

Hemos roto las normas establecidas
para refrigerar Supermercados...

aqua

La refrigeración más segura y económica



La unidad AQUA
provista del
evaporador adecuado
también refrigera las
cámaras frigoríficas
de la tienda

aqua

Bomba de agua



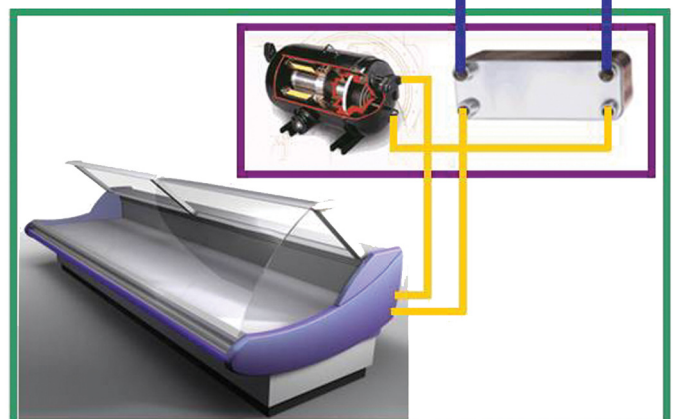
Sistemas de reaprovechamiento de calor. Puede tratarse de calefacción por suelo radiante, con aerotermos de baja temperatura o con cortinas de aire, calentamiento de agua sanitaria por medio de un intercambiadores, etc.



Circuito cerrado de agua
con Tuberías de Polietileno

ecliman® suministra:

- Unidades AQUA
- Aeroenfriadoras Axiales o centrífugas
- Cortinas de Aire
- Aerotermos
- Acumuladores de ACS con intercambiador
- Evaporadores
- Cuadros eléctricos
- Bombas de recirculación
- Tubería y accesorios



Muebles frigoríficos remoto

características

simple

La instalación es muy simple y no precisa mantenimiento

fiable

El sistema está formado por circuitos frigoríficos herméticos con compresores scroll

eficiente

Fácil reaprovechamiento energético del calor de condensación

ecológico

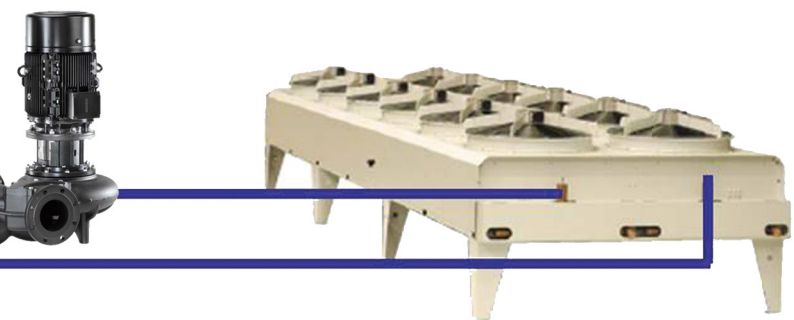
Unas 5 veces menos carga de refrigerante que en una instalación convencional

flexible

Convierte los muebles remotos estándar en frigoríficos con compresor integrado

silencioso

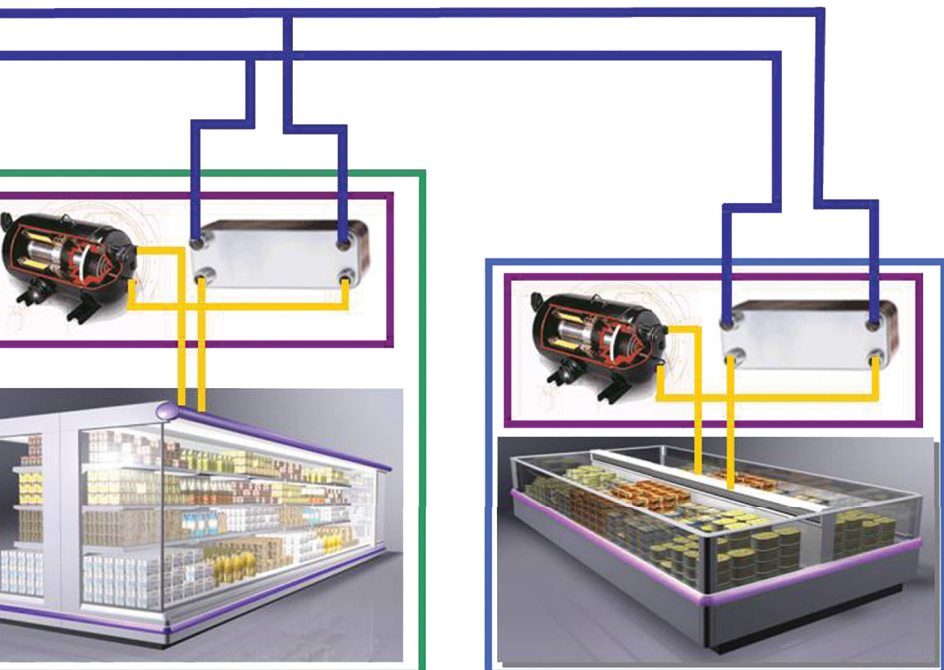
Se elimina la central frigorífica y el nivel sonoro de las unidades AQUA es inferior a 57dBA a 1m



