



AQUAFORCE™

ENFRIADORA DE AGUA DE
CONDENSACIÓN POR AIRE

30XA



LA FUERZA ESTA EN ELLA

LA FUERZA DE CARRIER: AVANZAR EN TODAS LAS TECNOLOGÍAS AL MISMO TIEMPO

El objetivo principal de Carrier es alcanzar el equilibrio óptimo entre el progreso tecnológico -sinónimo de rendimiento- y el cuidado del medio ambiente, la garantía para nuestro futuro. La estrategia de Carrier para el desarrollo de nuevos productos se centra en tres aspectos esenciales:

- Minimizar el impacto medioambiental
- Incrementar su fiabilidad y durabilidad
- Aumentar la eficiencia energética según la reglamentación Europea.

Tras el éxito de las enfriadoras Aquasnap, la serie Aquaforce continúa con este compromiso de progreso en tres direcciones. El resultado: un producto innovador, en armonía con el planeta, para cumplir todas las exigencias medioambientales.

AQUA FORCE™





LA ELECCIÓN ES SUYA

Para responder a las exigencias de respeto al medio ambiente y a las necesidades de ahorro de energía actuales y futuras, Carrier ha desarrollado dos versiones de la Aquaforce:

- una ofrece un nivel de ruido extremadamente bajo para las áreas urbanas y una eficiencia energética superior.
- la otra ofrece una eficiencia energética sin parangón para satisfacer las demandas más exigentes de los propietarios de edificios que desean minimizar los costes de funcionamiento.

La gama Aquaforce está disponible en 20 modelos desde 270 a unos 1700 kW y ofrece la mejor solución para cualquier proyecto individual y requisitos del emplazamiento.



INTERCAMBIADOR DE ALUMINIO CON MICROCANALES- MCHX

UNA AUTÉNTICA INNOVACIÓN

El nuevo intercambiador de calor con microcanales MCHX utilizado en la serie Aquaforce, y antes en la industria aeronáutica y del automóvil, ha probado su tecnología en las condiciones más difíciles. Aquaforce usa por primera vez esta tecnología en una enfriadora de agua obteniendo un rendimiento inigualable.



TERMOSELLADO PARA MÁXIMA ESTANQUEIDAD

La tecnología de soldadura automatizada del intercambiador de calor de aluminio MCHX ofrece más fiabilidad. Se termosella de forma automática en una atmósfera controlada en horno para garantizar que las soldaduras del colector sean perfectamente uniformes y se minimiza así el riesgo de fugas. Todas las baterías se prueban y se presurizan individualmente con helio puro en una cámara de test de alto vacío. Una bomba de vacío adicional y un detector de helio, detectan las fugas más pequeñas. Estas pruebas son más precisas que los métodos tradicionales y se combinan con una inspección visual meticulosa para garantizar una fiabilidad total. Y como prueba de ello Carrier no duda en garantizar este nuevo intercambiador de calor durante tres años.



INTERCAMBIO DE CALOR OPTIMIZADO

A igualdad de superficie el intercambiador de calor MCHX es un 10% más eficiente que una batería convencional de cobre/aluminio. El reducido espesor minimiza las pérdidas de carga en el lado aire en un 50% y lo hace menos susceptible a la obstrucción. Esto significa que puede funcionar al máximo rendimiento durante más tiempo que las baterías tradicionales.

AQUAFORCE: DESCUBRA SU RESISTENCIA

DESPUÉS DE UNA PRUEBA DE 5000 HORAS CON NIEBLA SALINA (NACI Y SULFATO AMÓNICO)



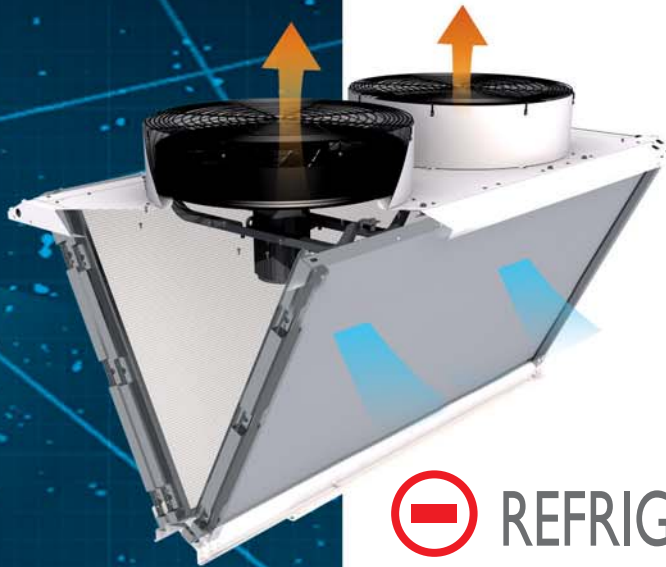
BATERÍA TRADICIONAL



BATERÍA MICHX

A diferencia de las baterías convencionales, el intercambiador de calor MCHX es de aluminio en su totalidad: se eliminan así las corrientes galvánicas que se generan cuando diferentes metales se tocan en las baterías convencionales. Muchas pruebas comparativas, como la prueba de niebla salina y sulfato amónico, confirman la mayor resistencia a la corrosión del MCHX.

