

zudek

 español



Después de años de experimentos, investigaciones y curiosidad nace el airmatik®: chiller de amoníaco condensado por aire con microcanal en aluminio, eficiente, fiable y compacto.

airmatik®:

un poco de historia

entrevista a Alessandro Zudek

Como nació el Airmatik®?

Por qué inventasteis estas máquinas condensadas por aire?

Porque hemos visto que en el mundo de la refrigeración existe una gran variedad de enfriadores refrigerados por aire, pero solo con refrigerantes sintéticos.

Fabricamos enfriadores de amoníaco y por eso nos dijimos a nosotros mismos: “diseñemos un chiller condensado por aire, que tenga todas las características de las máquinas plug & start, y los aspectos positivos de los sistemas industriales de amoníaco”.

Como habéis comenzado?

Con el condensador de refrigerante: son el punto crucial para este tipo de chiller.

El estándar del mercado es el intercambiador de aire con tubos de acero y aletas de aluminio.

Pero son máquinas con un rendimiento modesto: voluminosas y emplean tanto amoníaco en el circuito de refrigeración.

Habéis comenzado desde el automóvil, verdad?

Si, en la industria del automóvil se utilizan intercambiadores de calor de microcanal en aluminio para poder reducir las dimensiones de los radiadores y aumentar su eficiencia.

Como habéis continuado?

En el 2004, en el transcurso de una reunión, el profesor Furio Honsell, matemático y rector de la universidad de Udine, me dijo que había en curso unas investigaciones financiadas por la Unión Europea sobre microcanales de aluminio para el sector de la refrigeración industrial. Fue la ocasión perfecta, así que participamos. El lugar de estudio fue en los Países Bajos (Holanda). Para acumular la máxima experiencia posible, también nos ofrecimos para una prueba. Construimos un prototipo en nuestra fábrica en Trieste que, según el programa de investigación, funcionaba con un refrigerante sintético.

Y con el amoníaco?

Estaba interesado en aplicar esta tecnología en nuestras máquinas, pero el proyecto finalizó prematuramente: no pudimos probar los condensadores como queríamos.

Quedaban las historias de casos de las pruebas realizadas y de los estudios en los que la compatibilidad del producto también destacó con el amoníaco.

Ah, entonces ya estaba hecho!

Sí, continuamos por nuestra cuenta y buscamos una colaboración con proveedores de intercambiadores de calor de microcanales para el mundo del automóvil.

Contamos con una empresa española que produce repuestos para automóviles. Con ellos continuamos el proyecto hasta que creamos el primer prototipo. Con el tiempo lo hemos perfeccionado construyendo todo el sistema de ventilación y teniendo en cuenta, como prioridad, la reducción del consumo de eléctrico.

Ha sido un largo viaje?

Después de dos años de trabajo, construimos el primer paquete con microcanales y ventiladores axiales dedicados.

Son ventiladores que no se encuentran en el mercado y, por lo tanto, diseñados y contruidos por nosotros. Tienen un gran diámetro y funcionan a baja velocidad: perfectos para poco ruido y reducir el consumo de energía.

En este punto estabais llegando al final, verdad?

Una vez obtenidos estos dos componentes, nos hemos dedicado a la máquina real.

Diseñamos el chiller con estos objetivos:

- 1) ser fácilmente transportable, con un contenedor, en todo el mundo.
- 2) tener la máxima eficiencia y fiabilidad.
- 3) Incluir nuestro sistema de control remoto Telematik.

Llegados a este punto nació el **Airmatik®**.



Que características tiene el Airmatik®?

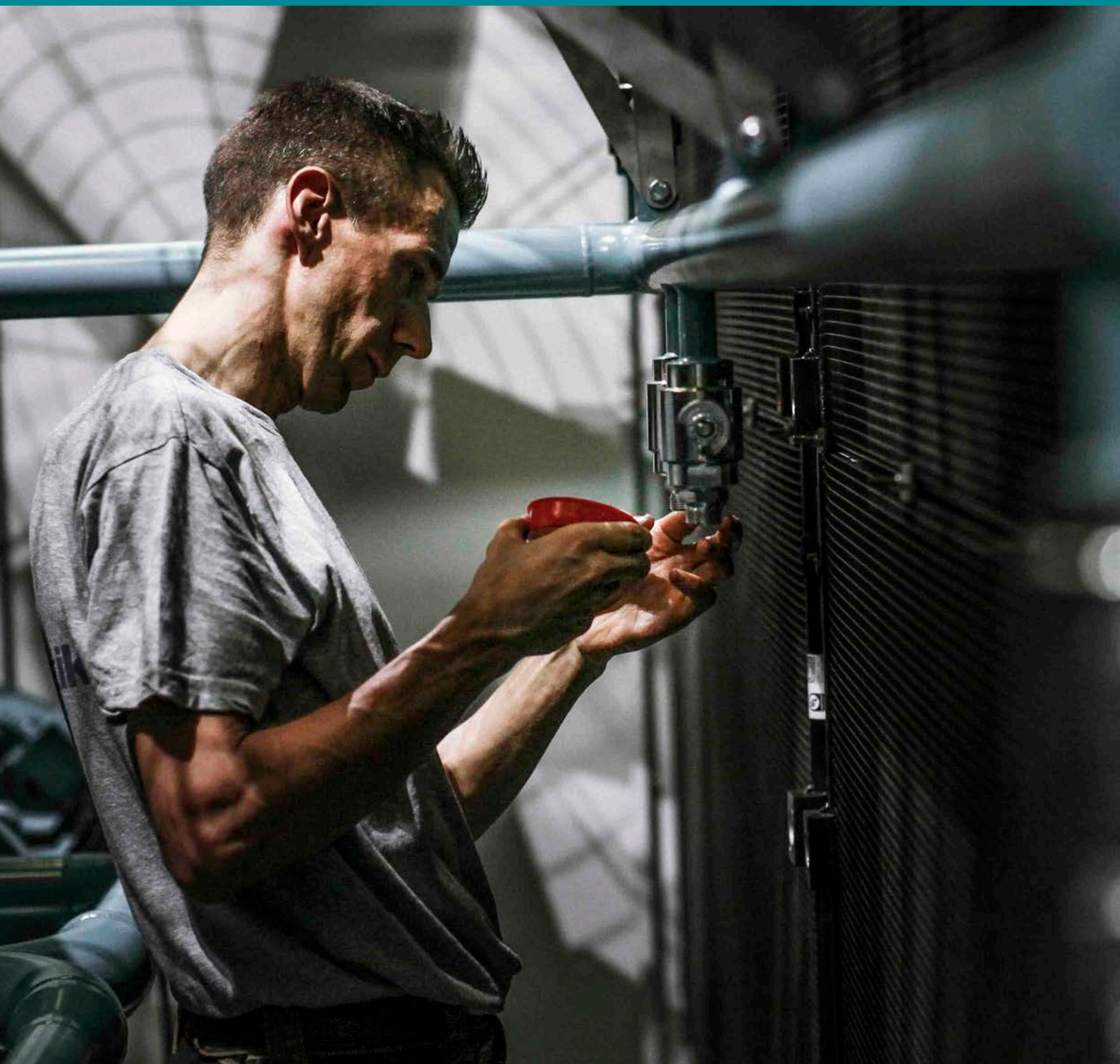
Airmatik® es muy flexible. Puede montar dos tipos de compresores, tornillo y pistón.

