

RAH MC VS Kh/Ke

ENFRIADORES DE LÍQUIDO REFRIGERADOS POR AIRE EXTERNO
CON COMPRESORES DE TORNILLO CON INVERTER, VENTILADORES AXIALES Y
BATERÍAS DE CONDENSACIÓN DE MICROCANAL

Capacidad de refrigeración desde 306 kW a 1555 kW

R513A

R1234
ze



AIR



VERSIONES

RAH MC VS - versión estándar

RAH MC VS S - versión silenciada

RAH MC VS HE - versión de alta eficiencia

RAH MC VS HE S - versión silenciada de alta eficiencia

Las enfriadoras de líquido modulares condensadas por aire de la serie RAH MC VS están diseñadas para su instalación en exteriores y son especialmente adecuadas para enfriar soluciones líquidas que circulan en plantas de proceso industriales o de aire acondicionado en el sector comercial, en las que es necesario garantizar un bajo impacto ambiental, eficiencias clase A y el cumplimiento de los requisitos de eficiencia estacional establecidos por el Reglamento (UE) 2016/2281.

Las unidades de la serie están equipadas con dos compresores de tornillo semiherméticos, cada uno de los cuales está equipado con control continuo de la capacidad de refrigeración por medio de un variador de frecuencia externo dedicado. Cada compresor funciona en un solo circuito completamente independiente, lo que garantiza la máxima fiabilidad.

Todas las máquinas están completamente ensambladas y probadas en fábrica de acuerdo con procedimientos de calidad específicos, y también ya están equipadas con todas las conexiones de refrigeración, hidráulicas y eléctricas necesarias para una rápida instalación en el

sitio. Antes de la prueba, los circuitos de refrigeración de cada unidad se someten a una prueba de estanqueidad bajo presión y posteriormente se cargan con refrigerante y aceite anticongelante. Por lo tanto, una vez en el sitio, las unidades solo necesitan ser posicionadas y conectadas a la red eléctrica e hidráulica.

La contención del nivel sonoro de la versión silenciada se obtiene con el uso de intercambiadores refrigerante/aire de mayor superficie y con capota en los compresores aislados con mayor material fonoabsorbente.

Esta serie cumple con los requisitos de eficiencia estacional establecidos por las normas (UE) 2016/2281 ERP 2021.

COMPONENTES PRINCIPALES

ESTRUCTURA

Se compone de basamento y telar hechos de elementos en acero galvanizado de grande espesor, montados por medio de remaches en acero inoxidable. Todas las partes en acero galvanizado están protegidas con pintura en polvo hecha en horno de color RAL 7035.

COMPRESOR

Tipo semihermético de tornillo, regulado por un variador de frecuencia (inverter) que permite ajustar la potencia entregada a las variaciones de carga asegurando máximas eficiencias bajo diferentes condiciones de operación. Los compresores están completos con protección térmica del motor, control de dirección de rotación, calentador de cárter, filtro de aceite, grifo de servicio de aceite, carga de aceite POE y kit antivibración. La lubricación de los compresores es de tipo forzado sin bomba y para evitar una migración excesiva del aceite al circuito frigorífico, los compresores están equipados con un separador de aceite incorporado en la impulsión. Ambos compresores están equipados con un interruptor de seguridad de nivel de aceite, un dispositivo optoelectrónico que interviene en caso de que el nivel de aceite en el interior del compresor caiga por debajo del umbral mínimo.

BATERÍAS DE CONDENSACIÓN EXTERNAS

A microcanal totalmente de aleación de aluminio de tal manera que se asegure un contacto continuo y perfecto entre los tubos y las aletas para optimizar el intercambio de calor y la reducción de las dimensiones globales.

El alto grado de pasivación de la aleación utilizada, junto con características especiales relacionadas con el montaje, evita el peligro de incurrir en fenómenos de corrosión de tipo galvánico. A petición, en caso de instalación en ambientes agresivos, existen tratamientos superficiales disponibles para prevenir la corrosión ambiental de los intercambiadores. La disposición en "V" transversal de las baterías condensadoras de la gama RAE N MC S Kc garantiza también la máxima accesibilidad al compartimento técnico tanto para las operaciones de control que son necesarias durante el funcionamiento normal de la unidad como durante todas las operaciones de mantenimiento.

EVAPORADOR DE PLACAS (talla 352+552)

Evaporador de placas en acero inoxidable AISI 316 "mono-circuito" o "bi-circuito" térmicamente aislado por medio de una colchoneta aislante flexible a células cerradas de grande espesor, anti-uv. La presión máxima de funcionamiento es de 6 bar en el lado agua y de 45 bar en el lado refrigerante. El evaporador se equipa además con un presostato diferencial de seguridad en el flujo que no permite el funcionamiento de la unidad en el caso de ausencia del caudal de agua en el evaporador.

