



ISKID

MAGAZINE

HVAC&R JOURNAL OF TURKEY

ISKID ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN | POR SEIS MESES - 2022 - VOLUMEN 24 | [f /iskidTR](#) [t /iskidTR](#) [i /iskidtr](#) [in /iskidtr](#) [y /iskidorgr](#)



Türkiye

Turkish
HVAC-R

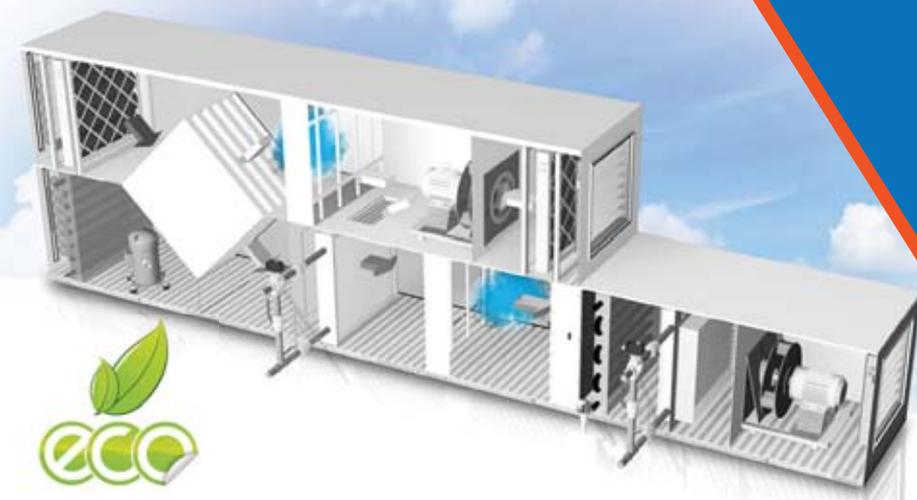


**La Cumbre Eurovent 2022
se celebrará en Antalya del
25 al 28 de octubre**

**Requisitos de
diseño ecológico en la
selección de unidades de
tratamiento de aire y
estudio de casos**



**Sueño del
Egeo Norte;
Assos y
Bozcaada**



REACTOR COOLING APPLICATIONS CONCRETE MARINE APPLICATIONS
 CRANE CAB COOLERS P L A N T S TEST EQUIPMENT **D A T A**
 ICE RINK COOLING APPLICATIONS PAINTING FACILITIES CENTERS
 COMFORT APPLICATIONS INDUSTRIAL COOLING
 MRI COOLING APPLICATIONS **APPLICATIONS**

INJECTION MACHINES

FOOD MACHINES SPOT WELDING MACHINES

LAZER MACHINES INDUCTION FURNACES

EXTRUDER MACHINES **DEFENSE INDUSTRY**

PACKING MACHINES
 TEXTILE FILLING MACHINES
 MACHINES



SINCE 1987

AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION APPLICATIONS



ISO 9001:2015 CE EAC TSEK ISKID İSKAY

erbay@erbay.com.tr
 www.erbay.com.tr



KAR YER | HEAT EXCHANGERS



WIDE PRODUCT
RANGE

44 YEARS
KNOWLEDGE &
EXPERIENCE

RAPID DELIVERY
TERMS

EXPORT TO
77 COUNTRIES
IN 6 CONTINENTS

ENERGY EFFICIENT
PRODUCTS

PRODUCT SELECTION
SOFTWARE



- Unit Coolers
- Air Cooled Condensers
- Dry Coolers

- Heating & Cooling Coils
- DX-Evaporator and Condenser Coils
- Air to Air Heat Recovery Exchangers

CHILLVENTA
11 - 13 October 2022
Hall: 8 Stand No: 8-128

ISH
13 - 17 March 2023
Hall: 8 Stand: C58



TURKEY'S
SECOND TOP INDUSTRIAL
ENTERPRISES
2020



10 ISIB TURKISH
HVAC-R
2020 TOP HEAT EXCHANGERS
COILS EXPORTER

KARYER Isı Transfer San. ve Tic. A.Ş.
Topçular Mah. Tikveşli Sokak No.8
34055 Eyüp, İstanbul / Türkiye
info@karyergroup.com
karyergroup.com



**Dueño del boletín En representación
de la Entidad Económica de
Refrigeración Aire Acondicionado
Asociación de Fabricantes**
Mr.Ayk S. Didonyan

Presidente del Comité de Publicaciones
Mr. Faruk Kömürçü

Comité de publicación

Mr. Manuel Togaç
Mr. Herman Haçaduryan
Mr. Hüseyin Keçe
Mr. Ferhat Güler
Mr. Serkan Mutçalı
Mr. Batuhan Ünan
Mr. Özgen Gümrükçüler
Mr. Onur Kuduoglu
Mr. Kabil Kray
Mr. Serdar Tümen
Mr. Serhan Satır
Mr. Emir Öztürk
Mr. Tolga Enis Yıldız
Mr. Emre Uncu
Mr. Mustafa Marangoz
Mr. Zafer Özgöz

Editora en jefe

Ms. Melek Ünal Tavukçuoğlu
melekunal@iskid.org.tr

Director visual

Mr. Abdullah Yanılmaz

Gerente de publicidad

Mr. Kaan Kösemehmet
kaank@iskid.org.tr

Suscripción

Ms. Canan Kutluk
canankutluk@iskid.org.tr

Oficina ISKID

Şerifali Mah. Çetin Cad. Kızıkalesi
Sok. No.1 Elite Plaza
B Blok Kat: 2 D: 6 Ümraniye
34775 İstanbul Türkiye
Tel. : +90 216 469 44 96
Fax : +90 216 469 44 95
www.iskid.org.tr • iskid@iskid.org.tr

ISSN
1309-4300

TIPO DE PUBLICACIÓN SEMESTRAL

**REVISTA ISKID
REVISTA HVAC&R DE TURQUÍA**

Es una publicación gratuita de la Asociación de Fabricantes de Refrigeración y Aire Acondicionado - Entidad económica. Los puntos de vista y opiniones expresadas en cualquiera de los artículos no son necesariamente los de ISKID. Asimismo, ISKID no asume ninguna responsabilidad respecto a los artículos aportados.



10

Noticias de ISKID

ISKID Assesses 2021 Turkish HVAC&R Industry Data

14



Noticias de ISKID

ISKID "Indoor Air Quality" awareness Project

24



ISKID en Arena Internacional

ISKID had a successful fair by participating in the MCE Mostra Convegno Expocomfort Fair with their booth

26

**EUROVENT
SUMMIT
ANTALYA**
25-28 OCT 2022

#BuildingBridges

ISKID en Arena Internaciona

La Cumbre Eurovent 2022 se celebrará en Antalya del 25 al 28 de octubre



30

Agenda de la industria

Remarks of MEHMET ŞANAL,
Chairman of The Board of ISIB

82

Entrevista

Commissioning Process and Benefits in Buildings,
Operations in Turkey and Current Situation

Mr. Cüneyt MERT / Chairman of the TTMD Commissioning Committee

Mr. Emre ÖZMEN / member of the TTMD Commissioning Committee



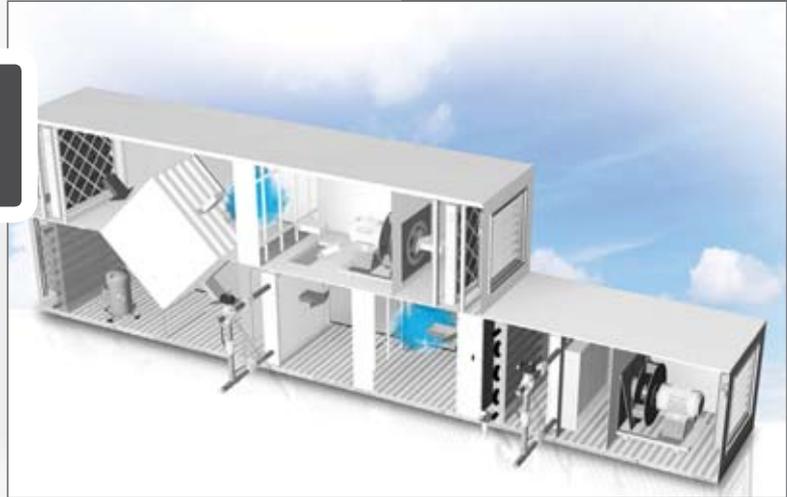
88

Artículo técnico

Eco-Design Requirements in Air Handling
Unit Selection and Case Study

Mr. Koray Gezer / ISKID Eurovent AHU Mirror Working Group Member

Mr. Serhan Taylan / ISKID Eurovent AHU Mirror Working Group Member



ÍNDICE DE PUBLICIDAD

BOMAKSAN	5	FRIGOBLOCK	17	REFKAR	63
CHILLVENTA 2022	33	FRITERM	19	SARBUZ	65
DAIKIN	112	GEMAK	21	SAVAŞLAR	67
DOĞU İKLİMLENDİRME	7	GENERAL FILTER HAVAK	23	ISK-SODEX 2023	37
EMSA MÜHENDİSLİK	9	GESTEKNIK	25	SYSTEMAIR	69
ERBAY FRONT COVER INSIDE		GÜVEN SOĞUTMA	31	THERMOWAY	71
ERCAN TEKNİK	11-47	İMAS KLİMA	35	UL	39
EUROVENT SUMMIT 2022	29	İMBAT	57	ULPATEK	73
EUROVENT CERTIFICATION	79	İSİB BACK COVER		ÜNTES BACK COVER INSIDE	
FANMAK	13-49	KARYER	1	VATBUZ	82
FORM	15	MGT FILTER	61	VENCO	85



AYK SERDAR DİDONYAN

**Presidente del Consejo
Ejecutivo de ISKID**

Estimados lectores de la revista ISKID, Aunque los meses de verano, en los que ya hemos completado la primera mitad de 2022, que iniciamos con esperanzas y buenos deseos, aunque se perciben como una temporada de vacaciones para muchas personas, la situación para el sector turco de HVAC&R es un poco diferente este año. Los intensos preparativos para la Cumbre de Eurovent, que se organizará en Antalya del 25 al 28 de octubre de 2022, continúan sin la languidez del verano. Organizado bianualmente, el mayor encuentro europeo del sector HVAC&R, Eurovent Summit, será acogido este año por ISKID junto con la asociación europea EUROVENT. El enfoque de Eurovent Summit, cuyo tema principal es "Tender Puentes/ Building Bridges"; es tender puente entre Europa y las geografías vecinas para los fabricantes, consultores, planificadores, instaladores, asociaciones comerciales y burócratas que trabajan con productos y sistemas industriales más sostenibles, amigables con la comunidad y ambientalmente racionales. En más de 50 reuniones que se llevarán a cabo durante la cumbre de cuatro días, se discutirán los desarrollos actuales de la industria durante unas sesiones y unos paneles destinados a los profesionales que trabajan en los campos de "Aire Acondicionado Interior (HVAC)", "Enfriamiento de proceso" y "Tecnologías de la cadena de frío de los alimentos". Mientras que la industria del aire acondicionado de Turquía se explicará con reuniones durante el día y eventos que se llevarán a cabo en los lugares históricos de Antalya por la noche, los profesionales de HVAC&R de muchos países tendrán la oportunidad de conocer la riqueza cultural de Turquía. Les invitamos a todos nuestros socios comerciales y profesionales de la industria a asistir y seguir este gran encuentro de la industria europea del aire acondicionado.

En 2022 continúan los problemas globales que provocan grandes daños materiales, especialmente la pérdida de vidas por el cambio climático. Debido a razones como la intensa presión demográfica, la inadecuada transformación de nuestros hábitos de producción y consumo que no dañan la naturaleza, los problemas relacionados con el cambio climático afectan cada año más a nuestros países. Especialmente el agua y las zonas agrícolas, que son vitales

El sector europeo de la climatización se reúne en Antalya del 25 al 28 de octubre de 2022

para la continuidad de la vida humana, están sometidas a una gran presión. La regulación del carbono en la frontera, que se aplicará en el ámbito del Green Deal de la UE, uno de los pasos importantes en la lucha contra el cambio climático, es uno de los temas más importantes de la agenda del sector en Turquía. En este contexto, Turquía debe apoyar proyectos de I+D compatibles con el objetivo de neutralidad de carbono, orientarse hacia inversiones en energías limpias en el sector de la climatización y en otros sectores, utilizar fluidos respetuosos con el medio ambiente en el ámbito de la refrigeración y dar nuevos pasos para transformarse en procesos de producción sin emisiones de carbono. Muchas empresas de Turquía han empezado a generar su propia electricidad para reducir tanto las emisiones de carbono como los crecientes costes energéticos. De nuevo, muchos países de Europa han empezado a utilizar fuentes de energía naturales en lugar de combustibles fósiles en los nuevos proyectos de construcción. A la luz de estos prometedores avances, esperamos que se tomen medidas más concretas en el próximo periodo.

Nuestro mundo, donde la vida continúa a toda velocidad a pesar de todas las fluctuaciones socio-económicas, en 2022 comenzó a vivir el proceso de tensión entre Rusia y Ucrania, que afectó primero a la geografía euroasiática y luego al mundo entero, y después la evolución del conflicto hacia la guerra. Desafortunadamente, muchas personas perdieron la vida además de sus espacios vitales. Esperamos que la guerra termine antes de que finalice este año gracias a la implementación de unas políticas humanistas orientadas a la paz lo antes posible.

La pandemia, el cambio climático y las guerras, como muchos otros sectores, ha afectado y sigue afectando al sector HVAC&R, nuestro campo de actividad. En este contexto, pensamos que aumentar la solidaridad y la comunicación intersectorial, compartir experiencias será una clave importante para minimizar pérdidas y superar problemas creando una economía solidaria. En este sentido, la economía solidaria como un movimiento mundial por una economía justa y sostenible y la construcción de vida, desempeñará un papel importante para superar las dificultades de nuestras economías.

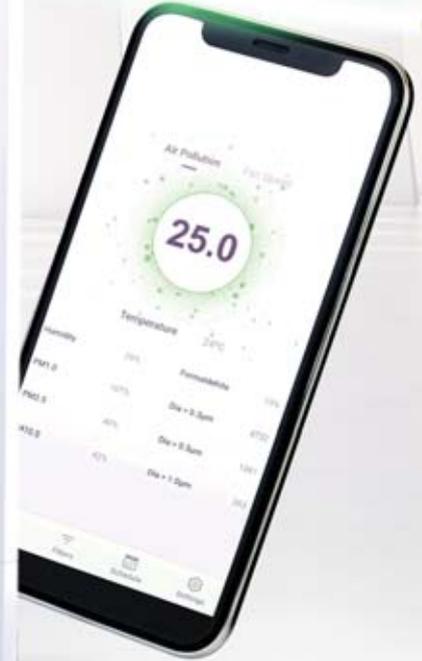
Con la esperanza de encontrarnos cara a cara en la Cumbre de Eurovent que se celebrará en Antalya del 25 al 28 de octubre, les deseo un verano saludable y agradable.

BOASmart

Innovation Wonder, Intelligent Design

INSTANT
CONTROL

MONITORING
OF **50 DEVICES**
FROM A SINGLE
CENTER



With the innovative BOASmart family, you will have the opportunity to monitoring the air quality and controlling up to 50 devices from a single **mobile phone**.



www.BOMAKSAN.com

Ofis: K.Bakkalköy Mh. Serdar Sk. No:1/14
Ataşehir / İstanbul / TÜRKİYE

ISKID ASOCIACIÓN DE FABRICANTES DE AIRE ACONDICIONADO Y REFRIGERACIÓN



El sector de aire acondicionado y refrigeración, que empezó a animarse por los años 1950, ha mostrado un desarrollo rápido en Turquía. İSKİD se fundó en 1992 con la participación de las empresas principales del sector de aire acondicionado y refrigeración y de algunos individuos para dirigir proyectos con el objetivo de hacer seguro ese desarrollo con más rapidez.

İSKİD representa 90% del Mercado de la Climatización de Turquía con más de 100 afiliados. Hoy en día, İSKİD dirige actividades de parte del sector para que desarrolle el sector de climatización a través de la unión de los fabricantes de los aparatos de Climatización, Refrigeración y Aire Acondicionado y de los representantes autorizados de Turquía de fabricantes internacionales y para adelantarlo a la competencia internacional.

El objetivo de İSKİD:

El objetivo de İSKİD es realizar trabajos para solucionar problemas de los afiliados asegurando la colaboración entre los afiliados que son los fabricantes y/o los importadores de los aparatos de climatización, refrigeración y aire acondicionado en Turquía; defender los derechos de las empresas y del consumidor de aires acondicionados en el nivel nacional y universal; realizar actividades que contribuyen a la economía nacional y que preocupa por el medio ambiente mientras satisfacer la necesidad de Aires acondicionados del calentamiento y del enfriamiento del estado.

Misión:

Implementar los programas estratégicos sobre el desarrollo del sector y las acciones para realizar esas programas junto con sus afiliados y con otros accionistas del sector a través de una colaboración eficaz.

Visión:

A través de sus trabajos que mejoran la calidad de vida, llevar nuestro sector a una posición prestigiosa y innovadora en el interior y el extranjero gracias a su característica competitiva, fiable, innovadora y cuidada con el medio ambiente.

Objetivos:

- El progreso de la infraestructura entre investigación y desarrollo del sector y la mejora de colaboración entre universidad y industria,
- La incitación de educar una fuerza laboral cualificada y apropiada al sector,
- La incitación de utilización de fuentes renovables de energía, de productos con alto rendimiento y de tecnologías y prácticas innovadoras,
- El aumento de actividad de los medios de la comunicación,
- El seguimiento, la actualización y la formación de documento en caso de necesidad del reglamento y del estándar, La protección de imagen fiable del sector evitando la competencia injusta a través de activación de vigilancia del mercado,
- El fortalecimiento de relaciones entre Industria y Estado,
- La presentación de la imagen del producto Turco de Alta Calidad en el mercado internacional y el aumento del prestigio suyo,
- La ampliación de colaboración con las organizaciones internacionales que son los temas identificados como el base fundamental.



The World Was Not Flat **WE WANTED TO WITNESS IN SITU**

Starting from the expression, “not the one who lives longer but a traveler knows a lot” we explored it by exporting to 55 countries in 4 continents.
The world wasn't really flat at all.



ISKID lleva 30 años "añadiendo valor" al sector



Desde su creación en 1992 ISKID, que lleva realizando actividades en nombre del sector contribuyendo al desarrollo del sector turco de la climatización, la refrigeración y el aire acondicionado y para que el sector esté a la vanguardia en la competencia internacional, celebra el 30º aniversario de su creación con los eventos que organizará a lo largo del año con el lema "Añadiendo valor".

Fundada en 1992 con las aportaciones de las principales empresas del sector de la climatización y la refrigeración y de valiosos representantes del sector, ISKID sigue representando hoy al 90% del sector con sus 112 miembros. ISKID que ha completado ya su proceso de institucionalización con las aportaciones de las empresas afiliados, lleva el arraigado patrimonio y los valores del sector del pasado al futuro con una visión dinámica e innovadora.

Diseñamos un nuevo logotipo con motivo del 30º aniversario de la creación

En el marco del 30º aniversario de su creación, ISKID ha preparado un logotipo del 30º aniversario que se utilizará en todos los medios de comunicación impresos y digitales y en los eventos que se organizarán con el lema "Añadir valor" a lo largo del año. En el marco del vídeo que se compartirá en las redes sociales con la participación de los representantes de las empresas afiliadas a ISKID, se preparó un contenido de vídeo dinámico con las respuestas breves dadas por los afiliados a ISKID al concepto de "ISKID a través de los ojos de nuestros afiliados".

ISKID tiene previsto hacer hincapié en el respeto al medio ambiente, la naturaleza y la importancia de la salud en sus actividades de celebración del 30º aniversario. En

este contexto, se creó un bosque conmemorativo con la colaboración de ISKID-TEMA, la fundación turca para la lucha contra la erosión, la forestación y la protección de los hábitats naturales. También en otoño tiene previsto organizar una carrera para contribuir a la "sensibilización sobre la importancia de la calidad del aire interior". Su objetivo es crear sensibilización con la participación de todos los miembros de ISKID, sus familias y los representantes del sector.

En el marco de las celebraciones del 30º aniversario de ISKID, el Presidente de la Junta Directiva, Ayk Serdar Didonyan, hizo una declaración a la prensa destacando la importancia de la asociación. En su declaración ha señalado que "Las actividades de la asociación consisten, por lo general, en reunir a empresas que son competidoras entre sí por su estructura y ponerlas en común. La asociación, en pocas palabras, significa servir a la sociedad y al sector de forma gratuita. La importancia de ser un sector organizado aumenta día a día, esto nos da fuerza tanto económica como socialmente. La cambiante coyuntura del mundo y de nuestro país así lo exige. Vemos que los sectores con una estructura organizada pueden superar sus problemas con mayor facilidad y tener un poder sancionador en cualquier circunstancia.

Adoptar, abrazar y convertirse en miembro de asociaciones significa que una persona decide contribuir activamente al cambio de la sociedad en el que vive y del sector, en lugar de ser un espectador en el proceso de cambio, lo cual es muy especial y valioso. Con motivo del 30º aniversario de nuestra asociación, me gustaría dar las gracias a todos nuestros presidentes, juntas directivas y miembros que han contribuido a nuestra industria y a nuestra asociación con gran devoción."