Se pueden utilizar tres modelos de evaporadores: a expansión seca, inundado o evaporador helado que produce agua alrededor de 0,5°C.

Las máquinas son compactas y modulares, fáciles de transportar. Están completamente construidos y probados en la fábrica antes de la entrega.

Para satisfacer el mercado, hemos creado máquinas para diferentes aplicaciones: desde el mundo bajo cero para refrigeración, hasta acondicionamiento y enfriamiento de procesos a alta temperatura.

Airmatik® están hechas a medida para cada cliente.



Airmatik® industria 4.0

1 ecologico

El amoníaco, ecológico, natural, garantiza la máxima eficiencia de las instalaciones. Zudek ofrece su profunda experiencia en el campo de la refrigeración, utilizando amoníaco en los niveles más altos de seguridad disponibles en la actualidad.

2 sostenible

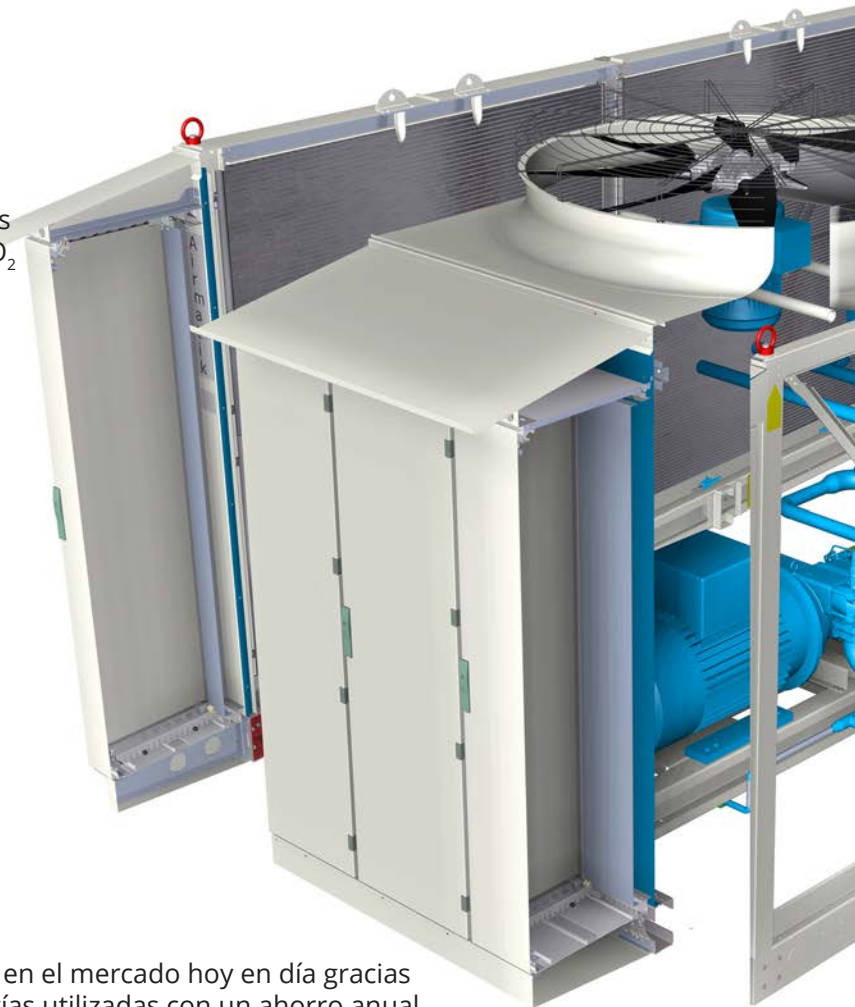
ser un **green-chiller** significa reducir los costos de energía y las emisiones de CO₂

3 resistente

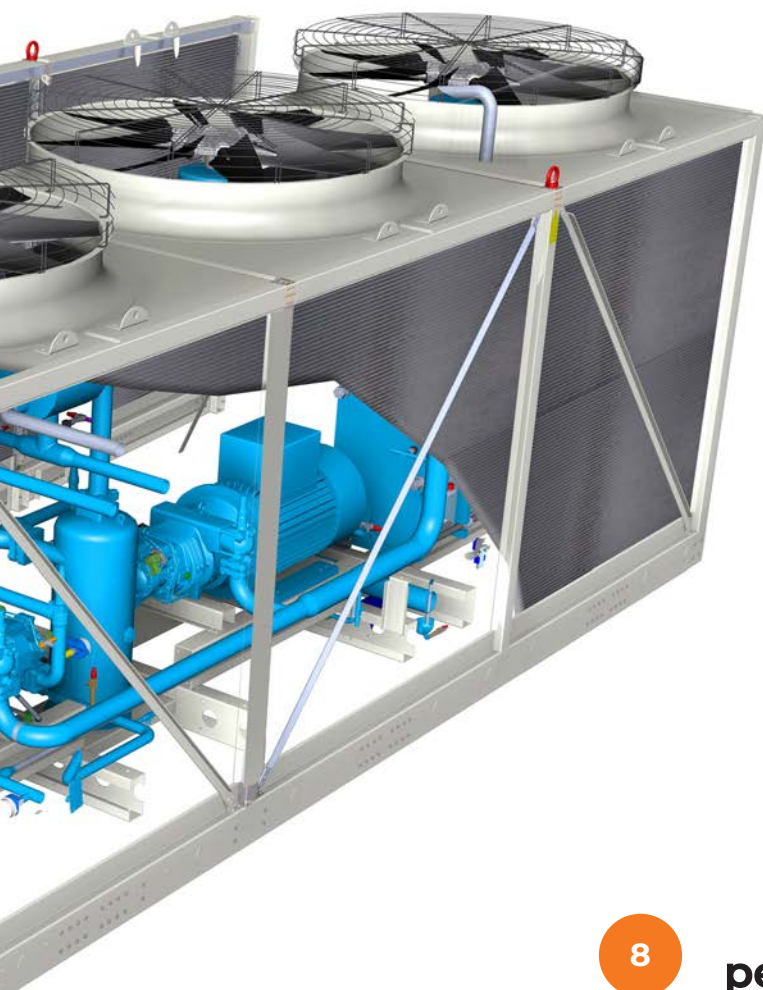
struttura autoportante in acciaio al carbonio, zincata e verniciata o in acciaio inossidabile.