EVAPORADOR A TUBOS A EXPANSIÓN (talla 652+1502)

Intercambiador a tubos a expansión a seco con tubos de cobre electrolítico y carcasa en acero al carbono. el intercambiador tiene un aislamiento a prueba de condensación hecho de material de espuma poliuretano a células cerradas, y externamente resistente a los rayos uv. al interno de la carcasa son colocados algunos deflectores en plástico anti-corrosión permitiendo una correcta distribución del agua y haciendo que el tubo sea particularmente resistente a las vibraciones, y en caso de alta presión del agua el intercambiador resiste presiones de 10 bar. Las conexiones hidráulicas son elásticas de tipo victaulic.

En el interior de la carcasa, se colocan convenientemente septos de material plástico resistente a la corrosión, que aseguran una correcta distribución del agua y hacen que el haz de tubos sea particularmente robusto y libre de vibraciones, incluso en el caso de caudales elevados. El evaporador también está equipado con un presostato diferencial de seguridad en el flujo de agua que no permite que la unidad funcione en caso de falta de flujo de agua al evaporador.

VENTILADORES AXIALES

Máxima eficiencia con la menor emisión sonora. Cada ventilador se equipa con reja de protección para la prevención de accidentes en acero galvanizado y pintada después de la construcción. Los motores de los ventiladores son de tipo cerrado con grado de protección IP54 y termostato de protección en los bobinados. Cada ventilador permite la velocidad constante a través de la señal 0-10V, gestionado completamente por el microprocesador. Con ventiladores de este tipo el flujo de aire se regula con mayor precisión. Esto permite que la unidad funcione con una temperatura del aire externo de -20°C manteniendo un alta eficiencia del ciclo.

CIRCUITO REFRIGERANTE

Compuesto por válvula de expansión termostática electrónica, dispositivo de seguridad de alta y baja presión, seguridad antihielo del evaporador, presostatos de alta y baja, manómetros de alta y baja presión, filtro secador de cartuchos intercambiables, grifo y luz de paso en la línea de líquido. Cada compresor actúa sobre un circuito frigorífico independiente, lo que garantiza una gran fiabilidad.

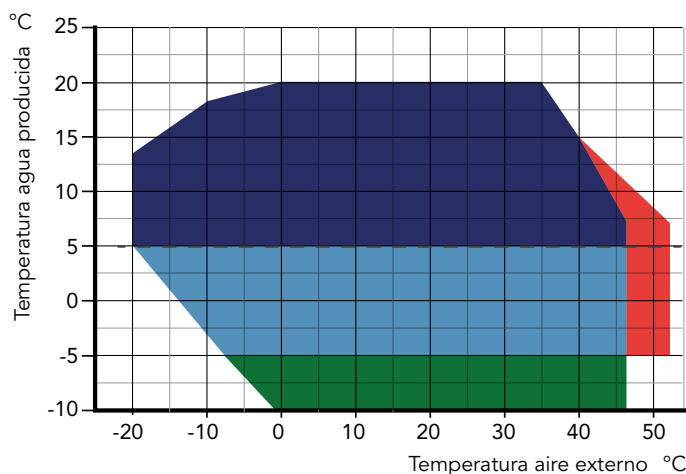
CUADRO ELÉCTRICO

Aprobado a norma CE, ubicado en un armario protegido por el panel de seguridad, provisto de un interruptor general con bloqueo puerta. Dentro del marco están alojados todos los componentes del sistema de control y los componentes necesarios para el inicio de los componentes de control del motor, la protección, la caja de bornes y los auxiliares. En su interior se coloca el microprocesador

MICROPROCESADOR ELECTRÓNICO

De gestión unidad instalada en el armario de control, con funciones de control de la temperatura del agua, enfriada con doble control de entrada y salida en el evaporador, el control de los parámetros de funcionamiento y la equiparación de horas de funcionamiento del compresor, fallos de auto-diagnóstico, almacenar el historial de alarmas, la programación de los tiempos de conmutación y punto de ajuste, posibilidad de gestión y supervisión remota, permitiendo la gestión de los protocolos de comunicación estándar.