CLEAN AIR ENGINEERING

Emsa Engineering is ready to be your solution partner with high quality, affordable and completely domestic production **electrostatic filter** systems.



ISKID evalúa los datos de la industria turca de HVAC&R para 2021



ISKID analizó los datos de 2021 sobre el sector de la calefacción, la ventilación, el aire acondicionado y la refrigeración (HVAC&R) en un seminario web celebrado el 26 de abril de 2022. El seminario web titulado "ISKID evalúa los datos de 2021 de la industria turca de HVAC&R" contó con la participación de Ayk Serdar Didonyan, presidente, Seda Olcan, presidente de la Comisión de Estadísticas, y Volkan Arslan, miembro de la junta directiva y de la Comisión de Estadísticas de ISKID. Los temas fueron: Las actividades de ISKID, el mercado turco y los datos de exportación y las perspectivas industriales, el proceso de recopilación de estadísticas de ISKID y la recopilación de datos digitales, el periodo de recopilación de datos, la recopilación de datos - grupos de productos, el acceso a las estadísticas, los datos por grupos de productos y las tendencias y previsiones. El seminario web también incluyó una sesión de preguntas y respuestas.

Ayk Serdar Didonyan dio la bienvenida a los participantes y pronunció el discurso de apertura. Destacando el potencial de exportación y crecimiento de la industria en su presentación, afirmó que las exportaciones industriales en 2021 alcanzaron los 6.200 millones de dólares, y el objetivo para 2022 será de 7.000 millones de dólares. El Sr. Didonyan declaró: "Se espera que la industria turca de HVAC&R alcance un total de 60.000 millones de dólares, con un valor de exportación de 25.000 millones de dólares y un tamaño de mercado interno de 35.000 millones de dólares en la próxima década."

"Gracias a su capacidad para adoptar e implementar fácilmente las últimas tecnologías, producir de acuerdo con las normas de eficiencia energética y ofrecer productos respetuosos con el medio ambiente que cumplan la normativa de la Unión

Europea (UE), nuestro país actúa como base de producción para la industria de la climatización, cuyo 90% está representado por ISKID", afirmó Ayk Serdar Didonyan, tras explicar los datos de exportación a nivel industrial.

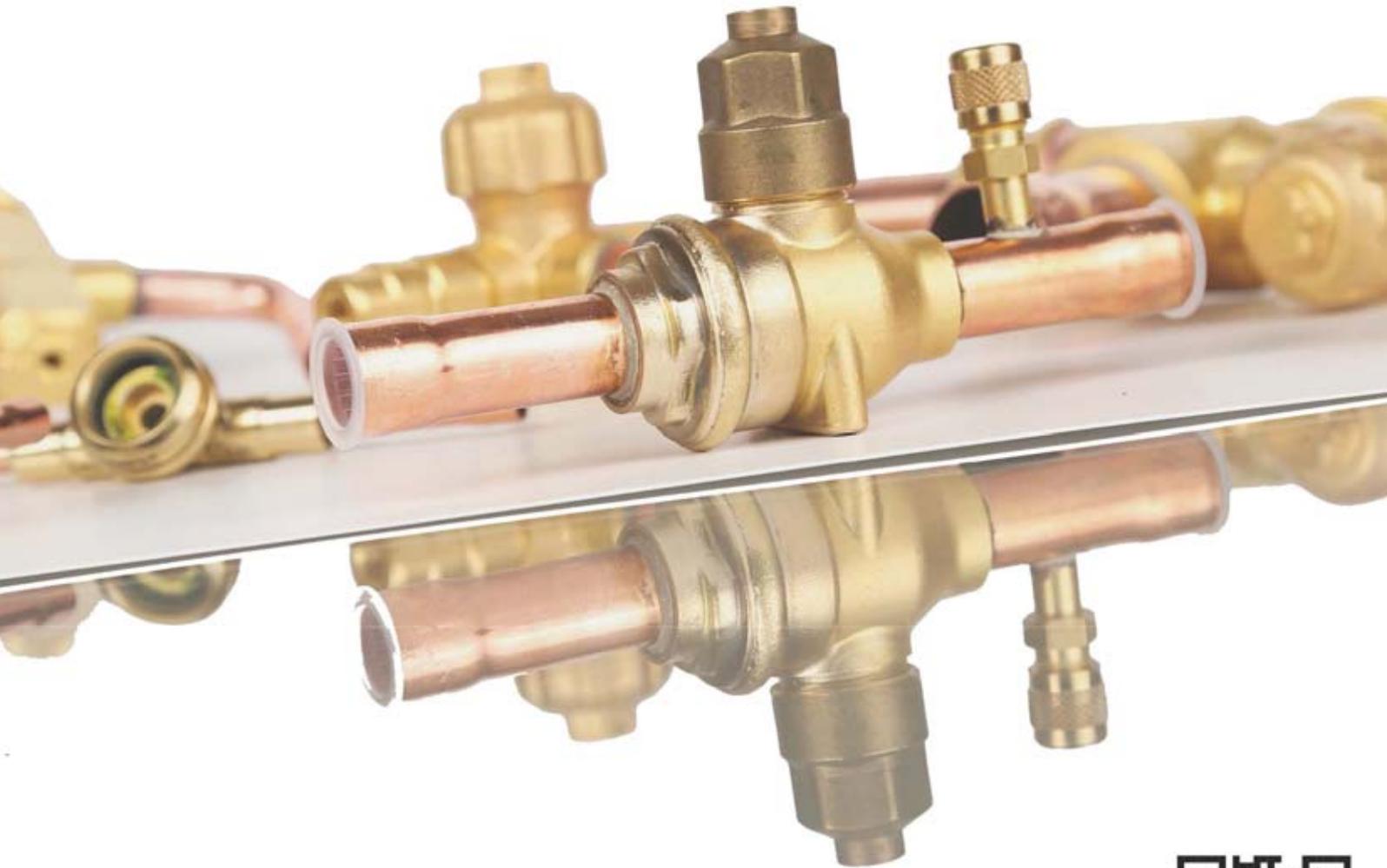
En su presentación, Seda Olcan explicó cómo se recogen y publican las estadísticas de ISKID. Tras señalar que se han recogido datos estadísticos de 92 miembros de ISKID en un total de 27 categorías de productos, Seda Olcan recordó a los participantes que los no miembros de ISKID también podían aportar datos para sus estadísticas en categorías relacionadas. A continuación, mencionó que las empresas que compartan sus datos para las actividades estadísticas de ISKID recibirán informes sobre los grupos de productos correspondientes. En cambio, tienen que comprar informes estadísticos para otras categorías. Por otro lado, las empresas que deciden no compartir sus datos obtienen estos informes estadísticos comprándolos. Tras afirmar que las estadísticas del ISKID se han mejorado continuamente desde 1994, su primera publicación, y destacar que los datos de los últimos tres años se han recogido digitalmente, lo que ha permitido una publicación más rápida y precisa del informe, Seda Olcan indicó que una de las cuestiones más delicadas de las estadísticas es la confidencialidad de los datos. Subrayó que ISKID tomó las precauciones necesarias para aplicar el máximo nivel de privacidad al construir el entorno digital. Dijo que todos los datos estadísticos se recogieron digitalmente en periodos de cuatro, ocho y doce meses. Seda Olcan y Volkan Arslan revelaron algunos de los datos sobre grupos de productos en las principales categorías, parte de los datos de las estadísticas 2021, recogidos con la participación de 72 empresas.

E.C.A.[®]

TOGETHER FOR YEARS



ERCAN TEKNİK



CONTROL & PROTECT
YOUR LINES WITH **E.C.A.**



PASCAL



EAC



Al compartir con los participantes los datos estadísticos sobre los acondicionadores de aire tipo split, los sistemas de flujo de refrigerante variable (VRF) y las bombas de calor, Seda Olcan afirmó: "Dado que el número de empleados que trabajan desde casa o en casas de verano ha aumentado debido al brote de la pandemia, esto ha ampliado el mercado de los acondicionadores de aire tipo split a nivel de ventas al por menor y al por mayor. La producción de unidades de tipo dividido superó el millón y medio, mientras que las ventas nacionales superaron el millón. En 2021, se produjo un crecimiento del 42% en las ventas de modelos residenciales mono y multisplit y de aires acondicionados comerciales multisplit en el mercado nacional. Las exportaciones de acondicionadores de aire split experimentaron un crecimiento récord del 120% en 2021. Esperamos que la transformación urbana y los nuevos proyectos de vivienda aceleren los ingresos por ventas de acondicionadores de aire tipo split a partir del último trimestre de 2022."

Al incluir el mercado de VRF en su presentación, Seda Olcan dijo: "Dada la disminución de las inversiones públicas, los sistemas de VRF son el grupo de productos que menos se ha visto afectado por la crisis. Aunque se pronosticó que el mercado de VRF se reduciría en 2021 debido a los tipos de cambio más altos y a los problemas en la cadena de suministro de componentes y la logística, el mercado creció un 7% en las ventas nacionales y un 13% en las exportaciones basadas en las unidades exteriores. El mercado de los mini-VRFs alcanzó un crecimiento del 20% con el aumento de las viviendas en las zonas costeras. A pesar del descenso del 13% en las importaciones, el mercado de unidades interiores VRF logró un crecimiento del 14% y terminó 2021 con una producción al alza. En comparación con los últimos tres años, la tasa de exportación más alta de todos los tiempos en 2021 significa el éxito de Turquía como base de distribución regional para los sistemas VRF. Según las estadísticas mundiales, Turquía es el mayor mercado de VRF de Europa".

Al compartir las estadísticas de ISKID sobre el mercado de las bombas de calor aire-agua (ATW), Seda Olcan dijo: "Las elevadas facturas de energía y la demanda de confort hicieron que se interesaran por los sistemas de bombas de calor, ya que muchos empleados se iban a sus casas de verano. Las importaciones de bombas de calor ATW aumentaron un 59%. Hubo una tendencia hacia las bombas de calor monobloque debido a los mayores costes de las tuberías de cobre. La tasa de ventas aumentó hasta el 40% en 2021, frente al 26% de 2018.

Prevedemos que el mercado de las bombas de calor crecerá para mitigar la crisis energética mundial y la dependencia del gas natural en los próximos años".

Volkan Arslan compartió las estadísticas sobre los datos del mercado relativos a las cubiertas, las unidades de fan coil (FCU), las unidades de tratamiento de aire (AHU) y las unidades de refrigeración. Según él, la tasa de importación de las categorías de productos de techo se redujo en un 90% entre 2018 y 2021, debido a un número creciente de productores nacionales y una mayor competencia de las importaciones en el mercado. Afirmó que se compensaron algunas de las pérdidas de mercado debidas a la pandemia, y que las ventas de cubiertas en el mercado nacional aumentaron un 25% en 2021. "El 37% del mercado nacional está formado por unidades empaquetadas de techo con quemadores de gas, y el 6% por unidades empaquetadas refrigeradas por agua. Es posible que se produzca un aumento del precio por unidad de producto debido a la producción y los requisitos de diseño ecológico en el próximo periodo."

Señalando los datos del mercado de FCUs, dijo: "Hubo una disminución del 42% en las importaciones de FCUs entre 2017 y 2021. El importe de las importaciones, que antes era de 50.000 ventas, se redujo a un nivel de 30.000 unidades. Aunque la tasa de producción ha disminuido en comparación con la de hace cinco años, se ha mantenido en un nivel de 90.000 unidades durante tres años. El volumen de ventas de 120.000 se ha reducido a 70.000 en el mercado nacional. Esto se debe a que las inversiones en hoteles y hospitales muestran una tendencia a la baja. Además, los inversores prefieren soluciones VRF en lugar de FCU y unidades de refrigeración en estos grandes proyectos. Sin embargo, desde otra perspectiva optimista, se produjo un aumento del 43% en las exportaciones durante el mismo periodo. A medida que aumentaba el número de fabricantes y las nuevas regiones exportadoras, aumentaban las exportaciones". Compartió los datos relativos a los tipos de FCU en el mercado nacional: "El tipo oculto en el techo representó el 80%, el tipo de 2 tubos representó el 55%, el tipo de cassette representó el 12% y el tipo de conmutación electrónica (EC) representó el 5%. El uso del tipo CE aumentará en el mercado turco en los próximos años".

En su presentación, Volkan Arslan introdujo datos sobre los grupos de productos de UTA, diciendo: "Las exportaciones de UTA aumentaron hasta un 95% entre 2017 y 2021. Suministramos el 99% de los productos de fabricantes nacionales, mientras que importamos el 1% de los productos. El aumento de 10.000 unidades a 16.000 en 2021 alcanzó hasta el 60% de la capacidad de producción. Prevedemos que las ventas de exportación superarán a las del mercado nacional en un par de años, ya que los fabricantes nacionales se centran en los mercados exteriores". Volkan Arslan ha señalado que las ventas de unidades de refrigeración en el mercado nacional ascienden a 1.500 unidades: "Hemos observado un descenso del 33% en el mercado de unidades de refrigeración durante cinco años, pero en 2021 se ha producido un crecimiento del 20% en comparación con el año anterior. Es un avance positivo".

La sesión de preguntas y respuestas fue la última parte del seminario web en la que participaron representantes de la industria y de los medios de comunicación nacionales y del sector.

**FLEXIBILITY in design, QUALITY in production,
SAVING in energy, CUSTOMER HAPPINESS in service
is the general policy of FANMAK.**

About Us

Fanmak family is engaged in production in Atasehir / Istanbul. Following the changing world technology and aiming to use the technology at the best level, Fanmak aims to increase production and service quality based on international standards. Fanmak ventilation equipment, heating and cooling systems with its expert staff with many years of experience in the sector has succeeded to become one of the most sought after companies in the market with its superior service quality. customers in numerous regions in Turkey, offering all kinds of efficiency, proving the quality conscious and experienced personnel with many small to large sized companies serve quality product and after.

OUR VISION

- We make good quality production with reasonable price.
- Enter the world market.
- Continuously R & D work with innovative technology to continue.
- Maintain customers at all times in competitive market conditions.
- To progress towards becoming a brand by giving importance to customer satisfaction.

OUR MISSION

- To be behind all conditions of the product we sell.
- To give importance to customer satisfaction by acting in line with customer suggestions and complaints.
- To ensure that our company, employees, customers and suppliers are happy.
- To produce without damaging the environment and human health.



TÜRK STANDARDLARI ENSTİTÜSÜ



Proyecto de sensibilización "Calidad del aire interior" de ISKID

ISKID lleva tiempo realizando un proyecto integral para concienciar sobre la "calidad del aire interior", esencial para la salud y la eficiencia. En este contexto, se ha lanzado el sitio web ichavakalitesi.org, que ofrece contenidos informativos sobre la calidad del aire de interiores. El sitio incluye información sobre la calidad del aire en interiores, formas de medir y mejorar la calidad del aire en interiores, artículos sobre el uso del aire acondicionado durante la pandemia y respuestas a las preguntas más frecuentes. Una vez más, en el marco del proyecto, se ha preparado un folleto sobre la "Calidad del aire en interiores en las escuelas" para la dirección de los centros, los profesores y los alumnos, que incluye los conceptos más básicos de la ventilación y la calidad del aire en interiores, y se ha distribuido en algunas escuelas y en los actos y ferias en los que ha participado. En el próximo periodo, está previsto realizar una serie de presentaciones para concienciar sobre la "calidad del aire en interiores" a los profesores, alumnos y padres de los centros escolares.

ISKID ha organizado periódicamente webinarios sobre la "calidad del aire en interiores" a través de la plataforma zoom con el fin de aprovechar eficazmente las actividades de encuentro que ofrece el mundo digital, que se ha introducido en nuestras vidas con mayor intensidad, especialmente durante el periodo de pandemia. Con estos webinarios se pretendía llegar a un público más amplio. Una vez más, para dar a conocer los webinarios a un público



más amplio, se contactó con personas influyentes que tienen un gran número de seguidores en las redes sociales y que son adecuadas para el objetivo del proyecto. Para que estos webinarios se anunciaran a un público más amplio, se habilitó a las personas influyentes para que los compartieran en sus propias cuentas.

En cuanto a los medios de comunicación del proyecto, se compartieron comunicados de prensa informativos con la prensa nacional y sectorial. En este contexto, se patrocinaron 8 episodios del programa "Haz algo por el mundo" emitido en el canal nacional Bloomberg HT. En el programa "Haz algo por el mundo", que se emite en el canal Bloomberg HT todos los sábados a las 14:30 horas, con el apoyo de las empresas afiliadas de ISKID, se informó y sensibilizó al público sobre temas como "la calidad del aire en interiores y su importancia" y "los efectos de la calidad del aire interior en nuestra salud" con invitados expertos. Se puede acceder a los contenidos del programa a través de la página de youtube de ISKID.

ISKID mantiene su comunicación con las asociaciones con las que colabora para promover el proyecto que lleva a cabo en plataformas extranjeras. Para obtener información detallada sobre el proyecto ISKID de calidad del aire en interiores y los procesos del proyecto, se puede enviar una solicitud a iskid@iskid.org.tr.



High Performance Air Quality Solutions

FORM FKS

NEW



T2 TB1



The high performance of FKS Air Handling Units (AHU) is a result of over 56 years of **Form's** experience in manufacturing, sales & service for comfort and industrial air conditioning.

FKS Air Handling Units are manufactured in Izmir-Turkey and have been certificated by EUROVENT according to the EN 1886.

- ✓ | 1,000 to 100,000 m³/h air flow rate in 60 different sizes,
- ✓ | Designed to operate extremely efficiently with very low sound pressure levels,
- ✓ | T2/TB1 Thermal transmittance and thermal bridging factors,
- ✓ | Having specially designed PVC Panel Profile® along with Nylon Corner Elements® for the best thermal performance (Tested according to EN 1886, TB1),
- ✓ | Units supplied with MCC-DDC panel.



ventilation



cooling
heating



filtration



humidification
dehumidification

Premio a İSKİD en el marco de los "Premios a la Inversión en el Futuro-Sociedad Civil 2021"



İSKİD recibió el segundo premio con sus "Estudios de Cooperación Universidad-Industria" en la "Categoría de Trabajo" de los Premios de Inversión en el Futuro-Sociedad Civil 2021.

El martes 28 de junio por la noche se celebró en el Hotel Dedemen Gayrettepe la reunión de clausura del proyecto "ONG para el desarrollo sostenible", ejecutado con la coordinación y el apoyo de la Dirección de Asuntos de la UE en colaboración con Türkiye İMSAD y ÇEDBİK. En el marco de los "Premios a la Inversión en el Futuro-Sociedad Civil 2021", las ONG que realizan actividades sostenibles en las categorías de ACTIVIDAD, TRABAJO y PROYECTO fueron premiadas esa noche. İSKİD recibió el segundo premio en la "CATEGORÍA PROFESIONAL" con sus actividades realizadas en el ámbito de la Cooperación Universidad-Industria. El premio fue entregado al Sr. Ayk Serdar DIDONYAN, Presidente del Consejo de Administración de İSKİD, por el Sr. Ozan ATASOY, miembro del Consejo de Administración de İSKİD y Türkiye İMSAD.

En relación con el premio otorgado a İSKİD, el Presidente del Consejo de Administración de İSKİD, Ayk Serdar DIDONYAN, ha dicho que "En este año, en el que celebramos el 30º aniversario de nuestra asociación, recibir un premio tan significativo por nuestros proyectos de Cooperación Universidad-Industria nos hizo muy felices y demostró que estamos avanzando con pasos firmes hacia una buena dirección. Me gustaría dar las gracias a los miembros de nuestra comisión İSKİD, a los académicos y a los profesionales de las asociaciones que han contribuido a nuestro trabajo. Y ha concluido sus palabras diciendo " Me gustaría dar las gracias a Türkiye İMSAD, a ÇEDBİK y a la Presidencia de la Unión Europea por organizar esta hermosa noche".

İSKİD lleva a cabo actividades en el ámbito de la Cooperación Universidad-Industria con el fin de apoyar a los estudiantes de ingeniería para que se formen conociendo más de cerca el sector del Aire Acondicionado y la Ventilación y apoyar la enseñanza aplicada y cualificada para que el sector llegue a tener personal bien formado. Se celebran reuniones periódicas mensuales con el personal académico de las facultades de ingeniería de las universidades y se desarrollan proyectos actuales para abordar los problemas y las expectativas de los estudiantes. En este contexto, los representantes del sector asisten a algunos de los cursos de los estudiantes como invitados y comparten información actual sobre el sector de la climatización. Las becas se conceden a los estudiantes de ingeniería que lo necesitan. Recogemos a los grupos de estudiantes de sus colegios y les llevamos a visitar las fábricas y los centros de I+D de las empresas miembros de İSKİD para que experimentan la producción in situ. La información de los estudiantes que quieren hacer prácticas se comparte con las empresas afiliadas de la asociación y se ofrecen oportunidades de prácticas. Con los comités de estudiantes establecidos en las escuelas para seguir de cerca los problemas y la evolución de los estudiantes, se proporciona apoyo a los estudiantes que necesitan formación técnica. Se organizan webinarios técnicos y prácticos dirigidos a los estudiantes. Se siguen las jornadas de carrera de las universidades y se proporciona información sobre el sector. De nuevo, en el ámbito de estos estudios, se publicó el libro "Tienes un mensaje" del sector de la climatización a los jóvenes ingenieros, en el que representantes del sector y decanos que han prestado sus servicios al sector de la climatización durante muchos años cuentan sus experiencias profesionales, y se promocionó y distribuyó en las escuelas.

