

BATERÍAS DE INTERCAMBIO TÉRMICO
 EVAPORADORES Y CONDENSADORES
 HEAT EXCHANGE COILS
 COOLERS AND CONDENSERS



Avda. Leizaur, 67 · 31350 Peralta (Navarra) · SPAIN

+34 948 75 11 12 +34 673 057 094

info@krefgroup.com

www.kobolrefrigeration.com



**CONDENSADORES AXIALES
 REFRIGERADOS POR AIRE
 AXIAL AIR COOLED CONDENSERS**



CHN-CAH.

13 KW - 1.100 KW



KOBOL.

KOBOL

CONDENSADORES AXIALES REFRIGERADOS POR AIRE

AXIAL AIR COOLED CONDENSERS



CONDENSADORES AXIALES (CHN Y CAH)

Esta gama se compone de 316 modelos de Condensadores axiales para aplicaciones industriales disponibles en capacidades de refrigeración de entre 13 y 1.100 KW.

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS:

Baterías aleteadas:

Construidas con tubos de cobre de Ø 3/8", gama CHN, y tubos de cobre de Ø 1/2", gama CAH, fabricados de acuerdo con las especificaciones CUPROCLIMA y con aletas de aluminio corrugado.

La disposición de tubos de cobre al trespelillo a través de las aletas auto-espaciadas, el enlace preciso entre los tubos y las aletas, así también como el uso de aletas corrugadas, permiten a nuestras baterías alcanzar un alto rendimiento.

Cada bobina ha sido sometida a una prueba de fugas, bajo una presión nominal de 3.923 kPa (40kg/cm²) y luego presurizado con nitrógeno a 147 kPa (1.5kg/cm²) con el fin de evitar la corrosión de la superficie interior de los tubos de cobre.

Carrocería:

La estructura de la caja de la unidad de refrigeración está fabricada en acero galvanizado; su superficie externa es epoxi-poliéster pintado, y más tarde horneado a 180°C dándole así una alta protección contra la corrosión, incluso en condiciones ambientales extremas. Protección metálica en conexiones y curvas de retorno.

Ventiladores:

El diámetro de los ventiladores es de Ø 630 y 910 mm. (dependiendo del modelo) y están equipados con motores trifásicos de rotor externo (400V @ 50Hz). Disponibles ventiladores EC, alta eficiencia, para gama CAH.

Montaje:

Para entrada de aire vertical (V-V), o entrada de aire horizontal (H-I), a especificar en el pedido.

AXIAL CONDENSERS (CHN & CAH):

This range consists of 316 models of Axial Condensers for industrial applications available in cooling capacities between 13 and 1.100 KW.

TECHNICAL FEATURES:

Finned coils:

Constructed using copper tubes of Ø 3/8", CHN serie, and copper tubes of Ø 1/2", CAH serie, manufactured according to CUPROCLIMA specification, and aluminium corrugated fins.

The staggered arrangement of the copper tubes across selfspaced fin, the accurate link between tubes and fins as well as the use of corrugated fins allow our finned coils to reach high performance.

Every coil has been subjected to a leakage test under a rated pressure of 3.923 kPa (40kg/cm²) and then pressurised using nitrogen at 147 kPa (1.5kg/cm²) in order to avoid the corrosion of the inner surface of the copper tubes.

Casework:

The case structure of the unit cooler is manufactured in galvanised steel; its external surface is epoxy-polyester painted and then baked and cured at 180°C giving it a high protection against corrosion even in extreme environmental conditions. Metallic protection on connections and return bends.

Fans:

Fans' diameter is Ø 630 and 910 mm. (depending on model) and they are equipped with external rotor three-phase motors (400V @ 50Hz). Available EC fans, high efficiency, for CAH series.

Construction:

For vertical air inlet (V-V), or horizontal air inlet (H-I), to be specified on order.

NOMENGLATURA GAMA CAH / NOMENGLATURE CAH SERIES

CAH - 01 L A 06N

Condensador Axial / Axial Condenser

Diámetro del ventilador / Fan diameter: 910mm.

Número de ventiladores / Number of fans

L: Ventiladores en línea / In line fan arrangement

P: Ventiladores en paralelo / In parallel fan arrangement

06N: Gran capacidad / High capacity

08N: Nivel sonoro reducido / Reduced noise level

12N: Condensador silencioso / Quiet condenser

12S: Condensador extra silencioso / Extra quiet cond.

Tipo de módulo / Module type

Tablas de datos para la selección:

Las condiciones de potencia nominal se basan en:

- Refrigerante R-404A
- ΔT = 15 K
- Temperatura de entrada del aire: +25 °C
- Presión atmosférica: 101.325 Pa

ΔT representa la diferencia entre la temperatura de condensación y la del aire entrante.