LÍMITES DE FUNCIONAMIENTO



ACCESORIOSOS

RAH MC VS / RAH MC VS S		352	402	452	552	652	752	852
Amperímetro + Voltmetro	A+V	0	0	0	0	0	0	0
Cuenta-arranques del compresor	CS	0	0	0	0	0	0	0
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	ECP	0	0	0	0	0	0	0
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	0	0	0	0	0	0	0
Rejilla anti-intrusión	GP1	0	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial BACNET	IH-BAC	0	0	0	0	0	0	0
Módulo tanque	MV	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba	P1	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba en paralelo	P2	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	0	0	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración de goma	PA	0	0	0	0	0	0	0
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	PCP	0	0	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración a resorte	PM	0	0	0	0	0	0	0
Terminal remoto	PQ	0	0	0	0	0	0	0
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	0	0	0	0	0	0	0
Grifo de caudal de los compresores	RD	0	0	0	0	0	0	0
Grifo de aspiración de los compresores	RH	0	0	0	0	0	0	0
Versión Brine	VB	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación parcial	RP	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación total	RT	0	0	0	0	0	0	0

RAH MC VS / RAH MC VS S		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Amperímetro + Voltmetro	A+V	0	0	0	0	0	0	0
Cuenta-arranques del compresor	CS	0	0	0	0	0	0	0
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	ECP	0	0	0	0	0	0	0
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	0	0	0	0	0	0	0
Rejilla anti-intrusión	GP1	0	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial RS 485	IH	0	0	0	0	0	0	0
Interfaz serial BACNET	IH-BAC	0	0	0	0	0	0	0
Módulo tanque	MV	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba	P1	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba en paralelo	P2	0	0	0	0	0	0	0
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	0	0	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración de goma	PA	0	0	0	0	0	0	0
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	PCP	0	0	0	0	0	0	0
Soportes anti-vibración a resorte	PM	0	0	0	0	0	0	0
Terminal remoto	PQ	0	0	0	0	0	0	0
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	0	0	0	0	0	0	0
Grifo de caudal de los compresores	RD	0	0	0	0	0	0	0
Grifo de aspiración de los compresores	RH	0	0	0	0	0	0	0
Versión Brine	VB	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación parcial	RP	0	0	0	0	0	0	0
Recuperación total	RT	0	0	0	0	0	0	0

• Estándar, o Opcional, -- No disponible

RAH MC VS HE		482	552	592	652	702	812	902	1042	1162	1252
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	ECP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rejilla anti-intrusión	GP1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	PCP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración a resorte	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Terminal remoto	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recuperación total	RT	o	o	o	o	o	o	o	o	o	o

RAH MC VS HE S		432	492	532	602	742	862	982	1062	1172
Amperímetro + Voltmetro	A+V	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Cuenta-arranques del compresor	CS	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	ECP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rejilla de seguridad en la batería de condensación	GP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Rejilla anti-intrusión	GP1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial RS 485	IH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Interfaz serial BACNET	IH-BAC	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Módulo tanque	MV	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba	P1	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba con altura de elevación	P1H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo	P2	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grupo bomba en paralelo con altura de elevación	P2H	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración de goma	PA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Protección anti-corrosión de las bobinas de condensación	PCP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Soportes anti-vibración a resorte	PM	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Terminal remoto	PQ	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Resistencia anti-hielo en el evaporador	RA	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de caudal de los compresores	RD	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Grifo de aspiración de los compresores	RH	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Versión Brine	VB	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recuperación parcial	RP	o	o	o	o	o	o	o	o	o
Recuperación total	RT	o	o	o	o	o	o	o	o	o