Aeroenfriadora axial o centrífuga para disipar el calor no reutilizado. Si no se reaprovecha calor, el tamaño de la aeroenfriadora será el mismo que el del condensador que se instalaría en la misma tienda si se refrigerase con una central convencional de R-404A

agua pura (no es necesario que sea glicolada) hecho etileno reticulado, multicapa o polipropileno

Unidades AQUA, conectadas frigoríficamente al mueble y operadas por el control del mueble



Carga de **R-404A** apropiada para cada conjunto mueble + unidad AQUA

s, totalmente **estándar**

www.ecliman.com

beneficios

simple	Se adelanta la apertura de la tienda en varios días
fiable	Se reducen los costes de operación en más de un 20%, así como las averías y su impacto sobre el negocio
eficiente	Se reduce el consumo energético en más de un 10% y se aumenta la superficie disponible de la tienda al menos en 10m ² adicionales
ecológico	Se refuerza la imagen ecológica del supermercado
flexible	Se facilita la remodelación de la tienda y el traslado de los muebles frigoríficos a otras tiendas (se reduce el coste y tiempo requeridos en más de un 50%)
silencioso	Se evitan problemas con los vecinos al reducir el nivel de ruido y la emisión de calor

soluciones

EVITA PROBLEMAS CON LOS VECINOS ... en edificios de viviendas donde el ruido, la emisión de calor en patios y el escaso espacio disponible representan un grave problema. Con AQUA se elimina el ruido procedente de una central frigorífica y la necesidad de destinar más de 10m² para una sala de máquinas. Si además reaprovechamos el calor de la condensación para usos diversos en la tienda, no serán necesarios grandes condensadores ni desprenderemos calor hacia los patios de vecinos.

FACILITA LA REMODELACIÓN DE TIENDAS: Cada mueble constituye con su unidad AQUA un frigorífico hermético y autónomo. Para ubicarlo en otro lugar sólo se precisa hacer llegar hasta él una toma eléctrica, un desagüe para el agua de desescarche y dos conexiones (entrada y salida) al circuito cerrado de agua.

PERMITE LA FÁCIL REUTILIZACIÓN DE EQUIPOS DE 2ª MANO: Trasladar la instalación de frío AQUA sólo requiere transportar los frigoríficos herméticos constituidos por los muebles y sus unidades AQUA, la bomba de agua y la enfriadora. No hay que realizar complejas operaciones de recuperación del refrigerante ya que éste se transporta dentro de cada circuito frigorífico hermético, ni hay que abandonar decenas de metros de costosa tubería de cobre.

ELIMINA LOS PASILLOS FRÍOS... molestos para los clientes del supermercado, tanto en verano como en invierno. El agua caliente producida por el sistema AQUA elimina fácilmente esta incomodidad instalando un suelo radiante o "fancoils" en estos pasillos.

EVITA CERRAR LA TIENDA PARA REFORMAR EL SISTEMA DE FRÍO: Tras ubicar la aroenfriadora y la bomba se colocan las unidades AQUA junto a sus servicios y se conectan a la aroenfriadora con tubería de polietileno o polipropileno. A continuación se procede a desconectar sucesivamente cada servicio de la central frigorífica y a conectarlo a su unidad AQUA. Finalmente puede retirarse la central y el viejo condensador.