Se proporcionan los siguientes factores de corrección para condiciones alternativas. Multiplique la potencia necesaria por el factor que corresponda de los siguientes al objeto de seleccionar la unidad adecuada en las tablas.

Selection Data Tables:

The rating conditions are based on:

- R-404 A Refrigerant
- ΔT = 15K
- Air Inlet Temperature: +25 °C
- Atmospheric Pressure: 101.325 Pa

ΔT represents the difference between the condensing temperature and the entering air temperature.

The following correction factors are supplied for alternative conditions. Multiply the requested capacity by the following factors where applicable, to select the correct unit from the tables.

FACTORES DE CORRECCIÓN / CORRECTION FACTORS

REFRIGERANTE / REFRIGERANT	R-134a	R-22	R-404A	R-407A	R-407C	R-507C	R-410A
F1	1,07	1,038	1	1,17	1,135	1	1

TEMPERATURA ENTRADA DE AIRE / AIR INLET TEMPERATURE (°C)	10	15	20	25	30	35	40	45
F2	0,951	0,967	0,983	1	1,017	1,034	1,052	1,065

ΔT (K)	8	10	12	15	16	17	18
F3	1,9	1,5	1,25	1	0,94	0,88	0,83

ALTITUD (m) / ALTITUDE (m)	0	500	1000	1500	2000	2500
F4	1	1,04	1,08	1,12	1,18	1,25

MATERIAL DE LAS ALETAS / FIN MATERIAL	ALUMINIO / ALUMINUM	LACADO / COATED	COBRE / COPPER
F5	1	1,03	0,97

NOMENCLATURA GAMA CHN / NOMENCLATURE CHN SERIES

CHN - 4 02 P

Condensador Axial / Axial Condenser

Diámetro del ventilador / Fan diameter: 630mm.

Número de ventiladores / Number of fans

L: Ventiladores en línea / In line fan arrangement

P: Ventiladores en paralelo / In parallel fan arrangement

Tipo de módulo / Module type

GAMA CHN / CHN SERIES

VENTILADORES:

Los ventiladores utilizados son de Ø 630 mm. trifásicos (400V @ 50Hz.) e incorporan protección térmica.

Todos los ventiladores llevan incorporada caja de bornas independiente.

Los condensadores de serie no llevarán conexionado centralizado a caja eléctrica, se solicitará en el pedido mediante plus conexión eléctrica, siendo conexionados según tabla de características.

MONTAJE:

Construcciones con versiones de aire, vertical (V-V), aire horizontal (H-D).

Tipo/Type 2



FANS:

Fans' diameter is Ø 630 mm. three-phase (400V @ 50Hz.), and thermal protection device.

Every fan supports an independent watertight terminal box.

Condenser series do not support central connection to electrical box, order plus electrical connection, to be connecting as characteristic table.

CONSTRUCTION:

For vertical air inlet (V-V), and horizontal air inlet (H-D).



Tipo/Type 1

TABLA DE SELECCIÓN / SELECTION CHART

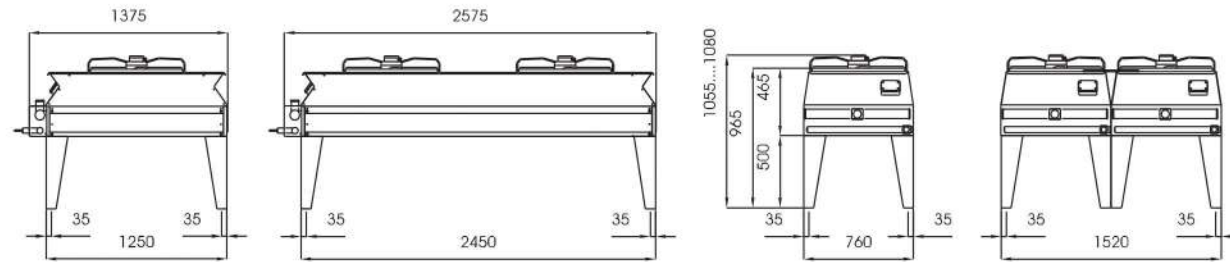
MODELO MODEL	VENTILADORES FANS	CAPACIDAD CAPACITY AT 15 K	CAUDAL DE AIRE AIR FLOW	NIVEL SONORO SOUND LEVEL	POLOS Y CONEXIONES POLES & CONNECTIONS	MOTORES VENTILADOR FAN MOTORS			SUPERFICIE SURFACE	VOLUMEN INTERNO INTERNAL VOLUME	PESO WEIGHT
						Nº	KW	A			
CHN-100L	1	13,1	3.000	24	12 Y	270	60	0,12	47	9,5	70
CHN-101L	1	14,1	2.775	24	12 Y	270	60	0,12	62	12	75
CHN-102L	1	16,2	4.050	30	12 Δ	390	110	0,27	47	9,5	70
CHN-113L	1	17,9	3.775	30	12 Δ	390	110	0,27	62	12	75
CHN-105L	1	24,0	7.500	39	6 Y	640	350	0,83	47	9,5	70
CHN-201L	2	26,1	6.000	26	12 Y	270	120	0,24	93	18	130
CHN-106L	1	27,2	6.850	39	6 Y	640	350	0,83	62	12	75
CHN-202L	2	28,1	5.550	26	12 Y	270	120	0,24	125	23	140
CHN-107L	1	28,7	10.400	45	6 Δ	870	600	1,2	47	9,5	70
CHN-108L	1	30,4	6.000	39	6 Y	640	350	0,83	94	18	83
CHN-204L	2	32,2	8.100	32	12 Δ	390	220	0,54	93	18	130
CHN-109L	1	32,6	13.300	55	4 Δ	1.330	1.250	2,48	47	9,5	70
CHN-114L	1	33,7	9.700	45	6 Δ	870	1.200	2,4	62	12	75
CHN-206L	2	35,6	7.550	32	12 Δ	390	220	0,54	125	23	140
CHN-207L	2	38,0	6.750	32	12 Δ	390	220	0,54	187	34	155
CHN-300L	3	38,7	8.925	28	12 Y	270	180	0,36	137	26	190
CHN-110L	1	39,0	8.400	45	6 Δ	870	600	1,2	94	18	83
CHN-111L	1	39,2	12.700	55	4 Δ	1.330	1.250	2,48	62	12	75
CHN-301L	3	41,6	8.250	28	12 Y	270	180	0,36	183	34	205
CHN-208L	2	47,5	15.000	41	6 Y	640	700	1,66	93	18	130
CHN-302L	3	47,6	12.000	34	12 Δ	390	330	0,81	137	26	190