• Estándar, o Opcional, -- No disponible

DATOS TÉCNICOS

RAH MC VS Ke		352	402	452	552	652	752	852
Potencia frigorífica	kW	368,7	417,2	490,3	592,3	666,4	761,2	873,4
Potencia eléctrica absorbida	kW	123,0	142,0	158,0	199,0	222,0	251,0	298,0
Intensidad absorbida	A	199,6	228,5	248,2	318,8	357,3	401,7	462,3
EER	W/W	3,0	2,9	3,1	3,0	3,0	3,0	2,9
SEER (EN14825)	W/W	5,01	4,92	5,18	5,13	4,92	4,91	4,83
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carga de refrigerante	kg	52	54	68	82	90	104	112
Potencial de calentamiento global	-	573	573	573	573	573	573	573
Carga en equivalente de CO2	t	29,8	30,9	39,0	47,0	51,6	59,6	64,2
Ventiladores axiales ⁽¹⁾								
Cantidad	nº	6	6	8	10	10	12	12
Flujo de aire total	m³/h	147600	147000	196880	245600	245400	294960	293520
Potencia máxima absorbida	kW	18	18	24	30	30	36	36
Intensidad máxima absorbida	A	27,6	27,6	36,8	46,0	46,0	55,2	55,2
Evaporador ⁽²⁾								
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	63,4	71,7	84,3	101,9	114,6	130,9	150,2
Pérdida de carga circuito	kPa	18	16	17	18	26	32	45
Pesos								
Peso de expedición	kg	3158	3204	3718	4736	4820	5462	6478
Peso en funcionamiento	kg	3216	3270	3796	4826	4930	5672	6760
Dimensiones								
Longitud	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros								
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	97	98	99	102	102	102	103
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	65,0	65,4	66,2	69,4	69,5	69,8	70,0
Alimentación								
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Datos eléctricos globales								
Potencia máxima absorbida	[kW]	120,0	139,0	154,0	194,0	217,0	245,0	292,0
Intensidad máxima absorbida	[A]	274	308	357	436	488	563	637
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS Ke		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Potencia frigorífica	kW	990,9	1060,9	1143,3	1308,1	1421,4	1493,5	1555,3
Potencia eléctrica absorbida	kW	334,0	365,0	388,0	439,0	484,0	507,0	532,0
Intensidad absorbida	A	510,0	564,8	608,3	682,9	753,4	795,2	835,3
EER	W/W	3,0	2,9	2,9	3,0	2,9	2,9	2,9
SEER (EN14825)	W/W	4,86	4,74	4,87	4,92	4,83	4,82	4,76
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carga de refrigerante	kg	130	134	144	168	182	190	194
Potencial de calentamiento global	-	573	573	573	573	573	573	573
Carga en equivalente de CO2	t	74,5	76,8	82,5	96,3	104,3	108,9	111,2
Ventiladores axiales ⁽¹⁾								
Cantidad	nº	14	14	16	18	20	20	20
Flujo de aire total	m³/h	342580	341880	391520	440460	489600	488800	488200
Potencia máxima absorbida	kW	42	42	48	54	60	60	60
Intensidad máxima absorbida	A	64,4	64,4	73,6	82,8	92,0	92,0	92,0
Evaporador ⁽²⁾								
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	170,4	182,5	196,6	225,0	244,5	256,9	267,5
Pérdida de carga circuito	kPa	52	41	47	44	59	43	50
Pesos								
Peso de expedición	kg	7084	7232	7650	8280	8896	9212	9232
Peso en funcionamiento	kg	7382	7520	7938	8652	9258	9678	9686
Dimensiones								
Longitud	mm	8480	8480	9620	10760	11900	11900	11900
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros								
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	103	105	105	105	106	106	106
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	70,4	71,7	71,9	72,1	72,4	72,8	72,8
Alimentación								
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Datos eléctricos globales								
Potencia máxima absorbida	[kW]	327,0	358,0	380,0	430,0	474,0	497,0	522,0
Intensidad máxima absorbida	[A]	730	780	840	851	1004	1058	1112
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744