Situaciones problemáticas resueltas fácilmente con el sistema AQUA:

nuestra gama

	AQUA 09	AQUA 13	AQUA 16	AQUA 23	AQUA 30	AQUA 35	AQUA 45	AQUA 60	AQUA 75	AQUA 95
CV	½	¾	1	1 ½	2	2 ½	3	3	4	5
1 ph	√	√	√	√	√	√				
3 ph					√	√	√	√	√	√

características técnicas

Cap. Frigorífica (W) según Temp. evap	AQUA 09	AQUA 13	AQUA 16	AQUA 23	AQUA 30 1ph	AQUA 30 3ph	AQUA 35 1ph	AQUA 35 3ph	AQUA 45	AQUA 60	AQUA 75	AQUA 95
-5°C	1195	1794	2188	3007	4025	3679	4684	4241	5292	7620	9850	12360
-10°C	994	1499	1844	2538	3412	3118	3905	3598	4499	6370	8230	10330
-30°C	418	647	822	1133	1560	1418	1696	1643	2070	2870	3700	4650
-35°C	330	516	654	906	1246	1129	1370	1309	1301	2290	2950	3710
Tamaño de cámara												
a 5°C	7m³	13m³	20m³	29m³	42m³	40m³	51m³	47m³	67m³	100m³	135m³	175m³
a -20°C	-	-	4m³	6m³	10m³	9m³	13m³	12m³	17m³	30m³	50m³	70m³
Caudal de agua (m³/h)												
Fresco	0,25	0,37	0,46	0,63	0,85	0,77	0,97	0,89	1,12	1,58	2,04	2,56
Congelado	-	-	0,26	0,36	0,5	0,45	0,54	0,52	0,66	0,91	1,18	1,48
Carga aproximada de refrigerante R-404A (kg)												
Fresco	0,7	1,1	1,3	1,8	2,4	2,4	2,8	2,8	3,3	4,7	6	7,5
Congelado	-	-	1,1	1,6	2,2	2,2	2,4	2,4	3	4	5	6,5

Capacidad frigorífica, Q_e , de cada unidad a 40°C de temperatura de condensación (32°C de ambiente) y a las temperaturas de evaporación indicadas en la tabla.

Volumen orientativo de **cámara** que puede refrigerar cada modelo AQUA conectado al evaporador adecuado para las temperaturas de cámara indicadas y 40°C de temperatura de condensación.

Caudal de agua aproximado necesario en cada modelo AQUA para disipar el calor que genera en la condensación del refrigerante.

Carga aproximada de refrigerante necesaria.

El diámetro de la línea de agua principal y de sus ramificaciones es función del caudal que circula por cada línea (suma de los caudales de cada unidad AQUA conectada a esa línea), y puede determinarse en la siguiente tabla:

El caudal de agua total necesario en la instalación y el cálculo de las pérdidas de presión debidas a la longitud de las líneas de agua y a los diferentes componentes del circuito hidráulico permiten determinar la bomba de agua más apropiada.

Hasta m³/h	Tubo PE
0,29	PE20
0,61	PE25
1,30	PE32
2,50	PE40
3,80	PE50
5,40	PE55
7,60	PE63
12	PE75
16	PE90
21	PE100
32	PE110
44	PE125

Para calcular el calor que genera el sistema y que debe disiparse o reaprovecharse, y por consiguiente determinar la enfriadora apropiada, debe usarse la siguiente fórmula:

$$Q_c = C_0 \times Q_e$$

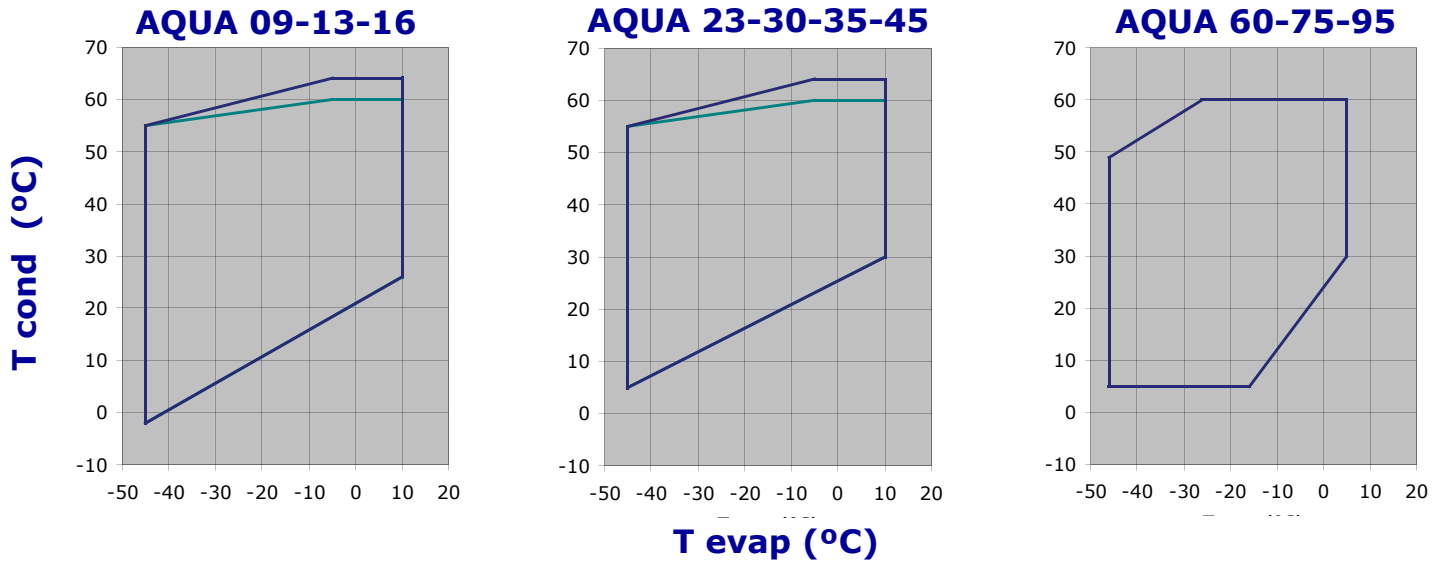
Q_c es el calor que disipa cada unidad AQUA, Q_e es la capacidad frigorífica indicada para cada modelo y C_0 es un factor que depende de las temperaturas de evaporación y condensación y que se proporciona en la tabla adjunta:

		T evap				
		C ₀	-35°C	-30°C	-10°C	-5°C
T cond	40 °C	2,01	1,83	1,43	1,37	

En <http://www.ecliman.com/CalculoAqua.xls> proporcionamos una hoja de cálculo que facilita la realización de todos estos cálculos.

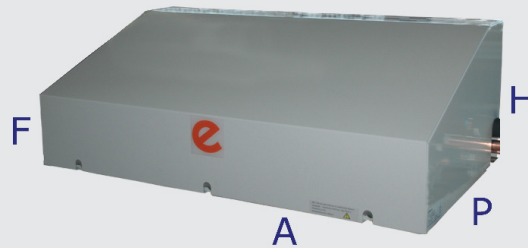
El calor total generado por el sistema será la suma de todos los Q_c calculados para cada unidad AQUA instalada. La parte de este calor que no se reaproveche en la tienda deberá disiparse en una aroenfriadora. El tamaño de esta aroenfriadora es función de la potencia a disipar y puede determinarse fácilmente en los catálogos de los fabricantes de aroenfriadoras. Como norma, el tamaño de la enfriadora será el mismo que el del condensador que se utilizaría para un supermercado equivalente equipado con una central frigorífica tradicional de R-404A y con el mismo porcentaje de calor recuperado.

rango de operación:



Las unidades AQUA pueden operar con temperaturas de evaporación desde -45°C hasta $+10^{\circ}\text{C}$. Por tanto, el mismo modelo puede refrigerar una isla de congelados o una mural de lácteos. Y todas las unidades de la tienda, tanto si refrigeran productos frescos como congelados, se conectan a un único circuito cerrado de agua.

dimensiones:



Dimensiones en mm	AQUA09 a AQUA45	AQUA60 a AQUA95
Anchura A	850	900
Profundidad P	475	575
Altura F	152	202
Altura H	300	350

conexiones de tubos:

	AQUA09	AQUA13	AQUA16	AQUA23	AQUA30	AQUA35	AQUA45	AQUA60	AQUA75	AQUA95
Diam. Tubos Frigoríficos										
Aspiración	1/2"	1/2"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	3/4"	3/4"
Líquido	1/4"	1/4"	1/4"	1/4"	3/8"	3/8"	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"
Diam. Tubos Agua	PE20	PE20	PE20	PE32	PE32	PE32	PE32	PE40	PE40	PE40

ecliman efficient climate management

www.ecliman.com

C. Can Cabanyes 60-72

Pol.Ind. Granollers - Montmeló

08400 Granollers (Barcelona) Spain

Tel. 93 113 82 14 - Fax 93 113 83 82

info@ecliman.com

Distribuido por:

