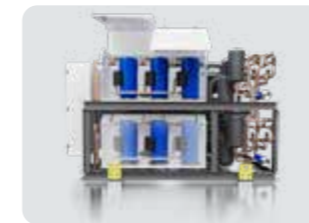
- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- A2L READY
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- INTERCAMBIADOR MULTITUBULAR DE CALANDRIA
- CLASE A

Las unidades multifunción PSW/RSW permiten la producción de agua caliente y fría, tanto de forma independiente como simultánea, para satisfacer las necesidades de acondicionamiento y calefacción en las aplicaciones industriales y comerciales. **Las unidades PSW/RSW se adaptan perfectamente para ser usadas en sistemas de 4 tubos.**

Todas las unidades están disponibles con dos circuitos de refrigerante e intercambiadores multitubulares de calandria, **para un alto nivel de fiabilidad de la unidad.** La disposición de los componentes permite **un fácil acceso para el mantenimiento**, mientras que las conexiones hidráulicas, todas en el mismo lado, permiten **una fácil instalación y la reducción del espacio necesario para la misma.**

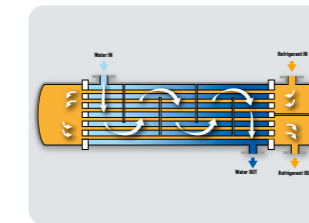


- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones hidráulicas tipo VicTaulic opcionales
- Disponible en la versión Estándar y Low noise
- Control electrónico programable de serie
- Gestión inteligente de varias unidades en paralelo
- Fácil acceso a los componentes para el mantenimiento ordinario
- Conformidad con la Normativa ErP
- Disponible en la versión polivalente para sistemas de 4 tubos



Eficiencia máxima con cargas parciales

Una selección minuciosa de los componentes permite obtener altas eficiencias con cargas parciales; esto se debe, sobre todo, al uso de los compresores scroll y al uso de válvulas de expansión eléctricas con control electrónico (una por circuito), **optimizadas para seguir el desarrollo de la carga frigorífica en cualquier condición de uso.** El intercambiador multitubular de calandria también **permite trabajar con bajos enfoques entre agua y refrigerante en beneficio de la eficiencia del intercambio térmico.**



Fiabilidad: multitubular

El uso de intercambiadores multitubulares de calandria con flujo del agua en el lado de la carcasa, en comparación con las unidades con intercambiador de calor de placas, **reduce el riesgo de que el flujo se bloquee debido a la suciedad en el intercambiador.** Esto se debe a las mayores secciones de paso, a igualdad de potencia intercambiada. Además, el intercambiador de doble paso **permite una alta eficiencia de intercambio térmico**, tanto en el modo «enfriadora» como en el modo «bomba de calor», **que implica menos consumos para el usuario.**



Footprint reducido

Las series PSW/RSW tienen una disposición compacta gracias a la **optimización de la disposición de los componentes principales como compresores e intercambiadores de calor.** La densidad de potencia alcanza valores muy altos, más de **100 kW/m2.** El peso reducido con respecto a las unidades con compresores de tornillo **agiliza las operaciones de instalación y mantenimiento.**



Bajos niveles de ruido

Gracias al uso de compresores scroll, las unidades PSW/RSW tienen niveles de ruido más bajos que otras tecnologías de compresores utilizadas en el mismo tipo de aplicación. Además, gracias al uso de la tecnología multi-scroll, con cargas parciales el apagado de los compresores en exceso **garantiza una mayor reducción de los niveles de ruido.** Para una mayor insonorización, está disponible la versión **Low Noise** con protecciones de chapas insonorizadas para compartimentar los compresores.