RAH MC VS S Ke		352	402	452	552	652	752	852
Potencia frigorífica	kW	306,9	348,1	412,0	477,9	554,1	605,6	728,2
Potencia eléctrica absorbida	kW	96,8	111,8	124,4	160,4	174,0	194,0	235,6
Intensidad absorbida	A	166,3	190,9	206,5	270,0	297,6	329,3	386,3
EER	W/W	3,2	3,1	3,3	3,0	3,2	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	5,03	4,89	5,21	4,80	4,92	4,78	4,81
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carga de refrigerante	kg	48	52	64	68	82	90	104
Potencial de calentamiento global	-	573	573	573	573	573	573	573
Carga en equivalente de CO2	t	27,5	29,8	36,7	39,0	47,0	51,6	59,6
Ventiladores axiales ⁽¹⁾								
Cantidad	n°	6	6	8	8	10	10	12
Flujo de aire total	m³/h	123120	122880	163680	163600	205100	204500	245280
Potencia máxima absorbida	kW	11	11	14	14	18	18	22
Intensidad máxima absorbida	A	18,0	18,0	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0
Evaporador ⁽²⁾								
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	52,8	59,9	70,9	82,2	95,3	104,2	125,3
Pérdida de carga circuito	kPa	16	16	16	16	16	22	29
Pesos								
Peso de expedición	kg	3194	3238	3742	4432	4816	4920	6322
Peso en funcionamiento	kg	3244	3296	3808	4510	4906	5030	6532
Dimensiones								
Longitud	mm	3920	3920	5060	5060	6200	6200	7340
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros								
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	91	91	92	94	94	95	95
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	58,7	59,0	60,0	61,6	61,8	62,0	62,6
Alimentación								
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Datos eléctricos globales								
Potencia máxima absorbida	[kW]	95,0	110,0	122,0	158,0	171,0	191,0	232,0
Intensidad máxima absorbida	[A]	275	309	358	428	490	556	640
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS S Ke		952	1052	1102	1252	1352	1452	1502
Potencia frigorífica	kW	836,4	883,7	953,8	1050,6	1133,0	1236,0	1297,8
Potencia eléctrica absorbida	kW	266,2	290,2	307,8	331,4	366,0	403,0	425,0
Intensidad absorbida	A	428,3	472,4	508,5	549,8	607,0	666,3	702,6
EER	W/W	3,1	3,0	3,1	3,2	3,1	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	4,85	4,69	4,85	4,88	4,74	4,73	4,73
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A								
Carga de refrigerante	kg	120	120	134	154	162	176	182
Potencial de calentamiento global	-	573	573	573	573	573	573	573
Carga en equivalente de CO2	t	68,8	68,8	76,8	88,2	92,8	100,8	104,3
Ventiladores axiales ⁽¹⁾								
Cantidad	n°	14	14	16	18	20	20	20
Flujo de aire total	m³/h	286580	285740	327360	368640	419400	411000	410200
Potencia máxima absorbida	kW	25	25	29	32	36	36	36
Intensidad máxima absorbida	A	42,0	42,0	48,0	54,0	60,0	60,0	60,0
Evaporador ⁽²⁾								
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	143,9	152,0	164,1	180,7	194,9	212,6	223,2
Pérdida de carga circuito	kPa	42	46	49	41	47	40	51
Pesos								
Peso de expedición	kg	7080	7200	7676	8088	8684	8996	9016
Peso en funcionamiento	kg	7362	7482	7984	8376	8972	9368	9378
Dimensiones								
Longitud	mm	8480	8480	9620	10760	11900	11900	11900
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros								
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	96	97	97	97	98	98	98
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	63,1	63,9	64,2	64,4	64,8	65,0	65,3
Alimentación								
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50	400/3/50
Datos eléctricos globales								
Potencia máxima absorbida	[kW]	262,0	286,0	303,0	326,0	360,0	397,0	419,0
Intensidad máxima absorbida	[A]	733	783	843	854	1008	1062	1116
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744

RAH MC VS HE Ke		482	552	592	652	702	812	902	1042	1162	1252
Potencia frigorífica	kW	483,0	538,0	603,0	649,0	703,0	783,0	874,0	1040,0	1130,0	1250,0
Potencia eléctrica absorbida	kW	166,7	189,1	212,4	222,6	239,7	265,1	304,2	360,9	393,4	437,0
Intensidad absorbida	A	275,8	309,6	345,0	360,4	385,4	424,6	484,4	581,6	630,8	704,8
EER	W/W	2,90	2,85	2,84	2,91	2,93	2,95	2,87	2,88	2,87	2,86
SEER (EN14825)	W/W	5,51	5,42	5,32	5,51	5,38	5,55	5,43	5,31	5,42	5,40
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A											
Carga de refrigerante	kg	72,0	80,0	90,0	102,0	116,0	134,0	148,0	158,0	180,0	186,0
Potencial de calentamiento global	-	573	573	573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en equivalente de CO2	t	41,3	45,8	51,6	58,4	66,5	76,8	84,8	90,5	103,1	106,6
Ventiladores axiales ⁽¹⁾											
Cantidad	nº	8	8	10	12	12	14	14	16	18	18
Flujo de aire total	m³/h	196800	196080	245900	289440	294720	339920	343980	392640	442080	440460
Potencia máxima absorbida	kW	24,0	24,0	30,0	36,0	36,0	42,0	42,0	48,0	54,0	54,0
Intensidad máxima absorbida	A	36,8	36,8	46,0	55,2	55,2	64,4	64,4	73,6	82,8	82,8
Evaporador ⁽²⁾											
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	83,1	92,5	103,7	111,6	121,1	134,7	150,3	178,9	194,4	215,0
Pérdida de carga circuito	kPa	12,4	17,5	21,4	20,0	32,9	22,2	20,5	27,7	33,6	32,6
Pesos											
Peso de expedición	kg	4124	4188	4536	4878	5368	5902	6174	7292	7746	7946
Peso en funcionamiento	kg	4214	4298	4646	4998	5642	6190	6546	7664	8142	8400
Dimensiones											
Longitud	mm	5060	5060	6200	7340	7340	8480	8480	9620	10760	10760
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros											
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	102,8	102,8	103,2	103,3	104,3	104,3	106,3	106,4	106,5	108,0
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	70,4	70,4	70,7	70,6	71,6	71,5	73,5	73,5	73,5	75,0
Alimentación											
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	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	400/3/50
Datos eléctricos globales											
Potencia máxima absorbida	[kW]	161	182	205	213	231	249	289	351	383	426
Intensidad máxima absorbida	[A]	478	478	568	578	578	587	747	743	752	1066
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744