4 eficiente

máxima eficiencia obtenible en el mercado hoy en día gracias al refrigerante y las tecnologías utilizadas con un ahorro anual del 30% en comparación con las máquinas tradicionales.



excelencia en la condensación por aire desde 2008



5

compacto

las propiedades físicas del amoníaco permiten obtener los valores más altos de eficiencia (COP), lo que permite reducir las dimensiones de las máquinas y aumentar la durabilidad.

6

testado

la prueba de fábrica **Power test** es una garantía para el cliente de las prestaciones energéticas certificadas.

7

monitorizable

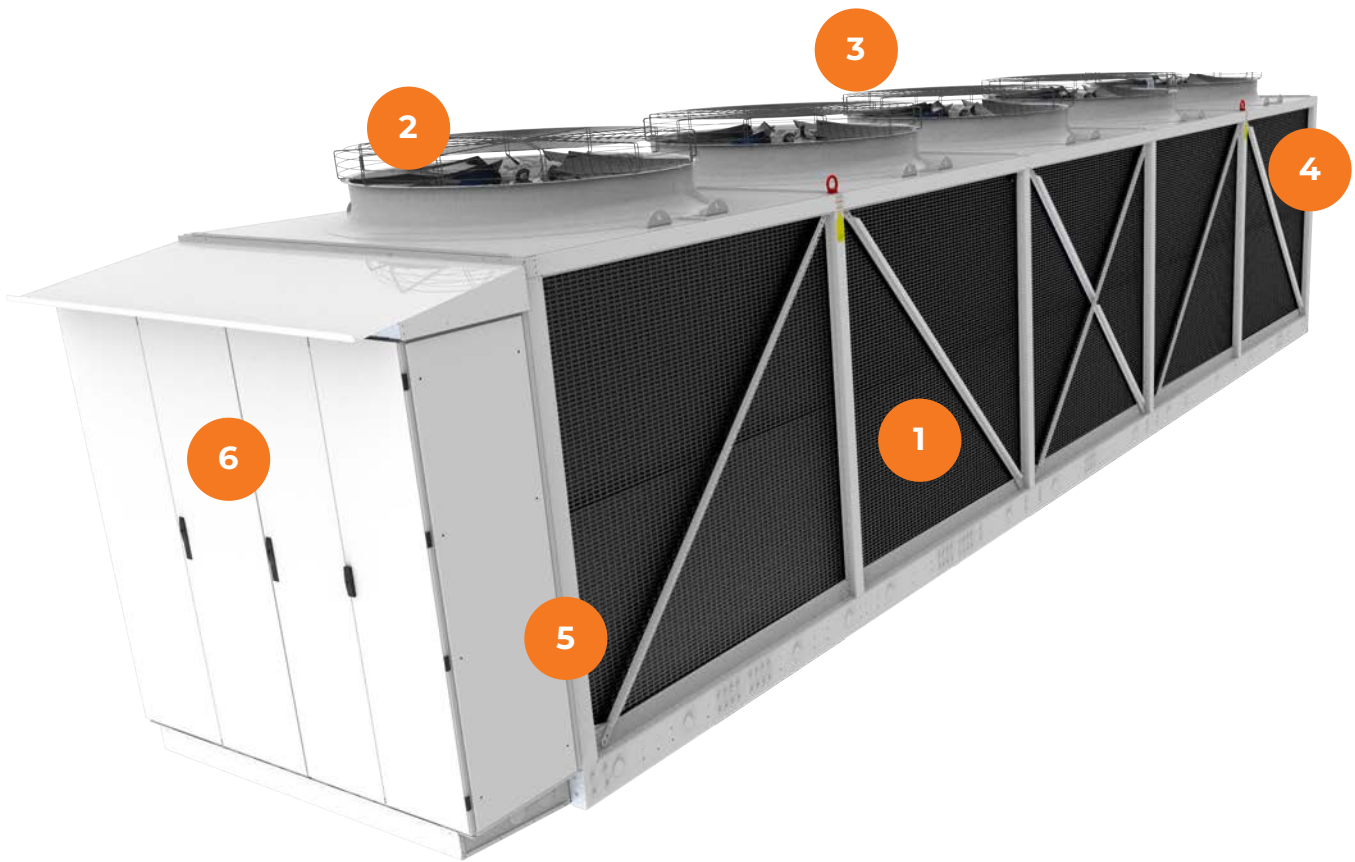
telematik[®] nos permite realizar análisis y ajustes on-line y la regulación del funcionamiento de la máquina.

8

personalizable

podemos modificar cualquier elemento en función de las necesidades y solicitudes del cliente, todos los chiller pueden ser proyectados y construidos en versión ATEX.

puntos fuertes



1

condensador de microcanal

la mejor tecnología con microcanales de aluminio disponibles actualmente, para garantizar el máximo intercambio de calor y una carga de amoníaco muy baja. Cada condensador se puede seccionar individualmente

2

ventiladores de diámetro 1600 mm

el gran diámetro de los ventiladores garantiza un consumo muy bajo para la ventilación de 2,1 kWe por 100 kW térmicos, con un alto silencio

3

baja emisión sonora

los ventiladores axiales con aspas de perfil de ala garantizan un corte limpio en las emisiones sonoras

4

bajísima carga de amoníaco

dado que el volumen interno de los condensadores de microcanales de aluminio es muy bajo, la carga de amoníaco en el sistema también se reduce considerablemente

5

mantenimiento limitado

cada batería de condensación se puede reemplazar fácilmente sin comprometer el funcionamiento de la máquina, lo que permite el mantenimiento en paneles individuales

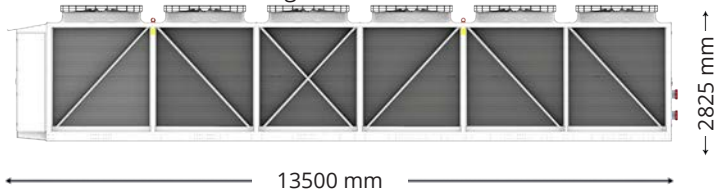
6

simplicidad de instalación

el chiller está diseñado para su instalación en cualquier superficie plana y preparada para su elevación y transporte en contenedores

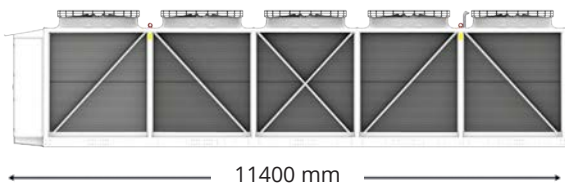
producto y potencia

airmatik 6 12500 kg

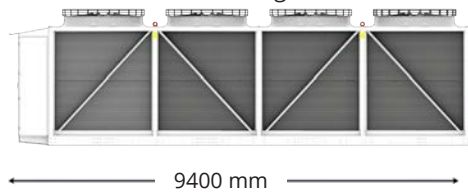


←2200 mm→

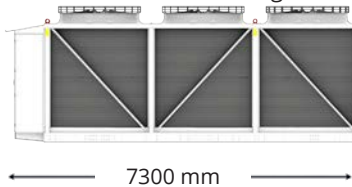
airmatik 5 10000 kg



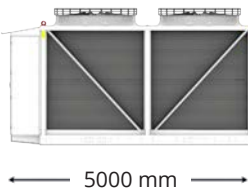
airmatik 4 8500 kg



airmatik 3 7000 kg



airmatik 2 6000 kg



Datos técnicos

compresor de tornillo

temperatura aire ambiente +35°C

	agua +7°C/+12°C					agua/glicol -10°C/-5°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
potencia frigorífica	300 kW	440 kW	640 kW	800 kW	1000 kW	290 kW	430 kW	590 kW	750 kW	900 kW
EER	3,82	3,76	4.14	4.11	4.08	2.86	2.77	2.85	2.88	2.81
	agua/glicol -20°C/-25°C					amoníaco bombeado -35°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
potencia frigorífica	250 kW	360 kW	505 kW	650 kW	760 kW	225 kW	345 kW	445 kW	560 kW	680 kW
EER	1.63	1.58	1.70	1.70	1.68	1.20	1.26	1.21	1.18	1.23

compresor de pistones

temperatura aire ambiente +35°C

	agua +7°C/+12°C					agua/glicol -10°C/-5°C				
	air2	air3	air4	air5	air6	air2	air3	air4	air5	air6
potencia frigorífica	315 kW	480 kW	630 kW	830 kW	990 kW	295 kW	450 kW	590 kW	700 kW	910 kW
EER	4.07	4.05	4.17	4.15	4.20	2.86	2.77	2.85	2.88	2.81

teleasistencia



siempre a tu lado

telematik®

Todos los chiller e instalaciones pueden prever la supervisión y monitoreo en telemetría, gracias a este servicio los técnicos controlan todos los parámetros de la máquina en tiempo real, permitiendo la regulación y asistencia a distancia.

El sistema de interfaz está desarrollado para sus necesidades. Toda la información registrada y almacenada por el sistema de control, lo que nos permite consolidar el conocimiento del contexto en el que se inserta la máquina, lo que a su vez permite mejoras continuas en terminos de funcionalidad y eficiencia.

Ofrecemos tres niveles de servicio:

teleSUPPORT

nos conectamos en línea con la máquina y le brindamos una consulta telefónica para el análisis de su funcionamiento

teleINSPECTION

realizamos on-line el análisis y la regulación del funcionamiento de la máquina

telePRESENCE

sobre la base de los datos históricos recopilados, realizamos los ajustes necesarios y optimizamos el funcionamiento de la máquina, adaptándola perfectamente a la planta donde está instalada

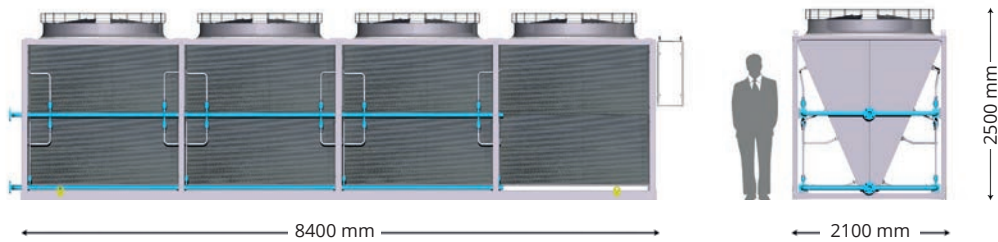
El servicio **telematik®** es aplicable también para todas nuestras instalaciones y sistemas.

windmatik

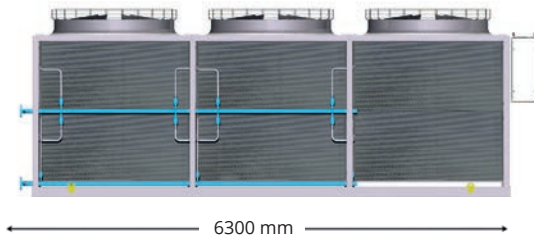
Condensador a aire

Gama

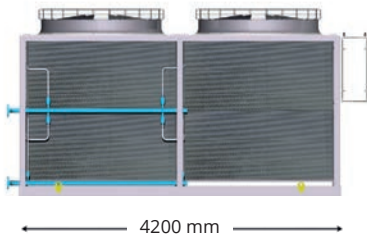
windmatik® 4 2400 kg



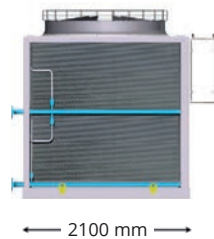
windmatik® 3 1800 kg



windmatik® 2 1200 kg



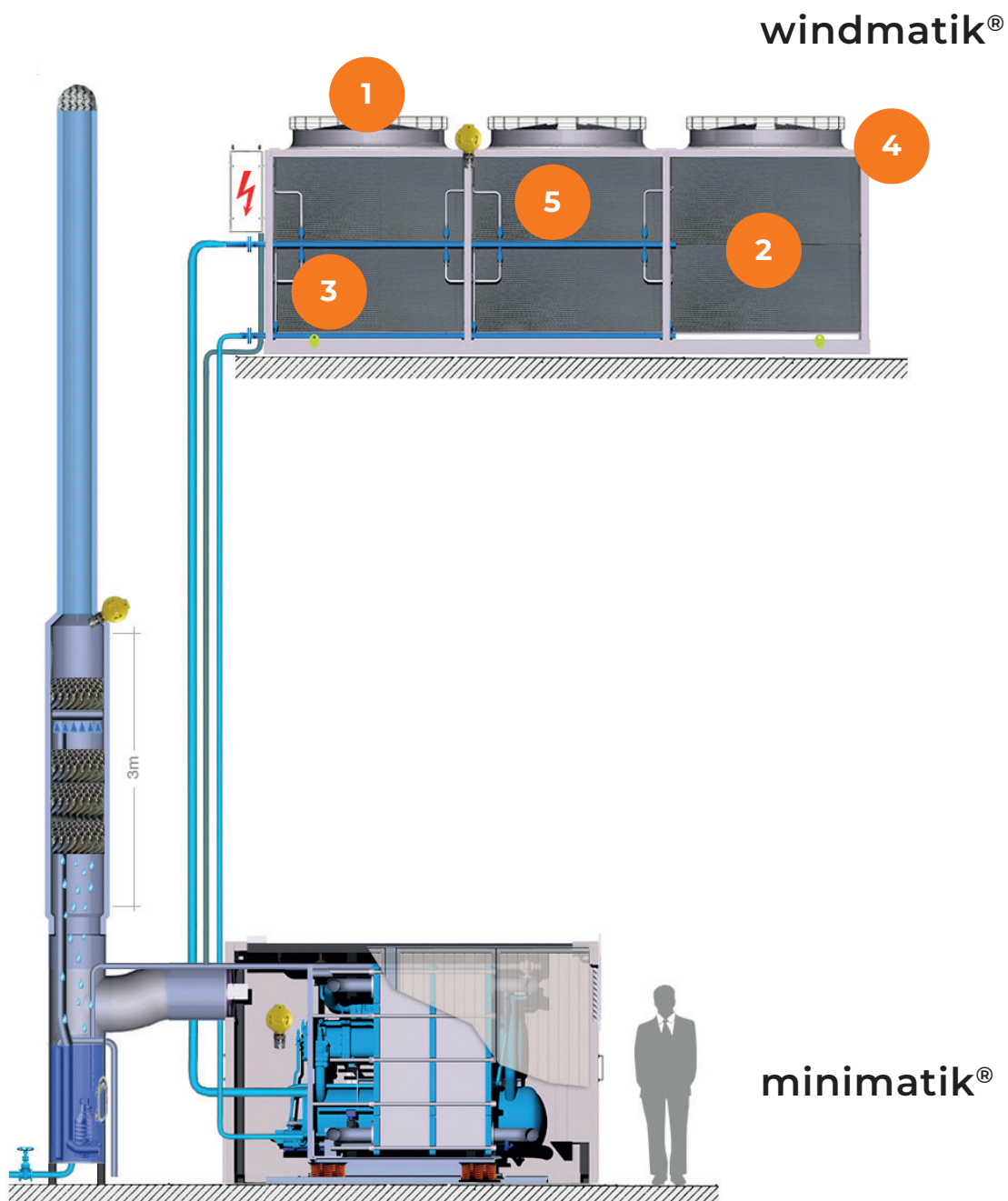
windmatik® 1 600 kg



Datos técnicos

	TEMPERATURA EXTERIOR		TEMPERATURA CONDENSACIÓN NH ₃			
		36°C	38°C	40°C	42°C	44°C
windmatik® 4	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	296kW	514kW
	36°C	N.A.	N.A.	296kW	518kW	710kW
	34°C	N.A.	299kW	522kW	715kW	900kW
	32°C	301kW	526kW	722kW	917kW	1.110kW
	30°C	530kW	726kW	923kW	1.118kW	1.314kW
	28°C	731kW	928kW	1.126kW	1.323kW	1.520kW
windmatik® 3	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	222kW	385kW
	36°C	N.A.	N.A.	222kW	389kW	533kW
	34°C	N.A.	224kW	391kW	536kW	682kW
	32°C	226kW	395kW	541kW	688kW	833kW
	30°C	397kW	545kW	692kW	839kW	985kW
	28°C	548kW	696kW	845kW	992kW	1.140kW
windmatik® 2	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	148kW	257kW
	36°C	N.A.	N.A.	148kW	259kW	355kW
	34°C	N.A.	150kW	261kW	358kW	454kW
	32°C	150kW	263kW	361kW	458kW	555kW
	30°C	265kW	363kW	462kW	559kW	657kW
	28°C	366kW	464kW	563kW	662kW	760kW
windmatik® 1	38°C	N.A.	N.A.	N.A.	74kW	128kW
	36°C	N.A.	N.A.	74kW	130kW	178kW
	34°C	N.A.	75kW	130kW	179kW	227kW
	32°C	75kW	132kW	180kW	229kW	278kW
	30°C	132kW	183kW	231kW	280kW	328kW
	28°C	183kW	232kW	282kW	331kW	380kW

windmatik®+minimatik®



sistemas combinados

Condensador a aire nacido de la experiencia del **airmatik**[®] con microcanal y ventilación super eficiente

- 1 **ventiladores de 65dB @ 5 m**
- 2 **microcanal de alta eficiencia en aluminio**
- 3 **válvulas de exclusión para cada microcanal**
- 4 **2,10 kW electricos de ventilación para cada 100 kW térmicos**
- 5 **condensador con tratamiento anticorrosivo**

Aeropuerto Charleroi

Belgica

El aeropuerto de Charleroi es el segundo aeropuerto más importante de Bélgica. En 2008 se inauguró un nuevo aeropuerto concebido para un tráfico superior a 5.000.000 pasajeros.

Para la expansión de la estructura necesitaban una máquina que produjera aire acondicionado para la nueva torre de control.

