

TEVA[®]



**condensadores
evaporativos
metálicos
serie CM**

***metallic
evaporative
condensers
series CM***

Nº 55.05



condensadores evaporativos evaporative condensers



Los motivos por los que los condensadores evaporativos se han impuesto en todo el mundo, principalmente en las instalaciones de refrigeración, son simples e importantes al mismo tiempo: menores costes de inversión, explotación y mantenimiento.

Admitiendo que el más simple y económico medio de condensación de gases frigoríficos, el agua de pozo, es cada vez más raro, la confrontación debe hacerse con los dos sistemas alternativos: la condensación con aire y el acoplamiento torre de refrigeración condensador multitubular. En el primer caso, si se excluyen las instalaciones frigoríficas pequeñas, en las que las consideraciones son de otro tipo, las ventajas del condensador evaporativo son evidentes.

La menor superficie de intercambio necesaria en el proceso evaporativo reduce, tanto las dimensiones como el costo inicial del aparato. La temperatura de condensación sustancialmente inferior que se obtiene con el condensador evaporativo, reduce la potencia absorbida por los compresores y la presión de trabajo en el circuito de refrigeración, permitiendo un notable ahorro de energía eléctrica y un menor desgaste de los componentes de la instalación.

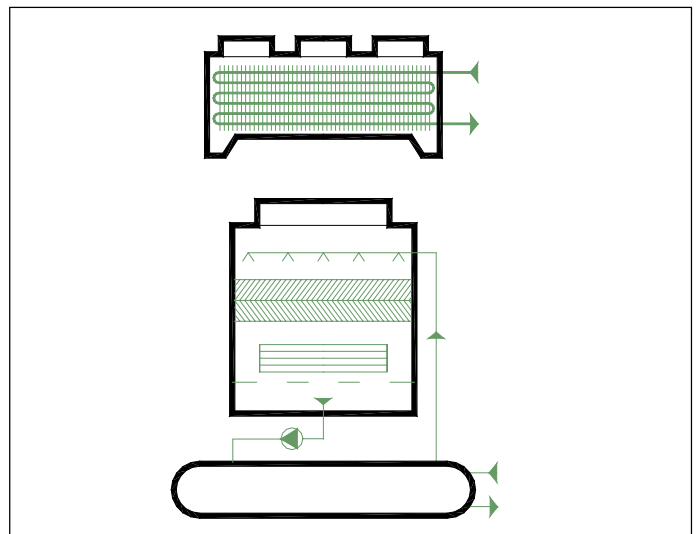
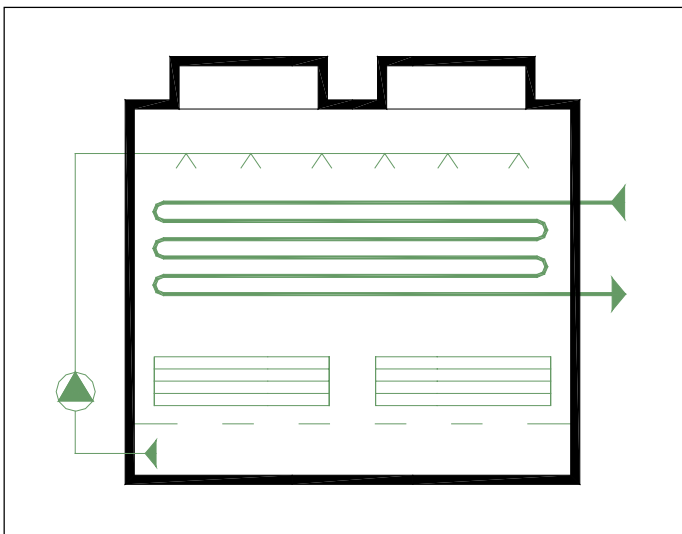
También el consumo de energía eléctrica en los ventiladores del condensador evaporativo es inferior a la de los condensadores de aire, dado el volumen sustancialmente mayor que se necesita para la condensación por aire. La comparación con el conjunto torre-intercambiador es aún más favorable por cuanto el doble salto térmico (primero en el intercambiador y a continuación en la torre) impide conseguir las bajas temperaturas de condensación conseguidas con el condensador evaporativo, sin contrapartida alguna.

The reasons for which the evaporative condensers had success all over the world particularly in refrigeration systems are simple and important at the same time: lower investment, use and maintenance costs.

Since the easiest and cheapest means of condensing refrigerant gases, well water is becoming a rarity comparison is to be made with the two alternative systems air condensation and combination cooling tower heat exchanger. In the first case, if one does not consider small chilling units, in which the considerations are of different type the advantages of the evaporative condenser are clear.

The smaller cooling surface required in the evaporative process reduces the dimensions and the capital cost of the equipment. The condensation temperature substantially lower obtainable with the evaporative condenser reduces the absorbed power of the compressors and the operating pressure in the cooling circuit with a great saving of electrical power and less wear and tear of the components.

Also the use of electrical power for the fans of the evaporative condenser is inferior to that of air condensers considering the substantially greater volume required in air condensation. The comparison with a combination tower exchanger is even better as the two separate areas of heat exchange (first in the exchanger and subsequently in the tower) do not permit the low condensation temperatures of the evaporative condenser.



Series CMA y CMC Series CMA & CMC

Los condensadores evaporativos de la serie CM tienen como característica principal la construcción de la envolvente en chapa de acero galvanizada Z600 (600 gr/m²).

Se presentan en dos versiones:

Versión CMA con ventiladores axiales de bajo consumo. La situación de los ventiladores en la aspiración del aire y el perfil aerodinámico de las palas proporcionan un bajo consumo de potencia eléctrica y una distribución eficaz del aire a través de la batería, eliminando los problemas de recirculación entre aspiración y descarga.