Conclusión: el intercambiador de calor MCHX ofrece una resistencia a la corrosión tres veces y media superior que las baterías de cobre/aluminio.



REFRIGERANTE: RESPETO AL MEDIO AMBIENTE

Gracias a sus microcanales, el intercambiador de calor MCHX asegura una mejor circulación del refrigerante. Reduce además un 30% la carga de refrigerante de la enfriadora y aumenta el rendimiento. El R134a es un refrigerante HFC con un potencial de destrucción del ozono nulo.

UN FACTOR CONVINCENTE: 3,15 EER*



* valor medio para la versión de alta eficiencia



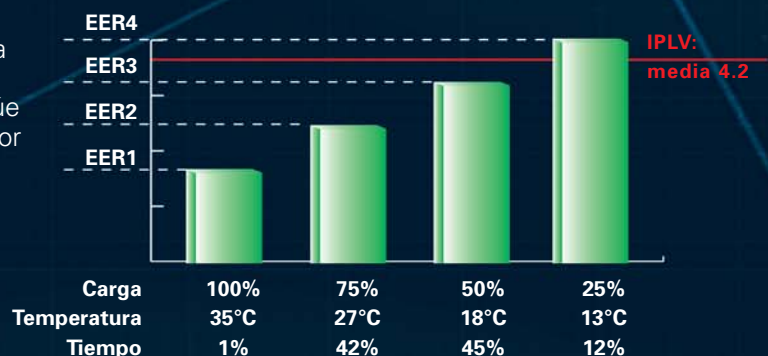
⊕ EFICIENCIA ENERGÉTICA

Con un coeficiente de eficiencia EER de 3,15 la Aquaforce alcanza nuevas cotas de eficiencia energética: por cada kW de electricidad consumida el sistema proporciona 3,15 kW frigoríficos. Este rendimiento sitúa la Aquaforce a la cabeza de la clasificación de eficiencia energética de Eurovent: la clase A.

Puesto que la unidad sólo trabaja a plena carga durante el 1% del tiempo de operación de la máquina, es necesario un parámetro que evalúe el rendimiento en diversas condiciones; un valor único: el IPLV (valor integral con carga parcial) permite evaluar el rendimiento energético ponderando la eficiencia energética a distintas cargas y temperaturas y el tiempo de funcionamiento. Proporciona por tanto la media ponderada de EER en diferentes condiciones de operación.

Esto se ilustra con la fórmula siguiente:

El sistema economizador exclusivo de Aquaforce con dispositivo electrónico de expansión permite aumentar considerablemente la capacidad de refrigeración y contribuye a optimizar la eficiencia energética de la enfriadora.



$$\text{IPLV} = 1\% \times \text{EER1} + 42\% \times \text{EER2} + 45\% \times \text{EER3} + 12\% \times \text{EER4}$$

⊕ AHORRO ENERGÉTICO

Ejemplo de consumo energético en un edificio de oficinas de Londres. La carga térmica es de 850 kW. El estudio compara el consumo de energía de productos en la clase A, B y C, además de las emisiones de CO₂ durante 15 años.

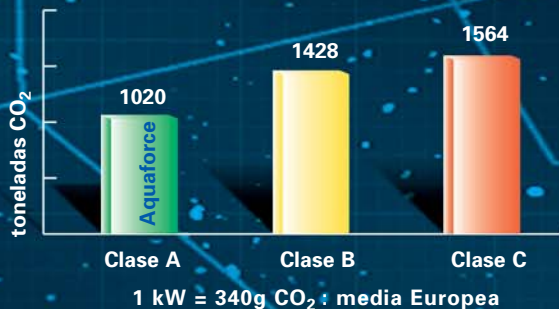
Consumo energético MWh en 15 años



⊖ EMISIONES A LA ATMÓSFERA

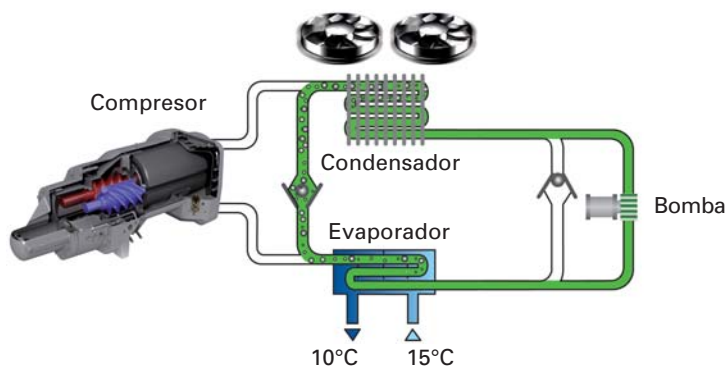
La reducción de CO₂ en kWh y kg para una unidad 30XA 902 de la clase A, comparada con una máquina de la clase B es del 28%, y del 36% para una máquina de la clase C.

Emisión en toneladas de CO₂ Funcionamiento durante 15 años



UN GRAN AVANCE EN AHORRO Y RESPETO AL MEDIO AMBIENTE

APROVECHA EL AIRE FRÍO EXTERIOR



Para los edificios que necesitan refrigeración durante todo el año, incluso en las regiones más frías, Carrier ha desarrollado el sistema de enfriamiento gratuito por expansión directa DX que proporciona un ahorro energético considerable.

Cuando la temperatura exterior desciende por debajo de un valor umbral, el sistema de enfriamiento gratuito DX entra en operación.

El sistema utiliza el principio de migración natural de un gas desde el evaporador al condensador, sin necesidad de arranque de compresores. Sólo funcionan los ventiladores y una pequeña bomba de refrigerante. Este principio innovador proporciona una mayor eficiencia energética y un ahorro energético considerable (EER ~15 a 30).

Este enfoque también ofrece las ventajas siguientes:

- No se necesita utilizar la solución de glicol/agua para evitar que el circuito de agua se congele.
- No se necesita un intercambiador de calor extra.
- Sin válvula de tres vías y sin ningún otro control.

La pérdida de presión y el consumo de energía de la bomba de agua son mucho menores.

UN GRAN AVANCE EN AHORRO ENERGÉTICO

BAJO NIVEL DE RUIDO 94 DB(A)*

* Nivel de potencia sonora de 1000 kW unidad de bajo nivel de ruido

TODO ESTÁ OPTIMIZADO PARA CONSEGUIR BAJOS NIVELES DE RUIDO

Para conseguir unos niveles tan bajos, Carrier ha reducido los niveles de ruido de todos los elementos de Aquaforce: ventilador, compresor y condensador. Aquaforce está equipado con el ventilador Flying Bird de cuarta generación, fabricado de material plástico composite. La envolvente giratoria aerodinámica, desplaza el aire sin turbulencias y genera un espectro de sonido que tampoco produce picos de baja frecuencia.

ABSORCIÓN DEL SONIDO

El compresor de tornillo del Aquaforce incluye un amortiguador de descarga situado dentro del separador del aceite para absorber las pulsaciones del refrigerante. También está equipado con conexiones flexibles en la tubería de aspiración para evitar la transmisión de ruidos. Los compresores están encerrados en carcasas que absorben el ruido para limitar la transmisión del sonido y contribuir a los niveles de ruido excepcionalmente bajos de Aquaforce.

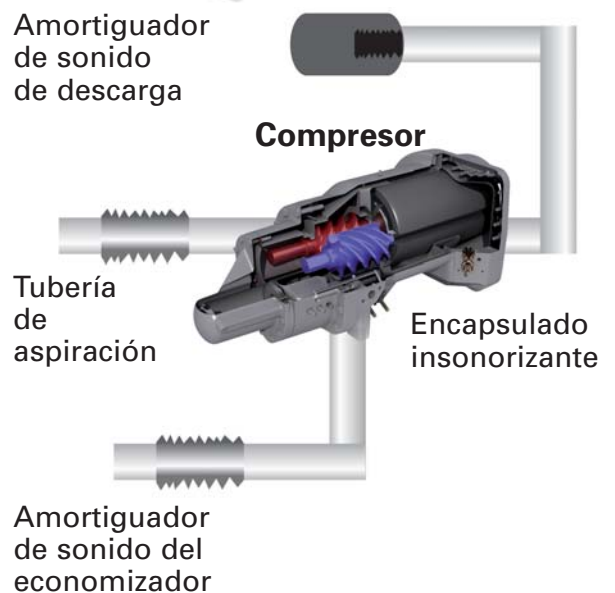
Amortiguador
de sonido
de descarga

Compresor

Tubería
de
aspiración

Encapsulado
insonorizante

Amortiguador
de sonido del
economizador



SENCILLO Y CÓMODO

TIEMPO DE MANTENIMIENTO

TIEMPO DE PARADA

Gracias a su ingenioso concepto, la operación y el mantenimiento de las unidades Aquaforce son rápidos y sencillos. Las baterías MCHX se limpian con agua a alta presión.



Los compresores están montados sobre carriles para facilitar la intervención técnica in situ, y limitar el tiempo fuera de funcionamiento de la máquina.



FÁCIL DE USAR

El interface de usuario de las enfriadoras Aquaforce es muy fácil de manejar. Una pantalla táctil de gran formato proporciona fácil acceso a la información: textos claros en el idioma que prefiera para acceder a todos los parámetros de funcionamiento. Se pueden personalizar hasta ocho pantallas.

UNA PANTALLA TÁCTIL PARA NAVEGAR CON LOS DEDOS Y CON LA VISTA

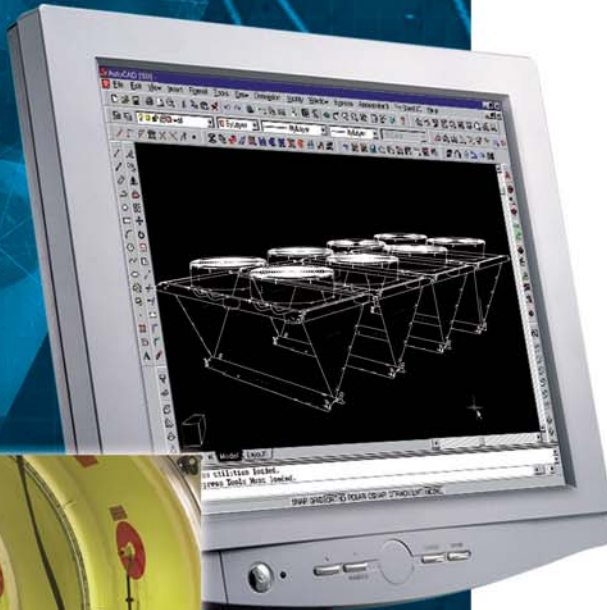


TIEMPO DE INSTALACIÓN CON EL CONCEPTO TODO EN UNO*

Con el módulo hidráulico integrado, se reduce el tiempo de instalación del sistema. No se pierde tiempo en seleccionar los diversos componentes ni en pedir las piezas, y la instalación es simple: el sistema completo pasa una prueba inicial en la fábrica y se pone en funcionamiento inmediatamente. ¡Se gana tiempo y dinero!

*modelos desde 270 a 500 kW

CAPACIDAD DE PREVER LO IMPREVISTO...

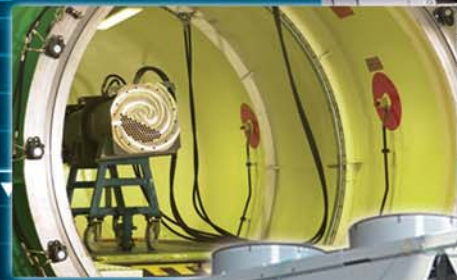


La gama de Aquaforce es el resultado de varios años de investigación en el Centro de investigación y desarrollo de Carrier y ofrece un nivel de eficiencia energética y un rendimiento ecológico inigualables.

Carrier se compromete a entregar productos perfectamente operativos a todos sus clientes y, por lo tanto:

- cada elemento del sistema se prueba con numerosas validaciones en laboratorios especializados.
- se realizan muchas pruebas de campo en condiciones extremas (tormentas de arena, temperaturas extremas y ambientes corrosivos).
- pruebas de simulación de transporte sobre tableros vibratorios.

La fiabilidad de las enfriadoras Aquaforce es el resultado de una investigación excepcional, combinada con los niveles más elevados de calidad. Desde el diseño hasta obra, su unidad Aquaforce proporcionará el rendimiento óptimo a largo plazo.



Y PARA ANTICIPARSE A TODO Y MEJORAR EL CONTROL

CONTRATOS DISEÑADOS PARA OPTIMIZAR SU INSTALACIÓN

Carrier tiene una solución de mantenimiento que se adapta perfectamente a sus expectativas y que le proporciona acceso a varios niveles de contrato:

- Intervención rápida según sus necesidades, durante el período de garantía del fabricante. Las revisiones realizadas por los técnicos expertos reducen las averías, controlan los costes y mantienen el sistema al nivel de rendimiento más alto.
- Plan de mantenimiento completo: repuestos y mano de obra, seguimiento del historial de su equipo, servicio básico y ampliado, sustitución de piezas defectuosas, etc. Máxima tranquilidad y costes de mantenimiento sin sorpresas.