FRIGO BLOCK

www.frigoblock.com.tr

POWER OF REFRIGERATION

Industrial Refrigeration Systems



Split Refrigeration Systems



Central Refrigeration Systems



CO₂ Transcritical Booster



Blast Freezing Units



Chiller Units



Hüseyin Erdem, decano del sector, fue el invitado de las Charlas Sectoriales de İSKİD



La segunda parte de la serie de Charlas Sectoriales de İSKİD emitido el viernes 24 de junio a las 10:00 acogió a Hüseyin ERDEM, uno de los decanos del sector turco de la climatización y la instalación, moderado por Tunç KORUN, sexto presidente del Consejo de Administración de İSKİD.

En la segunda parte del programa "Charlas del Sector İSKİD", Hüseyin ERDEM, que es el Presidente de la Junta Directiva de MTMD-Asociación de Instaladores y Contratistas Mecánicos, llevó a los participantes a un viaje lleno de nostalgia compartiendo sus conocimientos y experiencias sobre el estado del sector turco de la climatización y la instalación en los años 80 y 90, los primeros proyectos importantes, el comienzo de su trabajo en la primera empresa de instalaciones mecánicas de Turquía TOKAR, conocida como la escuela del sector, y el sector mecánico y de instalaciones en la empresa familiar que lleva su apellido.

El segundo programa de la serie "Charlas del Sector İSKİD", que se organiza sobre el zoom con el fin de transferir el conocimiento y la experiencia del sector turco de la Calefacción-Refrigeración, Ventilación y Aire Acondicionado a las generaciones futuras, comenzó con el discurso de apertura del Sr. Ayk Serdar DIDONYAN, Presidente en nombre de la Junta Directiva del 15º período de İSKİD. En su discurso, DIDONYAN dijo: "Como Junta Directiva del 15º período de İSKİD, nos proponemos transferir a las generaciones futuras los conocimientos y la experiencia de nuestros veteranos de la industria, que son los invitados de la serie de programas "Charlas sectoriales de İSKİD". "Creemos que la serie de programas Charlas Sectoriales de İSKİD desempeñará un papel importante en la formación y el registro de la memoria del sector", dijo DIDONYAN.

Hüseyin ERDEM, que respondió a las preguntas de Tunç KORUN en un agradable ambiente de charla acompañada

de un café en el programa "Charlas sectoriales de İSKİD", compartió con los participantes sus especiales experiencias, entre ellas los grandes proyectos de instalaciones mecánicas realizados en Turquía en 1980 y antes y en los años 90, la empresa Tokar, conocida como la escuela del sector, el fundador de la empresa y los años durante los que ha trabajado con el Sr. Todor Karakaş, que ha contribuido de forma muy especial al desarrollo del sector de las instalaciones mecánicas.

Hüseyin ERDEM, Presidente del Consejo de Administración de MTMD, subrayó que la importancia del sector de las instalaciones mecánicas no se comprende suficientemente en Turquía, que personas que trabajan en diferentes campos de especialización también participan en los trabajos de instalaciones mecánicas en los proyectos, pero esta situación causa problemas en los proyectos, y que el campo de las instalaciones mecánicas es un campo que requiere experiencia. Continuando con sus palabras con sugerencias para la nueva generación, ERDEM dijo: "El sector de las instalaciones mecánicas necesita mano de obra altamente formada y especializada. Especialmente los jóvenes deben tener paciencia para hacer bien este campo de trabajo. Trabajando con disciplina y paciencia, pueden alcanzar muy buenas posiciones en el sector. A la vez que trabajan para su profesión, deben dedicar tiempo a sí mismos y a su entorno, y completar su desarrollo personal adquiriendo aficiones."

El programa continuó con las preguntas de los participantes y terminó con la entrega de una placa de agradecimiento a Hüseyin ERDEM por parte de Ayk Serdar DIDONYAN, Presidente del Consejo de Administración de İSKİD.

El programa "Charlas sectoriales de İSKİD" puede verse en la página de youtube de İSKİD.

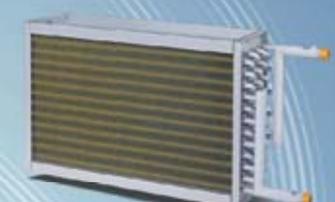
40 YEARS
from local to global



Dual-Discharge
Dx Air Coolers



Standart
Dx Air Coolers



Heating
Cooling Coils

Insure your investment with "Certified" Friterm-Products



Walk in Room
Dx Air Coolers



V Type Dry Cooler



Horizontal Type
Dry Cooler



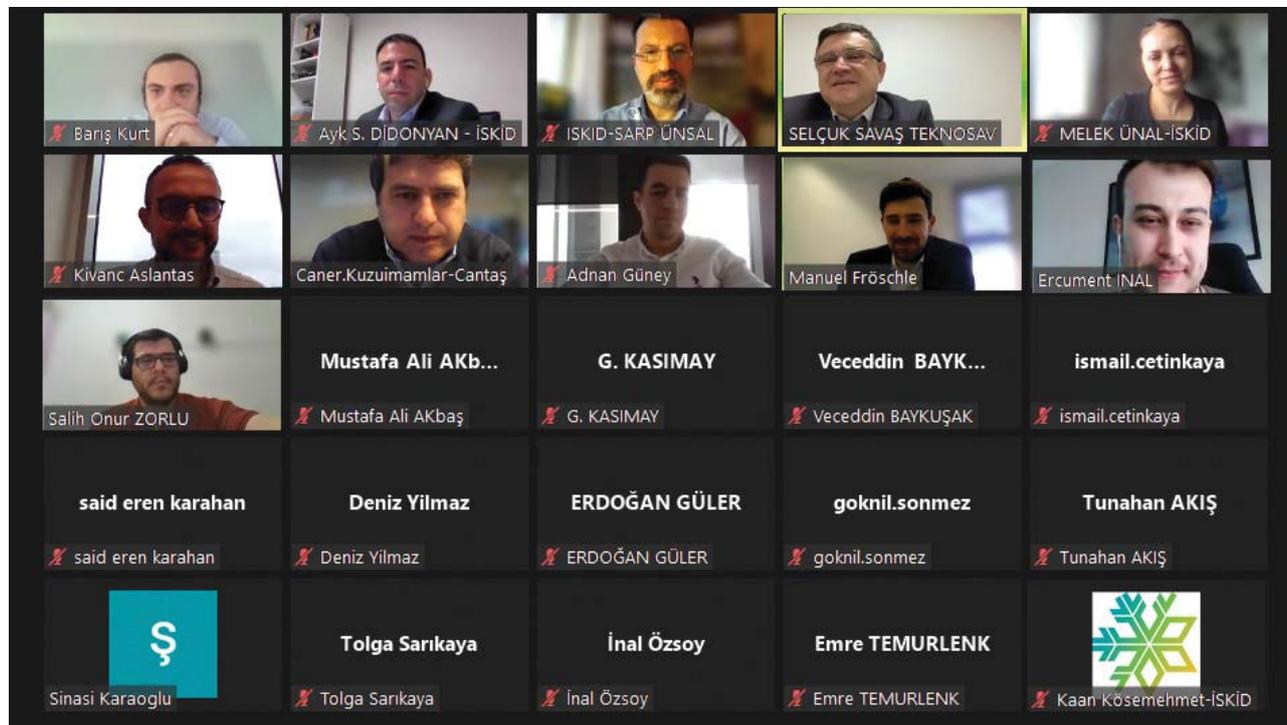
Vertical Type
Air Cooled Condenser



V Type
Air Cooled Condenser



Los webinarios de ISKID despiertan gran interés



ISKID lleva a cabo intensas actividades para el desarrollo del sector turco de HVAC&R y su posición como actor global con sus webinarios técnicos organizados con el apoyo de sus empresas afiliadas.

En los webinarios, que son de gran interés para el sector turco de HVAC&R, se comparten con los profesionales del sector información sobre los temas como las soluciones de sistemas de refrigeración natural, los sistemas de volumen de refrigerante variable (VRF) y su contribución a los edificios ecológicos, las tecnologías de bombas de calor respetuosas con el medio ambiente y ejemplos de proyectos, y la importancia de la I+D con las presentaciones de los expertos. Traducción realizada con la versión gratuita del traductor www.DeepL.com/Translator

Una vez más, en el marco de la cooperación entre Universidad-Industria llevada a cabo por ISKID, se organizan webinarios "Jornadas informativas sobre carreras" con la participación de estudiantes de ingeniería mecánica de facultades de ingeniería de universidades de toda Turquía. Con estos seminarios web, se proporciona a los estudiantes información sobre el sector turco de HVAC&R y se les permite conocer el sector más de cerca. Además, en los seminarios web organizados bajo el título de "Jornadas informativas sobre carreras", se pretende apoyar el desarrollo de la carrera de los estudiantes compartiendo información actualizada sobre la preparación eficaz del CV y las técnicas de entrevista por parte de expertos de empresas de consultoría profesional.

El proyecto ISKID URGE continúa con éxito

Han pasado dos años y medio desde el 3. El proyecto URGE se puso en marcha en marzo de 2020. Los servicios de formación y asesoramiento del proyecto continúan según el plan de actividades. El servicio de consultoría "Gestión de la calidad total en la producción y fabricación ajustada" se inició en abril de 2021 y finalizó en febrero de 2022, y a continuación se puso en marcha la actividad "Procesos de oficina ajustados" en junio de 2022. El proceso de consulta de BIM continúa con las empresas dispuestas. Otras actividades de consultoría, cuyo inicio está previsto para antes de que finalice el año, continúan de acuerdo con las demandas de las empresas participantes y la hoja de ruta del proyecto. A finales de 2022, se planificó la organización de 6 formaciones con las empresas participantes en el proyecto, y se sigue trabajando en esta dirección. Se



completaron con éxito las metodologías de marketing de exportación en la exportación de bienes y servicios B2B, la gestión de la cadena de suministro y la formación en contabilidad de costes. También se planifican otros temas de formación incluidos en la hoja de ruta del proyecto, evaluando con las empresas participantes.



GEMAK
GENEL SOĞUTMA MAKİNALARI SAN. VE TİC. A.Ş.



“We make the world cooler.”



www.gemakltd.com
sales@gemakas.com



Gebze Plastikçiler Organize Sanayi Bölgesi
Cumhuriyet Cad. No: 64
Gebze - Kocaeli / Türkiye
Tel: +90 262 751 0 751 Fax: +90 262 751 51 98



GEMAK
GENEL SOĞUTMA MAKİNALARI SAN. VE TİC. A.Ş.

El Sector turco de la Refrigeración Continúa su Rápido Crecimiento

El aire acondicionado y la refrigeración es una tecnología vital que se utiliza ampliamente en todos los ámbitos de nuestra vida. Ya hemos comprobado la importancia mundialmente de la cadena de refrigeración en ámbitos como los productos farmacéuticos, las vacunas y su almacenamiento. En el sector alimentario, de importancia estratégica para la vida humana, no se puede negar la importancia de los sistemas de climatización y refrigeración para almacenar los productos en un entorno adecuado. Los sistemas de refrigeración se utilizan en todo el proceso, desde la producción, el transporte y la venta de todos los productos alimentarios que satisfacen las necesidades básicas.

ISKID continúa con sus actividades de webinarios y formación de forma intensiva para formar e informar al sector sobre el uso de refrigerantes respetuosos con el medio ambiente en lugar de gases fluorados, reduciendo el consumo de energía mediante el aumento de la eficiencia energética en los dispositivos, reduciendo los efectos del calentamiento global con estudios de comisiones que adoptan la comprensión de la "refrigeración sostenible".

Refiriéndose a los datos de exportación del sector de la refrigeración turco, el presidente del Consejo de Administración de ISKID, Ayk Serdar Didonyan, dijo que "los sistemas y elementos de refrigeración son el 3er subsector más grande del sector de la climatización con exportaciones de aproximadamente 842 millones de dólares en 2021. En los primeros 5 meses de 2022 (enero-mayo), nuestras cifras de exportación de sistemas y elementos de refrigeración fueron de aproximadamente 315 millones de dólares y se observó un aumento del 28%."

Se prefieren los productos energéticamente eficientes

En los últimos años, los consumidores de aire acondicionado exigen no sólo el precio, sino también aparatos respetuosos con la naturaleza, producidos en instalaciones respetuosas con el medio ambiente y con una alta eficiencia energética. Esta situación también se refleja en las empresas de construcción. Las empresas constructoras que antes querían comprar el producto más barato para sus proyectos, ahora quieren que un experto haga un chequeo antes de comprar estos aparatos y exigen períodos de garantía más largos. Utilizan esta garantía como elemento de marketing en la venta de proyectos. Los productos cualificados producidos en nuestro país se prefieren ampliamente. Esta tendencia está reconfigurando el sector de la climatización.

La aceleración de la transición a productos de alta eficiencia contribuye de manera significativa a la reducción del consumo de energía. De nuevo, según un estudio realizado por ISKID con sus miembros, el ahorro de electricidad en el caso de la renovación de los aparatos no compatibles con el ErP en Turquía por un producto con nivel energético A++ es de aproximadamente el %20 la producción anual de la presa de Keban (según el supuesto de que un aparato de aire acondicionado se utiliza 500 horas al año). Se trata de un ahorro muy importante que también tendrá un efecto reductor sobre el déficit por cuenta corriente, teniendo en cuenta el reciente aumento de los costes energéticos.



Los becarios de ISKID visitan las empresas afiliadas

Los becarios de ISKID visitaron la fábrica de Systemair, afiliada a ISKID, situada en la zona industrial organizada de Dilovası Kocaeli Demirciler, y la sede de Vestel en Levent, Estambul.

En el marco de los encuentros Universidad-Industria, un grupo de estudiantes de 3er y 4to año de ingeniería mecánica de la Universidad Técnica de Estambul y de la Universidad de Comercio de Estambul visitaron el jueves 17 de febrero la fábrica Dilovası Kocaeli de Systemair. Los estudiantes candidatos al título de ingeniero, que también se reunieron con el equipo de producción e I+D de

la fábrica, recibieron información de los funcionarios sobre el departamento de I+D y los principios de funcionamiento de los productos y otras cuestiones técnicas relacionadas con la producción. Los estudiantes, que también recibieron respuestas detalladas a sus preguntas, pasaron un día productivo.

El jueves 24 de febrero, los estudiantes de 4to año de ingeniería mecánica de la Universidad de Mármara, la Universidad de Estambul y la Universidad de Comercio visitaron la sede de Vestel en Levent y se reunieron con los funcionarios del departamento de gestión de



productos, ventas y marketing y recibieron información sobre las actividades de la empresa. Los estudiantes, que fueron informados sobre el trabajo y el seguimiento del trabajo en diferentes unidades de Vestel, tuvieron la oportunidad de obtener información importante para su formación y su carrera profesional.



**GENERAL FILTER
HAVAK** | *Air quality experts*

CLEAN AIR FOR EVERYBODY, EVERYWHERE



Activated Carbon
Rigid Bag Filters



Rigid Bag Filters



Bag Filters



High Flow Rate
HEPA Filters



Laminar Flow
HEPA Filters



Filter Cells



Disposable Terminal Filters



Deep Pleat Filters



Metallic Filter Cells



Activated Carbon Filters



Canisters

GENERAL FILTER HAVAK FİLTRE SAN. VE TİC. A.Ş.

Orhangazi Mah. İSİSO San. Sit. 19. Yol Sokak No: 2

34538 Esenyurt - İstanbul / TURKEY

Phone: +90 212 623 00 74 Fax: +90 212 623 00 76

www.generalfilterhavak.com • info@generalfilterhavak.com



2022 Mostra Convegno Expocomfort se celebró en Italia con la participación de 139 empresas de Turquía



La Feria MCE – Mostra Convegno Expocomfort un evento mundial en el ámbito de la climatización y las energías renovables, se celebró en Milán, Italia, del 28 de junio al 1 de julio de 2022.

139 empresas turcas participaron en la feria en la que Turquía era un país colaborador.

Mustafa Varank, Ministro de Industria y Tecnología de la República de Turquía, que visitó los stands montados por el sector turco de HVAC&R en la feria, afirmó que las sólidas relaciones entre Italia y Turquía se reflejan en el comercio bilateral y añadió: "Los productos de aire acondicionado fabricados en Turquía se exportan actualmente a más de 200 países. Como país, concedemos gran importancia a la participación en ferias para comprender mejor y liderar las tendencias de producción en el mundo. Este año, estamos muy satisfechos de que 139 empresas participen en un evento tan importante como un país colaborador".

Afirmando que siguen de cerca las novedades relativas al sector, el ministro Varank dijo que hoy en

día, los productos que consumen menos energía, los de menor coste, los de mayor rendimiento, los más inteligentes y los más respetuosos con el medio ambiente destacan como los principales factores que determinan las preferencias de los clientes, y señaló que muchas normativas como el Acuerdo Climático de París y el Green Deal de la UE serán obligatorias. El ministro Varank explicó que, como Ministerio de Industria y Tecnología, continúan con todos los preparativos necesarios para gestionar mejor este proceso y convertir las obligaciones en oportunidades, y utilizó las siguientes declaraciones: "Hemos creado el Comité Técnico de la Industria del Aire Acondicionado para trabajar más estrechamente con el sector. Como es evidente, el sector de la climatización tiene un importante efecto multiplicador debido a sus fuertes conexiones. Cada inversión, cada innovación en este sector tiene un potencial de retorno a la economía. Para ello, apoyamos la creación de centros de I+D para mejorar la capacidad tecnológica del sector. Nos ponemos al servicio del sector estableciendo tecnología punta e infraestructuras acreditadas que requieren altos costes de inversión."

Mehmet Şanal, Presidente de la Junta Directiva de İSİB, la Asociación Turca de Exportadores de HVAC&R, dijo: "Empezamos a hacer nuevas inversiones determinando cuáles son los productos estratégicos en Turquía. La importancia de diversificar las cadenas de suministro es claramente evidente con las dificultades experimentadas en el suministro y los altos precios que se han seguido debido a la reciente pandemia. En este sentido, Turquía se encuentra en una posición muy ventajosa y han empezado a llegar nuevas inversiones a Turquía. Esperamos que siga aumentando".

ISKID participó en la feria MCE Mostra Convegno Expocomfort con su stand y tuvo una feria productiva.

ISKID participó en la feria con su stand y representó al sector turco de HVAC&R. Durante la feria, se presentó a los visitantes en su stand la Revista ISKID, que publica la actualidad del sector turco de HVAC&R y las novedades de proyectos y productos de las empresas asociadas. Se realizó la distribución de la Guía de la Industria HVAC&R, que contiene los datos del Sector HVAC&R turco.

Durante la feria también se celebraron dos reuniones con Dña. Marta San Román, Secretaria General de la Asociación Española AFEC y Dña. Marta Hernández, responsable de la feria de Climatización Madrid. Se evaluaron las oportunidades de posible cooperación entre las dos asociaciones y la feria Climatización Madrid.

Se llevó a cabo cooperación mediante reuniones bilaterales con responsables de la Asociación EUROVENT.

La feria, que tuvo la oportunidad de seguir de cerca las tendencias, la evolución y los problemas del sector, volvió a acoger actividades intensas y productivas tras una larga pausa.

smallart
all smart



Smallart Communicating Thermostat Family



- Fan Coil / VAV/ Trench Heater
- BACnet MS/TP / Modbus RTU / KNX
- Tailor Made Solutions
- Full Parametric

POWERED BY
GesTeknik

+90 216 388 68 98

www.smallart.com.tr

El sector europeo de la climatización se reúne en Antalya del 25 al 28 de octubre de 2022



El mayor encuentro europeo del sector HVAC&R, Eurovent Summit organizado bienalmente, será auspiciado este año por ISKID (Asociación de Fabricantes de Aire Acondicionado, Refrigeración y Climatización) junto con la asociación europea EUROVENT.

El enfoque de Eurovent Summit, cuyo tema principal es "Tender Puentes/ Building Bridges"; es tender puente

entre Europa y las geografías vecinas para los fabricantes, consultores, planificadores, instaladores, asociaciones comerciales y burócratas que trabajan con productos y sistemas industriales más sostenibles, amigables con la comunidad y ambientalmente racionales.

El objetivo de la Cumbre Eurovent es crear nuevas asociaciones empresariales reuniendo a más de 500





importantes representantes de la industria de Europa y de fuera de ella. En las más de 50 reuniones que se celebrarán durante los 4 días de la cumbre, se debatirán en sesiones y paneles los avances actuales del sector para los profesionales que trabajan en el ámbito de la "Climatización interior (HVAC)", la "Refrigeración de procesos" y las "Tecnologías de la cadena de frío alimentaria".

Con las reuniones durante el día y las actividades que se llevarán a cabo en los lugares históricos de Antalya por la noche, se pretende dar a conocer la riqueza cultural de Turquía a la vez que se explica el sector turco de la climatización.

Los participantes en la Eurovent Summit Antalya tendrán la oportunidad de asistir a las reuniones del "Grupo de Productos", donde se discuten los desarrollos basados en los productos del sector HVAC&R, la normativa de la UE y las tendencias futuras del sector de forma gratuita. Los profesionales del sector que asistan a la cumbre podrán disponer de información sobre las últimas novedades del sector de la climatización en Europa y en el mundo.