PSW	324P	374P	444P	484P	506P	566P	646P	706P
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua recuperación 40/45°C								
Potencia frigorífica	kW	293.7	334	398.6	412	442.4	500.6	676.2
Potencia térmica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	866.6
Potencia absorbida total	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	190.3
COP TOTAL		8.62	8.43	8.59	8.53	8.65	8.41	8.11
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 30/35°C								
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.29
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C								
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.29
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C								
Potencia térmica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	866.6
Potencia absorbida total	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.55
Potencia acústica	dB(A)	89	89	90	90	91	91	90
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	3500X2100X1800						

RSW	324H	374H	444H	484H	506H	566H	646H	706H
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 30/35°C								
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.29
Refrigeración: Temperatura del agua servicio 12/7°C, Temperatura del agua fuente 40/45°C								
Potencia frigorífica	kW	329.3	374.4	445.6	459.9	498.4	561.4	692
Potencia absorbida total	kW	61.9	72.1	84	87.2	92.9	108.3	130.9
EER		5.32	5.2	5.31	5.27	5.34	5.18	5.29
Calefacción: Temperatura del agua servicio 40/45°C, Temperatura del agua fuente 12/7°C								
Potencia térmica	kW	370.8	423.9	503.6	521.4	558.1	635.7	866.6
Potencia absorbida total	kW	77.1	89.9	105.1	109.4	115.7	135.1	190.3
COP		4.81	4.72	4.79	4.77	4.82	4.71	4.55
Potencia acústica	dB(A)	89	89	90	90	91	91	90
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	85	85	86	86	87	87	86
Dimensiones [LxHxA]	mm	3500X2100X1800						

 HiRef

AGUA/AGUA

Bombas de calor solo calor

KSW

INDUSTRIAL TERCARIO

BOMBAS DE CALOR AGUA/AGUA PARA ALTAS TEMPERATURAS DE EVAPORACIÓN Y CONDENSACIÓN

38-589.7 kW

- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES SCROLL
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- INTERCAMBIADOR DE PLACAS



Las bombas de calor agua/agua de la gama KSW de HiRef han sido estudiadas para todas aquellas aplicaciones en las que la fuente fría está a temperatura media y simultáneamente se requiere agua muy caliente al condensador, **hasta 80 °C**. Esta característica especial convierte a las unidades KSW en **la solución ideal cuando hay a disposición residuos de calor de nivel térmico medio** (hasta 45 °C), que se pueden aprovechar para producir agua más caliente tanto en aplicaciones civiles como industriales, por ejemplo en los sistemas de calefacción urbana. **Todo ello garantizando la eficiencia con cargas parciales, redundancia, espacios disponibles reducidos en el local técnico, bajos niveles de ruido, gestión de los auxiliares de la instalación y facilidad de instalación.**

- Refrigerante R134a
- Válvula de expansión con control electrónico de serie
- Conexiones hidráulicas tipo Victaulic opcionales
- Medidor de potencia eléctrica opcional integrado mediante Modbus para contabilizar la energía absorbida por la máquina
- Gestión de las bombas exteriores de acuerdo con la lógica T constante o ΔT constante

Ideal para aprovechar fuentes térmicas de temperatura media

Gracias a las características especiales de la gama KSW, las fuentes térmicas con una temperatura comprendida entre 30 °C y 45 °C (es decir inadecuadas para ser utilizadas directamente) son aprovechadas por las bombas de calor para producir agua más caliente. **Es el caso de las «escorias» térmicas industriales, que se pueden reutilizar para producir, por ejemplo, la calefacción urbana.**

Del mismo modo, en ámbito residencial, en invierno las bombas de calor KSW pueden utilizar, por ejemplo, el agua del anillo de **los fan coils como fuente térmica y producir agua para alimentar a los terminales con alta temperatura**, producir agua caliente sanitaria y también gestionar un ciclo contra la legionelosis.