RAH MC VS HE S Ke		432	492	532	602	742	862	982	1062	1172
Potencia frigorífica	kW	438,8	496,5	542,8	609,8	727,2	888,9	1003,2	1081,5	1205,1
Potencia eléctrica absorbida	kW	143,4	169,5	182,2	210,6	246,9	295,7	320,8	348,9	383,0
Intensidad absorbida	A	242,2	282,0	301,4	344,4	399,0	484,0	524,0	572,0	626,0
EER	W/W	3,1	2,9	3,0	2,9	2,9	3,0	3,1	3,1	3,1
SEER (EN14825)	W/W	5,14	5,53	4,91	5,32	5,47	4,92	5,56	5,68	5,65
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R513A										
Carga de refrigerante	kg	68	72	82	90	116	134	158	168	186
Potencial de calentamiento global	-	573	573	573	573	573	573	573	573	573
Carga en equivalente de CO2	t	39,0	41,3	47,0	51,6	66,5	76,8	90,5	96,3	106,6
Ventiladores axiales ⁽¹⁾										
Cantidad	nº	8	8	10	10	12	14	16	18	18
Flujo de aire total	m³/h	164080	163360	205300	204400	245400	285740	326720	368280	367020
Potencia máxima absorbida	kW	14	14	18	18	22	25	29	32	32
Intensidad máxima absorbida	A	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0	42,0	48,0	54,0	54,0
Evaporador ⁽²⁾										
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	75,5	85,4	93,4	104,9	125,1	152,9	172,6	186,0	207,3
Pérdida de carga circuito	kPa	14	13	15	22	35	28	26	30	31
Pesos										
Peso de expedición	kg	4188	4248	4572	4676	5538	6722	7452	7750	8116
Peso en funcionamiento	kg	4266	4338	4662	4786	5812	7010	7824	8122	8570
Dimensiones										
Longitud	mm	5060	5060	6200	6200	7340	8480	9620	10760	10760
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros										
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	92	93	94	94	95	96	97	98	99
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	60,0	61,0	61,5	61,5	62,4	63,3	63,8	65,3	66,3
Alimentación										
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	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
Datos eléctricos globales										
Potencia máxima absorbida	[kW]	139,0	162,0	177,0	202,0	245,0	290,0	311,0	342,0	372,0
Intensidad máxima absorbida	[A]	478	478	568	568	738	907	917	1066	1066
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744