MODELO MODEL	VENTILADORES FANS	CAPACIDAD CAPACITY AT 15 K	CAUDAL DE AIRE AIR FLOW	NIVEL SONORO SOUND LEVEL	POLOS Y CONEXIONES POLES & CONNECTIONS	MOTORES VENTILADOR FAN MOTORS			SUPERFICIE SURFACE	VOLUMEN INTERNO INTERNAL VOLUME	PESO WEIGHT
						Nº	KW	A			
CHN-112L	1	48,6	11.650	55	4 Δ	1.330	1.250	2,48	94	18	83
CHN-400P	4	52,2	12.000	29	12 Y	270	240	0,48	187	36	260
CHN-303L	3	52,8	11.250	34	12 Δ	390	330	0,81	183	34	205
CHN-209L	2	53,8	13.700	41	6 Y	640	700	1,66	125	23	140
CHN-401P	4	56,2	11.100	29	12 Y	270	240	0,48	250	46	280
CHN-210L	2	56,8	20.800	47	6 Δ	870	1.200	2,4	93	18	130
CHN-304L	3	56,8	10.125	34	12 Δ	390	330	0,81	274	49	225
CHN-211L	2	60,7	12.000	41	6 Y	640	700	1,66	187	34	155
CHN-212L	2	64,3	26.600	57	4 Δ	1.330	2.500	4,96	93	18	130
CHN-213L	2	66,4	19.400	53	6 Δ	870	1.200	2,4	125	23	140
CHN-305L	3	69,5	21.900	43	6 Y	640	1.050	2,49	137	26	190
CHN-402P	4	71,1	15.100	35	12 Δ	390	440	1,08	250	46	280
CHN-403P	4	75,9	13.500	35	12 Δ	390	440	1,08	374	68	310
CHN-600P	6	77,4	17.850	31	12 Y	270	360	0,72	274	52	380
CHN-214L	2	77,7	16.800	47	6 Δ	870	1.200	2,4	187	34	155
CHN-215L	2	78,6	25.400	57	4 Δ	1.330	2.500	4,96	125	23	140
CHN-306L	3	80,0	20.550	43	6 Y	640	1.050	2,49	183	34	205
CHN-601P	6	83,2	16.500	31	12 Y	270	360	0,72	366	68	410
CHN-307L	3	84,1	31.050	49	6 Δ	870	1.800	3,6	137	26	190
CHN-308L	3	90,6	18.000	43	6 Y	640	1.050	2,49	274	49	225
CHN-602P	6	95,3	22.500	37	12 Δ	390	660	1,62	366	52	410
CHN-216L	2	96,6	23.300	57	4 Δ	1.330	2.500	4,96	187	34	155
CHN-309L	3	98,1	28.800	49	6 Δ	870	1.800	3,6	183	34	205
CHN-603P	6	105,7	22.500	37	12 Δ	390	660	1,62	366	68	410
CHN-404P	4	107,5	27.400	44	6 Y	640	1.400	3,32	250	46	280
CHN-604P	6	113,6	20.250	37	12 Δ	390	660	1,62	549	98	450
CHN-310L	3	115,3	25.050	49	6 Δ	870	1.800	3,6	274	49	225
CHN-311L	3	116,3	37.800	59	4 Δ	1.330	3.750	7,44	183	34	205
CHN-405P	4	121,5	24.000	44	6 Y	640	1.400	3,32	374	68	310
CHN-406P	4	128,5	53.200	60	4 Δ	1.330	5.000	9,92	187	36	260
CHN-407P	4	132,7	38.800	50	6 Δ	870	2.400	4,8	250	46	280
CHN-605P	6	138,9	43.800	46	6 Y	640	2.100	4,98	274	52	380
CHN-312L	3	142,6	34.500	59	4 Δ	1.330	3.750	7,44	274	49	225
CHN-408P	4	155,4	33.600	50	6 Δ	870	2.400	4,8	374	68	310
CHN-409P	4	157,2	50.800	60	4 Δ	1.330	5.000	9,92	250	46	280
CHN-606P	6	160,0	41.100	46	6 Y	640	2.100	4,98	366	68	410
CHN-607P	6	168,3	62.100	52	6 Δ	870	3.600	7,2	274	52	380
CHN-608P	6	181,2	36.000	46	6 Y	640	2.100	4,98	549	98	450
CHN-410P	4	193,2	46.600	60	4 Δ	1.330	5.000	9,92	374	68	310
CHN-609P	6	196,1	57.600	52	6 Δ	870	3.600	7,2	366	68	410
CHN-610P	6	230,7	50.100	52	6 Δ	870	3.600	7,2	549	98	450
CHN-611P	6	232,5	75.600	62	4 Δ	1.330	7.500	14,88	366	68	410
CHN-612P	6	285,2	69.000	62	4 Δ	1.330	7.500	14,88	549	98	450