Los días 25 y 26 de octubre, ISKID y TTMD organizarán 2 seminarios de medio día titulados "Nuevas tecnologías y tendencias en HVACR" en Eurovent Summit Antalya 2022.



La Cumbre de Eurovent de 2022 está a la vuelta de la esquina

La temporada de eventos está en pleno apogeo y aquí tiene la oportunidad de participar en el EUROVENT SUMMIT que se celebrará bajo el lema "Construyendo puentes". El evento está previsto que se celebre del 25 al 28 de octubre de 2022 en Antalya (Turquía).



La cumbre de 2022 Eurovent con el tema #BuildingBridges se centrará en conectar a fabricantes y consultores, planificadores, instaladores, asociaciones comerciales y responsables políticos, entre Europa, Oriente y más allá, hacia productos más sostenibles y circulares, y hacia una industria más responsable en las áreas social y medioambiental.

Este evento de cuatro días está organizado por Eurovent, Eurovent Certita Certification, Eurovent Market Intelligence y la Asociación de Fabricantes de Aire Acondicionado y Refrigeración de Turquía ISKID. Cuenta con el apoyo de numerosos socios, entre ellos medios de comunicación y asociaciones locales e internacionales, y está patrocinada por líderes del sector como UL (socio de BridgeBuilding), J2 Innovations (socio de BridgeBuilding), Baltimore Aircoil Company y CEIS (colaboradores de BridgeBuilding). Turkish Airlines es la compañía aérea oficial de la Cumbre Eurovent de 2022.

El evento es la principal reunión europea de alto nivel para los representantes de la industria de la climatización interior (HVAC), la refrigeración de procesos y las tecnologías de la cadena de frío alimentaria. La edición anterior, celebrada en Sevilla (España), contó con la asistencia de más de 530 participantes, entre los que se encontraban fabricantes, responsables políticos, contratistas e instaladores. Tras haber sido aplazada desde 2020 debido al brote de COVID-19, la

Cumbre de Eurovent de 2022 espera reunir a más de 500 interesados clave de la industria de Europa y de fuera de ella con el objetivo de tender puentes juntos.

Entre los aspectos más destacados del programa figuran, por ejemplo, el conocido Eurovent Innovation/HUB, una dinámica mesa redonda sobre política en la primera noche de la Cumbre, y un programa paralelo de seminarios bilingües para consultores en inglés y turco, organizado por las asociaciones locales ISKID (Asociación de Fabricantes de Aire Acondicionado y Refrigeración de Turquía) y TTMD (Sociedad Turca de Ingenieros de HVAC y Sanitarios).

Los organizadores invitan cordialmente a todos los lectores de ISKID Magazine a participar en la Cumbre Eurovent de 2022 en Antalya. En la página web de la Cumbre se ha añadido información sobre la reserva de hotel, los costes y el transporte. Haga sus reservas de vuelo con Turkish Airlines, la aerolínea oficial, utilizando el código de promoción proporcionado en el sitio web, y reserve su habitación de hotel lo antes posible, ya que las tarifas con descuento sólo están disponibles hasta el martes 16 de agosto de 2022. Se anunciará gradualmente más información sobre el programa, la agenda y la inscripción a través de la página web de la Cumbre. Manténgase al día y suscríbase a las últimas actualizaciones a través de www.eurovent-summit.eu y la página de LinkedIn de Eurovent, siguiendo la etiqueta #BuildingBridges.



EUROVENT SUMMIT ANTALYA

25-28 OCT 2022

#BuildingBridges



REGISTER NOW

Interested in supporting the 2022 EUROVENTSUMMIT?

Contact Ms Andrea Gasparova via
andrea.gasparova@eurovent.eu

Meet **500+** key decision-makers at Europe's major gathering for Indoor Climate (HVAC), Process Cooling, and Food Cold Chain Technologies.

Join us in **building bridges** between manufacturers and consultants, planners, installers, trade associations and policy makers, between Europe, the East and beyond, towards more sustainable and circular products, towards more socially and environmentally responsible industry.

Stay up-to-date via



www.linkedin.com/company/eurovent
www.eurovent-summit.eu

BRIDGEBUILDING PARTNER

BRIDGEBUILDING SUPPORTERS

BRIDGEBUILDING CONTRIBUTOR



SUPPORTING ASSOCIATIONS

GLOBAL SUPPORTERS

MEDIA PARTNERS



ORGANISERS

OFFICIAL AIRLINE



Declaraciones de Mehmet Şanal, Presidente Del Consejo de Administración Del ISIB



El sector turco del HVAC-R entró en 2022 de forma eficiente y coordinada con todas las partes interesadas, desde el marketing a las ventas y las comunicaciones a la ejecución, y sigue progresando.

El sector turco de HVAC-R obtuvo un crecimiento de aproximadamente el 11,7% con un tamaño de exportación de 3.400 millones de dólares en el primer semestre de 2022, en comparación con el mismo período del año pasado. Excluyendo el grupo de productos de Sistemas y Elementos de Calefacción, aumentamos nuestras exportaciones en todos los subgrupos de productos. Conseguimos exportar 680 millones de dólares en sistemas y elementos de calefacción, 510 millones de dólares en sistemas y elementos de refrigeración, 456 millones de dólares en sistemas y elementos de aire acondicionado, 1.300 millones de dólares en sistemas y elementos de instalación, 381 millones de dólares en sistemas y elementos de ventilación y 86 millones de dólares en sistemas y elementos de aislamiento.

Estamos exportando en una proporción de aproximadamente el 60% a los países de la UE. Los países a los que más exportamos son Alemania, Italia, el Reino Unido, Francia y España. Mientras que el precio unitario por kilogramo en el sector era de 4,6 dólares en 2021, subió a 5,2 dólares a partir de los seis primeros meses de 2022.

Prevedemos que el tamaño del comercio exterior de nuestro país seguirá aumentando en 2022. Mantener la continuidad como sector con superávit en el comercio exterior es nuestro principal objetivo para 2022. Además de los países europeos,

deseamos aumentar nuestra cuota de mercado en los países de Oriente Medio, África y Sudamérica que muestran potencial y donde nuestro país no puede tener la cuota de mercado que merece.

Como sector, nos fijamos los objetivos de un crecimiento del 15% y un tamaño de las exportaciones de 7.000 millones de dólares para finales de 2022. Nuestro objetivo más importante este año es convertirnos en un sector con superávit de comercio exterior.

Volvimos a participar en exposiciones, que habíamos suspendido por la pandemia, en 2022. Participaremos en más de 20 exposiciones durante todo el año. Hemos participado en 12 exposiciones para nuestros exportadores en los primeros seis meses de 2022, y también hemos organizado comités comerciales sectoriales para Uzbekistán, Brasil y Argentina. Además, también organizamos un comité de compras para la delegación procedente de los países del norte de África.

Gracias a las iniciativas de nuestra Asociación, Turquía se ha convertido en país asociado a la feria Mostra Convegno Expocomfort, celebrada en julio en Milán, que es una de las más importantes de nuestro sector. Un total de 139 empresas exportadoras asistieron a la exposición. Nuestras empresas exportadoras establecieron conexiones comerciales fundamentales con la ventaja de que Turquía es un país asociado en la exposición, que fue inaugurada y a la que asistió el Sr. Mustafa Varank, Ministro de Industria y Tecnología de la República de Turquía.



WIDE PRODUCT RANGE
V HIGH QUALITY
 PRODUCTS

CE PED 2014 / 68 / EU
 EAC
 ISO 9001 2015 CERTIFIED
 www.gvn.com.tr



Excelentes perspectivas para Chillventa 2022: innovaciones, creación de redes y perspectivas de futuro

Es el centro de los expertos internacionales en refrigeración, aire acondicionado, ventilación y bombas de calor: Chillventa, el salón líder mundial de la tecnología del frío.



Chillventa, la feria internacional líder en tecnología de refrigeración y el encuentro más importante de expertos internacionales en refrigeración, aire acondicionado, ventilación y bombas de calor, celebrará su regreso en Núremberg del 11 al 13 de octubre de 2022. Ya todos los participantes están esperando febrilmente esta reunión masiva en la primera edición presencial del evento desde 2018. El compromiso de la comunidad con lo más destacado de su calendario se mantiene intacto, mientras que la necesidad de volver a establecer contactos comerciales cara a cara y compartir tendencias, soluciones y conocimientos entre sí es mayor que nunca. Actualmente se están llevando a cabo intensos preparativos para el CONGRESO de Chillventa que se celebrará la víspera de la feria y el extenso programa de apoyo de tres días. Ya es otra vez ese momento. Como barómetro de las tendencias de

la tecnología internacional de refrigeración, aire acondicionado, ventilación y bombas de calor, Chillventa se encuentra en el punto de partida y está preparada para dar respuesta a las cuestiones que afectan actualmente al sector. Una vez más, ofrecerá el lugar ideal para disfrutar de encuentros personales y forjar nuevos contactos comerciales. "El fantástico compromiso mostrado por toda la comunidad es la inspiración de nuestra actual fase de planificación intensiva. Las zonas de exposición ya están bien reservadas, y volvemos a ver una fuerte presencia internacional, por lo que las perspectivas para octubre son ideales. Naturalmente, los posibles expositores aún pueden inscribirse para asegurarse las plazas restantes", afirma Elke Harreiß, directora de exposiciones de Chillventa en la NürnbergMesse. "El alivio es palpable: Volvemos a estar en el juego con nuestras ferias. Los primeros eventos

se celebraron con éxito de nuevo en Núremberg a principios de marzo e incluyeron una feria muy internacional con más de 850 expositores de 53 países y unos 20.000 visitantes de 111 países. Esto supone un enorme impulso para Chillventa y demuestra que, incluso en condiciones de pandemia, las ferias pueden seguir celebrándose con seguridad y éxito", afirma Petra Wolf, de la dirección de la NürnbergMesse.

Manténgase bien informado sobre los últimos temas del sector

Además de ser el escaparate de toda la gama de productos y servicios en tecnología de refrigeración, tecnología de aislamiento, C&I y automatización, sistemas de aire acondicionado, ventilación y bombas de calor, Chillventa también es conocida por su concentración de transferencia de conocimientos y su amplio programa. El CONGRESO de Chillventa, que comienza el día anterior a la exposición, ofrece una visión de alto nivel sobre los temas que afectan actualmente al sector. Los foros comerciales ofrecen información específica del sector sobre los distintos aspectos de la tecnología de refrigeración, aire acondicionado, ventilación y bombas de calor.

Conviértase en expositor hoy mismo

Aproveche la oportunidad de presentar sus soluciones e innovaciones en tecnología de refrigeración, AC, ventilación y bombas de calor a una amplia audiencia de profesionales de la industria mientras experimenta la atmósfera única de la primera ronda presencial del evento desde 2018. Reserve hoy mismo su stand para exponer en Chillventa en Núremberg del 11 al 13 de octubre de 2022: www.chillventa.de/en/exhibit

CHILLVENTA

International Exhibition
Refrigeration | AC & Ventilation | Heat Pumps

1 day before the exhibition
CONGRESS
10.10.2022

Your community – live and in person!

Nuremberg 11–13.10.2022

It's finally time for the industry to come together again at the world's leading exhibition for refrigeration with AC, ventilation and heat pump technology. Come and be part of the live event and meet experts and suppliers from around the world! Chillventa offers you the best overview of the market plus knowledge transfer at the highest professional level. Get your ticket today!



Learn more:
chillventa.de/join-us

CONNECTING EXPERTS.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN ISKAV TAB (Testing, Adjusting and Balancing)



Fundada en 1997 por las principales empresas y asociaciones educativas de la industria turca de HVAC-R, la ISKAV-Heating, Refrigerating, Air Conditioning Research and Training Foundation continúa con sus operaciones de educación, certificación y publicación relacionadas con la industria del aire acondicionado.

Las operaciones de TAB (Testing, Adjusting, and Balancing) en los proyectos de edificios existentes y nuevos deben ser realizadas por técnicos e ingenieros expertos.

Si la medición de los aspectos relacionados con el agua y el aire de los sistemas mecánicos de los edificios está equilibrada con precisión, ofrecerá a sus usuarios un entorno confortable y proporcionará a su inversor un edificio energéticamente eficiente con un bajo coste de funcionamiento.

El ISKAV se encarga de preparar programas de formación independientes para los técnicos e ingenieros que realizarán las prácticas del TAB, de ofrecer formación por parte de académicos y profesionales, de realizar exámenes teóricos y prácticos, de crear un tribunal examinador y de expedir certificados a los que lo superen.

Los técnicos e ingenieros certificados pueden ampliar la fecha de caducidad de su certificado gracias a las puntuaciones obtenidas por actividades como sus prácticas en el TAB, la formación que reciben, las organizaciones a las que asisten y sus artículos publicados. El ISKAV también hace un seguimiento de la validez de las certificaciones.

Con el equipo determinado por ISKAV, las empresas que emplean un número suficiente de técnicos e ingenieros certificados por ISKAV para el TAB y que están organizadas para realizar las prácticas del TAB son certificadas como "Empresa certificada por ISKAV para el TAB".

Si un empresario presenta una queja o no está de acuerdo con el trabajo realizado por las empresas certificadas por el TAB de ISKAV, ISKAV forma un comité independiente para investigar el asunto y preparar un informe. Así, el ISKAV proporciona la garantía de seguimiento de las prácticas realizadas.

El libro que incluye el resumen de las estimaciones, las especificaciones y la conducta empresarial para las prácticas de ISKAV TAB está disponible en inglés y se entrega a particulares e instituciones que lo soliciten.

La formación teórica y aplicada y los exámenes teóricos del programa de certificación del TAB para técnicos e ingenieros también pueden realizarse en línea. Para el examen práctico, los examinados tienen que estar presentes en el Centro de Formación y Exámenes del TAB de ISKAV durante un día.

El programa de certificación TAB de ISKAV acepta solicitudes del extranjero. Además, las empresas certificadas por el ISKAV para la realización de exámenes de aptitud física (TAB) cuentan con la experiencia y el equipo necesarios para llevar a cabo prácticas de TAB en el extranjero con éxito.

Tras su solicitud a ISKAV, podrá beneficiarse de nuestro programa de certificación, y podremos habilitar a nuestras empresas certificadas por ISKAV TAB para que se comuniquen con usted.

El programa de certificación de ingenieros de ISKAV TAB ha realizado 9 periodos de formación desde 2016. Hay 33 ingenieros de ISKAV TAB y 1 técnico de ISKAV TAB en los programas a los que asisten 104 participantes nacionales e internacionales.

El 5 de octubre de 2022 se abrirá el décimo plazo del programa de certificación de ingenieros de ISKAV TAB. Puede ponerse en contacto con el ISKAV para conocer la participación en el programa y los detalles.

Dirección y contacto

ISKAV (Isıtma, Soğutma, Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı)
Gümüşsuyu Ömer Avni Mahallesi Prof. Dr. Tarık Zafer Tunaya
Sokak İzim Apartmanı No: 15 Daire 11, Beyoğlu 34427 İstanbul
Teléfono: +90 212 285 0040

Fax: +90 212 285 0029

iskav@iskav.org.tr

www.iskav.org.tr





with
imas
you have the
control...

If you need cooling control, a new generation,
designed for commercial and industrial applications
air and water cooled chillers are the work of Imas.



IMAS CHILLERS

Daphne / Daphne HT / Daphne W

imasklima.com.tr

 **imas**[®]
iklimlendirme

Las firmas para la participación en "ISK-SODEX 2023", la exposición líder en la industria de HVAC-R, ya están preparadas



Las ventas para la "Exposición Internacional ISK-SODEX 2023", programada para ser organizada en el Centro de Exposiciones de Estambul entre el 25 y el 28 de octubre de 2023, por Hannover Messe Sodeks Fuarcılık bajo el lema "Soluciones de clima interior saludable" han comenzado. Las empresas expositoras están firmando los contratos para las zonas de sus stands.

Se espera que más de 850 participantes expongan en ISK-SODEX 2023, que ha iniciado las ventas para superficies de unos 42.000 metros cuadrados. ISK-SODEX, que siempre ha sido una zona de atracción para el territorio de Asia y el Norte de África, se espera que atraiga también un gran interés de los países europeos en 2023. En esta exposición, que está orientada a acoger a participantes también de Alemania, Italia y Francia, pasarán a primer plano los productos que funcionan con energías alternativas, los sistemas diseñados para disponer de una calidad de aire interior limpia y confortable, y los sistemas inteligentes de automatización HVAC&R, así como los productos de alto rendimiento y multifuncionales que consumen menos energía.

Considerado como el mayor evento de su región para la industria HVAC&R, ISK-SODEX permitirá a los visitantes disfrutar de un testimonio personal de miles de productos y servicios de gran variedad en una multitud de industrias,

desde calefacción, refrigeración, aire acondicionado, ventilación, aislamiento hasta sistemas de bombas, válvulas, accesorios, tratamiento de agua, prevención de incendios, piscinas y energía solar. La Exposición se ha trasladado al Istanbul Expo Center simplemente con la intención de facilitar el acceso a los participantes y visitantes, así como de ofrecerles una mejor experiencia expositiva.

"ISK-SODEX 2023", como exposición orientada a acoger a los profesionales de la industria de HVAC&R que cerró el año 2021 con unas exportaciones que ascendieron a 6.200 millones de dólares. El sector de la climatización realizó más de 2.200 millones de dólares de exportación, con un aumento del 15,2% respecto al mismo periodo de 2021, durante los primeros 4 meses de 2022. La exposición proporcionará una plataforma que garantizará el intercambio de información entre visitantes de todo el mundo y participantes experimentados.

Gracias a la zona de foros, la Liga de Maestros y las conferencias, que forman parte de la exposición, así como a la cooperación con las principales fundaciones y asociaciones del sector, esta exposición también permitirá a los participantes y visitantes establecer y desarrollar contactos comerciales, así como tener un conocimiento personal de lo que ocurre en el sector en términos de innovaciones y desarrollos.

INTERNATIONAL HVAC&R, INSULATION, PUMP, VALVE, FITTING,
WATER TREATMENT, FIRE PREVENTION, POOL AND SOLAR ENERGY SYSTEMS EXHIBITION

ISK-SODEX ISTANBUL

HEALTHY INDOOR CLIMATE SOLUTIONS

25-28 OCTOBER 2023

NEW VENUE
ISTANBUL EXPO CENTER



TICKET

VISIT TO THE FAIR
WILL ONLY BE POSSIBLE WITH
ONLINE REGISTRATION



Deutsche Messe



Organizer

Hannover Messe Sodeks Fuarçılık A.Ş.
Tel. +90 212 334 69 00
info@sodex.com.tr
www.hmsf.com

Supporters



Türkiye



Official Airline



A STAR ALLIANCE MEMBER

Official Travel Agency



Fairground



Co-Organizers / Supporting Associations



THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE TOBB (INSPECTION OF THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY)
IN ACCORDANCE WITH THE LAW NUMBER 5174

UL Solutions es el socio constructor de puentes de la Cumbre Eurovent 2022

Bruselas, Carugate, 19 de julio de 2022. UL Solutions, proveedor global de servicios para la industria HVACR y otras, se ha convertido en socio oficial de BridgeBuilding (patrocinador) de la Cumbre Eurovent 2022 que tendrá lugar del 25 al 28 de octubre en Antalya, Turquía.



UL Solutions es líder mundial en ciencia de la seguridad aplicada. La organización transforma los retos de seguridad y sostenibilidad en oportunidades para clientes de más de 100 países. UL Solutions ofrece servicios de ensayo, inspección y certificación, junto con productos de software y ofertas de asesoramiento, que apoyan la innovación de productos y el crecimiento empresarial de los clientes.

UL Solutions asumirá un papel activo en el evento insignia de la Cumbre, Eurovent Innovation/HUB, centrado en #BuildingBridges entre innovación y sostenibilidad. El Sr. Dustin Steward, Director y Jefe Global de la Industria de Electrodomésticos, HVAC y Componentes de UL Solutions, contribuirá al evento con un discurso de apertura dedicado a los refrigerantes con menor GWP.

A este respecto, Steward señaló: "Aunque los refrigerantes de bajo PCA son más respetuosos con el medio ambiente, los fabricantes deben ser conscientes de las capas adicionales de riesgo que conlleva su uso. Como organización independiente líder en ciencias de la seguridad, UL Solutions ha llevado a cabo una amplia investigación sobre los refrigerantes inflamables y ha desarrollado una profunda experiencia para apoyar a los fabricantes durante el diseño de sus productos de próxima generación". Steward destacó que "entre los servicios disponibles de UL, de hecho, está el programa único de modelización y simulación que nos ayuda a predecir el comportamiento de los refrigerantes inflamables en circuitos y zonas potencialmente críticas. Gracias a este análisis avanzado, los fabricantes pueden reducir el número de prototipos físicos necesarios para las pruebas de certificación. Además, una evaluación más rápida de las revisiones del diseño de los productos responde a

las cuestiones medioambientales y de aceleración de los procesos que persiguen los fabricantes comprometidos con la sostenibilidad".

La edición de este año de EUROVENTSUMMITestá organizada conjuntamente con ISKID, la Asociación Turca de Fabricantes de Aire Acondicionado y Refrigeración. Su objetivo es #ConstruirPuentes entre fabricantes y consultores, planificadores, instaladores, asociaciones comerciales y responsables políticos entre Europa, Oriente y más allá, hacia productos más sostenibles y circulares y una industria más responsable social y ambientalmente.