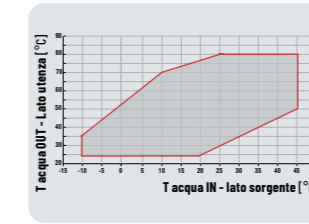
Mayor espacio en la central térmica

El uso de intercambiadores de placas compactos e instalados directamente frente al panel lateral derecho de la unidad **aprovecha plenamente los espacios interiores y reduce el footprint de la máquina.**



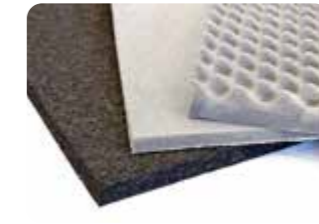
Eficiencia máxima con cargas parciales

La gama KSW incorpora la solución multiscroll también en cada circuito, válvulas de expansión con control electrónico, intercambiadores de calor de placas y la posibilidad de gestionar las bombas de circulación (externas) mediante el software dedicado: **todas estas características permiten que se logre una alta eficiencia energética con cargas parciales.**



Unidades optimizadas para la producción de agua a alta temperatura (80 °C)

Las unidades de la gama KSW pueden producir agua hasta **80 °C** incluso si están combinadas a una fuente de agua de temperatura media (**hasta 45 °C**). Esto se debe a un **dimensionamiento adecuado de los intercambiadores de calor** y al empleo de compresores Scroll desarrollados especialmente **para altas temperaturas de evaporación y de condensación.**



Cuidado de los detalles y bajo nivel de ruido

Los compresores Scroll, que son la principal fuente de ruido de la máquina, están montados sobre patas de goma que **amortiguan las vibraciones** y reducen el ruido transmitido a las diferentes partes de la instalación. Bajo pedido, el compartimento de los compresores puede estar revestido con un material insonorizante especial y los compresores envueltos en unas protecciones aislantes especiales **para reducir la emisión acústica propagada por vía aérea.**



Eficiencia y fiabilidad según las necesidades del sistema

Las configuraciones disponibles para el circuito frigorífico están estudiadas **para garantizar, incluso simultáneamente, una redundancia y eficiencia con cargas parciales.** En particular, en función del tamaño de la máquina y de las necesidades particulares de la instalación, las unidades están compuestas por dos compresores en dos circuitos para una alta redundancia del sistema o por cuatro compresores (doble tándem) en dos circuitos **para un sistema redundante y eficiente con cargas parciales.**



KSW	040K	050K	060K	081K	082K	091K	092K	101K	102K	121K	122K	151K	152K	171K	172K	174K	201K	
Calefacción: Temperatura del agua servicio 70/80°C, Temperatura del agua fuente 45/40°C																		
Potencia térmica	kW	38	49.5	61.1	75.6	75.8	83.9	84.1	97.1	97.3	121.3	121.5	148.8	149.3	171	171.3	166.4	191.2
Potencia absorbida total	kW	8.5	11.2	14.1	16.9	16.9	19	19	22.4	22.3	27.9	27.8	35	35	40.2	40.1	38.3	45.2
COP		4.45	4.41	4.33	4.47	4.49	4.41	4.44	4.34	4.35	4.35	4.37	4.25	4.26	4.26	4.27	4.35	4.23
SCOP		4.18	4.2	4.17	4.91	4.92	4.89	4.94	4.84	4.95	4.86	4.87	4.52	4.59	4.62	4.65	5.15	4.67
Potencia acústica	dB(A)	74	74	78	77	77	77	77	77	77	81	81	84	84	85	85	80	86
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	70	70	74	73	73	73	73	73	73	77	77	80	80	79	79	74	80
Dimensiones [LxHxA]	mm	804x1462x607						1174x1594x772						1644x1594x772		2374x1854x772	1644x1594x772	
KSW	202K	204K	221K	222K	241K	242K	244K	301K	302K	304K	344K	404K	444K	484K	554K	604K		
Calefacción: Temperatura del agua servicio 70/80°C, Temperatura del agua fuente 45/40°C																		
Potencia térmica	kW	191.3	192	211.4	211.8	240.9	241.7	239.5	291.5	292.3	296.1	339.5	380.5	431.7	474.7	537.1	589.7	
Potencia absorbida total	kW	45.2	45.1	51.4	51.3	56.5	56.4	56.3	69.9	69.9	70.4	80.6	91.2	102.3	114.5	126.3	139.8	
COP		4.24	4.25	4.12	4.13	4.26	4.28	4.26	4.17	4.18	4.2	4.21	4.17	4.22	4.14	4.25	4.22	
SCOP		4.84	5.14	4.68	4.84	4.72	4.82	5.05	4.65	4.85	4.74	4.84	4.98	5	4.93	4.98	5.01	
Potencia acústica	dB(A)	86	80	87	87	88	88	84	90	90	87	88	89	90	91	92	93	
Potencia acústica [Low noise]	dB(A)	80	74	81	81	82	82	78	82	82	79	80	81	82	83	84	85	
Dimensiones [LxHxA]	mm	1644x1594x772	2374x1854x772	1644x1594x772			2374x1854x772	1644x1594x772			2374x1854x772							