Versión CMC con ventiladores centrífugos cuya principal característica es su flexibilidad de instalación y facilidad de mantenimiento. Así estos aparatos pueden colocarse en el interior, con la descarga del aire conducida, y los elementos que precisan mantenimiento son fácilmente accesibles.

The evaporative condensers of the series CM has as main characteristic the construction of the external casing in hot-dip galvanized steel Z600 (600 gr/m²).

They are presented in two versions:

***Versión CVA** with axial fans of low electric power. The situation in downstream of the air flow and the aerodynamic configuration of the fan blades provide a low absorbed electric power and a uniform air distribution through the cooling coil, avoiding the air recirculations problems between suction and discharge.*

***Versión CVC** with centrifugal fans that they have as a main characteristic the installation flexibility and maintenance easiness. This type of evaporative condenser can be installed indoors, with a duct air discharge.*





características constructivas *constructive characteristics*

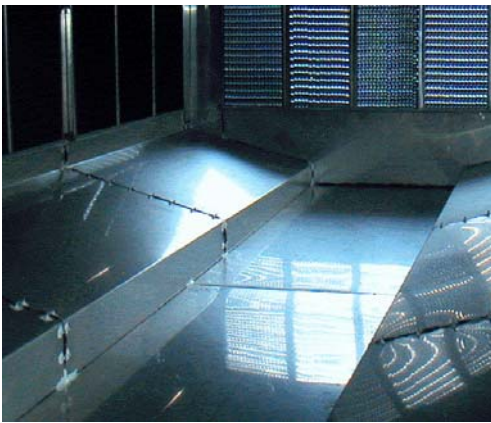


galvanizado a baño

La batería de intercambio, de tubo de acero de primera calidad, está sometida a rigurosas pruebas de estanqueidad a alta presión y posteriormente galvanizada en baño de zinc fundido con un espesor superior a 80 micras, lo que asegura una duración indefinida. Los tubos están soldados a los colectores con el sistema TIG, el mejor de los conocidos hasta ahora para éste tipo de soldaduras.

hot dip galvanizing

The heat exchange coil is made of prime quality steel pipe and are submitted to strict high pressure tests. The exchanger is galvanized later on by dipping in melted zinc. The zinc deposit is superior at 80 microns, which grants an unlimited protection. The pipes are welded to the headers with the TIG method, the best available for this type of welding.

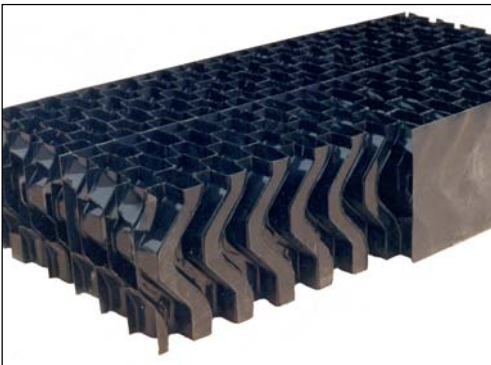


bandeja con pendiente

La bandeja de recogida de agua está dotada de pendiente hacia el desagüe para facilitar el vaciado total y limpieza.

Sloped basin

The cold water basin is with sloped design for easy drain and cleaning.



Separador de gotas de alta eficacia

Los separadores de gotas de la serie TGA están diseñados de forma que obliga al aire a efectuar cuatro cambios de dirección, lo que le confiere un poder de retención superior al 0,001 % del agua en circulación.

High efficiency drift eliminators

The drift eliminators of cooling towers TGA series are designed is such as to force the air flow to four change of route, which make a high efficiency of retention greater than 0.001 % of circulating water.



boquillas autolimpiables

Las boquillas distribuidoras de agua son de tipo centrífugo, con orificio de salida de gran diámetro son fabricadas en goma, carecen de hélice interna para evitar obstrucciones.

self-cleaning nozzles

The water spraying rubber nozzles are the centrifugal type, without internal helix and large diameter outlet to avoid obstructions.

características constructivas constructive characteristics

sin transmisión

En la serie CMA los ventiladores axiales van directamente acoplados a los motores eléctricos especiales, aptos para funcionar en ambiente húmedo. Se eliminan así necesidades de mantenimiento y riesgos de rotura de correas.

La caja de bornes del motor va trasladada al exterior del condensador para facilitar su conexión.

no transmission

In the CMA series the impellers are directly coupled to special electric motors, appropriate to work in humid atmosphere. No maintenance is therefore required and there are no risk of belts breaking. The electric box connections is transferred outside of the evaporative condenser.



alto rendimiento

Los ventiladores axiales con rodetes cuidadosamente equilibrados, están formados por palas orientables en reposo, fabricadas en polipropileno reforzado con fibra de vidrio (PPG) de alta resistencia a la abrasión, y núcleo en aleación de aluminio.

high efficiency

The axial fans with carefully balanced impellers, are formed by adjustable pitch blades, manufactured in glass reinforced polypropylene (PPG) which is highly resistant to abrasion, and hub in cast aluminium.



alta tecnología de fabricación

En la fabricación de los condensadores evaporativos de la serie CM se ha empleado modernísima maquinaria de alta tecnología que permite mantener un alto standard de calidad con tolerancias mínimas.

high technology

In the production of CM series of evaporative condensers very modern and high technology machines are employed, which results in a very high quality standard with minimum tolerances.



fácil mantenimiento

En la serie CMC el motor y la transmisión son accesibles desde el exterior del aparato, lo que facilita las labores de inspección y mantenimiento.