<https://www.ttmd.org.tr/en/main-page>Entre otras actividades, los participantes pueden esperar un rico programa de seminarios centrados tanto en la ventilación como en la refrigeración, organizados por ISKID y TTMD (Sociedad Turca de Ingenieros Sanitarios y de HVAC) con la participación de UL Solutions en inglés y turco. También habrá un panel político interactivo la primera noche, que pondrá en contacto a muchas partes interesadas del sector. Permanezca atento a las actualizaciones de los ponentes y a la inscripción que se lanzará próximamente a través de www.eurovent-summit.eu y de la página de LinkedIn de Eurovent.

Documentos y enlaces relacionados

Todos los documentos y archivos relacionados se encuentran en las secciones respectivas de la barra lateral derecha.

- Archivos de los logotipos de Eurovent Summit y UL Solutions
- Imágenes para la prensa
- Versión en PDF del comunicado de prensa



Why UL Solutions?

Stay abreast of market entry requirements.

At UL Solutions, a global safety science leader, we apply deep industry technical expertise, vast regulatory knowledge, strong connection with regulators and the resources of a worldwide network of laboratories and dedicated, local service. We help you gain global market acceptance, faster, and improve safety, risk management and market success.

UL Solutions International Italia S.r.l., a Notified Body for the CE marking and UL Solutions International (UK) LTD U.K., an Approved Body for the UKCA marking, help appliance manufacturers address the needs of consumers, users and, more generally, all interested parties by giving them confidence and to demonstrate that the products have met the specified requirements by an impartial third-party body.

UL Solutions scope of services include the following directives and regulations that allow uninterrupted support for customers needing global market access services:

- Machinery Directive (CE) and Machinery Regulation (UKCA)
- ATEX Directive (CE) and ATEX Regulation (UKCA)
- Boiler Efficiency Directive (CE and UKCA)
- Gas Appliances Regulation (CE and UKCA)
- Pressure Equipment Directive (CE) and Pressure Equipment (Safety) Regulation (UKCA)
- EMC Directive (CE) and EMC Regulation (UKCA)
- Radio Equipment Directive (CE) and Radio Equipment Regulation (UKCA)
- Construction Products Regulation (CE and UKCA)
- Marine Equipment Directive (CE) and Marine Equipment Regulation (UKCA)
- Personal Protective Equipment Regulation (CE and UKCA)

Visit us at [UL.com/Market Access](https://www.ul.com/Market-Access) to learn more.



Safety. Science. Transformation.™

UL LLC © 2022. All rights reserved.

Los sistemas de filtración respetuosos con el medio ambiente combaten contra la contaminación



La Agencia Europea de Medio Ambiente (AEMA) ha realizado un nuevo estudio que investiga las incidencias del cáncer y el impacto ambiental en el continente. El resultado de la investigación revela que el 10% de los casos de cáncer en Europa están causados por la contaminación atmosférica. Desde 1986, el fabricante nacional Bomaksan, que desarrolla sistemas y soluciones para reducir la contaminación atmosférica, protege la salud humana con sistemas de filtración y aumenta la eficacia de la producción con sistemas respetuosos con el medio ambiente.

Un nuevo estudio de la Agencia Europea de Medio Ambiente ha descubierto que el 10% de los casos de cáncer en el continente europeo están causados por la contaminación. En la investigación que revela los efectos del cáncer y el medio ambiente, se afirma que 2,7 millones de personas enferman de cáncer cada año debido a la contaminación. Por otro lado, el polvo y el humo que se desprenden en los procesos de producción se conocen como contaminación no deseada. La recogida y el filtrado de estas impurezas contribuyen a que los procesos de producción funcionen de forma más eficaz y segura.

Bomaksan, la primera marca de su sector en recibir el apoyo del TÜBİTAK-Consejo de Investigación Científica y Tecnológica de Turquía, con sus proyectos de I+D, garantiza un uso mucho más eficiente del aire limpio con sus sistemas de filtración y pretende evitar la contaminación ambiental. Equipando sus innovadores sistemas con tecnologías alternativas de purificación del aire, la marca reduce la contaminación del aire industrial con los diseños BOAsmart, DUFILmini y TOFILbench, a la vez que evita que los empleados respiren aire nocivo y polvoriento.

Hasta 50 dispositivos pueden controlar los niveles de contaminación del aire

La familia de productos BOAsmart ofrece soluciones automáticas para las necesidades de purificación del aire mediante el control instantáneo de la calidad del ambiente interior. El producto, que se puede programar con wifi y una aplicación avanzada, permite que hasta

50 dispositivos en empresas o escuelas controlen los niveles de contaminación del aire. También ofrece la posibilidad de controlar cada dispositivo. Para beneficiarse de esta tecnología, basta con tener un dispositivo basado en el sistema operativo iOS o Android. La familia de productos BOAsmart aumenta la eficiencia energética aligerando la carga del empresario con su enfoque de purificación del aire orientado a las necesidades. Gracias al modo "AUTO", puede aumentar su velocidad en los casos en que el aire interior está contaminado y reducir el consumo de energía después de limpiar el aire.

Protegiendo el futuro con filtros ecológicos

BOAsmart, las unidades filtrantes móviles de la serie DUFILmini proporcionan importantes ventajas a sus usuarios con su diseño. DUFILmini, lleva a los usuarios un paso más allá en el cumplimiento e incluso la superación de sus expectativas de calidad. Contribuye tanto a la salud humana como a la eficiencia de la producción con sus filtros de cassette de 3 etapas de alta eficiencia, brazo de aspiración acrobático que puede girar 360 grados, ventilador radial de alta eficiencia y potencia de aspiración, sensor de llenado del filtro y contador de horas de funcionamiento del filtro. Contribuye a la capacidad de producción de los usuarios con su sistema fiable y duradero.

Ahorro de energía y de costes con TOFILbench

Bomaksan, que realiza diseños sostenibles con la estrategia de crear un mundo más habitable, ha desarrollado finalmente la serie TOFILbench. La marca proporciona un ahorro de costes de mantenimiento con el sistema de filtración de calidad de su nuevo producto. Solucionando los problemas de polvo, humo y vapor de aceite en el campo de la captación y filtración de polvo industrial en Turquía con sistemas eficaces y eficientes, Bomaksan aumenta la eficiencia, capacidad y fiabilidad de las instalaciones con la serie TOFILbench diseñada para aplicaciones de polvo y humo de nivel medio y alto. Gracias a su estructura adaptable, ofrece a sus usuarios un aumento de la productividad de la planta, una mayor eficiencia energética, una reducción de las pérdidas de calor y unos costes de mantenimiento reducidos.



Daikin Turquía, la empresa mas preferida de los proyectos internacionales, se ha convertido en el segundo mayor fabricante de VRV de Europa

Daikin Turquía, la empresa mas preferida de los proyectos internacionales, el 25 de mayo de 2022 inauguró la instalación de producción de unidades exteriores de tecnología VRV con un coste de inversión de 13 millones de euros, que se completó en 4 meses y a la apertura asistieron el Ministro de Industria y Tecnología Mustafa Varank y varios burócratas. Con esta inversión, Daikin Turquía se convirtió en el segundo fabricante europeo de sistemas VRV.



Con la nueva planta de producción puesta en marcha en Sakarya/Hendek, Daikin Turquía aumentará sus exportaciones 100 millones de euros más llegando a un total de 262 millones de euros, según los resultados del año fiscal 2021. Mientras que el 30% de las unidades exteriores VRV, fabricadas con tecnología japonesa y aceptadas como productos con la mayor eficiencia estacional en sistemas de aire acondicionado se destinarán al mercado local, el resto 70% se exportará a Oriente Medio y a las filiales de Daikin Turquía en Azerbaiyán, Uzbekistán, Turkmenistán, Kazajistán, Kirguistán, Armenia, Tayikistán, Georgia, norte de Irak, Mongolia y la República Turca de Chipre Septentrional.

Daikin Turquía, que comenzó a exportar con la apertura de la nueva línea de producción VRV, gracias a su gama de productos sigue siendo la marca más preferida de proyectos de prestigio internacional. Ha sido también la marca preferida de Medeni Dinc Mall, el centro comercial y de entretenimiento y de residencias más grande de la ciudad de Ashgabat, la capital de Turkmenistán. Daikin, que ha ofrecido solución a la climatización de este gran proyecto en su conjunto, ha logrado otro importante éxito. Se ha proporcionado una solución completa de HVAC para el proyecto, que consta de 17 edificios que abarcan zonas comerciales, de restauración, de oficinas y residenciales, repartidos en una superficie total de

240 mil metros cuadrados. En el proyecto se han utilizado 16 enfriadoras con compresor de tornillo EWAD-T-C, 72 unidades de tratamiento de aire, 660 fan coils de suelo de la serie FWV y 1.467 fan coils de techo ocultos de la serie FWA para maximizar el confort y el ratio de ahorro de los espacios. Los principales factores para la preferencia de los productos Daikin en un proyecto tan importante han sido el buen funcionamiento de la red de servicios en Turkmenistán y la muy buena eficiencia de los productos Daikin en proyectos de gran escala. Daikin, que también fue el consultor del proyecto, creado por los arquitectos y diseñadores más importantes de Turkmenistán, seguirá trabajando para mantener su éxito internacional.



Cuatro Ecrh - De Techo

Cuatro Ecrh - Unidad De Techo



Las unidades de techo, que pueden calentar y enfriar mediante el sistema de expansión directa del refrigerante y satisfacer la necesidad de aire fresco del espacio en una sola unidad, están diseñadas para colocarse en el exterior y llevar el aire de la habitación a las condiciones deseadas con conductos de aire.

Funciona con una alta eficiencia y un mínimo consumo de energía gracias a su sistema de recuperación de calor del rotor, su sistema termodinámico de recuperación de calor, su sistema de control totalmente automático y sus compuertas economizadoras. En los casos en que las condiciones meteorológicas exteriores son adecuadas, también puede acondicionar el aire de la habitación con su función de "free-cooling" para reducir el consumo de energía.

La unidad Rooftop se fabrica en 8 modelos diferentes, 3 series distintas y un rango de caudales de aire de 4.400 a 35.200 m³/h, ofreciendo la oportunidad de trabajar desde el 100% de aire de retorno hasta el 100% de aire fresco. El sistema de refrigeración puede funcionar como asimétrico, con doble circuito, según la capacidad deseada. En la unidad de techo con doble circuito asimétrico, la eficiencia energética pasa a primer plano gracias a su control de capacidad en tres etapas. En el ciclo de refrigeración se utiliza gas R32 ecológico, compresores herméticos scroll de alta eficiencia y funcionamiento silencioso, válvulas de expansión en la entrada de cada bobina, válvulas de retención, secador y mirillas. El aire de soplado que pasa sobre la bobina interior es proporcionado por ventiladores

estática y dinámicamente balanceados de alta eficiencia, radiales, de aspiración simple y con clavija EC. El aire que pasa por la bobina exterior es suministrado por ventiladores axiales de alta eficiencia, adecuados para las condiciones exteriores y con motores eléctricos de acoplamiento directo. También puede utilizarse con filtros ISO gruesos (G4) y filtros opcionales ePM1 (F7) en el lado del aire fresco y del aire de retorno.

Las unidades de techo de la serie ENERGY, que cumplen con la normativa ERP2021, pueden recuperar el calor perdido entre el aire fresco y el aire de retorno gracias al intercambiador de calor/energía del rotor, que cumple con la normativa ERP 2018 y tiene una eficiencia térmica de al menos el 73%. Además, existen opciones de calentadores eléctricos, de agua y de gas natural según sus necesidades. Gracias al sistema de automatización totalmente integrado que se utiliza en las unidades de techo de la serie Four ECRH, puede funcionar en total conformidad con diferentes protocolos de automatización de edificios (Modbus, BacNet, LonWorks, etc.).

DOĞU HVAC tomó su lugar en el Centro Comercial Elazig Elysium con unidades de aire acondicionado empaquetado de techo.

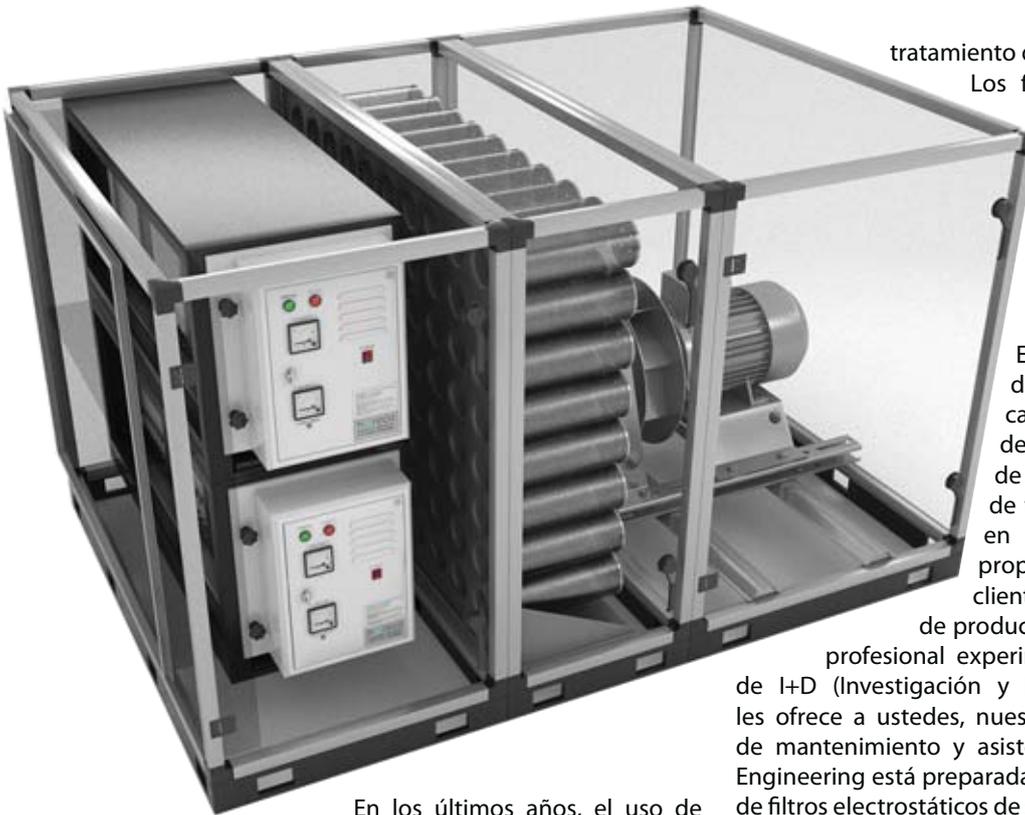
El Centro Comercial Elysium, una de las ubicaciones más antiguas y valiosas de Elazig, en el cruce de Çaydağira, alberga uno de los mayores centros comerciales de la región con una superficie cerrada de 70.000 m² y más de 450 apartamentos. El centro comercial atiende a los habitantes de Elazig y sus alrededores con sus 15 mil m² de superficie social y 160 tiendas.

DOĞU HVAC, produce Unidades de Techo en 3 series diferentes, en el rango de 30 a 180 kW de capacidad de refrigeración y calefacción, con gas refrigerante R32, en cumplimiento de la normativa ErP 2021.

11 unidades de techo con una capacidad el rango de 60 a 180 kW llevan el ambiente del centro comercial Elysium a las condiciones deseadas, proporcionando un total de 1550 kW de capacidad de calefacción y refrigeración.



Emsa Engineering fabrica filtros electrostáticos de alta calidad



tratamiento de aire se ha hecho muy común. Los filtros electrostáticos, que son la parte más esencial de las unidades ecológicas con una rentabilidad de hasta el 99% con una producción 100% nacional y un diseño original, están ahora muy cerca de usted con Emsa Engineering.

Emsa Engineering ha demostrado los estándares de calidad del producto en términos de satisfacción del cliente con más de 30 años de experiencia y cientos de filtros electrostáticos diferentes en más de 20 países. Emsa proporciona un envío rápido a los clientes mediante el uso de técnicas de producción sostenibles con un equipo profesional experimentado y continuos estudios de I+D (Investigación y Desarrollo). Emsa Engineering les ofrece a ustedes, nuestros valiosos clientes, servicios de mantenimiento y asistencia técnica postventa. Emsa Engineering está preparada para satisfacer las necesidades de filtros electrostáticos de sus unidades ecológicas con sus servicios postventa a distancia o in situ y su alto índice de satisfacción.

En los últimos años, el uso de filtros electrostáticos en los sistemas de ventilación de las cocinas industriales y en las unidades de



Enfriadora de Agua Refrigerada Por Aire Con Refrigeración Libre Integrada Y Refrigeración Adiabática



Las enfriadoras de agua ERBAY están diseñadas para su instalación en exteriores y proporcionan temperaturas de salida de agua fría que se indican en las tablas de capacidad en nuestra fábrica que lleva a cabo el sistema de gestión de calidad EN ISO 9001:2015. Las unidades se suministran listas para su instalación. Todas las conexiones, la carga de aceite y refrigerante y las pruebas necesarias se realizan en nuestra fábrica. Nuestras unidades cumplen los requisitos de salud y seguridad de las directivas de la Unión Europea y las normas armonizadas pertinentes.

Cuerpo principal: El chasis de la unidad está hecho de chapa de acero y está diseñado en una construcción especial para poder soportar pesos en él. El marco y las cubiertas de la unidad también están hechos de chapa de acero galvanizado. El marco de la unidad es de conexiones desmontables por completo y está pintado con pintura electrostática en polvo.

Compresor de refrigeración: se utilizan compresores de tornillo compactos semiherméticos de 1 o 2 piezas, según la petición del cliente. Los compresores de tornillo, por sus características, pueden funcionar sin necesidad de mantenimiento durante mucho tiempo. El mantenimiento de los compresores de tornillo es bastante sencillo debido a la menor cantidad de piezas móviles que contiene. Los compresores de tornillo están equipados con una válvula de cierre de descarga, una válvula de retención que impide el retorno del refrigerante desde la línea de descarga, un interruptor de nivel de aceite, una mirilla de aceite, un separador de aceite, un filtro de aceite y un calentador del cárter, solenoides de control de capacidad, amortiguadores de vibración, dispositivo de protección del motor y sensores de temperatura (PTC).

Condensador: Los condensadores refrigerados por aire se fabrican mediante la colocación de aletas de aluminio de perfil especial sobre tubos de cobre. Los tubos de cobre se expanden mediante un proceso especial para aumentar la conductividad térmica entre los tubos de cobre y las aletas de aluminio. De este modo, la transferencia de calor alcanza el máximo nivel.

Ventilador: El ventilador axial de alta eficiencia que está directamente acoplado con el motor, el cojinete silencioso, el equilibrio estático y dinámico está montado en el dispositivo para proporcionar la condensación del refrigerante en el condensador.

Evaporador: El evaporador de expansión directa se fabrica en forma de carcasa y tubo y los tubos especiales de cobre de alta eficiencia se fijan a los orificios de la placa tubular de acero con el método de expansión de tubos. Se permite el mantenimiento y la limpieza por el haz de tubos extraíble. Los evaporadores son conformes a las normas EN 14276-1 y EN 13445 y están diseñados para enfriar salmueras de glicol. La superficie

externa de los evaporadores y los conductos de aspiración del compresor están aislados con material aislante de un grosor adecuado.

Panel de control eléctrico: El panel está diseñado según la norma IP54. Para que la Unidad funcione de forma automática y segura, el panel está compuesto por dos secciones diferentes. La primera sección es la de potencia y la otra es la de control. El panel está equipado con un número suficiente de contactores, térmicos, fusibles e interruptores de encendido y apagado. El panel y el cableado son conformes a la norma EN 60204-1.

Sistema de control por microprocesador: El sistema de control por microprocesador se utiliza en la unidad. Por medio de esto, las temperaturas del agua entrante y saliente, la temperatura del agua entrante de la bobina de enfriamiento libre, la temperatura ambiente, las presiones del refrigerante en las líneas de succión y descarga, la temperatura de recalentamiento ocurrida, los tiempos de operación de los compresores, todas las fallas ocurridas en el sistema y todo el historial de alarmas se pueden ver en la pantalla digital y también el control de la capacidad se puede hacer fácilmente. El sistema de control por microprocesador decide qué módulos (de refrigeración mecánica y/o libre) estarán activos en función de la temperatura ambiente y de la temperatura de salida del agua requerida. Los tiempos de funcionamiento de cada compresor están equilibrados, por lo que se proporciona una eficiencia óptima en las unidades de varios compresores.

Componentes del circuito de refrigeración: Para que la unidad funcione de forma automática y segura, se incluyen la válvula de expansión electrónica, el secador-filtro, la mirilla, la válvula de alivio, el interruptor de flujo, el interruptor de alta y baja presión y las válvulas de cierre.

Sistema Adiabático: El sistema de refrigeración adiabático es opcional y está integrado en el módulo de refrigeración mecánica de la unidad y funciona en la temporada de verano. Este sistema se basa en la pulverización intermitente de agua desde boquillas especiales sobre una malla no metálica.

El agua en la malla proporciona un efecto de enfriamiento adiabático en el aire de entrada del condensador. De este modo, el aire que entra

La temperatura se reduce y, en función de ella, la unidad trabaja con una presión de condensación más baja, el consumo de energía de la unidad disminuye y la capacidad de refrigeración aumenta.