También disponible con alimentación de 60 Hz

INDUSTRIAL

KVW

BOMBAS DE CALOR DE ALTA TEMPERATURA CON COMPRESORES DE DOS ETAPAS

535-2208 kW



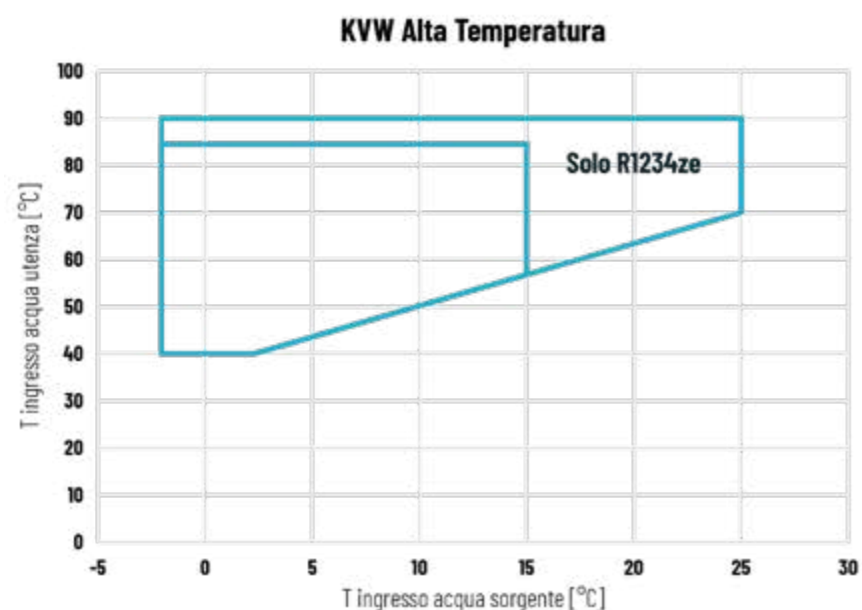
- INTERFAZ DE COMUNICACIÓN MULTIPROTOCOLO
- COMPRESORES DE TORNILLO
- FAST RESTART
- MATERIAL RESISTENTE A LA CORROSIÓN
- CLASE A
- REFRIGERANTE DE BAJO PCA
- MULTITUBULAR DE CALANDRIA INUNDADO POR PULVERIZACIÓN

KVW es la gama de bombas de calor de alta temperatura condensadas por agua de HiRef con compresores de tornillo de dos etapas, evaporador multitubular de calandria inundado por pulverización y condensador multitubular de calandria. Las unidades están disponibles con refrigerante tradicional R134a o R1234ze, con muy bajo PCA (Potencial de Calentamiento Atmosférico).

La gama cubre el rango de potencia de 400 a 2000 kW* térmicos y alcanza valores de COP de 2,2 produciendo agua a +85 °C (con R1234ze) con fuente a 4 °C.

La serie de bombas de calor de muy alta temperatura KVW es muy adecuada para la recuperación de calor a baja y media temperatura para la producción de agua caliente para redes de calefacción urbana o procesos industriales.