easy maintenance

In the series CMC the motor and the transmission are located externally, what facilitates the inspection works and maintenance.





datos técnicos serie CMA technical data series CMA

Modelo CMA	Potencia nominal NH ₃ kW (*)	Caudal Aire m ³ /h	Potencia motor kW	Nivel sonoro a 15 m dB(A)	Caudal Agua l/s	Potencia bomba kW	Carga NH ₃ Kg.	Pesos Kg.		Calentador eléctrico anti-hielo kW (**)
								en vacío	en carga con NH ₃	
<i>Model CMA</i>	<i>Nominal capacity NH₃ kW (*)</i>	<i>Air Flow M³/h</i>	<i>Motor power kW</i>	<i>Noise level at 15 m. dB(A)</i>	<i>Recirc. Water l/s</i>	<i>Pump Power kW</i>	<i>Change NH₃ Kg.</i>	<i>Weight Kg</i>		<i>Electric heaters antifreeze kW (**)</i>
								<i>net</i>	<i>operating with NH₃</i>	
020	115,6	2,68	2 x 0,37	47	2,5	0,25	12	630	880	1,20
025	148,0	2,81	2 x 0,55	49	2,5	0,25	16	715	970	1,20
030	171,6	3,26	2 x 0,55	50	3,0	0,25	18	790	1090	1,20
035	201,3	4,81	2 x 0,75	51	4,0	0,37	20	880	1295	2,25
040	224,1	5,47	2 x 1,1	53	4,4	0,37	22	955	1420	2,25
045	261,3	5,08	2 x 1,1	54	4,0	0,37	26	1015	1435	2,25
055	282,4	5,46	2 x 1,1	55	4,4	0,37	29	1095	1570	2,25
060	318,0	7,64	2 x 1,1	54	6,0	0,37	31	1310	1940	3,60
070	343,6	8,22	2 x 1,1	54	6,2	0,37	34	1400	2100	3,60
080	390,6	7,46	2 x 1,5	55	6,0	0,37	40	1520	2160	3,60
090	428,6	8,28	2 x 1,5	56	6,2	0,37	44	1630	2340	3,60
100	515,3	12,28	3 x 1,1	54	9,2	0,55	51	1915	2945	4,50
101	542,8	10,30	3 x 1,1	53	8,7	0,55	55	1950	2835	4,50
130	590,3	14,07	3 x 1,5	56	10,5	0,75	58	2135	3320	4,50
140	644,2	12,36	3 x 1,5	55	9,2	0,55	66	2250	3295	4,50
160	713,5	13,42	3 x 1,5	56	10,5	0,75	76	2480	3680	4,50
165	749,0	14,49	3 x 2,2	58	10,5	0,75	76	2490	3690	4,50
190	856,4	20,43	3 x 2,2	58	16,5	1,1	81	2765	4410	2 x 4,50
210	923,4	21,99	3 x 2,2	58	16,6	1,1	89	2985	4810	2 x 4,50
240	1067,3	20,46	3 x 2,2	59	16,5	1,1	106	3250	4920	2 x 4,50
260	1135,2	21,61	3 x 2,2	59	16,6	1,1	117	3560	5410	2 x 4,50
300	1263,4	30,00	3 x 3	57	22,0	2,2	123	3935	6450	2 x 4,50
320	1380,7	26,50	3 x 3	58	22,00	1,5	141	4135	6340	2 x 4,50
370	1568,3	29,89	3 x 4	60	19,4	2,2	163	4680	7235	2 x 4,50
375	1783,3	29,89	3 x 4	62	22,0	2,2	202	5385	8425	2 x 4,50
380	1710,2	40,61	2 x 5,5	60	33,0	2 x 1,1	161	5145	9220	3 x 4,50
410	1823,4	42,81	2 x 5,5	60	33,6	2 x 1,1	178	5590	7975	3 x 4,50
460	2055,8	38,19	2 x 5,5	61	33,0	2 x 1,1	212	6040	9370	3 x 4,50
480	2136,0	40,81	2 x 7,5	63	33,0	2 x 1,1	212	6125	9455	3 x 4,50
530	2312,8	44,19	2 x 7,5	63	33,6	2 x 1,1	235	6660	10345	3 x 4,50
610	2516,2	59,19	2 x 11	65	44,4	2 x 2,2	246	7260	12270	4 x 4,50
640	2782,1	53,42	2 x 11	65	39,0	2 x 1,1	281	7700	12100	4 x 4,50
760	3110,2	58,81	2 x 11	65	44,4	2 x 2,2	325	8615	13705	4 x 4,50
780	3222,1	62,40	2 x 15	67	44,4	2 x 2,2	325	8705	13795	4 x 4,50
795	3544,5	58,81	2 x 15	67	44,4	2 x 2,2	404	10055	15225	4 x 4,50
800	3896,2	60,00	2 x 15	67	44,4	2 x 2,2	487	11590	17045	4 x 4,50
810	4077,4	64,20	2 x 18,5	68	44,4	2 x 2,2	487	11675	17130	4 x 4,50

(*) Potencia térmica nominal a: Temp. húmeda 24° C / Temp. condensación 40° C
Nominal heat rejection at : Wet bulb temp. 24° C / Condensing temp. 40° C