Bobina de enfriamiento libre: Las baterías están fabricadas con tubos de cobre y aletas de aluminio. Las bobinas pueden fabricarse con aletas revestidas de epoxi a petición del cliente. Los ventiladores axiales de accionamiento directo, protegidos contra la sobrecarga de corriente y de alta eficiencia, con cojinetes silenciosos, están montados en la unidad para proporcionar la refrigeración del agua entrante. Además, hay una conexión de descarga de aire en la bobina.

Válvula de 3 vías: La válvula de 3 vías, controlada por un servomotor, abre o cierra los puertos de entrada en función de la señal recibida del microprocesador. La válvula de 3 vías funciona con encendido/apagado.

Kit hidráulico: El Kit Hidráulico es opcional y consta de bomba de circulación, vaso de expansión cerrado, válvula de seguridad, manómetro, válvulas de corte de aspiración-descarga y conexión de llenado de salmuera.

Todas Las Estrellas a Las Unidades de Tratamiento de Aire FKS



de Puente Térmico, que representan una pérdida de energía muy baja.

FORM ha lanzado las nuevas unidades de manejo de aire (AHU, por sus siglas en inglés) FKS con certificación Eurovent para ofrecer a los clientes la mejor solución posible para todo tipo de necesidades de proyectos.

La unidad de tratamiento de aire FKS, que tiene un rendimiento competitivo de nivel mundial, está atrayendo una gran atención de los mercados nacionales e internacionales.

Destaca especialmente con los valores T2 (Clase TT) en la clase de Transmisión Térmica y TB1 (Clase TBF) en la clase

de manejo de aire FORM FKS, que puede fabricarse en 60 módulos diferentes con un caudal de entre 1.000 m³/h y 100.000 m³/h, tiene una estructura de carcasa de acero especial y paneles de doble piel de 60 mm con perfil de PVC de barrera térmica.

Las unidades de manejo de aire FKS cumplen con el nivel requerido de calidad del aire interior, manteniendo la humedad y la temperatura bajo control. Con soluciones modulares, flexibles y respetuosas con el medio ambiente, proporciona un confort ideal para los edificios comerciales y residenciales a la vez que un gran ahorro de energía.



Ercan Teknik & E.C.A Soluciones Para Válvulas de Sistemas de Refrigeración Con La Máxima Durabilidad y Adaptación



Las válvulas frigoríficas de ERCAN TEKNİK y E.C.A. atraen toda la atención en el mercado de la refrigeración por sus características de alto rendimiento y durabilidad.

Aunque E.C.A. es el mayor fabricante de válvulas de Turquía, durante más de 50 años se ha centrado en la producción de válvulas de agua, vapor, sanitarias y de gas. Con la colaboración de los ingenieros de E.C.A. y ERCAN TEKNİK, la nueva gama de válvulas de refrigeración se introdujo en el mercado hace casi 10 años. Con el lema de la "mejora continua", E.C.A. se convirtió en la marca preferida pasando a sus competidores europeos en Turquía. Actualmente, el mercado turco de HVAC-R utiliza el 85% de E.C.A. con su estimada marca y alta calidad. La gama de productos de E.C.A. abarca todos los refrigerantes CFC, HFC, HCFC, HFO y naturales, excepto el amoníaco (NH₃). Hoy en día, la gama de productos E.C.A. CO₂ es muy popular en Europa debido al Reglamento sobre gases fluorados y a su amplia gama de productos. Gama de productos de E.C.A. Refrigeración: Válvulas de bola de doble flujo, Válvulas de bola motorizadas de 2-3 vías, Válvulas de seguridad, Mirillas con indicador de humedad, Válvulas de cambio, Filtros en Y, Válvulas de servicio, Válvulas de retención, Válvulas solenoides.

SISTEMAS INTELIGENTES CON EFICIENCIA ENERGÉTICA ¡GRACIAS A LOS 40 AÑOS DE CONOCIMIENTOS Y EXPERIENCIA DE ERCAN TEKNİK!

Como es bien sabido, 40 años de existencia en un sector aportan una gran experiencia y soluciones. Con esta experiencia y habilidades, el equipo de Ercan Teknik; ofrece sistemas de alto nivel a sus clientes. Para Ercan Teknik, también es importante reducir los costes de los sistemas con métodos ecológicos. Por lo tanto, las soluciones de Ercan Teknik consisten en equipos ecológicos centrados en minimizar el consumo y maximizar la eficiencia energética en las aplicaciones.

Soluciones Ercan Teknik

RIPEN-IT:

Termorregulación, humidificación, control del nivel de CO₂, homogeneización del aire y del gas, control del nivel de C₂H₄, generación periódica de informes de calidad alimentaria y APPCC, seguimiento en directo del proceso ripening, Control completo del ciclo de refrigeración.

POT-8-0:

Termorregulación de precisión, humidificación, control del nivel de CO₂, homogeneización de aire y gas, enfriamiento libre a través del aire exterior, generación periódica de informes de calidad alimentaria y HACCP, gestión y notificación de alarmas por correo electrónico o SMS, monitorización de la temperatura del núcleo de la patata con hasta 3 sondas diferentes, algoritmo de reducción diaria de la temperatura del núcleo de la patata.

FRESCO como NUNCA:

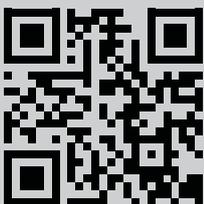
Termorregulación, Humidificación, Control de Nivel de CO₂, Control de Nivel de C₂H₄ (opcional), Control Completo del Ciclo de Refrigeración (Unidades Split), Gestión de Compresores Inversores, Gestión de Compresores Scroll Digitales, Gestión de Condensación, Gestión de hasta 3 Evaporadores en una misma Sala.

DRYCOOLER (Enfriador seco)

Aplicación DRY Cooler; gestiona estaciones de bombeo, enfriadores adiabáticos e intercambiadores de calor con regulación avanzada de la ventilación. La flexibilidad de esta aplicación le permite trabajar en combinación con muchas otras aplicaciones. La aplicación puede funcionar de forma independiente o integrada en una unidad de enfriamiento como fuente de refrigeración libre.

ERCAN TEKNİK Inc.

Your Partner in Food Conservation Automation



La flexibilidad en el diseño, la calidad en la producción, el ahorro de energía, la felicidad del cliente en el servicio es la política general de FANMAK

La familia FANMAK se dedica a la producción en Atasehir / Estambul. Siguiendo la cambiante tecnología mundial y con el objetivo de utilizar la tecnología al mejor nivel, Fanmak pretende aumentar la calidad de la producción y el servicio basándose en los estándares internacionales.



mundiales, siguiendo la tecnología en desarrollo, mejorando continuamente la calidad de los productos y sistemas para proporcionar productos de calidad a nuestros clientes con espíritu de equipo y comprensión.

Fanmak equipos de ventilación, calefacción y sistemas de refrigeración con su personal experto con muchos años de experiencia en el sector ha logrado convertirse en uno de los más buscados después de las empresas en el mercado con su calidad de servicio superior, los clientes en numerosas regiones en Turquía, ofreciendo todo tipo de eficiencia, lo que demuestra la calidad consciente y experimentado personal con muchas pequeñas a las empresas de gran tamaño servir a la calidad del producto y después.

En nuestras instalaciones, donde se producen los estándares de calidad, todos los productos se controlan cuidadosamente en las fases de entrada y postproducción. De acuerdo con la demanda de los clientes, Turquía y según las normas



Fanmak exporta a muchos países, especialmente a la región asiática. El suministro de unidades de tratamiento de aire de la presa Rogan de Tayikistán será realizado por Fanmak hasta 2026. Se enviaron productos a otro proyecto importante, el proyecto Skytower de Irak, y todavía hay algunos dispositivos que siguen en producción. Además, se exporta intensamente a muchos países como Irak, Tayikistán, Kazajistán, Turkmenistán, Libia, Uzbekistán, Georgia, Azerbaiyán, Austria y Kosovo.



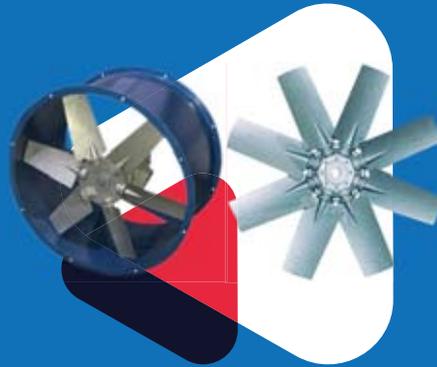
More Than 15 Countries Choose The Quality Of Fanmak



OUR PRODUCTS



Air Handling Unit



Axial Fan



Roof Top Air Conditioner



Pool Dehumidifier



Heat Recovery Unit



Air Cooled Chiller



Fan Coil Unit

FAN MAK[®]
Since 1991  Air Handling Units

☎ +90 507 740 62 01 - 03

✉ satis@fanmak.com.tr

🌐 fanmak.com.tr

Frigoblock lanza una nueva serie de productos con refrigerante R455a



Dado que la transición de los refrigerantes tradicionales a las soluciones de sistemas refrigerantes de bajo PCG está sufriendo restricciones más severas debido a la normativa sobre gases fluorados, se han introducido en el mercado refrigerantes mixtos alternativos que tienen un impacto nulo o bajo en el medio ambiente para poder cumplir estas normas. Uno de los refrigerantes alternativos más prometedores es el R-455a, que tiene un GWP<150, una amplia gama de temperaturas de aplicación y niveles de COP (coeficiente de rendimiento) más altos con respecto a los refrigerantes tradicionales y alternativos. Al ver esta mejora en la tecnología de fabricación de refrigerantes, FRIGOBLOCK ha decidido adaptar su cartera de productos e introducir su nueva tecnología utilizando el refrigerante R-455a.

El uso de sistemas de refrigeración R-455a puede ser ventajoso, ya que tiene:

- Mayor eficiencia en aplicaciones de media y baja temperatura con respecto al R-404a,
- Mayor capacidad por circuito frente al R-290 y menor riesgo de seguridad,
- Un 46% menos de coste de capital y un 36% de coste operativo frente a la unidad de condensación R-744 (MT, temperatura media),



- Más sencillo, seguro y de fácil mantenimiento frente a los sistemas R744 y R-290,
- Sistemas más pequeños que concluyen en la reducción del consumo de energía,
- Mucho más versátil, ya que puede cubrir aplicaciones de baja, media temperatura y AA/enfriador,
- Amplia gama de áreas de aplicación, ya que puede ser adecuado para: cámaras frigoríficas, salas de conveniencia, mercados de tamaño pequeño/mediano y grandes supermercados,
- GWP<150, por lo que es aplicable a todas las restricciones cubiertas por la normativa sobre gases fluorados.





Oferta de Friterm de un sistema de refrigeración adiabático para un futuro sostenible



Sistema de paneles de refrigeración adiabáticos para enfriador en seco

En el enfriador seco y en el condensador refrigerado por aire, los intercambiadores de calor con aletas son enfriados con aire ambiente y la temperatura ambiente es el límite de refrigeración.

Como consecuencia del calentamiento global, los sistemas se diseñan ahora para una temperatura ambiente más alta. En los sistemas de refrigeración en seco, la temperatura de refrigeración del agua suele ser 5 °C superior a la temperatura ambiente de bulbo seco. Con el uso del sistema de enfriamiento adiabático, la temperatura del agua de refrigeración se reduce por debajo de la temperatura ambiente en los enfriadores secos y la temperatura de condensación se reduce en los condensadores refrigerados por aire.

El uso de condensadores refrigerados por aire en las plantas de refrigeración de amoníaco aumenta, especialmente en las regiones donde los costes del agua y las aguas residuales son elevados. Para un diseño eficiente, la temperatura de condensación de los condensadores de amoníaco es aproximadamente 10 a 12 K por encima de la temperatura ambiente. Dependiendo del límite de temperatura de los compresores, de la temperatura ambiente máxima y del perfil de carga de la planta, se utiliza la opción del panel de refrigeración adiabático para reducir la temperatura de condensación

Friterm ofrece sistemas de refrigeración adiabática para aumentar la eficiencia del producto de los refrigeradores secos y los condensadores refrigerados por aire. En Friterm están disponibles de tres sistemas diferentes de refrigeración adiabática: pulverización directa de agua, sistema de pulverización de agua ecomesh y sistema de panel de refrigeración adiabático.

En el sistema de pulverización, no es posible una humectación definida de la superficie aleteada.

Los ángulos de las boquillas se modifican debido a los vientos y el agua pulverizada puede ser mayor que la de evaporación.

En los sistemas con paneles de refrigeración adiabática, los paneles se colocan en una carcasa especial que se monta delante del bloque de aletas y puede instalarse y desmontarse fácilmente en las temporadas que no se necesitan. El aire ambiente seco y caliente se preenfía al pasar a través de los paneles de refrigeración húmedos. La temperatura del aire que entra en contacto con los paneles refrigerantes húmedos se aproxima a la temperatura de bulbo húmedo. A diferencia de los refrigeradores por pulverización, los tiempos de funcionamiento en modo húmedo no están limitados. Por lo tanto, los refrigeradores pueden funcionar con un punto de ajuste flotante.

El sistema de paneles de refrigeración adiabáticos ahorra tanto electricidad como agua.



Sistema de almohadillas de refrigeración adiabáticas para condensadores de amoníaco

GEMAK ofrece el "Programa de selección de productos"



GEMAK Product Selection Program

Main Page | Sections | My Project (0) | Actions | Help | Languages | Exit

Capacity: 10000 Watt

Min/Max Range: 10 | 10

Inlet Air Temperature: 0 °C

Evaporation Temp.: -5 | 5 °C

Refrigerant: R404A

Altitude: 0 m

Fin Material: Aluminum

Series Selection: Select

Fin Spacing: Select

Number of Fan: Select

Fan Diameter: Select

Stock: Select

Single Unit Selection: Select

Distance: 3 | 120 m / dBA

Max. Length: 10000 mm

Max. Width: 10000 mm

Max. Height: 10000 mm

Evaporator Product Selection List

Model	Capacity Watt	Heat Transfer B	Air Flow m ³ /h	Fan Diameter	Number of F.	Total Power Inp	LWA dBA	LPA dBA
8 GNE 35.3.6	10 000.00	38.2	7200	350	3	0.41	69	47
8 GTT 35.3.2 M	10 000.00	43.3	7500	350	3	0.50	69	47
4 GNE 35.3.4	10 520.00	47.9	7050	350	3	0.41	69	47
8 GNE 45.2.6	10 650.00	38.6	8400	450	2	0.49	76	54
6 GNE 45.2.5	10 750.00	41.6	8600	450	2	0.49	76	54
4 GNE 50.1.6	10 800.00	58.6	5100	500	1	0.68	77	55
8 GTT 40.2.2 M	10 900.00	48.4	6300	400	2	0.32	88	66
6 GNE 50.1.8	9 000.00	41	5300	500	1	0.68	77	55
4 GTT 35.2.2 M	9 050.00	55.1	4500	350	2	0.33	67	45
4 GNE 50.1.6	9 150.00	44.7	5350	500	1	0.68	77	55

Dimensions | Technical Specifications | Fan Specifications

Diagram showing dimensions: A: 1720 mm, B: 510 mm, C: 365 mm, D: 1530 mm, F: 485 mm, G: 429 mm, ØDis: 16 mm, ØOut: 28 mm.

Weight: We: kg

Engineered by RCAD/MAP Product Innovation Engineering

Follow @productsel

Gemak proporciona un software de selección de productos estándar que está disponible de forma gratuita en nuestro sitio web www.gemakltd.com con múltiples opciones de idioma como inglés, alemán, ruso, italiano y árabe. El software de selección de productos estándar de Gemak es una aplicación desarrollada para seleccionar los condensadores y evaporadores estándar más adecuados mediante la introducción

de parámetros como la capacidad, condiciones de funcionamiento, separación de las aletas, dimensiones, etc.

Con su lema "La calidad es lo primero", GEMAK ha identificado su éxito con la política de calidad de sus productos. Nuestro sistema de gestión de la calidad tiene una estructura en la que todos los empleados se sienten parte del sistema y evalúan su trabajo.

Con el objetivo de lograr una mejora continua, nuestra empresa sigue trabajando con un enfoque orientado al cliente. Centrada en la satisfacción del cliente, nuestra empresa tiene como principio asegurar a los clientes sus productos y la calidad de los mismos. La diversidad de productos, el uso de normas internacionales y las tecnologías avanzadas son la prueba de esta mentalidad.

Ges Teknik I+D



Ges Teknik fue fundada por nuestro ejecutivo Muzaffer Kazakoglu, cuyas experiencias en CLIMATIZACIÓN (HVAC) se remonta a 1995. Desde 2003, nuestro objetivo es aportar inteligencia a los productos de HVAC en el mercado turco.

La directora de exportación y marketing de Ges Teknik, Gokce Aydinli, destaca que la combinación de la experiencia en HVAC y la práctica de conocimientos tecnológicos permite al equipo de Ges Teknik crear soluciones a medida y satisfacer rápidamente las expectativas únicas de los fabricantes de equipos de HVAC.

También añadió que Ges Teknik ha diseñado varios diferentes tipos de controladores para equipos de

climatización, incluyendo la unidad de fan coil, el ventilador de recuperación de energía, la unidad de manejo de aire (AHU) compacta y los controladores de calentadores de fosa. BACnet es la característica estándar de estos productos. Muchos controladores de HVAC de la marca Smartart están accionando los equipos de HVAC de nuestros clientes y creando confort y ahorro de energía. La Sra. Aydinli resume los sentimientos de sus colegas: "Esto supone una satisfacción invaluable para el equipo de I+D de Ges Teknik".

Termostatos de Fan Coil

Los últimos lanzamientos completaron la gama de productos de termostatos de fan coil y proporcionaron un control para diferentes combinaciones de ventiladores y válvulas. Estos varían desde ventiladores de 3 etapas o EC, on/off o válvulas moduladoras. Para satisfacer las exigencias del usuario final y del equipo de puesta en marcha, todos nuestros modelos están identificados como totalmente paramétricos.

Módulos de E/S BMS

La última incorporación a nuestra gama de productos son los módulos de E/S Smartart modelos 28 E/S y 42 E/S. Una de las soluciones más factibles para recoger los datos dispersos del campo es utilizar los módulos de comunicación de E/S. Los módulos de la marca Smartart con Bacnet / Modbus son las soluciones rentables que se adaptan a las necesidades de automatización de nuestros clientes. Para obtener más información sobre nuestros productos Smartart, visite el sitio web www.smallart.com.tr



Güven Soğutma sigue invirtiendo en calidad y servicio



Güven Soğutma entra en el segundo semestre de 2022 con dos grandes inversiones.

Hemos trasladado nuestra oficina central de ventas de Estambul Dolapdere a Bomonti. Nuestro objetivo es aumentar la calidad del servicio en nuestra nueva oficina de ventas de 800 m² en Bomonti Business Center, Estambul.

Establecimos un nuevo centro de procesamiento de metales GVN y empezamos a ofrecer chapas procesadas. Nuestras nuevas instalaciones están establecidas en una superficie de 1000m² e incluyen una nueva máquina de corte por láser y una máquina de plegado de prensa.

Nuestra empresa produce receptores de líquidos y equipos de protección de compresores y aumenta cada día su variedad de equipos aptos para líquidos de aire acondicionado ecológicos. Nos complace informarle de la ampliación de nuestra gama de productos. Ahora, nuestros clientes pueden acceder a productos de calidad y a una amplia variedad a los mejores precios. Hemos incorporado primero la empresa alemana DEKA, que produce equipos de control de líquidos y aceites, y luego la experiencia en ingeniería de la estadounidense Parker

Sporlan a la venta de productos de valor añadido que iniciamos con la marca italiana OLAB, que fabrica válvulas y equipos de conexión para sistemas de refrigeración.

Gracias a nuestros casi 35 años de experiencia en la industria de HVAC&R, se han añadido a la marca GVN grupos de productos como filtros secadores y eliminadores de vibraciones. Exportando a 65 países y con representantes comerciales en 45 países, Güven Soğutma, impulsada por las necesidades de sus clientes, sigue dando pasos más grandes y firmes cada día.



GVN (TURQUÍA)	OLAB (ITALIA)	DEKA (ALEMANIA)
<ul style="list-style-type: none"> • Receptores de líquidos • Coleccionistas • Acumuladores de la línea de aspiración • Carcasas de filtros deshidratadores • Silenciadores • Coladores de aceite • Reguladores de nivel de aceite • Depósitos de petróleo • Separadores de aceite • Filtros deshidratadores de línea de líquido • Eliminadores de vibraciones 	<ul style="list-style-type: none"> • Válvulas solenoides • Válvulas de retención • Válvulas de bola • Válvulas de seguridad • Gafas de vista • Válvulas de presión de aceite • Válvulas de cambio • Indicadores de humedad y líquidos • Accesorios 	<ul style="list-style-type: none"> • Sensores electrónicos de nivel • Reguladores electrónicos de nivel de aceite
		<p>PARKER / SPORLAN (USA)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Válvulas de expansión termostáticas • Válvula de expansión eléctrica • Filtro deshidratador

IMAS ofrece productos y soluciones innovadoras en la industria de HVAC&R



Como IMAS, ofrecemos productos y soluciones innovadoras en las áreas de refrigeración, aire acondicionado y ventilación para edificios comerciales, industriales e institucionales y residencias. Nuestra experiencia en climatización combina la tecnología y la ingeniería con nuestra experiencia y visión global; aumentamos la calidad del producto en las zonas donde trabajan y viven nuestros clientes y del producto en el proceso de producción.