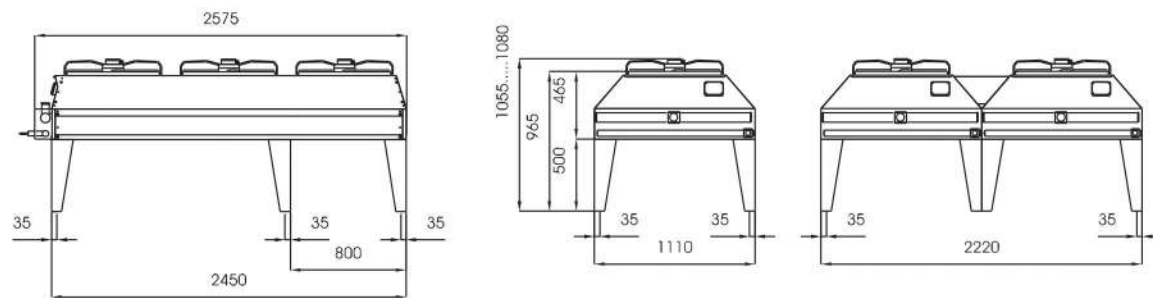
DIMENSIONES SERIE CHN / DIMENSIONS CHN SERIES

TIPO 1. / TYPE 1.

Modelos con 1, 2 y 4 ventiladores / 1, 2 and 4 fans models

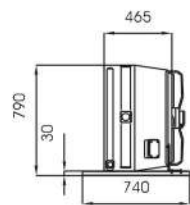


Modelos con 3 y 6 ventiladores / 3 and 6 fans models

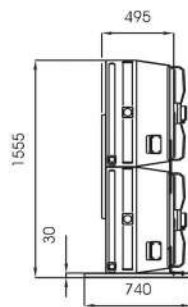


TIPO 2. / TYPE 2.

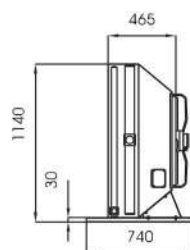
Modelos con 1 y 2 ventiladores / 1 and 2 fans models



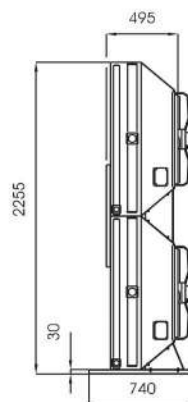
Modelos con 4 ventiladores / 4 fans models



Modelos con 3 ventiladores / 3 fans models



Modelos con 6 ventiladores / 6 fans models



MUEBLES PARA SERIE CHN:

Montaje:

- Techo y estructura desmontable para facilitar la instalación e introducción de componentes en el BOX.
- Chapa galvanizada pintada RAL-7035.
- Manilla de cierre lateral.