(**) Suministro opcional para temp. mínima exterior de -10° C
Optional supplie for minimal external temp. of -10° C

datos técnicos serie CMC technical data series CMC

Modelo CMC	Potencia nominal NH ₃ kW (*)	Caudal Aire m ³ /h	Potencia motor kW	Nivel sonoro a 15 m, dB(A)	Caudal Agua l/s	Potencia bomba kW	Carga NH ₃ Kg,	Pesos Kg.		Calentador eléctrico anti-hielo kW (**)
								en vacío	en carga con NH ₃	
<i>Model</i> CMC	<i>Nominal</i> <i>capacity</i> NH ₃ kW (*)	<i>Air</i> <i>Flow</i> M ³ /h	<i>Motor</i> <i>power</i> kW	<i>Noise</i> <i>level</i> at 15 m. dB(A)	<i>Recirc.</i> <i>Water</i> l/s	<i>Pump</i> <i>Power</i> kW	<i>Charge</i> NH ₃ Kg,	<i>Weight</i> Kg		<i>Electric</i> <i>heaters</i> <i>antifreeze</i> kW (**)
								<i>net</i>	<i>operating</i> <i>with NH₃</i>	
020	115,6	2,68	1,5	44	2,50	0,25	12	605	855	1,20
025	148,0	2,81	2,2	46	2,50	0,25	16	695	950	1,20
030	171,6	3,26	3	50	2,90	0,25	18	760	1055	1,20
035	201,3	4,81	3	54	4,00	0,37	20	860	1260	2,25
040	227,4	5,47	4	58	4,40	0,37	22	935	1380	2,25
045	258,8	5,08	4	56	4,00	0,37	26	1000	1405	2,25
055	282,4	5,46	5,5	58	4,40	0,37	29	1085	1540	2,25
060	318,1	7,64	4	51	6,00	0,37	31	1275	1900	3,60
070	343,6	8,22	4	53	6,20	0,37	34	1355	2045	3,60
080	390,6	7,46	4	51	6,00	0,37	40	1465	2100	3,60
090	428,6	8,28	5,5	54	6,20	0,37	44	1590	2290	3,60
100	515,3	12,28	7,5	57	9,15	0,55	51	1840	2830	4,50
130	576,2	13,50	11	60	10,50	0,75	58	2030	3160	4,50
140	644,2	12,36	7,5	57	9,20	0,55	66	2145	3155	4,50
160	709,8	13,30	11	58	10,50	0,75	76	2375	3525	4,50
165	749,0	14,49	15	61	10,50	0,75	76	2410	3560	4,50
190	856,4	20,43	11	53	16,50	1,1	81	2850	4445	2 x 4,50
210	923,4	21,99	15	55	16,50	1,1	89	3100	4865	2 x 4,50
240	1067,3	20,46	15	53	16,50	1,1	106	3365	4990	2 x 4,50
260	1135,2	21,61	15	54	16,50	1,1	117	3615	5410	2 x 4,50
300	1263,4	30,00	2 x 11	66	22,00	2,2	123	3945	6345	2 x 4,50
320	1380,7	26,50	2 x 9,2	62	22,00	1,5	141	4110	6225	2 x 4,50
370	1554,2	29,50	2 x 15	65	19,40	2,2	163	4660	7100	2 x 4,50
380	1710,2	40,61	2 x 11	56	33,00	2 x 1,1	161	5415	8595	3 x 4,50
410	1823,4	42,81	2 x 15	57	33,60	2 x 1,1	178	5880	9395	3 x 4,50
460	2055,3	38,19	2 x 11	54	33,00	2 x 1,1	212	5760	8995	3 x 4,50
480	2136,4	40,81	2 x 15	56	33,00	2 x 1,1	212	6400	9635	3 x 4,50
530	2312,3	44,19	2 x 15	58	33,60	2 x 1,1	235	6085	9660	3 x 4,50

(*) Potencia térmica nominal a: Temp. húmeda 24° C / Temp. condensación 40° C

Nominal heat rejection at : Wet bulb temp. 24° C / Condensing temp. 40° C

(**) Suministro opcional para temp. mínima exterior de -10° C

Optional supplie for minimal external temp. of -10° C

selección selection

En las tablas "Datos técnicos" se indica la potencia nominal en kW para cada modelo con NH₃ (amoníaco). Mediante el diagrama 1 y en base a las condiciones efectivas de funcionamiento, se obtiene el coeficiente "K", que multiplicado por la potencia térmica en kW efectivos a disipar del fluido frigorígeno, proporciona la potencia corregida. Para la selección del modelo adecuado, consultar la tabla "Datos técnicos" en base a la potencia corregida.

Ejemplo:

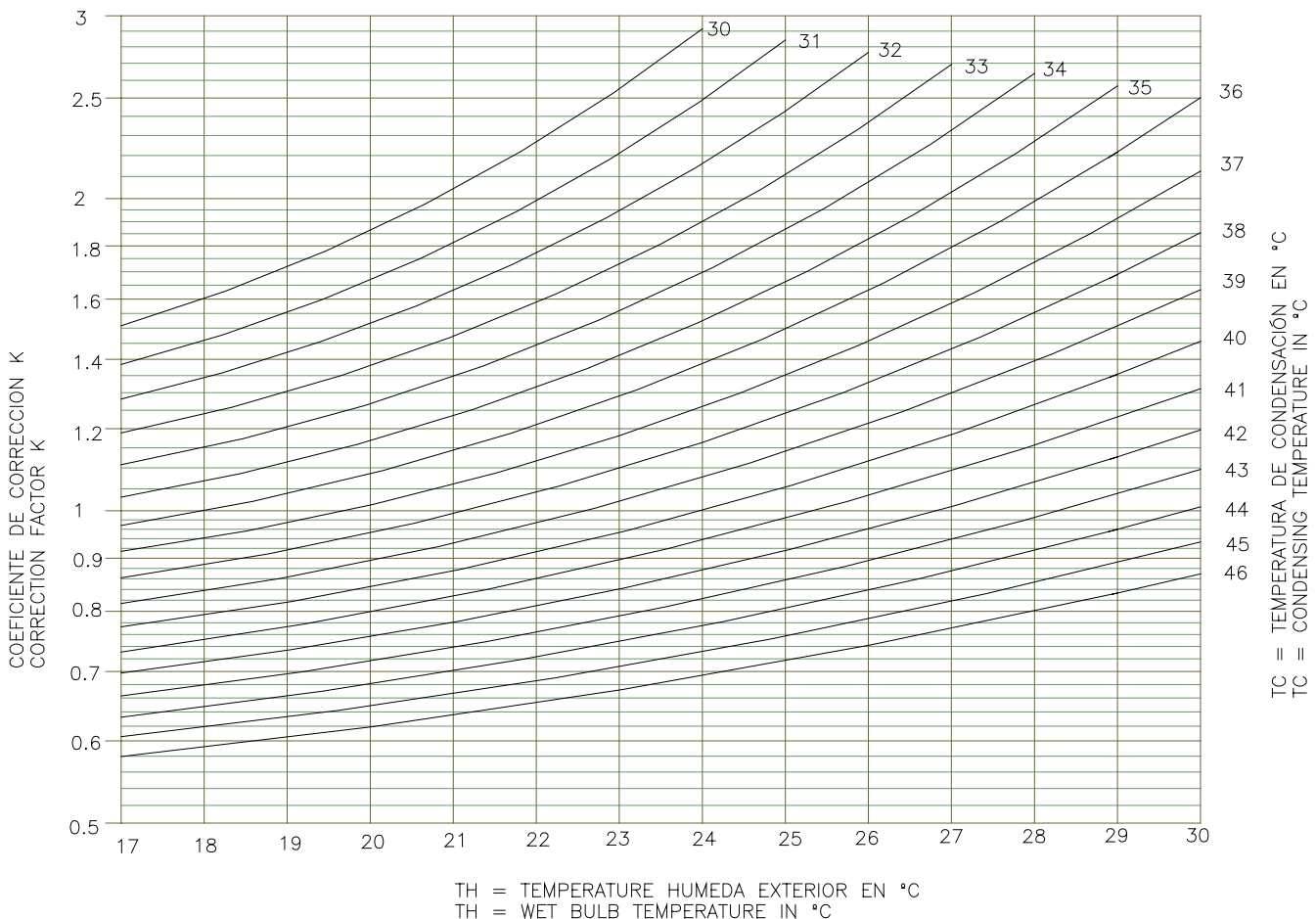
Refrigerante : NH₃
 Potencia frigorífica del compresor: 350 kW
 Potencia absorbida por el compresor: 75 kW
 Potencia total a disipar : $Q = 350 + 75 = 425$ kW
 Temperatura de condensación: TC = 35 °C
 Temperatura húmeda exterior: TH = 25 °C
 Del diagrama 1 se obtiene K = 1,67
 Potencia corregida: $Q \times K = 425 \times 1,67 = 709,75$ kW
 De las tablas "Datos técnicos" se obtiene el modelo CMA / CMC 165 (con ventilador axial o centrífugo).

The "Technical data" table indicates the nominal capacity in kW of each model with NH₃ (ammoniac). With chart 1, based on the actual operating conditions, we obtain the "K" factor, that multiplied by the actual heat load to be extracted from the refrigerant fluid, gives the corrected kW. For the selection of the corrected model, refer to the table "Technical data" based on the corrected capacity.

Example:

Refrigerant: NH₃
 Evaporator capacity: 350 kW
 Compressor power input: 75 kW
 Total heat rejection: $Q = 350 + 75 = 425$ kW
 Condensing temperature: TC = 35° C
 Wet bulb temperature: TH = 25° C
 From chart 1 we obtain K = 1,67
 Corrected power $Q \times K = 425 \times 1,67 = 709,75$ kW
 From the table "Technical data" we select the model CMA / CMC 165 (with axila or centrifugal fan).

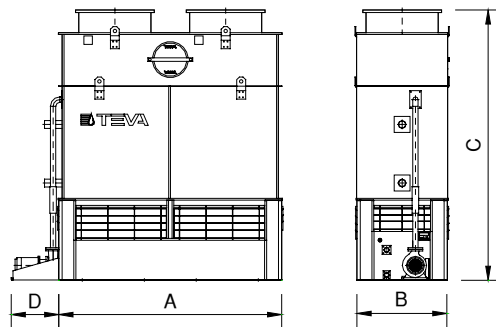
Diagrama 1
Chart 1



dimensiones serie CMA

dimensions series CMA

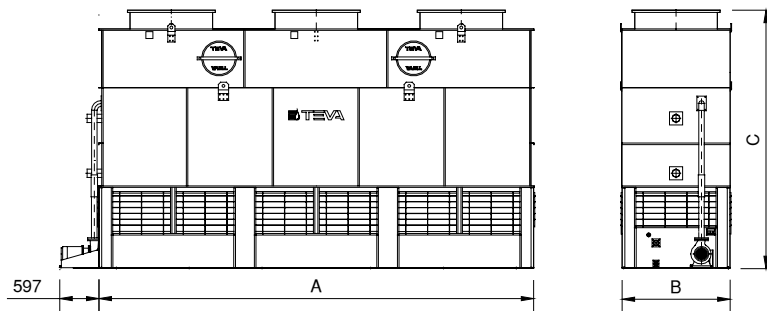
Dimensiones aproximadas en mm sujetas a variación sin previo aviso. En caso de pedido se enviarán diseños definitivos.
 Approximate dimension in mm subject to variations without notice. In case of order certified drawings are supplied.