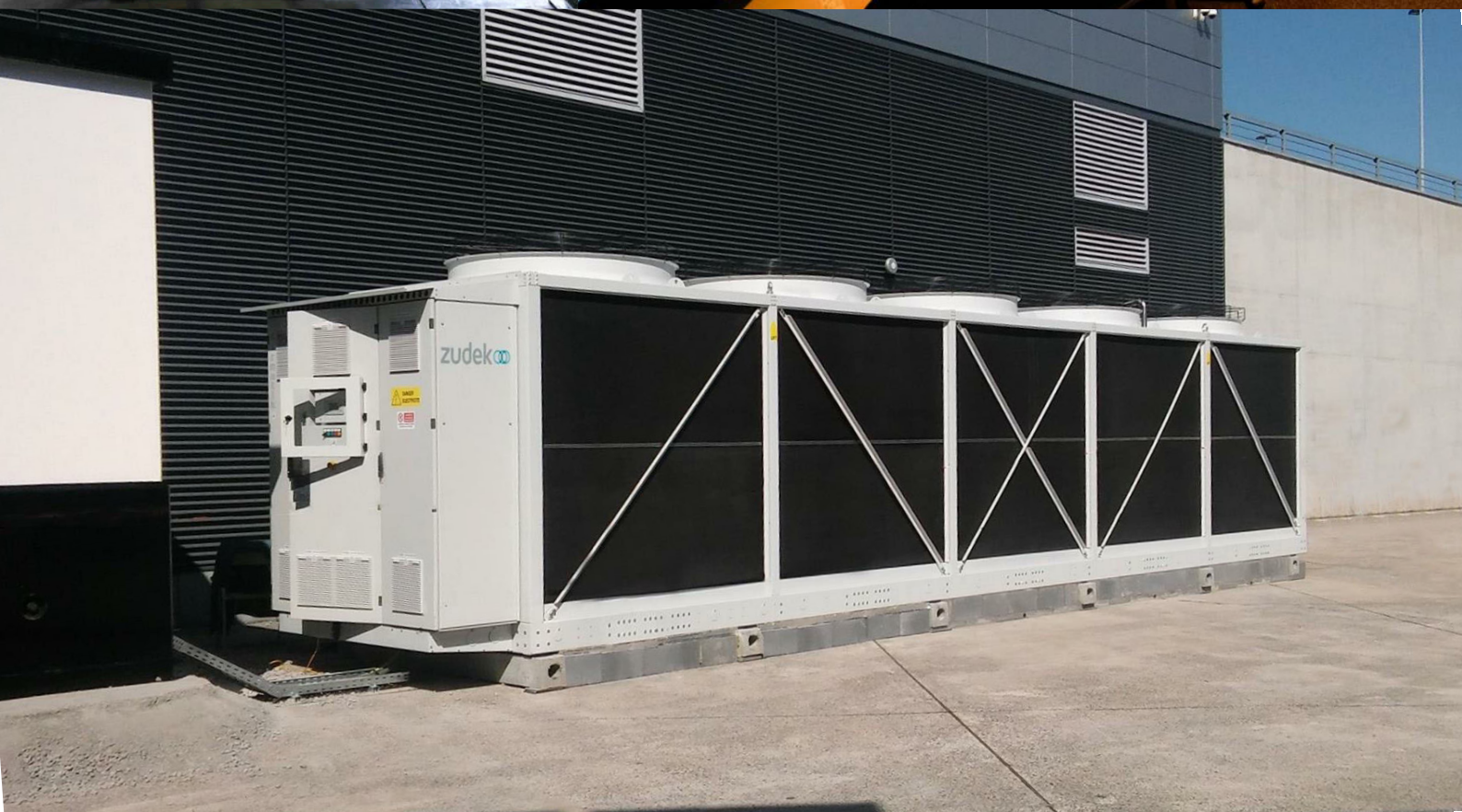
Las solicitudes fueron:

- alta eficiencia energética
- fácil mantenimiento
- refrigerante natural
- baja rumorosidad.

Airmatik es la máquina adecuada para sus necesidades: funcionando a expansión directa, evaporadores Thermowave con compresores Bitzer, capacidad de enfriamiento de 700 kW. Gracias al sistema Telematik, que le permite controlar de forma remota el funcionamiento de la enfriadora en tiempo real, el cliente sabe que puede contar con el soporte de Zudek las 24 horas del día.

acondicionamiento

enfriamiento
de agua 7/12°C



Grupo Veronesi Italia

El Grupo Veronesi nació en 1958 de una idea de Apollinare Veronesi. Líder nacional en la producción de piensos con la marca Veronesi, primero en el negocio avícola en Europa con la marca AIA y entre los primeros lugares en la industria de la carne curada italiana con las marcas Negroni, Fini salumi y Daniel.

Las fortalezas del Grupo siempre han sido el impulso para la innovación y la investigación. Tuvieron que renovar sus sistemas de refrigeración. Su necesidad era producir frío a -10°C. También querían ahorrar energía y tener un sistema muy funcional y altamente innovador. Tenían que evaluar dos proyectos, uno de tipo tradicional con compresores de pistón, evaporadores inundados y nuestro **airmatik**®.

Nuestro proyecto implicó una carga de amoníaco muy baja para una potencia de 1000 kW, una máquina condensada por aire instalada en el techo de la planta, con un condensador de aire, sin el uso de agua. Le mostramos que con nuestro sistema **airmatik**® habrían tenido importantes ahorros de energía.

El proyecto tuvo éxito y en Veronesi ahora tienen una unidad de refrigeración con nuestro chiller refrigerado por aire en el techo de su fábrica.

Las ventajas de esta solución son dos:

- sin consumo de agua
- sin desperdicio de espacio dentro de la fábrica porque la máquina está colocada en el techo.

sala de elaboración

enfriamiento
glicol -10°C



Grupo Delanchy Francia

Nacido en 1968, gracias a sus 50 años de experiencia y sus plataformas de refrigeración, el grupo Delanchy se ha establecido como uno de los principales actores en transporte y logística de productos frescos. Inicialmente especializado en el transporte de productos ícticos, el grupo se ha diversificado al tratar todo tipo de productos frescos.

Tiene su sede en Francia y sucursales en Italia y España.

Para su sede en Villeneuve Lagarin necesitaban máquinas para la central de refrigeración que fueran fáciles de instalar y mantener, que ocuparan poco espacio, condensaran con aire y no con agua, porque el agua genera muchos problemas de mantenimiento además del peligro de legionella.

Propusimos nuestro chiller **airmatik**[®] condensado por aire, porque tiene todas las características que necesitaban, también es monobloque, compacta, modular y fácil de transportar. Tiene una carga de amoníaco muy baja y una eficiencia energética superior a todas las enfriadoras que usan refrigerantes sintéticos.

Además, con nuestro sistema de telemetría remota, **telematik**[®], verificamos el correcto funcionamiento de la máquina permitiendo mejoras continuas en términos de funcionalidad y eficiencia.

Hemos instalado cuatro **airmatik**[®] en dos plataformas diferentes.

Hoy, después de varios años de excelente operación, otros grupos importantes de plataformas de refrigeración francesas, dado el éxito que hemos logrado con el Grupo Delanchy, nos están contactando para renovar sus plantas.

almacén frigorífico

enfriamiento
glicol -5°C



Unilever Italia/Filipinas

Algida, una empresa italiana del grupo Unilever, se especializa en la producción de helados envasados.

La producción de helados se realiza principalmente en su fábrica en Caivano (Nápoles). Es uno de los más grandes del mundo, con cientos de millones de helados cada año destinados a los mercados italiano y europeo.

En Algida, se necesitaba un sistema de enfriamiento de aire de 1000 kW que funcionara exclusivamente con amoníaco. Tuvieron que reemplazar una vieja planta de refrigeración. La nueva planta tuvo que instalarse rápidamente y rápidamente puesta en marcha. En el regazo de un mes construimos la máquina en nuestra fábrica, la probamos, la transportemos a Caivano y la instalamos.

