



sogimair

aire comprimido y refrigeración industrial



Enfriadoras de Agua Condensadas por Aire
con ventiladores axiales y compresores rotativos y scroll de 2 kW a 25 kW

La nueva gama de enfriadores QBE se ha diseñado de forma específica para satisfacer las demandas de aplicaciones del sector industrial y proporcionar un control preciso de la temperatura del agua refrigerada con garantía total de funcionamiento continuo (opción válvula derivación de bypass caliente). Su uso está especialmente indicado para la refrigeración de procesos de moldeo y extrusión de plástico, corte por láser, mecánica de precisión, procesos farmacéuticos, industria alimentaria, etc.

La gama está constituida por 12 modelos con potencias frigoríficas de 2 a 25 kW y se ha diseñado para la instalación en exteriores (excepto QBE002 y, de forma opcional, QBE003÷007).

Todas las unidades están equipadas con:

- Compresores herméticos de tipo rotativo o scroll
- Gas refrigerante ecológico R407C
- Controlador con microprocesador (termostato electrónico para QBE002)
- Depósito de inercia cerrado. Opcionalmente abierto
- Bomba hidráulica

ESTRUCTURA Y FACILIDAD DE MANTENIMIENTO

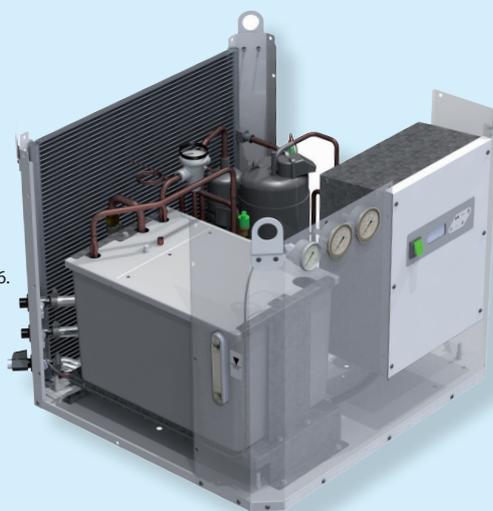
Los paneles y la estructura de tipo autoportante están fabricados completamente de acero y pintados externamente con pintura en polvo, lo que hace que la unidad QBE sea idónea para instalarse en exteriores y resistente a los agentes atmosféricos (grado de protección IP44 de serie solo en los modelos QBE 008-025). Todos los elementos de fijación son de acero inoxidable o electrogalvanizados. Los paneles, que se pueden quitar fácilmente, permiten el acceso al interior de la unidad para llevar a cabo las operaciones de mantenimiento y reparación. Además, la disposición clara de los componentes, la composición sencilla del circuito del refrigerante y del circuito hidráulico, y la numeración de los cables de la instalación eléctrica facilitan a los operadores las operaciones habituales de comprobación. Todos los modelos disponen de anchos de elevación. Los modelos QBE 008÷025 disponen además de orificios de elevación en la base. Previa solicitud, hay disponibles ruedas para todos los modelos para facilitar el desplazamiento de la máquina una vez desembalada.

CIRCUITO FRIGORÍFICO

Fabricado con materiales de primera calidad por personal especializado siguiendo procedimientos rigurosos de soldadura, conformes a la directiva 2014/68/EU.

Se compone de:

- Compresor rotativo (modelos QBE 002÷012) o scroll (modelos QBE 014÷025)
- Evaporador de placas soldadas en acero inoxidable AISI 316. Opcionalmente evaporador coaxial de cobre
- Condensador de Microcanales de aluminio con revestimiento epóxico
- Filtro deshidratador
- Visor de líquido con indicador de presencia de humedad (modelos QBE 008÷025)
- Válvula de expansión termostática compensada externamente (excluido el modelo QBE002)
- Presostato de alta presión de rearme manual
- Presostato de baja presión de rearme manual
- Manómetros de alta y baja presión (modelos QBE 008÷025)
- Tomas de presión para controles y mantenimiento



CIRCUITO HIDRÁULICO

Se compone de:

- Depósito de inercia en acero al carbono aislado térmicamente. Opcionalmente depósitos en acero inoxidable, o depósitos abiertos en ABS (QBE 002-007) o PVC (QBE 008-0025)
- Tuberías para el agua de cobre y PVC
- Bomba eléctrica, aislada térmicamente y fabricada con materiales no ferrosos (acero, latón o material plástico, juntas mecánicas de NBR o EPDM según los modelos)
- Derivación (bypass) de agua calibrada (previene los inconvenientes asociados a un cierre incorrecto de las válvulas de interceptación)
- Presostato diferencial de agua (modelos QBE 008÷025)
- Manómetro de agua
- Grifo para vaciado
- Tubo de llenado

MICROPROCESADOR

El controlador electrónico con microprocesador gestiona y optimiza todos los componentes y las funciones de los enfriadores QBE (excluido el modelo QBE002, donde hay montado un termostato electrónico).