CMA	A	B	C	D
020	1330	730	2635	463
025	1330	730	2885	463
030	1540	730	2885	463
035	1830	850	2745	463

CMA	A	B	C	D
040	2045	850	2745	463
045	1830	850	3015	463
055	2045	850	3015	463
060	2280	1020	3045	598

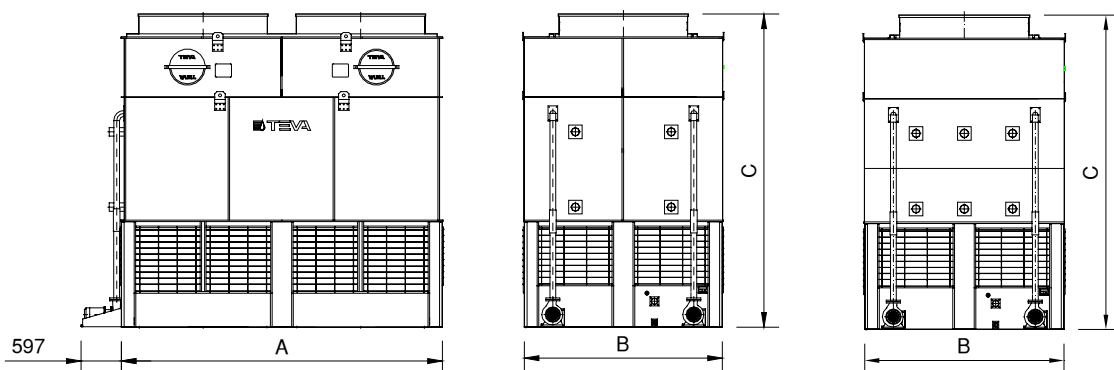
CMA	A	B	C	D
070	2515	1020	3045	598
080	2280	1020	3315	598
090	2515	1020	3315	598



CMA	A	B	C
100	3130	1190	3245
130	3580	1190	3245
140	3130	1190	3515
160-165	3580	1190	3515

CMA	A	B	C
190	4280	1365	3325
210	4730	1365	3325
240	4280	1365	3615
260	4730	1365	3615

CMA	A	B	C
300	5970	1480	3525
320	5170	1480	3815
370	5970	1480	3815
375	5970	1480	4160



CMA	A	B	C
380	4280	2640	3870
410	4730	2640	3870
460	4280	2640	4160
480	4280	2640	4160
530	4730	2640	4160

CMA	A	B	C
610	5970	2870	3870
640	5170	2870	4160
760	5970	2870	4160
780	5970	2870	4160
795	5970	2870	4450

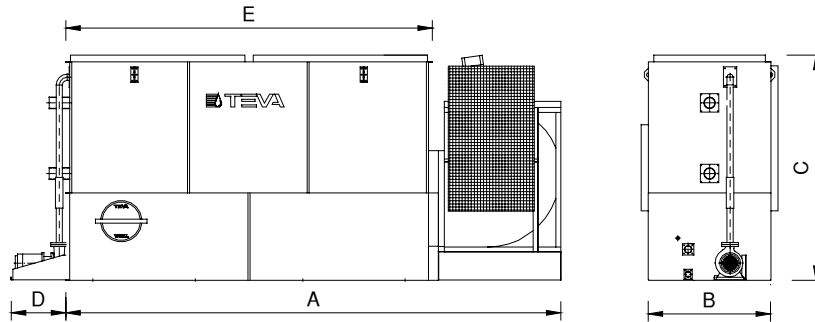
CMA	A	B	C
800	5970	2870	4450
810	5970	2870	4450



dimensiones serie CMC

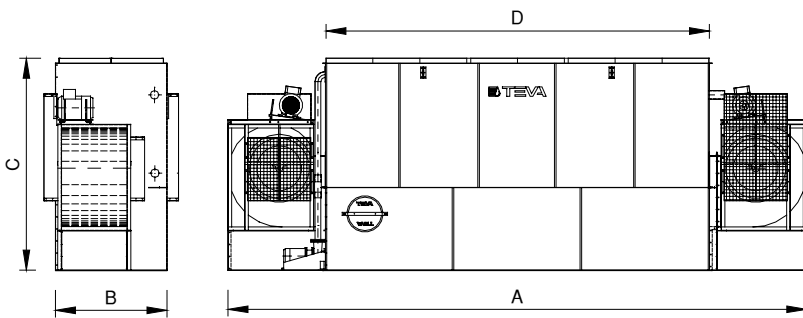
dimensions series CMC

Dimensiones aproximadas en mm sujetas a variación sin previo aviso. En caso de pedido se enviarán diseños definitivos.
Approximate dimension in mm subject to variations without notice. In case of order certified drawings are supplied.

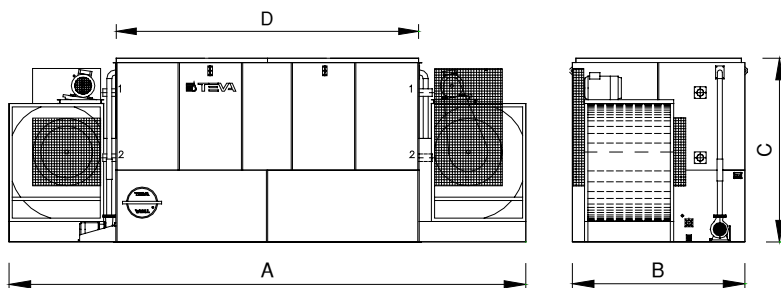


CMC	A	B	C	D	E
020	1965	730	1840	463	1330
025	1965	730	2090	463	1330
030	2175	730	2090	463	1540
035	2580	850	2050	463	1830
040	2795	850	2050	463	2045
045	2580	850	2320	463	1830
055	2795	850	2320	463	2045
060	3350	1020	2100	598	2280
070	3585	1020	2100	598	2515
080	3350	1020	2370	598	2280