Unilever, satisfecha por la fiabilidad de la máquina y las ventajas de la tecnología del aire, nos ha confiado la renovación de su fábrica en Manila, Filipinas.

Hemos diseñado una máquina a medida que funciona en condiciones climáticas críticas.

- Caivano:
AIR 5 750 kW glicol -10°C Temperatura exterior +35°C
- Filipinas:
AIR 5 630 kW glicol -10°C Temperatura exterior +40°C

El **airmatik**® es fácilmente transportable con un contenedor en todo el mundo.

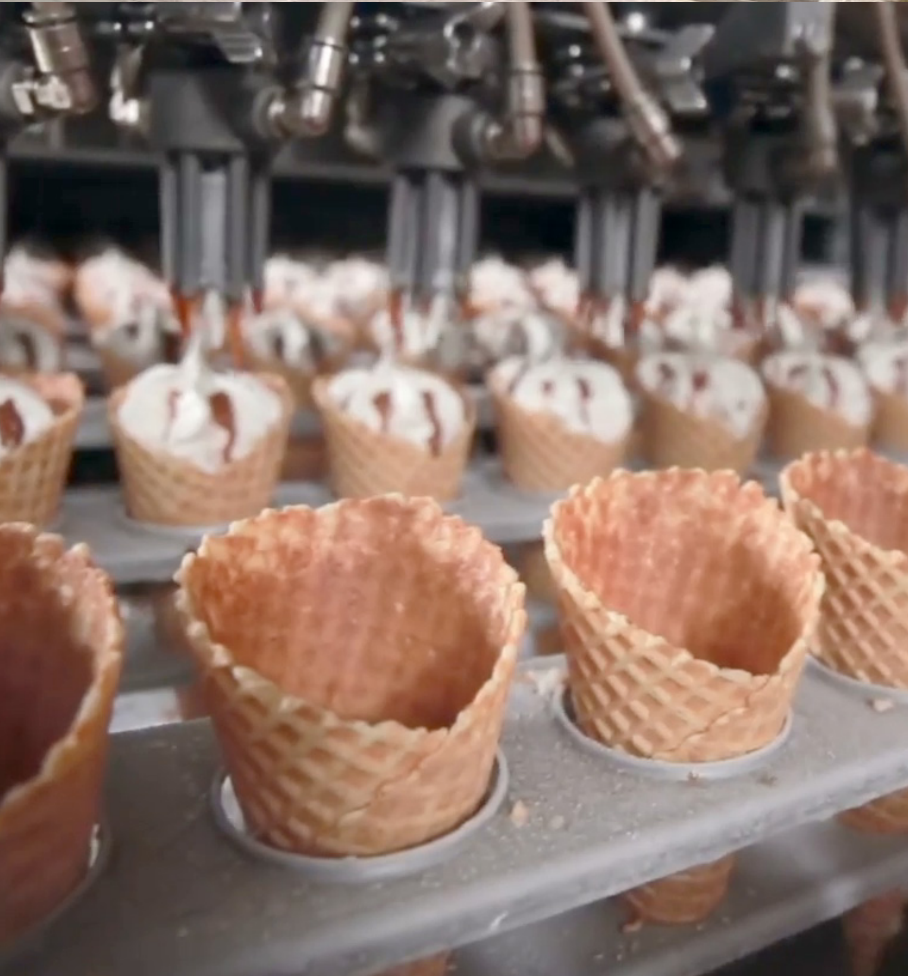
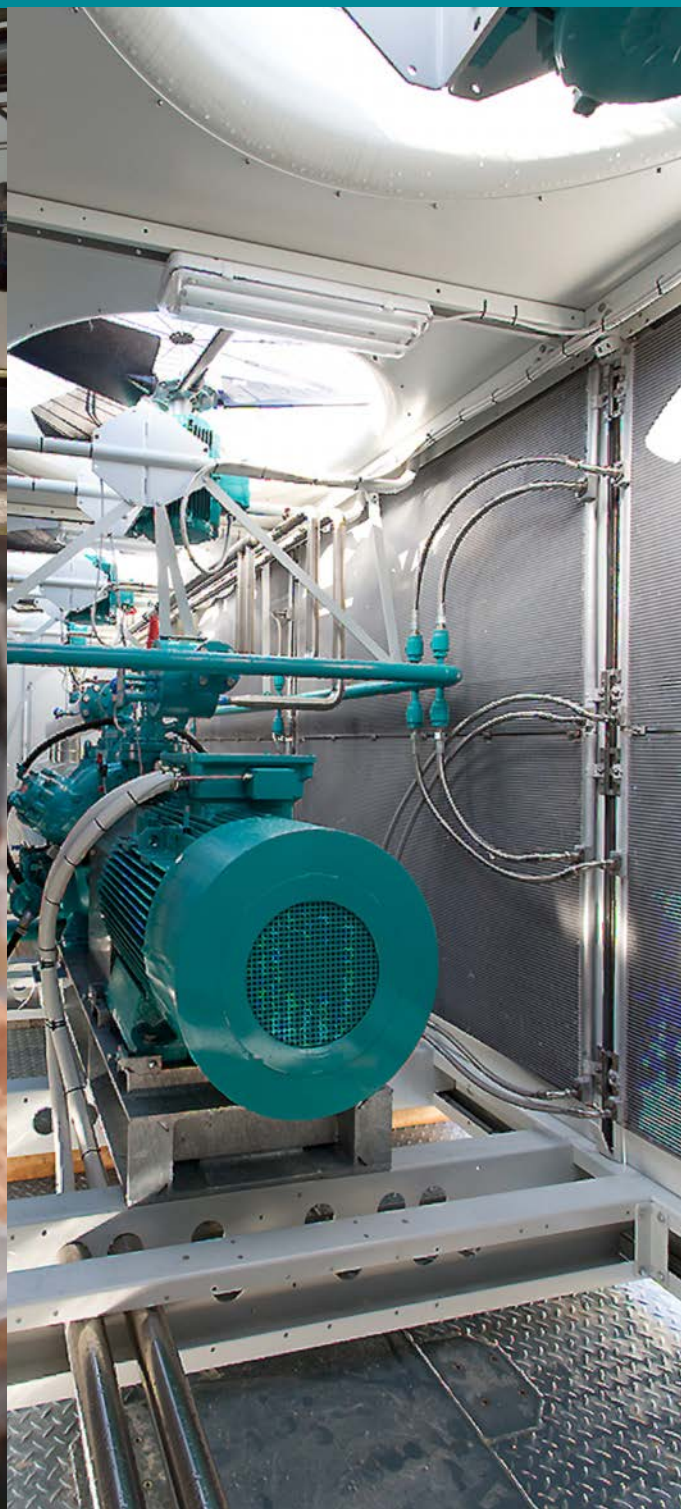
La máquina fue sometida al powertest en nuestro taller antes del envío para garantizar su eficiencia.