Este en concreto:

- Ajusta la temperatura del agua a la salida del evaporador
- Enciende y apaga la bomba con el retardo oportuno respecto al compresor
- Gestiona los ciclos de encendido y apagado del compresor según la temperatura del agua solicitada, lo que garantiza simultáneamente los tiempos mínimos de funcionamiento para la protección del compresor
- Mide y visualiza las temperaturas del agua
- Previene que se produzcan fenómenos de congelación del evaporador



REFRIGERANTE

Toda la gama se ha desarrollado con refrigerante R407C que, gracias a sus elevadas prestaciones termodinámicas, permite un rendimiento óptimo del circuito frigorífico.

GESTIÓN DE LAS ALARMAS



Gestiona los siguientes mensajes de alarma:

- Presostatos de alta y baja presión del refrigerante o Presostato diferencial de agua (solo QBE 008÷025)
- Interruptor de nivel
- Protecciones térmicas de los motores eléctricos (solo QBE 008÷025)
- Avería en sondas de temperatura
- Anticongelación



CONTROLES E INSPECCIÓN

Todas las unidades de la serie QBE se someten a una inspección a plena carga; además, se realizan los siguientes controles:

- Montaje correcto de los componentes
- Medición de la presión del circuito frigorífico y búsqueda de eventuales pérdidas con detector de fugas de helio
- Medición de la presión del circuito hidráulico
- Pruebas eléctricas según la norma EN60204
- Comprobación del correcto funcionamiento de las protecciones y elementos de seguridad
- Comprobación del correcto funcionamiento del controlador electrónico
- Medición de las prestaciones y de las magnitudes eléctricas

MANTENIMIENTO FÁCIL



Gestiona los siguientes

La serie QBE se ha diseñado y creado para facilitar las eventuales operaciones de inspección y mantenimiento. Las cubiertas, que se pueden retirar fácilmente, ofrecen acceso inmediato a los componentes del sistema. La disposición clara de los componentes, la composición sencilla del circuito del refrigerante y del circuito hidráulico, y la numeración de los cables de la instalación eléctrica facilitan las operaciones habituales de control del operador.



NUEVA SERIE DE UNIDADES QBE con válvula de derivación (bypass) de gas Caliente para el control "final" de la temperatura de salida del agua

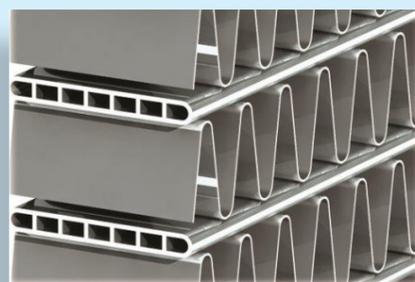
La serie QBE también está disponible con sistema de ajuste final de la temperatura del agua saliente mediante una válvula de derivación (bypass) del gas caliente. Esta configuración garantiza un sistema de control MUY preciso con respecto a los sistemas convencionales de parcialización de los compresores y/o la gestión de las cargas térmicas inferiores a la parcialización mínima del propio compresor. Las válvulas de derivación (bypass) que instalamos se utilizan para gestionar directamente la temperatura del medio refrigerado (agua), a través de un sensor de temperatura colocado en la salida del evaporador (lado del agua) y de un controlador electrónico (en la serie TRIFÁSICA), o bien, a través de un control directo de la presión de evaporación mediante una simple válvula mecánica (en la serie MONOFÁSICA). Sirven para reducir al mínimo las fluctuaciones de temperatura de salida del agua a disposición del cliente, con un grado de precisión muy elevado, entre +/- 0,1K en condiciones nominales de ejercicio y +/- 0,8K en las condiciones de trabajo más desfavorables, es decir, con temperaturas ambiente bajas.

DETALLES TÉCNICOS

COMPRESORES

Herméticos, rotativos y scroll; representan el nivel más alto de la tecnología en esta gama de productos.

Son extremadamente fiables, eficientes y ampliamente usados en la refrigeración de procesos industriales. El compresor scroll es especialmente apreciado por ser silencioso, por la ausencia casi total de vibraciones y porque no presenta problemas de retorno de líquido. Los compresores se montan sobre elementos antivibratorios de goma para reducir ulteriormente el ruido. Además, están protegidos con un dispositivo electrónico que controla la secuencia de las fases (solo en los modelos trifásicos), con el fin de evitar la posibilidad de rotación contraria.



CONDENSADOR

De Microcanales, completamente de aluminio, compactos y eficientes, permiten diseñar máquinas más compactas, de mayor rendimiento y ligeras. Además, este tipo de condensadores permite reducir absolutamente las cargas de refrigerante (-30% respecto a las soluciones con condensadores tradicionales).

Todos los condensadores de las unidades QBE están protegidos con un revestimiento epóxico que garantiza elevados grados de resistencia a la corrosión, incluso en ambientes agresivos. Estos condensadores están fabricados totalmente de aluminio, lo que hace que estén libres de riesgos de corrosión galvánica. Desde el modelo QBE008, el condensador está protegido con un filtro para el aire de acero inoxidable, que se puede retirar fácilmente y lavar.



VENTILADORES

De tipo axial, 4 polos, con palas en forma de hoz y acoplados directamente en los motores con rotor externo. Están equipados con protección térmica interna.



CUADRO ELÉCTRICO

Fabricado conforme a la norma EN60204, al igual que la estructura de la máquina, realizado mediante chapa galvanizada pintada con polvo de poliéster.

Incluye:

Seccionador general con bloqueo de la puerta (QBE 008+025) (impide el acceso al cuadro cuando tiene tensión) y compuerta estanca para el acceso al control electrónico. Los cables dentro del cuadro están numerados.

EVAPORADOR

De placas soldadas en acero inoxidable AISI-316. Con dimensiones compactas y de alta eficiencia en el intercambio térmico entre refrigerante y fluido a refrigerar.

De tipo coaxial en tubo de cobre para los modelos con opción en circuito abierto QBE002+007.



QBE DATOS TÉCNICOS

		QBE002	QBE003	QBE004	QBE005	QBE006	QBE007	QBE005	QBE006	QBE007	QBE008	QBE009	QBE012	QBE014	QBE020	QBE025
CARACTERÍSTICAS FUNCIONALES [1]																
Potencia frigorífica	[kW]	2,69	2,90	3,71	4,46	5,44	6,14	5,40	6,27	7,23	8,55	10,49	13,19	16,99	20,61	22,79
Potencia absorbida compresores	[kW]	0,52	0,53	0,72	0,88	1,32	1,74	1,23	1,72	2,30	1,59	2,31	3,05	2,72	3,85	4,90
Potencia total absorbida	[kW]	0,86	1,06	1,25	1,41	1,85	2,27	1,79	2,28	2,86	2,90	3,62	4,36	4,49	5,96	7,01
Corriente total absorbida	[A]	5,23	6,28	6,69	7,51	9,65	11,42	4,23	4,83	6,03	5,65	6,74	8,11	8,42	11,07	13,05
Eficiencia energética (bomba excluida)	EER/COP	3,95	4,22	4,21	4,31	3,68	3,23	3,81	3,28	2,90	4,51	4,01	3,92	4,87	4,46	4,02
Ratio de eficiencia energética estacional [*]	SEPR	4,41	4,67	4,33	4,73	4,87	4,59	4,63	4,29	4,1	5,41	4,79	5,4	5,58	5,53	4,33
Caudal de agua	[l/h]	461,83	498,45	637,81	767,44	935,74	1.055,29	929,08	1.078,70	1.242,86	1.470,26	1.804,74	2.268,97	2.921,59	3.545,69	3.919,42
Presión disponible	[kPa]	132,4	293,0	265,0	252,9	218,0	192,9	219,3	188,0	153,2	231,5	205,6	218,7	180,4	220,4	203,4
DATOS ELÉCTRICOS [2]																
Potencia máxima absorbida (total)	[kW]	1,4	1,6	1,7	2,1	2,6	3,2	2,4	3,1	3,8	4,0	5,0	6,6	7,4	9,0	9,0
Intensidad máxima absorbida (total)	[A]	20,4	21,3	9,5	11,7	13,8	15,0	5,0	6,0	7,4	7,3	9,2	10,7	11,3	16,8	19,3
Intensidad de arranque	[A]	20,4	21,3	25,3	32,8	37,8	52,8	21,5	21,5	24,5	33,7	40,2	48,7	62,7	78,2	89,2
Potencia ventilador	[kW]	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,16	0,19	0,19	0,19	0,31	0,31	0,31	0,77	0,77	0,77
Intensidad ventilador	[A]	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,80	0,40	0,40	0,40	0,70	0,70	0,70	1,70	1,70	1,70
Número de ventiladores	[#]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Tipo de bomba estándar	[#]	P2	P3	P3	P3	P3	P3	P3								
Potencia de la bomba	[kW]	0,18	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	0,37	1,00	1,00	1,00	1,00	1,34	1,34
Intensidad de la bomba	[A]	1,60	2,50	2,50	2,50	2,50	2,50	1,15	1,15	1,15	2,00	2,00	2,00	2,00	2,50	2,50
Alimentación	[V/Ph/Hz]	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	230/1/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Grado de protección IP	---	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP40	IP44								
DATOS TÉCNICOS																
Nº de compresores	[#]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Nº circuitos frigoríficos	[#]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caudal de aire	[m³/h]	2.200	2.200	2.200	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	2.500	4.800	4.800	5.000	5.500	5.500	5.500
Nivel de presión sonora a 10 m. en campo abierto [3]	[dB(A)]	46	46	46	46	46	46	46	46	46	49	49	49	49	49	49
Conexiones hidráulicas	[inch]	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	1"	1"	1"	1"	1"	1"
Volumen del depósito	[dm³]	25	25	25	25	25	25	25	25	25	90	90	90	90	90	90
Ancho	[mm]	720	720	720	720	720	720	720	720	720	1004	1004	1004	1004	1004	1004
Longitud	[mm]	670	670	670	670	670	670	670	670	670	753	753	753	753	753	753
Altura	[mm]	680	680	680	680	680	680	680	680	680	1257	1257	1257	1257	1257	1257
Peso	[kg]	82	85	88	92	95	100	92	95	100	235	240	245	255	255	255