CMC	A	B	C	D	E
090	3585	1020	2370	598	2515
100	4386	1190	3130	598	2200
130	4836	1190	2200	598	3580
140	3486	1190	3130	598	2470
160	4836	1190	2470	598	3580
165	4836	1190	2470	598	3580
190	5890	1365	2530	598	4280
210	6331	1365	2530	598	4730
240	5880	1365	2820	598	4280
260	6331	1365	2820	598	4730



CMC	A	B	C	D
300	8482	1480	2530	5970
320	7682	1480	2820	5170
370	8482	1480	2820	5970



CMC	A	B	C	D
380	7480	2640	2530	4280
410	7930	2640	2530	4730
460	7480	2640	2820	4280
480	7480	2640	2820	4280
530	7930	2640	2820	4730

especificaciones técnicas

technical specifications

Elementos comunes:

Los condensadores evaporativos de las series CMA y CMC están formados por los elementos comunes siguientes:

Bandeja de recogida de agua construida con paneles de chapa de acero galvanizada en caliente, atornillados (sin soldaduras), con interposición de pasta selladora para asegurar una perfecta estanqueidad. Está construida con pendiente hacia el desagüe para facilitar su limpieza y vaciado total. La bandeja está equipada con:

- **conexiones de desagüe y rebosadero**
- **conexión para agua de aportación** equipada con válvula a flotador.
- **bomba centrífuga de recirculación de agua**, con cuerpo y rodete de fundición y sello mecánico. El motor eléctrico directamente acoplado es de tipo trifásico, cerrado con ventilación exterior y protección IP-55 para funcionamiento a la intemperie. La bomba aspira de la bandeja de recogida de agua a través de un filtro anticavitante con malla de acero inoxidable

Sección de intercambio térmico construida con paneles de gran espesor en chapa de acero galvanizada en caliente, ensamblados con interposición de pasta selladora para asegurar una perfecta estanqueidad. Contiene en su interior:

- **batería de intercambio térmico** formada por serpentines en tubo de acero liso de primera calidad, curvados y probados uno a uno con aire a alta presión en balsa de agua. Los colectores para el ingreso y salida del fluido, están dotados de conexiones, en tubo para soldar. La batería completamente montada, es galvanizada por inmersión en baño de zinc fundido. Todas las baterías cumplen con la Directiva de Equipos a Presión (PED 97/23/EC).
- **dispositivo de rociado del agua** formado por tubería de acero que conecta la impulsión de la bomba a los colectores de distribución de agua, construidos en material plástico. Las boquillas en goma, son de tipo centrífugo y fácilmente desmontables. El sistema de distribución permite bañar de forma uniforme la batería, asegurando un perfecto lavado de la superficie y contribuyendo a mantener en el tiempo la eficacia del intercambio.

Separador de gotas de alta eficacia, dividido en secciones manejables que permiten su paso a través de la puerta. Construido con láminas de PVC encoladas entre sí, con un perfil especial que obliga al aire a efectuar cuatro cambios de dirección y con un poder de retención superior al 0,001 % del agua en circulación.

Protección externa. Todos los elementos metálicos expuestos al exterior están protegidos mediante un ciclo de desengrasado, fosfatación, aplicación de un fondo cubriente epoxídico y dos capas sucesivas de esmalte, preparado expresamente para la protección de aparatos expuestos a la contaminación atmosférica.

Versión CMC con ventilador centrífugo:

Sección de ventilación formada por uno o dos ventiladores del tipo a doble aspiración con rodetes de palas curvadas hacia delante, de funcionamiento silencioso. Los rodetes están dinámicamente equilibrados y soportados por eje de acero rectificado y cojinetes de bolas autoalineantes y de lubricación permanente. La sección se completa con:

- **motor eléctrico trifásico**, de tipo cerrado, ventilado exteriormente y con protección IP55 para funcionamiento a la intemperie, montado sobre asiento adecuada para regular con facilidad la tensión de las correas.
- **Transmisión de correas y poleas** de tipo trapecial, proyectadas como mínimo para el 160% de la potencia nominal.
- **Carter de protección** para la transmisión y aspiraciones del ventilador, construido con chapa perforada de acero galvanizado en caliente.

Common elements:

The CMA and CMC series evaporative condensers are formed for the common elements:

Water basin made with panels in think sheet hot dip galvanized steel, screwed (without welding), assembled and sealed for water-tightness. The basin is designed with slope to facilitate easy cleaning and complete drain.

The basin is equipped with:

- **drain and overflow connections**
- **make-up water connection** complete with float valve.
- **centrifugal pump** for water recirculation with cast iron body and impeller and mechanical seals. The three-phase electric motor, directly coupled, enclosed, with outside ventilation and IP-55 protection for outdoor operation. The pump sucks water from the basin through a stainless steel filter of the anticavitation type

Thermal exchange section made with panels in think sheet hot dip galvanized steel assembled and sealed for water tightness. It contain internally:

- **cooling coil** formed by prime quality continuous serpentine smooth tubing bent and afterwards individually tested with air to high pressure under water. The headers are provided with fluid inlet/outlet connections to be welded. The coil, completely assembled, is galvanized by immersion in a tank of melted zinc. All coil is made according to de Pressure Equipment Directive (PED 97/23/EC).
- **water distribution system**, consisting of connection piping, joining the pump outlet to the plastic distribution headers. Rubber nozzles are of centrifugal type, easily removable. The distribution system allows uniform wetting of the coil, assuring a perfect scrubbing of the surface and contributing to long lasting efficiency.