La simplicidad del sistema **airmatik**® nos permitió instalar y completar la máquina en menos de un día.

Esta empresa también fue un éxito!

proceso

enfriamiento
glicol -10°C



Voltas Technologies

Sudafrica

Voltas technologies es una empresa de ingeniería que suministra y desarrolla soluciones energéticas sostenibles, con especial atención a los procesos de energía térmica en grandes espacios industriales y comerciales.

En 2009, durante la feria Chillventa, exhibimos una máquina de amoníaco condensado por aire: **airmatik**[®], la primera en el mercado frío.

En esa ocasión, Voltas visitó nuestro stand.

Los gerentes de la empresa quedaron muy impresionados con la tecnología y el funcionamiento de nuestras máquinas.

Estaban buscando un sistema de aire acondicionado. Un sistema que garantizara la máxima eficiencia energética y consumiera lo menos posible.

Diseñaban rascacielos en Grayston, un barrio residencial de Johannesburgo, y buscaban instalaciones en la azotea.

Le hicimos un "traje a medida", un monobloque fácil de instalar con baja carga de refrigerante y alto ahorro de energía.

Hoy tenemos nuestro **airmatik**[®] en los rascacielos de Grayston.

HVAC

agua 7/12°C



Recordati Italia

Recordati es un grupo farmacéutico italiano de importancia internacional fundado en 1926. La compañía desarrolla y produce productos químico-farmacéuticos.

Nos recurrieron para enfriar un fluido de su proceso a una temperatura de salida de -40°C .

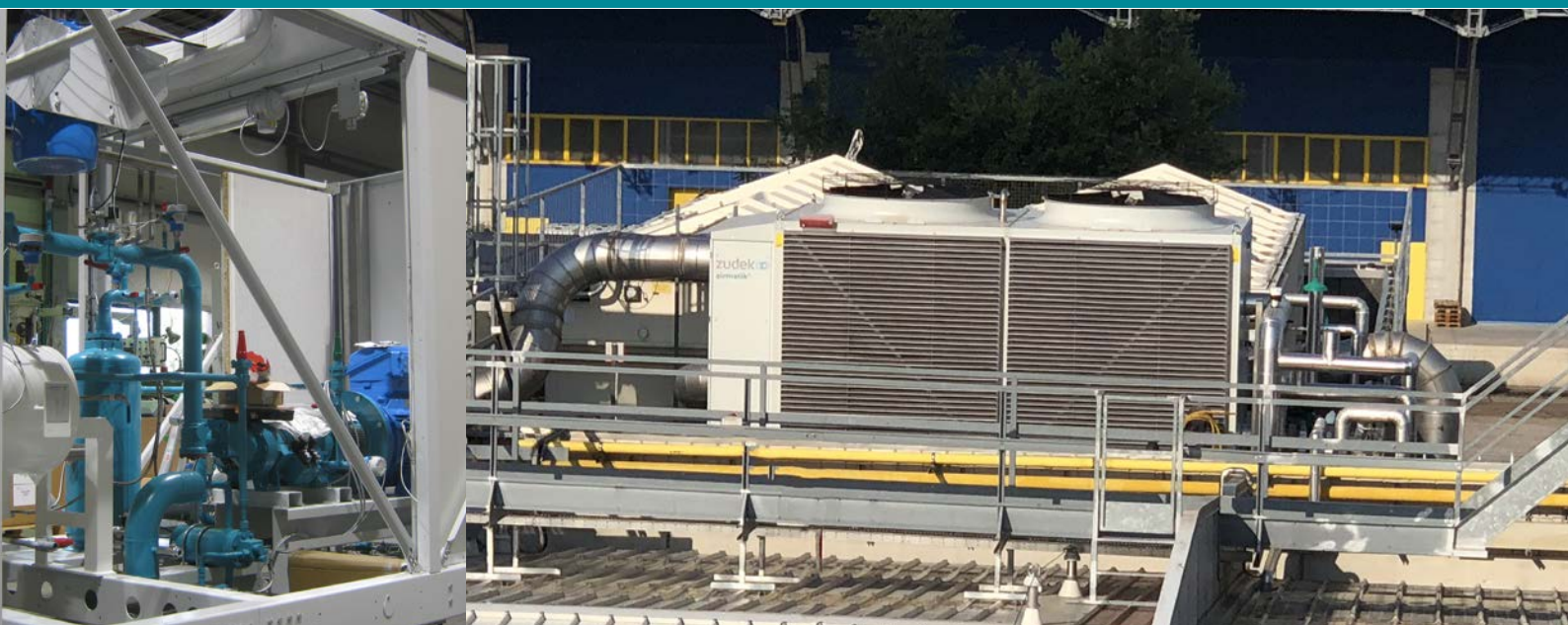
El equipo tenía que ser adecuado para la instalación en un área clasificada atex tipo 1.

Un nuevo reto:

producir una máquina extremadamente eficiente en ejecución ATEX a prueba de explosión. Esto demuestra nuestro compromiso con la mejora continua de la calidad y fiabilidad del producto. Las actividades comerciales, el diseño, los materiales adquiridos, la producción y el servicio postventa son los medios que nos permiten alcanzar todos los objetivos.

zona atex-farmacéutica

silicona sintética -40°C



y además...

Comenzamos este servicio para una solicitud específica de algunos clientes. Algunos, de hecho, necesitan más energía de enfriamiento por tiempos limitados.

Para el período de verano, para el bloque de una central eléctrica o la construcción de una nueva planta.

Nuestras máquinas **airmatik**[®] se adaptan muy fácilmente a los sistemas existentes. Son fácilmente transportables, se pueden gestionar de forma remota y tienen una potencia de absorción eléctrica muy baja y modular.

En general, el período de alquiler va de 2/3 meses al año.

Recientemente han utilizado este servicio: Fattorie Osella de Cuneo, Lattebusche di Belluno, Honeywell Italia y otros.

alquilamos!



tus anotaciones



Zudek srl

Strada per i laghetti 9
34015 Muggia (TS)
Italia

contacto:
zudek@zudek.com
Tel. +39 040 232674
Fax +39 040 232687

asistencia técnica:
tecnico@zudek.com

comercial:
sales@zudek.com

CCIAA-NREA TS-124118
P.Iva IT 00783180326

www.zudek.com