RAH MC VS Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1202
Potencia frigorífica	kW	312,1	442,9	504,7	570,6	663,3	758,1	877,6	995,0	1087,7	1217,5
Potencia total absorbida	kW	102,5	149,8	169,2	188,2	212,3	243,4	280,0	314,3	342,3	380,5
Corrente assorbita totale	A	172,5	252,3	284,9	316,8	357,4	409,8	471,4	529,2	576,3	640,5
EER Gross	W/W	3,70	3,36	3,48	3,61	3,64	3,65	3,60	3,65	3,62	3,66
EER Net	W/W	3,05	2,96	2,98	3,03	3,12	3,11	3,13	3,17	3,18	3,20
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carga de refrigerante	kg	54	61	85	89	94	111	116	135	139	162
Potencial de calentamiento global	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carga en equivalente de CO2	t	0,32	0,37	0,51	0,53	0,56	0,67	0,70	0,81	0,83	0,97
Ventiladores axiales ⁽¹⁾											
Cantidad	nº	6	6	8	10	10	12	12	14	14	16
Flujo de aire total	m³/h	145800	145800	194400	239000	239000	286800	286800	333900	333900	381600
Potencia máxima absorbida	kW	18,0	18,0	24,0	30,0	30,0	36,0	36,0	42,0	42,0	48,0
Intensidad máxima absorbida	A	27,8	27,8	37,1	46,4	46,4	55,7	55,7	64,9	64,9	74,2
Evaporador ⁽²⁾											
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	53,7	76,3	86,9	98,3	114,2	130,5	151,1	171,3	187,3	209,6
Pérdida de carga circuito	kPa	17,1	16,5	37,9	40,2	39,4	39,8	41,9	42,1	37,5	42,6
Pesos											
Peso de expedición	kg	3248	3294	4138	5066	5140	5582	6598	7224	7372	7810
Peso en funcionamiento	kg	3306	3360	4406	5336	5492	5792	6880	7522	7660	8098
Dimensiones											
Longitud	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340	8480	8480	9620
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros											
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	98,2	98,4	99,0	101,5	101,8	102,8	102,9	103,4	104,8	104,9
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	77,6	77,8	78,4	80,9	81,2	81,4	81,5	82,0	82,9	83,0
Alimentación											
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	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	400/3/50
Datos eléctricos globales											
Potencia máxima absorbida	[kW]	206,8	248,2	284,5	329,1	373,0	428,8	488,2	466,2	580,3	649,9
Intensidad máxima absorbida	[A]	348	418	479	554	628	722	822	785	977	1094
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS S Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1202
Potencia frigorífica	kW	304,3	372,9	424,4	480,0	558,3	638,6	737,5	836,4	914,6	1021,8
Potencia total absorbida	kW	95,9	117,1	134,8	149,2	169,4	193,8	221,9	251,1	274,6	304,8
Corrente assorbita totale	A	161,4	197,1	227,0	251,3	285,2	326,3	373,6	422,7	462,3	513,2
EER Gross	W/W	3,58	3,51	3,52	3,66	3,69	3,71	3,68	3,70	3,67	3,70
EER Net	W/W	3,17	3,18	3,15	3,22	3,30	3,29	3,32	3,33	3,33	3,35
Circuitos	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	nº	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carga de refrigerante	kg	52	57	70	85	89	105	111	128	132	151
Potencial de calentamiento global	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carga en equivalente de CO2	t	0,31	0,34	0,42	0,51	0,53	0,63	0,67	0,77	0,79	0,91
Ventiladores axiales ⁽¹⁾											
Cantidad	nº	6	6	8	10	10	12	12	14	14	16
Flujo de aire total	m³/h	119700	119700	159600	199500	199500	239400	239400	279300	279300	319200
Potencia máxima absorbida	kW	10,8	10,8	14,4	18,0	18,0	21,6	21,6	25,2	25,2	28,8
Intensidad máxima absorbida	A	16,7	16,7	22,3	27,8	27,8	33,4	33,4	39,0	39,0	44,5
Evaporador ⁽²⁾											
Cantidad	nº	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	52,4	64,2	73,1	82,7	96,1	110,0	127,0	144,0	157,5	175,9
Pérdida de carga circuito	kPa	16,2	15,7	41,1	40,6	41,2	38,7	39,8	40,0	35,6	40,5
Pesos											
Peso de expedición	kg	3330	3375	4570	4820	5411	6471	6532	7321	7493	7946
Peso en funcionamiento	kg	3381	3433	4649	5066	5657	6684	6745	7607	7779	8258
Dimensiones											
Longitud	mm	3920	3920	5060	6200	6200	7340	7340	8480	8480	9620
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros											
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	91,4	91,6	94,1	94,2	94,4	95,3	95,5	95,6	96,6	97,2
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	71,1	71,3	73,5	73,6	73,8	73,9	74,1	74,2	74,7	75,3
Alimentación											
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	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	400/3/50
Datos eléctricos globales											
Potencia máxima absorbida	[kW]	200,2	241,8	275,5	318,2	362,3	415,2	474,6	450,9	564,9	632,5
Intensidad máxima absorbida	[A]	337	407	464	536	610	699	799	759	951	1065
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744