High efficiency drift eliminators, divided in blocks that allow the replacement through the door. Made in vacuum formed sheets with a special profile that forces to the air to four sense changes, with a superior retention to 0,001% of the circulated water flow.

External protective coating of all components by removing the oil and photosphatizing, applying an epoxy covering bottom and two coating of epoxy enamels, duly provided for the protection of equipment exposed to atmospheric contaminants.

CMC version with centrifugal fan

Fan section formed by one or two centrifugal fans. The fans are of the double inlet type with forward curved blades, quiet running fan wheels, which are dynamically balanced and keyed on a rectified steel shaft and the self-aligning and lubricated for life ball bearings. The section is complete with:

- **three phase electric motor**, enclosed, fan cooled and with protection IP55 for outdoor operation, mounted on an easily adjustable base for belt tensioning.
- **multi V-belt drive** designed for not less the 160% of motor power.
- **V-belt guard** for all rotation parts and the air inlet, made in perforated sheet hot dip galvanized steel.



especificaciones técnicas technical specifications

Versión CMA con ventiladores axiales:

Sección de ventilación construida con paneles de chapa de acero galvanizada en caliente. Contiene una robusta estructura de perfiles de acero galvanizado a baño de zinc fundido después de su construcción, para el soporte del motor y ventilador. Está equipada con:

- **ventiladores axiales** (dos o tres según modelos) con palas de perfil aerodinámico, orientables en reposo, construidas en polipropileno reforzado con fibra de vidrio y núcleo de aleación de aluminio.
- **motores eléctricos** directamente acoplados a los ventilador, son de tipo trifásico, forma Q (IC418), con escudos de hierro fundido, tornillería de inoxidable, protección IPW55 (EN-60-034-5) y resistencias calefactoras para evitar condensaciones. Caja de conexiones eléctricas al exterior.
- **rejas de protección de los ventiladores** construidas con bastidor y malla de acero de gran espesor. Todo el conjunto galvanizado en baño de zinc fundido.

Rejas de entrada de aire, formadas por láminas de PVC encoladas y contenidas en marcos de acero inoxidable, con la triple función de evitar el crecimiento biológico debido a la luz solar, hacer de filtro evitando la entrada de impurezas arrastradas por el aire y evitar las salpicaduras de agua al exterior.

Suministros opcionales:

- **Construcción en acero inoxidable.**
- **Batería de intercambio en inox. y/o a varios circuitos independientes.**
- **Doble motor y transmisión**, para la reducción de la velocidad en los ventiladores centrífugos de la serie CMC.
- **Motor sobredimensionado** para presiones residuales que permitan la canalización del aire en la versión CVC con ventilador centrífugo.
- **Variador de frecuencia** para la regulación de la velocidad de los motores que sustituye el cuadro eléctrico y proporciona un mayor ahorro energético.
- **Control eléctrico del nivel de agua** y electroválvula para reposición del agua, reemplazando a la válvula a flotador.
- **Calentador eléctrico** para impedir la formación de hielo en la bandeja en climas fríos. Es de tipo estanco, para funcionamiento a la intemperie, e incorpora termostato de accionamiento y control de nivel mínimo del agua.
- **Equipos para tratamiento físico-químico del agua** con dosificación de reactivos, control de purgas y filtros en derivación.
- **Equipos para tratamiento biológico del agua** que baña la batería.
- **Doble bomba en by-pass** para evitar el paro del equipo por avería o mantenimiento de una de ellas.

CMA version with axial fans

Fan section made with panels in thick sheet hot dip galvanized steel. It contains a tough structure in hot-dip galvanized after fabrication steel for the motor and fan support.

The section fan is equipped with:

- **axial fan** (two or three according to the models) formed by adjustable pitch blades with high efficiency airfoil profile in PPG and hub in cast aluminium.
- **electric motor** directly coupled to a axial fan is three phase and Q (IC418) type with cover in cast iron, inox screws, IPW55 (EN-60-034-5) protection and heating resistances to avoid condensations. Hermetic connections box transferred outside of the cooling tower.
- **Removable fan guard** made with frame and mesh in hot dip galvanized after fabrication steel.

Air intake louvers, formed by PVC glued sheets and contained in stainless steel frames, with the triple function of avoiding the biological growth due to the sunlight, act as a filter avoiding air borne impurities and avoid the water splashes out.

Optional supplies:

- **Construction in stainless steel.**
- **Cooling coil in inox. and/or independent multi-circuits.**
- **Double motor and transmission**, for reducing the velocity in the series CMC centrifugal fans.
- **High motor power** rating for additional air pressure to allow for ducting the air outlet in the RVC version with centrifugal fan.
- **Inverter** for motors speed regulation, that substitutes the electric motors starter device and it provides a bigger energy saving.
- **Electric water level control** and solenoid valve for make-up water, substituting the float valve.
- **Electric heater** to prevent freezing in the basin, in the cold climates. Heavy duty type, complete with control thermostat and electric minimum level control of water.
- **Physical-chemical water treatment system** for the scale control with reagents dosage, bleeder drain control and shunt filter.
- **Biological water treatment system.**
- **Double pump in by-pass** to avoid the stop equipment for maintenance or damage.

Datos y características sin compromiso

Specification and data are not binding



TEVA[®]

Técnicas evaporativas, S.L.

Pintor Joan Miró, 1 - Apdo. Correos 10 – 08213 Polinyà (Barcelona)

Tel. +34 937 133 573 – Fax. +34 937 133 160

http://www.teva.es – e-mail: cial@teva.es



Member Company