CONTROL A DISTANCIA Y SUPERVISIÓN CONTINUA

El centro de control a distancia de Carrier dispone de información simultánea y en tiempo real sobre el funcionamiento de sus sistemas. La transmisión de todos los parámetros permite un diagnóstico rápido, la localización del fallo y la organización de una intervención eficiente. Al eliminar las pérdidas de tiempo el control remoto asegura una rentabilidad óptima.



MANTENER EL MÁXIMO RENDIMIENTO

Además de los procesos de mantenimiento y reparación, Carrier ofrece un control remoto real de sus sistemas. Un técnico realizará una revisión exhaustiva del sistema regularmente. Al llevar un registro completo del historial de su instalación individual, Carrier puede proponerle soluciones para mantener el máximo rendimiento y realizar mantenimiento preventivo.



DATOS TÉCNICOS 30XA		252	302	352	402	452	502	602	702	752	802
Refrigerante		← R134a →									
No. de compresores		2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Longitud	mm	3604	3604	3604	4798	4798	5992	7186	7186	7186	7186
Anchura	mm	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253
Altura	mm	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297
Peso en orden de funcionamiento	kg	3551	3597	3632	4454	4524	4992	5868	6022	6304	6601
Versión de alta eficiencia											
Capacidad de refrigeración*	kW	274	300	326	393	451	508	616	677	726	792
Eficiencia energética (EER)*	kW/kW	3,13	3,12	3,11	3,24	3,21	3,29	3,26	3,33	3,16	3,18
Clase energética		← A →									
Nivel de potencia sonora	dB(A)	94	94	94	95	95	95	96	96	98	98
Nivel de presión sonora**	dB(A)	62	62	62	63	63	63	64	63	65	65
Versión de bajo nivel de ruido											
Capacidad de refrigeración*	kW	271	295	322	387	438	493	600	659	708	766
Eficiencia energética (EER)*	kW/kW	3,11	3,00	3,01	3,15	3,04	3,12	3,09	3,16	3,00	2,95
Clase energética		A	B	B	A	B	A	B	A	B	B
Nivel de potencia sonora	dB(A)	90	90	90	91	92	92	93	92	95	95
Nivel de presión sonora**	dB(A)	58	58	58	59	60	60	60	59	62	62

DATOS TÉCNICOS 30XA		852	902	1002	1102	1202	1302	1352	1402	1502	1702
Refrigerante		← R134a →									
No. de compresores		2	2	2	3	3	3	3	3	3	4
Longitud	mm	8380	8380	9574	11962	11962	11962	11962	14372	14353	16760
Anchura	mm	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253	2253
Altura	mm	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297	2297
Peso en orden de funcionamiento	kg	7137	7419	8022	9847	10282	10665	10996	12011	12155	14279
Versión de alta eficiencia											
Capacidad de refrigeración*	kW	837	899	999	1146	1245	1352	1440	1466	1521	1673
Eficiencia energética (EER)*	kW/kW	3,26	3,14	3,22	3,29	3,21	3,17	3,11	3,25	3,27	3,26
Clase energética		← A →									
Nivel de potencia sonora	dB(A)	98	99	98	99	100	99	100	101	100	101
Nivel de presión sonora**	dB(A)	65	66	65	66	67	66	67	68	67	67
Versión de bajo nivel de ruido											
Capacidad de refrigeración*	kW	809	870	967	1119	1218	1299	1399	1433	1484	1619
Eficiencia energética (EER)*	kW/kW	3,05	2,94	2,98	3,07	2,97	2,91	2,72	3,02	2,99	3,05
Clase energética		B	B	B	B	B	B	C	B	B	B
Nivel de potencia sonora	dB(A)	94	96	95	96	96	96	97	97	97	97
Nivel de presión sonora**	dB(A)	61	63	62	63	63	63	64	64	64	63

* Condiciones normalizadas: aire 35°C, agua 12/7°C

** Niveles de presión sonora a 10m de distancia en un campo libre

Los modelos 1402, 1502 y 702 se suministran como dos módulos separados.



Pedido N.º: 88329-20-03/2006

Sustituye al N.º: Nuevo

El fabricante se reserva el derecho a cambiar cualquiera de las especificaciones del producto sin previo aviso.

A member of the United Technologies Corporation family