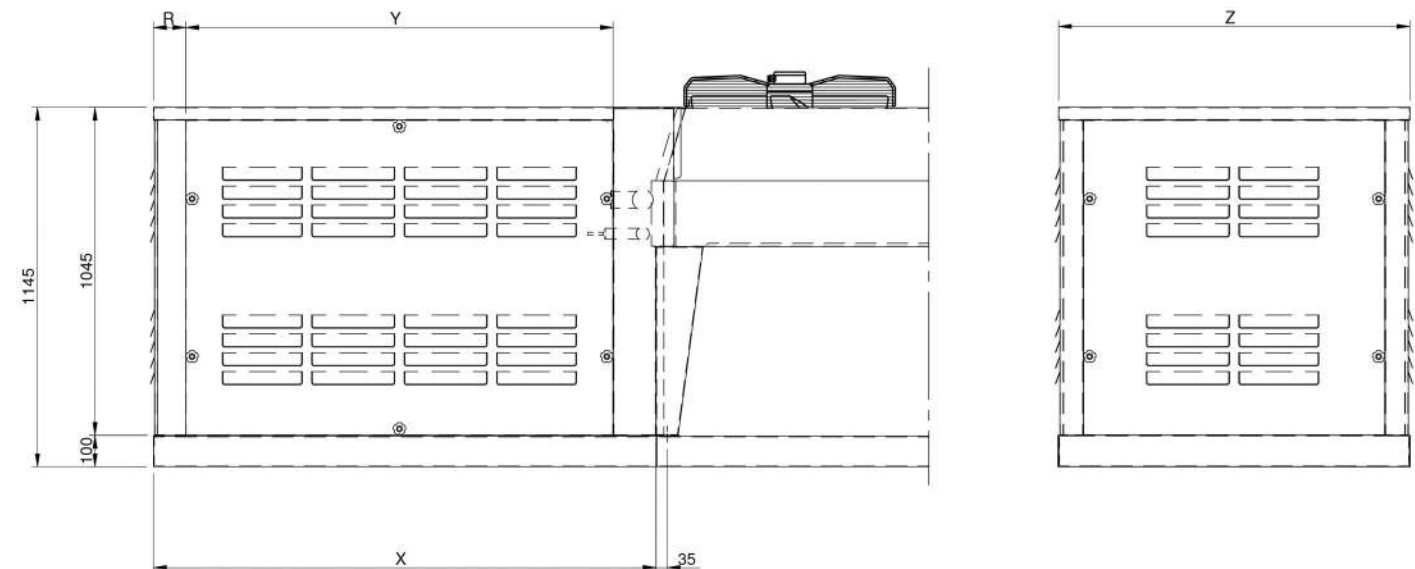
SPECIAL CASEWORK FOR CHN:

Construction:

- Roof and collapsible structure to facilitate the installation and introduction of components in the BOX.
- Galvanized steel painted RAL-7035.
- Handcuffs with lateral locking.



	R	X	Y	Z
2 MOD BOX 1200	100	1.200	960	770
2 MOD BOX 1600	100	1.600	1.360	770
3 MOD BOX 1200	100	1.200	960	1.120
3 MOD BOX 1600	100	1.600	1.360	1.120
2 X 2MOD BOX 1200	35	1.200	1.055	1.535
2 X 2MOD BOX 1600	35	1.600	1.455	1.535
2 X 3MOD BOX 1200	35	1.200	1.055	2.230
2 X 3MOD BOX 1600	35	1.600	1.455	2.230



GAMA CAH / CAH SERIES

VENTILADORES:

Los ventiladores utilizados son de Ø 910 mm. trifásicos (400V / 50Hz.) e incorporan protección térmica.

Todos los ventiladores llevan incorporada caja de bornas independiente.

Los condensadores de serie no llevarán conexasión centralizado a caja eléctrica, se solicitará en el pedido mediante plus conexasión eléctrica, siendo conexasionados según tabla de características.

MONTAJE:

Construcciones con versiones de aire, vertical (V-V), aire horizontal (H-D).

FANS:

Fans' diameter is Ø 910 mm. three-phase (400V @ 50Hz.) and thermal protection device.

Every fan supports an independent watertight terminal box.

Condenser series do not support central connection to electrical box, order plus electrical connection, to be connecting as characteristic table.

CONSTRUCTION:

For vertical air inlet (V-V), and horizontal air inlet (H-D).

EJEMPLO:

Potencia necesaria: Q = 150.000 W
 Refrigerante: R-134a F1 = 1,07
 Entrada de aire: 30 °C F2 = 1,017
 ΔT = 15 K F3 = 1
 Altitud: 1000 m F4 = 1,08
 Aleta de aluminio: F5 = 1
 **Nivel sonoro normal
 Selección: 150.000 x 1,07 x 1 x 1,08 x 1 x 1,017 = 176.286 W
 = CAH 02L C 06N

EXAMPLE:

Required Heat of Rejection: Q = 150.000 W
 Refrigerant: R-134a F1 = 1,07
 Air inlet: 30°C F2 = 1,017
 ΔT = 15K F3 = 1
 Altitude: 1000 m F4 = 1,08
 Alu Fin: F5 = 1
 **Normal noise level
 Selection : 150.000 x 1,07 x 1 x 1,08 x 1 x 1,017 = 176.286 W
 = CAH 02L C 06N

**VENTILADORES CON MOTORES "EC"
(ELECTRONICAMENTE CONMUTADOS)**

- Estos condensadores refrigerados por aire se pueden equipar con los **nuevos ventiladores electrónicos** desarrollados utilizando la **"tecnología EC"**, lo que reduce considerablemente el consumo de energía.
- Los ventiladores permiten modular la velocidad de rotación en función de las necesidades, con un rendimiento acústico excelente.
- Permiten el funcionamiento óptimo de la instalación.
- Gran capacidad de adaptación en todos los mercados.

**FANS WITH "EC" MOTORS
(ELECTRONICALLY COMMUTED)**

- These air cooled condensers can be fitted with the **new electronic fans** developed using **"EC technology"**, considerably reducing energy consumption.
- The fans can modulate the rotation speed depending on requirements, with excellent acoustic performance.
- Provide the optimal operation of the installation.
- High adaptability on every market.



Ahorro de energía
Energy efficiency



CAH de 12 ventiladores en paralelo con motores EC.
CAH 12 parallel fans fitted with EC motors.

Extra silencioso
Extra quiet



TABLA DE SELECCIÓN / SELECTION CHART

CONDENSADOR SILENCIOSO / QUIET CONDENSER

Paso de aletas / Fin spacing : 2,4 mm.

R-404A

Table with columns: MODELO, CAPACIDAD, CAUDAL DE AIRE, NIVEL SONORO, MOTORES VENTILADOR, CARGA REFRIGERANTE, SUPERFICIE, VOLUMEN INTERNO, PESO. Rows include models like CAH 01L A 12N to CAH 12P F 12N.

* RPM del motor / Motor fan RPM : 430 Δ - 320 Y

Este modelo no cumple con la normativa ErP
This model is not approved for ErP normative

TABLA DE SELECCIÓN / SELECTION CHART

CONDENSADOR EXTRA-SILENCIOSO / EXTRA-QUIET CONDENSER

Paso de aletas / Fin spacing : 2,4 mm.

R-404A

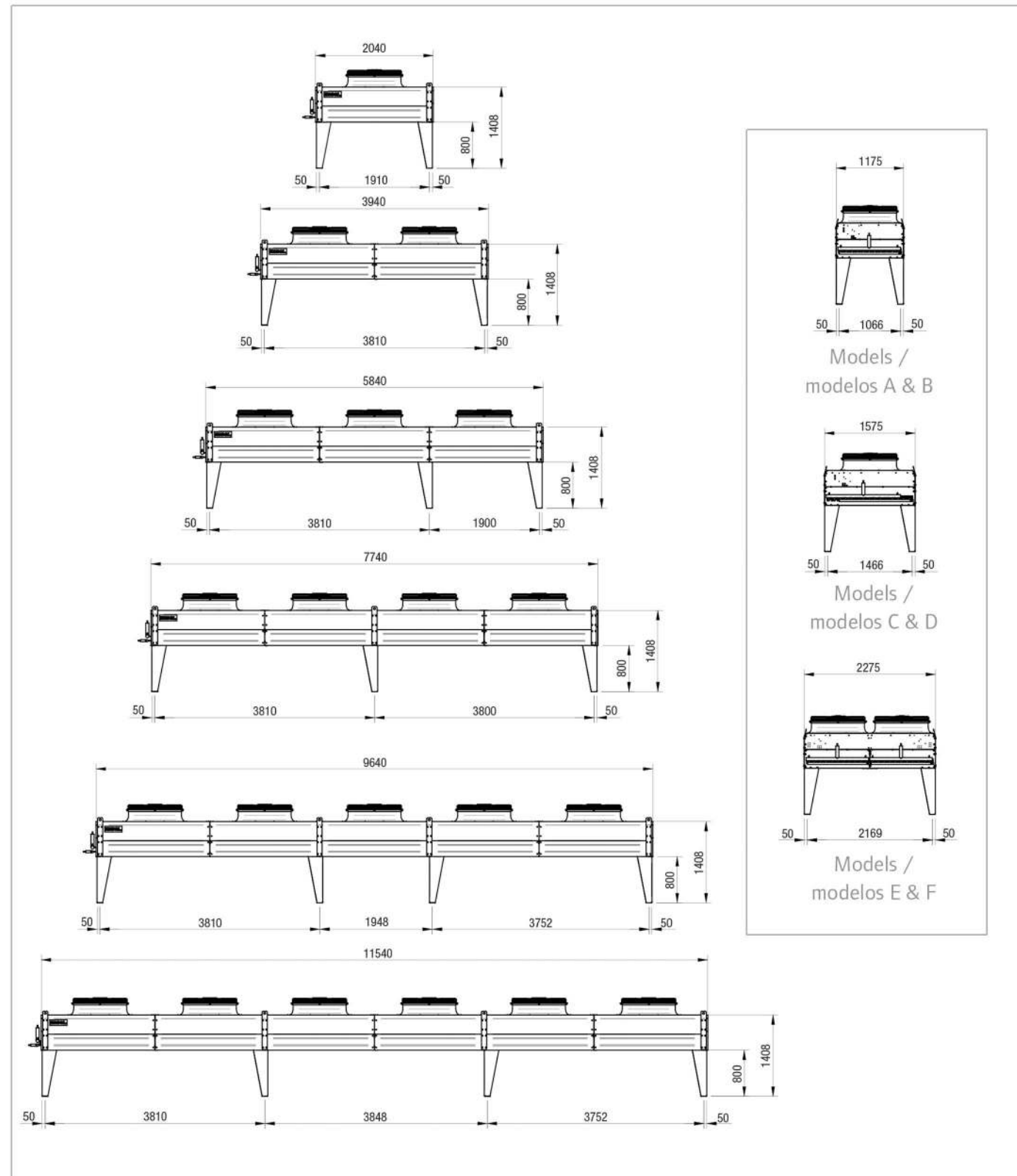
Table with columns: MODELO, CAPACIDAD, CAUDAL DE AIRE, NIVEL SONORO, MOTORES VENTILADOR, CARGA REFRIGERANTE, SUPERFICIE, VOLUMEN INTERNO, PESO. Rows include models like CAH 01L A 12S to CAH 12P F 12S.

* RPM del motor / Motor fan RPM : 370 Δ - 240 Y

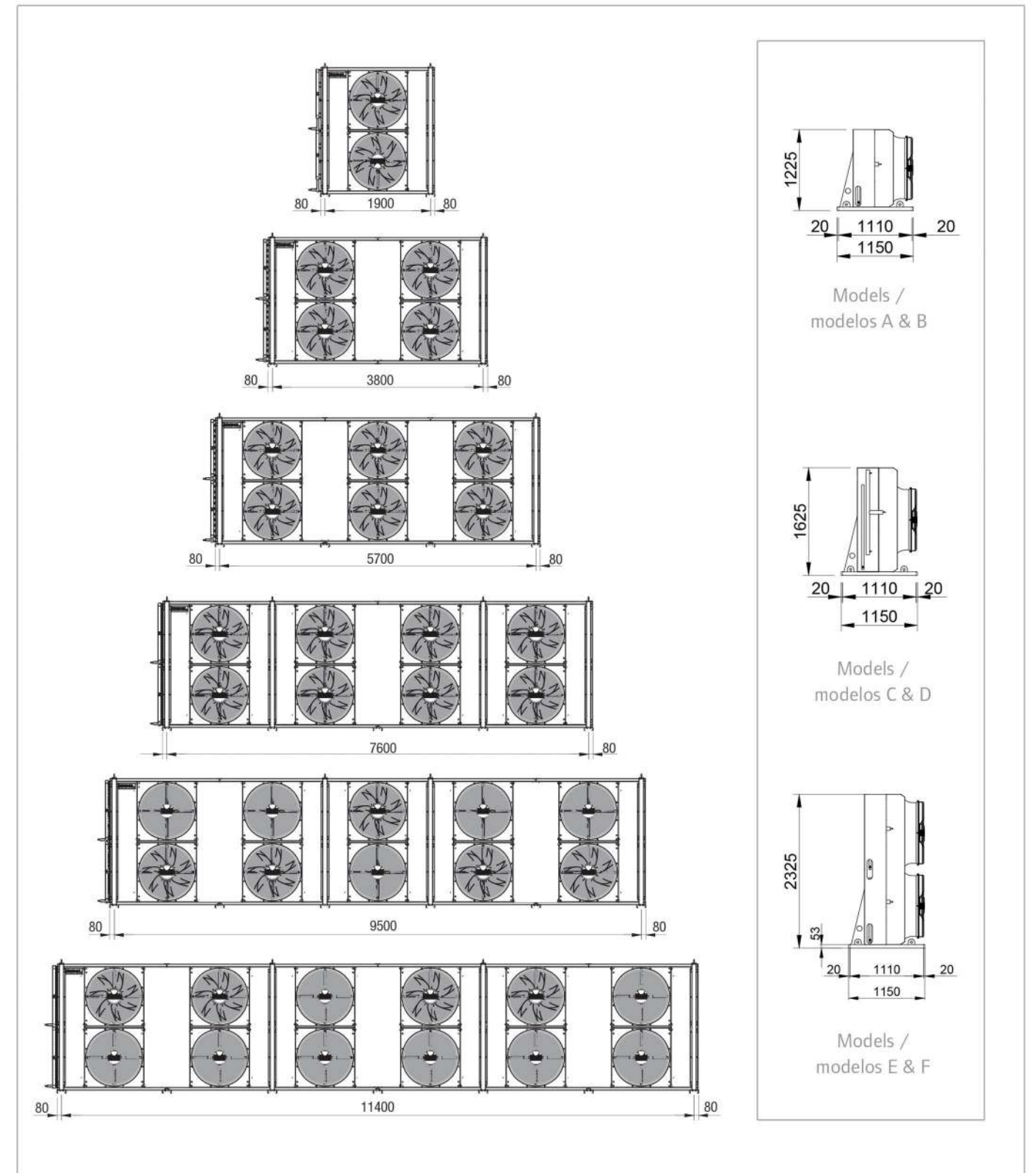
Este modelo no cumple con la normativa ErP
This model is not approved for ErP normative