- Refrigerante R1234ze e R515B
- Disponible anche in versione con refrigerante R515B su richiesta
- Disponible también en la versión con refrigerante R134a y, bajo pedido, con R513A
- Monitorización y limitación de la potencia máxima absorbida
- Disponible con compresores de tornillo accionados por inverter
- Tapones termoaislantes en compresores para versiones de bomba de calor de alta temperatura (bajo pedido)
- Modularidad y supervisión gestionadas por el software
- Disponible en versión de circuito único con un solo compresor y en versión de circuito doble con dos compresores.
- Inversor externo para la modulación del compresor del 50% al 100%.



Potencia y flexibilidad

El compresor de tornillo permite producir altas potencias frigoríficas con capacidades de modulación de la carga mediante la válvula de corredera especial. Bajo pedido es posible solicitar la versión con inverter en ambos compresores o en un solo compresor, para un ajuste más preciso del rendimiento frigorífico, con evidentes beneficios energéticos.

Producción de agua caliente hasta 90 °C

Las unidades de la gama KVW producen agua a 90 °C incluso con una fuente muy fría. Esta característica permite que las bombas de calor sean integradas en los circuitos de calefacción urbana, incluso en sustitución de los generadores de calor tradicionales.



Evaporación en dos niveles

El evaporador con tecnología de pulverización y de un solo paso en el lado del agua garantiza un incremento de la eficiencia, hasta un 5% más que uno multitubular de calandria tradicional, gracias al intercambio térmico siempre en contracorriente y en dos niveles distintos de evaporación, todo ello con una carga de refrigerante reducida con respecto a un multitubular de calandria inundado estándar.

Espacio de instalación optimizado

La unidad está disponible en versión estándar y en versión "espejo". Si se piden juntas, las dos versiones pueden colocarse una junto a la otra en el lado largo para ocupar el menor espacio posible en la central térmica y facilitar las operaciones de mantenimiento.



Display táctil de serie

La serie KVW adopta de serie la pantalla táctil con software y pantallas personalizadas. Opcionalmente, se puede integrar una supervisión web completa mediante tarjeta Ethernet.

Economizador con potencia y flexibilidad

La integración del circuito frigorífico con el economizador permite aumentar la potencia térmica de la bomba de calor y también la eficiencia (COP).



	KVW	500K	1001K	2001K
Calefacción: Temperatura del agua servicio 65/85°C, Temperatura del agua fuente 4/1°C 20% etilenglicol				
Potencia térmica	kW	535	1104	2208
Potencia absorbida total	kW	227.6	460	920
Potencia acústica	dB(A)	96	99	102
Dimensiones [LxHxA]	mm	3045X2574X1800	5180X2574X1800	5180X2574X3600

La unidad de 2000 kW está hecha con 2 módulos de 1000 kW.



AGUA/AGUA

Módulos hidráulicos

DATA CENTER INDUSTRIAL TERCARIO

PLM

MÓDULOS HIDRÓNICOS POLYMORPH PARA SISTEMAS DE ENFRIADORAS AGUA/AGUA



Los módulos Polymorph® de HiRef son la solución para «transformar» una enfriadora condensada por agua en un sistema más avanzado. El sistema de gestión del agua es el elemento «máster» del sistema térmico.

Gracias a un circuito hidráulico diseñado específicamente para la aplicación y a un software incorporado para la gestión de los diferentes modos de funcionamiento, cualquier enfriadora agua/agua (incluso de una marca diferente) puede convertirse: en una bomba de calor reversible; en una enfriadora con recuperación total; en una bomba de calor polivalente para sistemas de 2 tubos; en una bomba de calor polivalente para sistemas de 4 tubos; en un sistema de acondicionamiento con Free-Cooling.