Durante nuestro medio siglo de experiencia en la producción y comercialización en el sector de la climatización, hemos sido pioneros y ejecutores de muchas ideas innovadoras. En nuestra moderna fábrica de Esmirna se producen acondicionadores de aire y de agua de tipo dividido y en paquete, ventiladores radiales-axiales, torres de refrigeración de agua de tipo abierto y cerrado, unidades de fancoil, sistemas de aire

acondicionado de tipo especial, acondicionadores de aire con control de precisión, enfriadoras de agua, calentadores unitarios, centrales eléctricas y células de ventilación.

Daphne / Daphne HT / Daphne W

Características estándar:

- Compresores Scroll
- Evaporador de carcasa y tubos
- Batería de condensación de microcanales
- Ventiladores axiales con motores eléctricos con grado de protección IP54
- Unidades de alta eficiencia de la serie HT
- Unidades refrigeradas por agua de la serie W

Nuestros modelos de enfriadoras refrigeradas por aire y por agua tienen capacidades de 50 kW a 1000 kW.



Imbat; La Tenacidad de 30 Años de Experiencia, la Novedad de la Innovación Constante



El volumen de negocio de las exportaciones de Imbat se ha desarrollado rápidamente en los últimos 5 años. Hemos alcanzado el 70% de exportaciones en el primer semestre de 2022 y estamos en camino de convertirnos en un verdadero actor de clase mundial en la industria de la climatización. En la actualidad, Imbat suministra productos y servicios a más de 50 países, y por una buena razón.

Imbat se enorgullece de diseñar cada una de las unidades que vende. Esto permite a Imbat tener el máximo nivel de confianza en las soluciones que proporciona. El poder de ingeniería bajo el techo de Imbat es formidable, por no decir otra cosa, y ha sido un potente factor que ha contribuido a la adaptación a los diferentes mercados mundiales. Imbat tiene la capacidad y los conocimientos técnicos inducidos por la flexibilidad de la ingeniería para navegar por las diferentes necesidades del mercado con facilidad y ha estado implementando soluciones opcionales y específicas del mercado a sus modelos estándar.

Además, Imbat es un productor de corazón. La empresa se centra en lo que mejor sabe hacer, que es el diseño, la producción y el control de calidad de máxima calidad. Imbat, entonces, se apoya en empresas de diferentes países que ya son actores establecidos en sus respectivos mercados y forma a sus equipos de servicio y mantenimiento para que presten servicio a sus unidades.

La capacidad de Imbat para diseñar nuevos prototipos y adaptarse a las distintas condiciones del mercado se debe a su amplia organización de I+D. El gobierno turco lo reconoció y concedió a Imbat ser uno de los 13 centros oficiales de I+D de la industria turca de climatización. Teniendo la ingeniería eficiente y de calidad como valor central, y la producción como su experiencia fundamental, Imbat se ha embarcado en aventuras de diseño extremadamente exitosas que la mayoría de los productores no se atreverían a considerar.

Imbat se enorgullece de anunciar que la primera serie de tejados PCA, llamada HORUS, se encuentra in situ y en funcionamiento. Las cubiertas PCA proporcionan climatización a los aviones aparcados y están diseñadas para soportar una presión estática continua de 12.000 Pascales.



Además, Imbat presentó su serie de techos móviles en 2019. Están diseñadas para las condiciones de la UE, cumplen con el diseño ecológico 2021, utilizan refrigerante F32 y son unidades de muy alta eficiencia. Se venden a empresas de alquiler que los alquilan a diferentes eventos y organizaciones, que son muy populares especialmente en Europa Occidental. Los mayores mercados actuales de Imbat para su línea son Alemania y Austria. Hasta el día de hoy, han climatizado con éxito eventos de talla mundial como el Salón Aeronáutico de Berlín y la Cumbre del G7, además de proporcionar la tan necesaria circulación de aire y climatización a muchas iglesias, salas de conciertos, zonas industriales, galerías de arte y salas de exposiciones.

Imbat está atravesando una fase de rápido crecimiento planificado en unidades de control cercano y climatización en hilera. Se utilizan en salas de servidores, salas de equipos electrónicos, laboratorios, museos y en cualquier lugar donde los niveles de temperatura y humedad deban mantenerse en niveles precisos. A medida que aumentan las necesidades de telecomunicaciones y salas de servidores, también lo hace la inversión en las unidades de control de proximidad y en las filas. Imbat está aquí para proporcionar soluciones completas con modelos que aseguran +/- %1°C de temperatura y +/- %2 de humedad relativa, a la vez que cuentan con un avanzado software y sistemas de microprocesadores. El diseño permite opciones como ventiladores Ec o plug, opciones de flujo de aire variable, control remoto, integración de sistemas BMS, free-cooling, opciones de aire fresco al 100% y más.

En general, Imbat está experimentando un rápido crecimiento controlado en muchos de sus productos. El marco para el crecimiento se ha consolidado en 30 años de conocimientos y experiencia en el diseño de unidades de aire acondicionado para muchas aplicaciones y entornos diferentes. Imbat ha convertido en su misión proporcionar la máxima eficiencia, el máximo rendimiento, unidades de calidad de primera clase junto con soluciones óptimas para sus clientes y socios. Imbat se dedica a convertirse en el ciudadano del mundo que se merece y da pasos firmes hacia su misión cada día.

30TH
YEAR

İmbat is life!

İmbat is behind the comfort of everyday areas
and ideal air quality with green products and
30 years of experience.
İmbat is life, life is İmbat!



- Rooftop air conditioner
- Water chiller group
- Cold storage
- Close control air conditioner
- Pool dehumidification unit
- Tropical rooftop air conditioner
- Mobile rooftop air conditioner
- Rooftop unit for passenger boarding bridge
- Preconditioned air unit for aircraft

KARYER Intercambiadores de calor



KARYER es uno de los principales fabricantes y exportadores de Intercambiadores de Calor, Evaporadores y Condensadores capaces de realizar tanto proyectos en serie como a medida. Nuestros 44 años de experiencia nos permiten exportar a 77 países en 6 continentes (principalmente en Europa) mediante las normas ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018, ISO 27001:2013, CE, UL, EUROVENT, PED, EAC certificadas, mientras que el 60% de nuestra facturación se obtiene de las ventas de exportación. KARYER ganó los premios ISIB Successful Exporters Awards (Premios a los exportadores exitosos) en dos categorías distintas en 2019. KARYER fue nominada como la primera empresa que "exporta más intercambiadores de calor" entre los fabricantes de intercambiadores de calor y la tercera empresa que "exporta a más países" en la industria de la refrigeración y el aire acondicionado.

La gama de productos de KARYER incluye serpentines de calefacción y refrigeración, evaporadores DX, serpentines de condensadores, unidades de refrigeración, congeladores, condensadores refrigerados por aire, enfriadores de aire, unidades de condensación (sin compresor), enfriadores secos, enfriadores de aceite e intercambiadores de calor de recuperación de calor aire-aire.

KARYER presentó la nueva serie de productos "Banana Unit Coolers" (Unidades de refrigeración para plátanos).

La fruta del plátano, que tiene un alto valor comercial, debe mantenerse a la temperatura y humedad adecuadas y en condiciones apropiadas para su maduración y almacenamiento. Su objetivo es garantizar que todos los plátanos de la cámara frigorífica maduren más rápidamente y de

manera uniforme. Las unidades de refrigeración para plátanos están diseñadas de forma ligeramente diferente a las unidades de refrigeración tradicionales, ya que requieren condiciones específicas para la fruta. Estas unidades de refrigeración para plátanos de los modelos EA-DR y ED-DR son capaces de satisfacer las necesidades de refrigeración de pequeñas y medianas dimensiones para el almacenamiento en frío de plátanos. Los productos se han optimizado para que funcionen eficazmente con bajas diferencias de temperatura y para que ofrezcan una baja pérdida de humedad. En los productos se utilizan ventiladores de succión o soplado que tienen una alta presión estática externa. Los serpentines, en las unidades de refrigeración, son compactos además de su rendimiento térmico altamente eficiente.



Las unidades de refrigeración para plátanos EA-DR y ED-DR, están diseñadas con tubos de cobre de alta eficiencia térmica y son adecuadas para diferentes condiciones de uso. Fabricadas con láminas galvanizadas pintadas con polvo electrostático para resistir la corrosión con una atractiva vista además de su rigidez. Además, para las operaciones de instalación y mantenimiento se utilizan tapas laterales atornilladas fácilmente extraíbles y bandejas de drenaje abatibles. Las unidades de refrigeración se ofrecen con lámina recubierta, carcasa de acero inoxidable y opciones de ventilador EC según las necesidades del cliente. Si se solicita, también se pueden añadir a los productos bobinas de calefacción con calentadores eléctricos.

Las unidades de refrigeración de plátanos EA-DR y ED-DR están optimizadas con la mayor eficiencia. Nuestra empresa garantiza las unidades de refrigeración de plátanos adecuadas con una ingeniería fiable y una manufactura de calidad.



Máxima Eficiencia Energética y Mínimo Sonido con las Unidades Üntes EC Motor Fancoil

ÜNTES®
Building Trust since 1968



Las unidades Fancoil Üntes EC Motor destacan por su diseño único y estético, silencio, fácil montaje y tamaño que ahorra espacio. Las unidades Fancoil Certificadas EC por Eurovent ofrecen máxima eficiencia energética y mínimo sonido, creando así un espacio confortable.

- Máxima eficiencia energética, mínimo sonido
- Alto rendimiento aprobado por Eurovent
- Totalmente compatible con los criterios actuales de diseño ecológico

Bajo consumo de energía

Las unidades de fancoil de motor Üntes EC consumen hasta un 75% menos de electricidad, especialmente en velocidad media y baja. Por lo tanto, reducen significativamente los costes operativos en proyectos que utilizan más unidades. Las unidades fancoil de Üntes EC Motor son respetuosas con el medio ambiente gracias a su diseño eficiente y de bajo consumo eléctrico.

Control de temperatura preciso

Las unidades Fancoil EC Motor pueden controlar la temperatura en los vecindarios con mayor precisión cuando se usan con termostatos que tienen funciones de control proporcional y automático. Creando así un espacio más cómodo para los usuarios.

Sonidos Bajos

Además de consumir menos electricidad y tener un alto rendimiento, una de las características únicas de las unidades Fancoil EC Motor es que funcionan silenciosamente gracias a su diseño de motor sin escobillas. Al no tener escobillas, el impulsor gira sobre un campo magnético sin fricción, lo que reduce el sonido causado por el motor.

Alto rendimiento certificado por Eurovent

Durante la fabricación, las unidades Fancoil de EC Motor pasan por pruebas exhaustivas en los laboratorios Üntes

de acuerdo con los estándares de calidad. Las unidades Fancoil de EC Motor también están aprobadas y certificadas por Eurovent.

Asequibles

Las unidades fancoil de Üntes EC Motor reducen significativamente los costes operativos gracias a su diseño de eficiencia energética y su característica de bajo consumo de electricidad, y pueden pagar los costes de inversión inicial en 3 a 4 años.



Nueva Serie Rooftop Cumple con los Criterios de Ecodiseño de Üntes

Üntes, operando en el campo del aire acondicionado desde hace más de 53 años, a fines del año pasado, se asoció con NIBE Group, con sede en Suecia, que se destaca con sus productos de bombas de calor y da empleo a más de 15.000 personas a nivel mundial. Como resultado de esta asociación, continúa sus inversiones y actividades de I+D sin ralentizar.

Üntes, que exporta rooftop al mercado de Oriente Medio desde hace unos 3 años con su serie Tropical Rooftop, ahora, ofrece al mercado el nuevo equipo de rooftop de la serie ECO-SER, que cumple con los criterios de Ecodiseño.

ECO-SER, que proporciona soluciones flexibles con 10 modelos diferentes según las diferentes necesidades de capacidad, destaca por su función neumática que funciona con 100% aire fresco, su diseño conforme a los requisitos de ErP 2021 y su gas R454B respetuoso con el medio ambiente y con bajo valor de PCA.

El módulo de calefacción del quemador de gas y las opciones de calentamiento eléctrico o de agua y flujo cruzado, de recuperación de calor de placas están disponibles en la unidad que cuenta además con el sistema de control llamado Sistema de Control de Eficiencia Efectiva (Sistema EEC) que también prioriza la alta eficiencia.

ISO 16890 Pruebas generales de filtros de ventilación ambiental



La norma ISO 16890 es la nueva norma que ha sustituido a la norma EN779:2012. Esta norma abarca los filtros gruesos (clase G), los filtros medios (clase M) y los filtros finos (clase F). MGT Filter realiza pruebas en el marco de la norma ISO 16890, exponiendo un filtro a partículas de 0,3 µm a 10 µm de tamaño. Esto significa probar los filtros en condiciones mucho más parecidas a las de la vida real y obtener un producto con el rendimiento que se espera.

MGT Filter realiza pruebas en sus productos según las normas ISO 16890, EN 779 y ASHRAE. Eurovent, que es independiente, también hace que se realicen pruebas sobre los datos de capacidad y rendimiento de los productos que fabrica para garantizar la "prueba/confirmación".

Las actividades de I+D se llevan a cabo en función de los resultados de presión y eficiencia del filtro. De acuerdo con la petición del cliente, también se ofrece el servicio de comprobación de filtros.

Pruebas de filtros Hepa-Ulpa de alta eficiencia EN 1822 e ISO 26463

Los filtros de aire eficientes (EPA), los filtros de aire de alta eficiencia (HEPA) y los filtros de aire de ultra baja penetración (ULPA), los filtros producidos para sistemas de ventilación y aire acondicionado, como las aplicaciones de salas limpias, se prueban de acuerdo con las normas EN 1822 e ISO 29463. MGT Filter comprueba cada producto que fabrica de acuerdo con estas normas y determina el rendimiento del filtro.

Las actividades de I+D se llevan a cabo en función de los resultados de presión y eficiencia del filtro. De acuerdo con la demanda de los clientes, también se ofrece un servicio de comprobación de filtros.

ISO 16890 Ensayos generales de filtros de ventilación ambiental y EN 1822 de medios de comunicación

MGT Filter realiza comparaciones detalladas probando previamente los medios producidos por los fabricantes de materias primas. La selección de las materias primas de mayor calidad se apoya en los resultados de las pruebas que se obtienen a partir de aquí. Con este sistema se realizan pruebas previas de las materias primas antes de la producción de filtros y se llevan a cabo controles.



30
YEARS

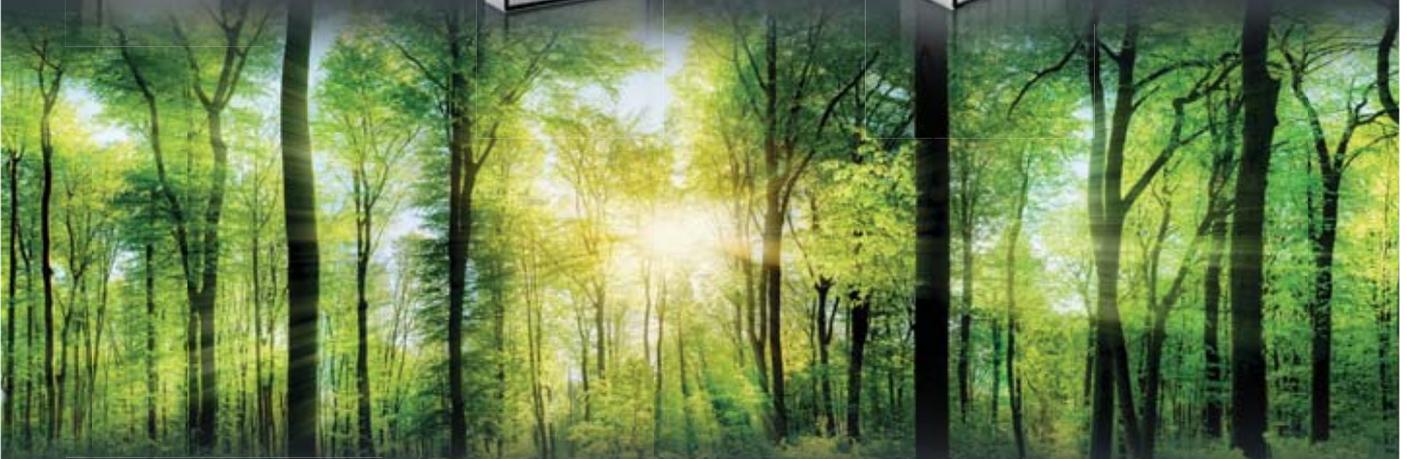
30 YEARS OF EXPERIENCE
IN CLEAN ROOM AIR FILTRATION

MGT[®]
AIR FILTERS



TESTED, CERTIFIED, QUALIFIED PRODUCTS FOR BETTER AIR QUALITY

MGT Filter, with its 30 years of experience, continues to add value to human health by producing the best performance products in its high-tech production facilities.



ISO16890 TEST UNIT



EN 1822 TEST UNIT



ROBOTIC PRODUCTION LINES



FACTORY

WE CLEAN **THE AIR**

OF THE WORLD

www.mgtfilter.com | export@mgt.com.tr | +90 850 88 88 648



Refkar elabora productos innovadores y ecológicos con su nueva fábrica en Kırıkkaleli / Turquía



Refkar se creó para ofrecer productos tecnológicamente avanzados y de alta calidad para la industria de la refrigeración en 2008.

La empresa se estableció por primera vez con 300 m² de superficie operativa y 2 empleados. Sobre la base de una larga experiencia organizada en una nueva estructura dentro de años, se trasladó a su nueva planta ubicada en Kırıkkaleli, con 3.000 m² de área de producción cubierta y más de 55 empleados. Al optar por especializarse en la producción de intercambiadores de calor de tipo carcasa y tubos, Refkar es ahora una de las pocas empresas que producen equipos para la industria de HVAC-R. Desde el año de su creación, Refkar ha seguido invirtiendo para mantenerse al día con las innovaciones tecnológicas. Al trasladarse a su nueva fábrica, Refkar mejoró su maquinaria CNC y añadió nueva maquinaria de producción avanzada, como una dobladora de tubos automática, una máquina de aletas y una máquina de soldadura robótica.

En colaboración con su socio italiano de soluciones Unilab, S.RL, Refkar también ha lanzado este año su software de selección actualizado, que facilita las operaciones de sus socios de soluciones. La versión actualizada del software se puede descargar directamente desde la página web de Refkar.

Refkar es una empresa respetuosa con el medio ambiente y con conciencia ecológica, y trabaja para imponer esto



a todos. Refkar adopta la fiabilidad como su valor clave. Considerando a los clientes de Refkar como sus socios comerciales, "nos esforzaremos por ofrecer un mejor servicio y productos de máxima calidad a nuestros socios comerciales", afirma el presidente de la empresa, Şant Özbülül.

Exportando a más de 35 países en este momento, Refkar sigue participando en exposiciones locales e internacionales, misiones comerciales y cumbres para presentar sus productos y servicios.



**Exporting quality and trust to from
Turkey to the world for last 14 years.**

Экспорт качества и доверия из Турции
по всему миру на протяжении 14 лет.



Advanced machinery park to
ensure perfection in
production line

Передовой парк машин для
обеспечения совершенства
производственной линии



Exporting to over 30
countries worldwide

Экспорт в более
чем 30 стран мира



Updated Selection Software
available on our web page

Обновленная
Программа Подбора



Nueva generación de unidades de refrigeración para aplicaciones agrícolas



Serie CHILLBOX;

La serie CHILLBOX, diseñada para sistemas de refrigeración de pequeña capacidad, permite ahorrar espacio durante el proceso de instalación gracias a la estructura del condensador.

La gama de condensadores CHILLBOX se compone de 2 unidades. Ø400 / Ø800 hasta 3 piezas. Ventilador de Ø500 mm y espaciado de las aletas de 2,1-2,5 mm.

Las capacidades de la serie CHILLBOX varían de 24kW a 121kW. Las capacidades se indican en el catálogo para $\Delta T: 15^{\circ}\text{C}$.

Como política de calidad de la empresa, el uso de material de primera calidad es un tema muy importante también para esta nueva serie.

La familia SARBUZ está compitiendo con ella misma para aumentar su volumen de negocios, el porcentaje de exportación y el aseguramiento de calidad mediante relaciones y apoyos a largo plazo con los clientes.

SARBUZ HEAT EXCHANGERS

Industry and Commerce Inc. fue establecida en 1953 con el propósito de servir a la industria de la Climatización y Refrigeración (HVAC-R). A través de su experiencia y conocimiento gradualmente creciente por años, SARBUZ empezó a fabricar intercambiadores de calor de tipo aletado en 1974. Sarbuz fabrica evaporadores, condensadores, serpentines de calefacción y refrigeración, serpentines de vapor, enfriadores secos y serpentines oem desde hace más de 40 años para las empresas que operan en la industria de HVAC-R, energía y refrigeración móvil y también suministra intercambiadores de calor de tipo aleteado para diferentes empresas del país o internacionales.

SARBUZ atiende a sus clientes con su nuevo diseño de evaporador de la serie SBA y condensador tipo CHILLBOX.

Evaporador de tipo agrícola SBA;

Los evaporadores de la serie SBA, creados para las cámaras frigoríficas de frutas y verduras, consiguen que la cámara se enfríe perfectamente sin que se produzcan manchas en las frutas gracias a su diseño especial.