DIMENSIONES SERIE CAH / DIMENSIONS CAH SERIES

TIPO 1. / TYPE 1.



TIPO 2. / TYPE 2.



MUEBLES PARA SERIES CAH:

Montaje:

- Techo y estructura desmontable para facilitar la instalación e introducción de componentes en el BOX.
- Chapa galvanizada pintada RAL-7035.
- Carrocería Aislada Acústicamente.
- Manilla de cierre lateral.

SPECIAL CASEWORK FOR CAH:

Construction:

- Roof and collapsible structure to facilitate the installation and introduction of components in the BOX.
- Galvanized steel painted RAL-7035.
- Casework with Acoustic Insulation.
- Handcuffs with lateral locking.

OPCIONES PARA CAH Y CHN

OPCIONES:

- Aletas lacadas.
- Aletas de cobre.
- Multicircuito.
- Refrigerador de agua glicolada.
- Patas (H o V) para CHN.
- Posición horizontal y vertical.
- Patas para CAH en horizontal de 500mm, 800mm y 1.000mm.
- Cableado de fábrica en la caja de conexión.
- Desconectador.
- Motores de ventilador a 60Hz.
- Motores de ventilador EC.

OPTIONS FOR CAH & CHN

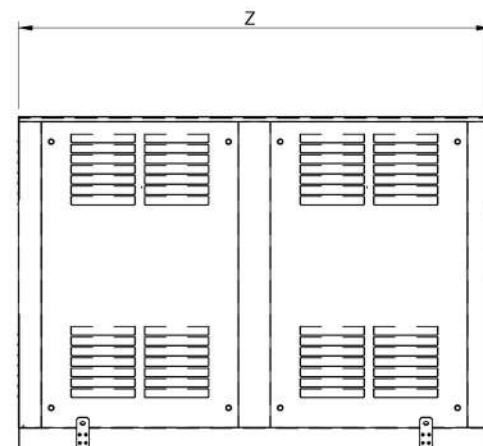
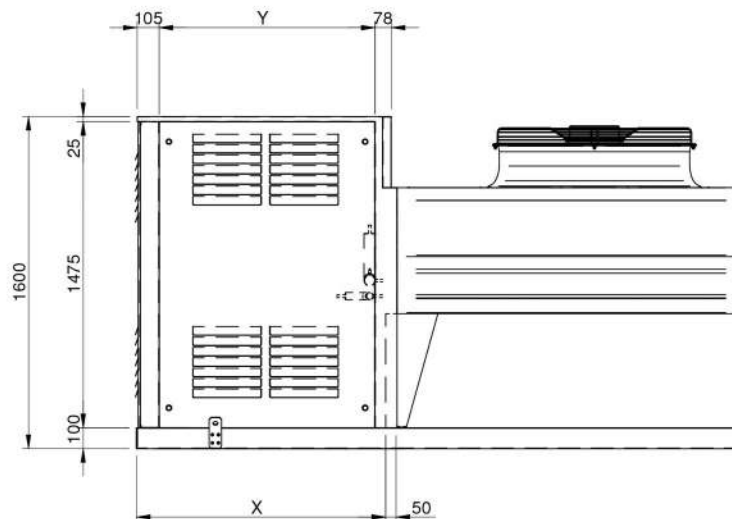
OPTIONS:

- Coated fins.
- Copper fins.
- Multi-circuiting.
- Glycol cooler.
- Legs (H or V) for CHN.
- Horizontal and vertical position.
- Legs for CAH in horizontal: 500mm, 800mm and 1000mm.
- Factory wiring into box.
- Switch on/off.
- 60 Hz fan motors.
- EC fan motors.



MODELOS	DIMENSIONES	
	X	Y
BOX módulo 1200L	1200	1040
BOX módulo 1400L	1400	1240

COTA Z:
 Models / Modelos A y B: 1175
 Models / Modelos C y D: 1575
 Models / Modelos E y F: 2275



CAH - Tipo 1. con 5 ventiladores.
CAH - Type 1. with 5 fans.



CHN - Tipo 2. con 3 ventiladores.
CHN - Type 2. with 3 fans.



GALERÍA / GALLERY