RAH MC VS HE Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1102
Potencia frigorífica	kW	388,3	430,5	487,2	514,5	592,2	747,6	795,9	844,2	961,8	1073,1
Potencia total absorbida	kW	126,8	138,5	160,5	168,0	202,0	233,6	252,7	272,4	301,3	343,3
Corrente assorbita totale	A	213,5	233,2	270,2	282,8	340,1	393,2	425,4	458,6	507,3	577,9
EER Gross	W/W	3,78	3,76	3,73	3,73	3,57	3,78	3,78	3,76	3,80	3,71
EER Net	W/W	3,06	3,11	3,04	3,06	2,93	3,20	3,15	3,10	3,19	3,13
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carga de refrigerante	kg	75	77	94	96	112	120	139	160	162	185
Potencial de calentamiento global	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carga en equivalente de CO2	t	0,45	0,46	0,56	0,58	0,67	0,72	0,83	0,96	0,97	1,11
Ventiladores axiales ⁽¹⁾											
Cantidad	n°	8	8	10	10	12	12	14	16	16	18
Flujo de aire total	m³/h	194208	194208	242760	242760	291312	291312	339864	388416	388416	436968
Potencia máxima absorbida	kW	24,0	24,0	30,0	30,0	36,0	36,0	42,0	48,0	48,0	54,0
Intensidad máxima absorbida	A	37,1	37,1	46,4	46,4	55,7	55,7	64,9	74,2	74,2	83,5
Evaporador ⁽²⁾											
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	66,9	74,1	83,9	88,6	102,0	128,7	137,1	145,4	165,6	184,8
Pérdida de carga circuito	kPa	39,6	40,1	39,3	39,6	41,1	40,4	42,6	42,8	38,1	43,3
Pesos											
Peso de expedición	kg	4754	4818	5166	4799	5374	5469	6178	7290	7385	7946
Peso en funcionamiento	kg	4959	5038	5401	5039	5642	5737	6546	7662	7757	8390
Dimensiones											
Longitud	mm	5060	5060	6200	6200	7340	7340	8480	9620	9620	10760
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros											
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	100,5	100,7	101,4	103,9	104,2	105,2	105,3	105,9	107,3	107,4
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	79,9	80,1	80,8	83,3	83,6	83,8	83,9	84,5	85,4	85,5
Alimentación											
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	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	400/3/50
Datos eléctricos globales											
Potencia máxima absorbida	[kW]	283,3	283,3	336,2	336,2	437,1	532,3	537,6	542,9	626,0	631,5
Intensidad máxima absorbida	[A]	477	477	566	566	736	896	905	914	1054	1063
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**
RAH MC VS HE S Kh		352	402	502	552	652	752	852	952	1052	1102
Potencia frigorífica	kW	384,6	426,4	482,6	509,6	586,6	740,5	788,3	836,2	952,6	1062,9
Potencia total absorbida	kW	119,3	131,2	151,1	162,3	190,9	226,7	243,7	257,7	290,7	327,4
Corrente absorbita totale	A	200,8	220,9	254,3	273,2	321,4	381,6	410,2	433,8	489,4	551,2
EER Gross	W/W	3,67	3,65	3,63	3,62	3,46	3,68	3,67	3,65	3,69	3,60
EER Net	W/W	3,22	3,25	3,19	3,14	3,07	3,27	3,24	3,25	3,28	3,25
Circuitos	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Número compresores	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante R1234Ze											
Carga de refrigerante	kg	73	75	91	105	110	132	147	151	169	175
Potencial de calentamiento global	-	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Carga en equivalente de CO2	t	0,44	0,45	0,55	0,63	0,66	0,79	0,88	0,91	1,01	1,05
Ventiladores axiales ⁽¹⁾											
Cantidad	n°	8	8	10	12	12	14	16	16	18	18
Flujo de aire total	m³/h	194208	194208	242760	291312	291312	339864	388416	388416	436968	436968
Potencia máxima absorbida	kW	14,4	14,4	18,0	21,6	21,6	25,2	28,8	28,8	32,4	32,4
Intensidad máxima absorbida	A	22,3	22,3	27,8	33,4	33,4	39,0	44,5	44,5	50,1	50,1
Evaporador ⁽²⁾											
Cantidad	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Caudal fluido	m³/h	66,2	73,4	83,1	87,8	101,0	127,5	135,7	144,0	164,0	183,0
Pérdida de carga circuito	kPa	39,6	40,1	39,3	37,8	38,6	40,4	42,5	42,7	38,1	43,2
Pesos											
Peso de expedición	kg	4754	4818	5166	5374	5474	6179	7290	7443	7946	8224
Peso en funcionamiento	kg	4959	5038	5401	5642	5747	6415	7662	7823	8390	8684
Dimensiones											
Longitud	mm	5060	5060	6200	7340	7340	8480	9620	9620	10760	10760
Anchura	mm	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260
Altura	mm	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650	2650
Niveles sonoros											
Potencia sonora ⁽³⁾	dB(A)	92,6	93,6	93,6	94,4	94,8	95,9	96,6	97,2	98,0	98,9
Presión sonora 10m ⁽⁴⁾	dB(A)	72,0	73,0	73,0	73,8	74,2	74,5	75,2	75,8	76,1	77,0
Alimentación											
Tensión nominal de alimentación	V/ph/Hz	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	400/3/50
Datos eléctricos globales											
Potencia máxima absorbida	[kW]	274,5	274,4	325,6	328,5	423,5	522,2	525,8	525,7	611,8	611,8
Intensidad máxima absorbida	[A]	462	462	548	553	713	879	885	885	1030	1030
Intensidad máxima de arranque	[A]	**	**	**	**	**	**	**	**	**	**

(1) Aire exterior 35°C

(2) Fluido: Agua - Temperatura fluido entrada/salida: 12/7°C

(3) Nivel de potencia sonora calculado según ISO 3744

(4) Nivel de presión sonora medido en campo abierto, a 10 metros de la unidad, según ISO 3744