[*] Datos reportados de acuerdo con Directiva Europea (EU) 2016/2281 para los requerimientos de eco-diseño de productos de refrigeración y enfriadoras de proceso de alta temperatura.

(1) Datos referidos a: Temperatura del agua de entrada/salida: 20/15°C – Temperatura ambiente del aire: 25°C. (2) Datos relativos a las peores condiciones permitidas por los elementos de seguridad. (3) Referidos a 10 m y a una altura de 1,5 m en campo libre.

Sogimair se reserva el derecho de realizar modificaciones técnicas, incluidos errores y omisiones, sin previo aviso.

ACCESORIOS Y OPCIONES DISPONIBLES - MÁS OPCIONES SOBRE DEMANDA

MODELO QBE	INICIALES	002	003-007	008-025
Bomba individual P2	P2	*	*	*
Bomba individual P3	P3	*	*	*
Bomba individual P5	P5	*	*	*
Depósito presurizado con evaporador de placas	TP [1]	*	*	*
Sin depósito	T0 [2]	*	*	*
Sin depósito y sin bomba con evaporador de placas	T0 P0 EXP	*	*	*
Resistencia calefactora para cárter del compresor	RC	*	*	*
Presostato diferencial de agua	SW [3]	*	*	*
Derivación (bypass) de agua interna con válvula automática	BA	*	*	*
Filtros de aire para condensadores	FP	*	*	*
Manómetros de refrigerante	GR	*	*	*
Control de condensación con ventiladores EC	CE	*	*	*
Puerto de comunicación RS485	EMB	*	*	*
Predisposición para la instalación en exteriores	FE	*	*	*
Ruedas	FW	*	*	*
Patas	FF	*	*	*
Caja de madera para embalaje en contenedor	PWC	*	*	*

Legenda * *: opcional

[1] Prevé evaporador de placas y conexiones adicionales en el depósito.

[2] Opción posible solo para las unidades equipadas con evaporador.

[3] Se incluye en todas las unidades equipadas con evaporador de placas.

Características bajo demanda				
Circuito hidráulico no ferroso presurizado (depósito de acero AISI304)	TPI	*	*	*
Depósito con desconector con bomba	XP	*	*	*
Resistencias calefactoras (agua)	RH	*	*	*

OTRAS GAMAS DISPONIBLES SEGÚN CAPACIDAD

CWE



Enfriadoras de agua
Desde 13 hasta 140 kW

CWB / CWB FC



Enfriadoras de agua
Desde 80 hasta 570 kW
Versión FC con Free-cooling

sogimair
aire comprimido y refrigeración industrial



central@es.sogimair.com

WWW.SOGIMAIR.ES



▶ MADRID
918 700 050

▶ BARCELONA
936 401 691

▶ VALENCIA
961 399 029

▶ ZARAGOZA
976 108 033

▶ BILBAO
946 217 181