- El módulo PLM, contrariamente a los módulos de bombeo tradicionales, se convierte en el elemento «máster» en la gestión del sistema, que puede estar formado por una o varias enfriadoras en paralelo
- Software incorporado para la gestión de los diferentes modos de interfaz con la enfriadora
- Compatibilidad con cualquier enfriadora, incluso presente en la instalación
- Conexiones rápidas de agua tipo Victaulic
- Aptos para cualquier tamaño de enfriadora
- También disponible en ejecución silenciada Low-Noise con compartimento interior forrado de material fonoabsorbente
- Bombas de alta eficiencia estándar

PLM - H POLYMORPH

Bomba de calor reversible

El módulo Polymorph® PLM-H permite obtener una bomba de calor reversible para la producción de agua fría o agua caliente cuando se conecta a una enfriadora de agua/ agua solo frío.

PLM - R POLYMORPH

Enfriadora con recuperación total

El módulo Polymorph® PLM-R combinado con una enfriadora de agua/agua, recupera el 100 % del calor de condensación, evitando su disipación hacia la fuente térmica externa y haciéndolo disponible para diferentes fines.

PLM - M POLYMORPH

Bomba de calor polivalente 2T

El módulo Polymorph® PLM-M logra convertir una enfriadora solo frío condensada por agua en una bomba de calor polivalente (con recuperación total del calor de condensación) apta para la instalación en un sistema de «dos tubos».

Las posibles funciones son:

- solo producción de agua fría
- solo producción de agua caliente set-point #1 (ej. calefacción)
- solo producción de agua caliente set-point #2 (ej. agua caliente sanitaria)
- producción de agua fría y de agua caliente set-point #2 simultáneamente

PLM - P POLYMORPH

Bomba de calor polivalente 4T

El módulo Polymorph® PLM-P es apto para todos los sistemas denominados de «cuatro tubos» en los que se debe producir agua caliente y fría simultáneamente.

La enfriadora agua/agua combinada con la PLM-P permite estas funciones:

- solo producción de agua fría
- solo producción de agua caliente
- producción de agua fría y de agua caliente simultáneamente

PLM - F POLYMORPH

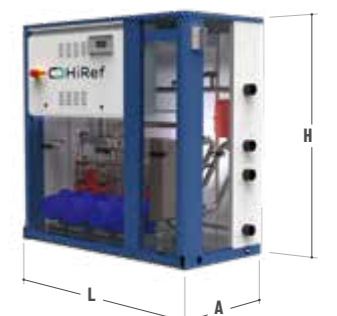
Sistema Free-Cooling

Una enfriadora de agua condensada por agua de Dry-Cooler puede combinarse con un módulo Polymorph® PLM-F para convertir la instalación en un sistema Free-Cooling. Si el aire exterior está lo suficientemente frío, se utiliza como fuente de producción de la potencia frigorífica, lo que permite un ahorro considerable de energía eléctrica. Por debajo de la TFT (Temperatura de Free-Cooling total) los compresores se apagan y la demanda frigorífica se cubre totalmente solo con el consumo de los auxiliares (ventiladores y circuladores).



PLM	FRAME 1	FRAME 2	FRAME 3	FRAME 4
Dimensiones [LxHxA]	1174x1590x772	1644x1590x772	2374x1850x877	3130x1850x877

También disponible con alimentación de 60 Hz





CATÁLOGO ENFRIADORAS Y BOMBAS DE CALOR

 **HiRef**

ITALIA (SEDE)

HiRef S.p.A. Viale Spagna, 31/33 - 35020 Tribano (PD) Italy
Tel. +39 049 9588511 - Fax +39 049 9588522 - info@hiref.it

ESPAÑA

HG Solutions C/entença, 332-334, 6o3a - 08029 Barcelona
Tel. +34 935 344213 - info@hgsolutions.es

HiRef S.p.A. se reserva el derecho de realizar en cualquier momento modificaciones necesarias y mejoras a sus productos sin aviso previo.
Prohibida la reproducción, total o parcial, de este catálogo sin la autorización por escrito de HiRef S.p.A.

© Copyright HiRef S.p.A. 2023