La gama del evaporador de tipo agrícola de SBA se compone de 2 piezas. Ø450 hasta 6 piezas. Ventilador de Ø500mm y espaciado de las aletas de 8 mm.

Las capacidades de la serie SBA varían de 6,2kW a 66,4kW para condiciones SC2. Las capacidades se indican en el catálogo para diferentes condiciones como $T_o: +2/T_e: -3$ además de las condiciones Eurovent SC.

La serie está diseñada con tubo de cobre de 1/2", papel de aluminio y acero galvanizado pintado Ral-7035. Descongelación eléctrica de tipo HT (sin calefactores de bandeja de goteo) o LT (con calefactores de bandeja de goteo) como opción. Los sistemas de descongelación se comprueban al 100% mediante el probador de interruptores de corriente residual para garantizar que no haya ninguna fuga.



SINCE 1974

SARBUZ[®]
HEAT EXCHANGERS

Since 1974...

46
YEARS
YIL



SARBUZ ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. ve TİC. A.Ş

Ömerli Mah. Adnan Kahveci Cad.
Seden Sok. No:14
Hadımköy 34555 Arnavutköy - İstanbul / TURKEY

phone. +90.212 407 0353 Pbx
fax. +90.212 671 9996

ISO 9001:2015

sales@sarbuz.com
www.sarbuz.com

SINCE 1974
SARBUZ[®]
HEAT EXCHANGERS



Savaslar sigue trabajando con éxito en el sector de la refrigeración en el país y en el extranjero



La empresa Savaslar, que ha firmado numerosos proyectos nacionales e internacionales, inició sus actividades en 1981 bajo la dirección del profesor Sabri SAVAS, uno de los veteranos del sector de la refrigeración industrial.

SAVAŞLAR LTD.ŞTİ. es una de las empresas líderes de su sector con el objetivo de cumplir plenamente con sus responsabilidades ante sus clientes, trabajadores, proveedores y empresas del sector desde 1981 hasta la actualidad. Hasta hoy, se ha esforzado por presentar productos de larga duración, respetuosos con el medio ambiente, altamente eficientes, de bajo consumo energético y pioneros en innovación.

SAVAŞLAR LTD.ŞTİ. continuará con sus éxitos nacionales e internacionales en equipos de refrigeración de la cadena de frío, producción y montaje de paneles y puertas de cámaras frigoríficas, producción de cámaras frigoríficas en contenedores, refrigeración de salas de cuadros eléctricos

y paneles eléctricos de instalaciones de plantas industriales, producción de equipos para la necesidad de agua fría de proceso y soluciones de procesos especiales. Proporcionará la satisfacción del cliente tanto en el futuro como en la actualidad con los productos de la marca TEKNOSAV - FRISAV - PANELSAV



Tekno Sav®

ENDÜSTRİYEL SOĞUTMA UZMANI

FRISAV®
FRIGORİFİK ARAÇ KASASI UZMANI



PANELSAV®



Expert of Industrial Cooling



www.savaslar.com

Fabrika - Merkez Ofis: İzmir Yolu 10. km. **BALIKESİR / TÜRKİYE**
Tel: +90 266 257 17 60 • Faks: +90 266 257 17 90

O.S.B. Şube: Gazi Osman Paşa OSB Mah. Org. San. Böl. 1. Cad. No:22 **BALIKESİR / TÜRKİYE**
Tel: +90 266 502 00 51 • Faks: +90 266 502 00 49

Bursa Bölge Müdürlüğü: Alaattinbey Mah. Ayfatma Sk. No:15/E **Nilüfer - BURSA / TÜRKİYE**
Tel: +90 224 413 68 81 • Faks: +90 224 413 68 84 (İzmir yolu Banvit-Kafkas arkası)

İstanbul Bölge Müdürlüğü: İnönü Mah. Dolapdere Cad. 12/A **Şişli - İSTANBUL / TÜRKİYE**
Tel: +90 212 291 03 84 • Faks: +90 212 291 03 85



Systemair exporta la innovación al mundo



Systemair, líder innovador de la industria de la climatización, satisface las necesidades del mañana con su tecnología y soluciones avanzadas. Con el objetivo de crear beneficios sostenibles con la orientación de los estudios de I+D, la empresa aporta un valor añadido tanto al sector como al mundo a gran escala con su sólida infraestructura tecnológica y su previsión.



El Director General de Systemair Turquía, Ayça Eroğlu, declaró que, como proveedor líder mundial de productos de calefacción, ventilación y aire acondicionado, su objetivo es poner el aire fresco al alcance de todos. Compartió que su objetivo es convertir a Turquía en el centro de producción más potente del grupo con los nuevos productos patentados que han desarrollado con una perspectiva innovadora.

"Como Systemair Turquía, hemos sido el líder del mercado durante casi 10 años en el mercado de las unidades de tratamiento de aire, con el suministro de aire fresco para proyectos gigantes como fábricas, centros comerciales, aeropuertos, hospitales urbanos e instalaciones industriales. Detrás de nuestro éxito, tenemos un sólido equipo que produce sin parar para nuestra misión de aire

fresco accesible para todos. De este modo, como una de las mayores empresas de climatización de Turquía, vendemos al mundo los productos y sistemas que fabricamos en nuestra fábrica de Dilovası y exportamos a más de 25 países. Seguimos con nuestra misión de mejorar la calidad del aire interior en cada paso que damos".

Afirmando que utilizan su arma más fuerte, la I+D y la innovación, para llevar a Systemair Turquía a un punto más allá del tiempo, Ayça Eroğlu continuó: "En este contexto, nos centramos en las exportaciones con nuestras tecnologías que desarrollamos en el Centro de I+D de Turquía, y realizamos movimientos estratégicos que aumentarán el valor añadido en las exportaciones en nuestra industria, donde los efectos de la globalización y la competencia son intensos."

Exporting Innovative HVAC Solutions

As Systemair Turkey; we manufacture the ventilation products that people need in every aspect of their life with our strategic product planning studies and advanced technology.

With our goal of exporting to all continents of the world, **we constantly increase our market share and export our technology to more than 25 countries.**



Soluciones de intercambiadores de calor ThermoWay para expertos en HVAC



ThermoWay Inc. desde su creación, ha seguido los desarrollos tecnológicos, realizando diseños orientados a las necesidades en relación con las expectativas de los clientes, y realizando inversiones orientadas al crecimiento cada día observando los principios de eficiencia energética y protección del medio ambiente.

Para ello, ThermoWay Inc. amplía su gama de productos añadiendo otros productos a su variedad.

- Nuestros nuevos productos monobloque están diseñados para condiciones de trabajo positivas y negativas. Puede acceder a información técnica sobre nuestros productos a través de nuestro programa de selección con 2 diseños diferentes de tipo de evaporador.

Rango de capacidad: entre 561 W y 3514 W
Espacio entre laminillas: 6 mm a 8 mm
Gama de diámetros de los ventiladores: de \varnothing 300 mm a \varnothing 350 mm

- En nuestros condensadores de la serie TLG, de nuevo diseño, se ha incrementado el rendimiento térmico y la eficiencia energética mediante el uso de tubos acanalados interiores y el cambio de la estructura de la superficie de las laminillas.

Rango de capacidad: entre 17,8 kw y 709,4 kw
Espacio entre laminillas: 2,1 mm a 2,5 mm
Gama de diámetros de los ventiladores: de \varnothing 500 mm a \varnothing 800 mm

- Las unidades condensadoras de la serie Box, diseñadas de acuerdo con las demandas de los clientes, están concebidas para poder instalar muchos tipos de compresores y equipos auxiliares, y se ofrecen 4 tipos diferentes (TBOX, MBOX, SBOX, HBOX) a nuestros clientes.

Rango de capacidad: entre 2 kw y 224 kw
Espacio entre laminillas: 2,1 mm a 2,5 mm
Gama de diámetros de los ventiladores: de \varnothing 250 mm a \varnothing 800 mm

ThermoWay Inc. continuará trabajando con el objetivo de mejorar su parque de máquinas día a día, asegurando la formación de su personal de manera que se garantice su desarrollo, y haciendo posible la trazabilidad del producto en todas las condiciones mediante la mejora del sistema de gestión de la calidad y seguirá siendo su socio comercial de confianza ofreciendo nuevos productos a nuestros clientes.

Para más información, por favor, visite nuestro sitio web: <http://www.thermoway.com.tr/>

Heat Exchanger Solutions For HVAC Experts



İklimlendirme Uzmanlarına Isı transferi çözümleri



Thermoway Termik Cihazlar ve Makine San. Tic. A.Ş.
Prof. Mehmet Bozkurt Cad. No:50
Hadımköy - Arnavutköy / İstanbul / TURKEY
Tel: +90212 771 4090 Fax: +90212 771 4065
E-mail: info@thermoway.com.tr Web: www.thermoway.com.tr

Ulpatek Filtre continúa sus actividades por un futuro mejor...



ULPATEK lidera la industria en materia de filtración, cuya trascendencia se comprende mejor con la pandemia. Respondiendo a las demandas de filtros de este período al ofrecer soluciones con conocimientos de ingeniería en lugar del enfoque popular, es decir, solo producir y vender, Ulpatek ha sido pionera en la industria con su calidad de producción y orientación en la identificación de las clases de filtros que se insertarán en el "Air Cleaner Devices" (Dispositivos limpiadores de aire), cuyas áreas de uso se ampliaron durante este período. Aunque la "calidad del aire interior" fue más ampliamente reconocida en prácticas industriales particulares hasta la pandemia, su importancia en espacios de oficinas, salas de reuniones, hoteles, gimnasios, tiendas y espacios cotidianos similares fue parte de nuestra política pospandémica, la vida diaria ahora se entiende mejor. Durante este período, los purificadores de aire con filtros HEPA se han convertido en los dispositivos más utilizados en nuestros espacios vitales. Al fabricar filtros para dispositivos de purificación de aire para combatir la pandemia, Ulpatek también produce filtros de diseño personalizado para sus socios comerciales nacionales y globales.

Después de lograr objetivos de crecimiento a pesar de las condiciones de la pandemia y llevar a cabo actividades de I+D exitosas, ULPATEK finalizó 2021, el año que marcó una diferencia en las actividades de soporte, desarrollo de productos y actividades de ingeniería con los prósperos ingenieros de I+D de la marca y los empleados profesionales en el departamento

de I+D. Con las actividades realizadas en sus laboratorios de pruebas de filtración denominados ULPALAB, la marca continúa ofreciendo las soluciones de filtración óptimas a la industria.

Además de la versión mejorada y actualizada de su grupo de productos disponible, Safe Change Housing-BIBO (Carcasa de cambio segura), equipado con tecnología de punta y sistemas de prueba, ULPATEK también exhibió todos sus grupos de filtros de ventilación fabricados bajo los estándares en la feria ISK SODEX y el CPHI Worldwide 2021 feria organizada en Italia. Además, la marca presentó su "Unidad de flujo laminar para pesaje y muestreo" y "Unidad de flujo laminar con filtro de ventilador (FFU)" durante los mismos eventos. "Safe Change Housing-BIBO" (Carcasa de cambio segura) en la categoría de productos de alta tecnología fue el grupo de productos más destacado en estas ferias.

En las ferias ISK SODEX y CPHI Worldwide 2021 de Milán, la marca destacó una vez más la importancia de una filtración adecuada, ejemplificando las prácticas de ingeniería ideales para proteger el medio ambiente, los procesos y la salud humana. En cuanto a la filtración, las ferias se centraron principalmente en cómo mejorar el rendimiento energético de los edificios con las soluciones de ingeniería ideales afecta el costo total.

Con la conciencia de elevar el valor de su marca a través de los comentarios positivos recibidos de las empresas asociadas con respecto a la calidad y el rendimiento del producto, Ulpatek también continúa sobresaliendo en el mercado europeo con la calidad de sus productos y sus actividades de ingeniería.

ULPATEK Filtre fabrica cartuchos bajo norma ISO 16890, deflectores metálicos de aceite, bolsas, paneles, filtros rígidos, también filtros EPA (E10, E11, E12), HEPA (H13, H14) y filtros ULPA (U15, U16, U17) y filtros de turbina de gas de acuerdo con las normas ISO 29463 y EN 1822, filtros cilíndricos y de cartucho, filtros de carbón activo (AFV), unidades de filtro de ventilador (FFU), carcasa de cambio segura, unidades de flujo laminar y equipos de aire acondicionado higiénico.

Como marca global seleccionada por muchas empresas en la industria de la higiene, incluida la industria de medicamentos, alimentos, hospitales y electrónica, con su experiencia en filtración de aire, Ulpatek Filtre continúa aumentando su participación de mercado en más de 76 países cada día. Con el objetivo de ampliar sus alianzas, la marca también asistirá a las ferias de la alemana Filtech que se realizará en marzo de este año y a la Mostra Convegno Expocomfort de Italia, que fue reprogramada para tener lugar en junio.

Con el lema de "Filtración de Alta Calidad para un Futuro Mejor" en mente, ULPATEK Filtre continuará su periplo con paso firme aumentando su gama de productos mientras mantiene su calidad en 2022.



Advanced Filtration for a better future!

WIDE RANGE OF AIR FILTERS



Z-Line Filter



Bag Filters



V-Compact Filters



V-Compact Type
Activated
Carbon Filters



Cylindrical Filters
Dust Collection and
Gas Turbine Systems



Ceiling Type
HEPA/ULPA Filters



HEPA Terminal
Hood Filters



High Capacity
HEPA Filters



Fan Filter Units



Cartridge Activated
Carbon Filters

CLEANROOM EQUIPMENTS



Safe Change Housings (BIBO)



Laminar Flow Units with FFUs



Laminar Flow Cabins for
Weighing and Sampling



AIR FILTER TECHNOLOGY





CON MÁS DE
50
AÑOS
DE EXPERIENCIA

147 – 1448 kW

Serie VSA-CHILLER

ENFRIADORES DE AGUA CON COMPRESORES DE TORNILLO Y CONDENSADORES REFRIGERADOS POR AIRE.

La serie **VSA-CHILLER** introduce enfriadores de agua compactos y fiables en la industria del plástico, el embalaje, el mecanizado y, el aire acondicionado y la industria farmacéutica que requieren una refrigeración fiable para sus procesos. Incorporan todas las características y componentes necesarios para el funcionamiento en exteriores. Los altos valores EER y ESEER están garantizados al utilizar el refrigerante ecológico R134A.

La serie estándar puede funcionar a temperaturas ambiente elevadas de hasta +50°C de forma estándar. Existen versiones especiales de alta y baja temperatura.



-  ENFRIADOR
-  COMPRESOR DE TORNILLO
-  CONDENSADOR ENFRIADO POR AIRE
-  EVAPORADOR DE CARCASA Y TUBOS
-  VENTILADOR AXIAL
-  VÁLVULA DE EXPANSIÓN ELECTRÓNICA
-  PANTALLA PGD

CARACTERÍSTICAS ESTANDAR

- Intercambiadores de calor de carcasa y tubos de contraflujo optimizados para R134A.

- Compresores semiherméticos de doble tornillo fiables.

- Bobinas del condensador con aletas de aluminio y tubo de cobre de gran tamaño con subenfriador integrado para alta eficiencia.

- Panel de control multilingüe controlado por microprocesador con pantalla LCD de 4x20.

- Control de capacidad sin escalas (100%-25%) para una refrigeración precisa y una alta eficiencia.

- Válvulas de expansión electrónicas con control PID.

- Válvulas de aspiración y descarga del compresor.

- Interruptor de nivel de aceite.

- Módulo de protección del motor INT 69 RCY.

- Arranque de bobinado parcial o Y/Δ.

- Transmisores de presión de aspiración y descarga.

- **Amortiguadores antivibratorios.**

- Interruptor de flujo de agua.

- **Interruptor de enclavamiento principal.**

- Relé de salida de alarma.

- **Batería de respaldo para EEV.**

- ON/OFF Control de la presión del ventilador

Ya están disponibles las aplicaciones Venco V Remote Eye y V Remote Plus

Con más de 30 años de experiencia, la empresa líder del sector de la ventilación y los ventiladores en Turquía y su región, Venco Ventilation ofrece productos de tecnología punta, sistemas inteligentes y soluciones de alta calidad y tecnología para proyectos de prestigio.

Venco ofrece una experiencia de control de la ventilación de nueva generación con las aplicaciones Venco V Remote Eye y V Remote Plus.

El sistema de control y acceso remoto V Remote Plus le permite controlar los productos Venco (hasta 25 unidades) con su smartphone u ordenador a través de la conexión a Internet.

El sistema de control y acceso remoto V Remote Plus muestra el estado y los errores en su panel de control. Todas las unidades conectadas y los errores (si los hay) aparecen en el panel.

La pantalla táctil integrada permite controlar la velocidad del ventilador, la temperatura, el temporizador, la alarma y las opciones de modo.

Además, el sistema de monitorización remota V Remote Eye Jet Fan permite controlar si el sistema funciona correctamente y muestra todos los errores al instante.

Además, V Remote Eye pretende prevenir los problemas que puedan surgir antes de que se produzcan mediante su sistema de aviso automático. Con conexión a Internet, el panel Jet Fan MCC permite la monitorización remota y proporciona información por correo electrónico.

El sistema muestra el estado de todos los equipos del sistema de ventiladores de chorro (ventiladores axiales, ventiladores de chorro, ventiladores y compuertas de eje). En caso de cualquier error o mal funcionamiento, el sistema envía un correo electrónico de notificación al equipo técnico de Venco o al equipo técnico del cliente.

El sistema de monitorización también permite controlar si el sistema de ventilación del aparcamiento está en funcionamiento, o cualquier problema (detección, señalización, conexión, etc.) que pueda surgir.

El sistema de monitorización remota V Remote Eye Jet Fan le permite controlar la ventilación de aparcamiento Venco con su smartphone, tableta u ordenador a través de una conexión a Internet por Wi-Fi o por cable.

Así, se evita la pérdida de vidas y bienes.



Informe del procedimiento de certificación del acondicionador de aire Inverter

Los considerables avances tecnológicos en el diseño de los acondicionadores de aire de confort en las últimas décadas han permitido un desarrollo sustancial del funcionamiento del compresor de velocidad variable (acondicionador de aire inverter). La mayoría de las normas internacionales actuales permiten la intervención en las pruebas de estas unidades para proporcionar los parámetros de ajuste, mientras que algunas todavía lo prohíben para evitar la interferencia del fabricante.

Este estudio revisa los métodos de prueba de los dos tipos de acondicionadores de aire en las diferentes publicaciones científicas y normas internacionales. Los resultados mostraron que no es posible probar la unidad IAC (Acondicionador de aire inverter) con una capacidad nominal fija sin proporcionar los parámetros de ajuste, como la velocidad y la frecuencia del compresor y la velocidad del ventilador. Para garantizar que no haya más interferencias por parte del fabricante, el uso de un organismo de certificación de terceros ha demostrado ser una solución eficaz hasta que se desarrollen más los métodos de ensayo.



Dr. A. NOUR EDDINE
director del programa de
Acondicionadores de Aire, Eurovent
Certita Certification, París, FRANCIA

del precio de la electricidad y el efecto agresivo sobre el medio ambiente de la generación de energía impulsaron un desarrollo sustancial del compresor de velocidad variable (inverter). El segmento de los inverter representa el 50% del mercado en la India [2] y se prevé que se expanda en todo el mundo con una CAGR (tasa compuesta anual de crecimiento) del 7,7% [1] en un periodo de 6 años. Este crecimiento es atribuible a los Acondicionadores de aire inverter (IAC) debido a la diferencia de funcionamiento en comparación con los convencionales.

Un aire acondicionado es un mecanismo diseñado para mantener y controlar la temperatura y la humedad del aire dentro de un área. La operación se realiza normalmente mediante un ciclo (Figura1) de refrigeración simple (compresión de vapor).

Un ciclo de refrigeración típico utiliza un motor eléctrico para accionar el compresor. Los dos tipos más comunes de compresores son los de "velocidad fija" y los de "velocidad variable" (inverter). Con los acondicionadores de aire

convencionales de "velocidad fija", el compresor está encendido (trabajando al 100% de su capacidad) o apagado. En un acondicionador de aire se utiliza para cambiar la velocidad del motor del compresor para impulsar el flujo de refrigerante variable en un sistema de aire acondicionado para lograr las condiciones de temperatura deseadas en el espacio interior. Mantiene las temperaturas deseadas sin fluctuaciones descontroladas. La figura 2 muestra la diferencia en la fluctuación de la temperatura ambiente entre las unidades de velocidad fija y las de AAI (Acondicionador de aire inverter). El AAI proporciona la capacidad de controlar la velocidad del motor del compresor, lo que ayuda a la regulación continua de la temperatura. También ayuda a ahorrar energía y potencia con la ayuda de un compresor de velocidad variable. Además, se espera que otras ventajas, como la ausencia de fluctuaciones de temperatura, la mayor durabilidad, la refrigeración más rápida y la reducción del ruido en comparación con los AA sin inverter, impulsen la demanda por la tecnología inverter.

La diferencia fundamental en el funcionamiento requirió más investigaciones a lo largo de los años para validar la eficacia de las pruebas y la clasificación de las unidades AAI utilizando los mismos métodos de los AA convencionales. Mavuri et al. [3] probó el AAI utilizando el método de prueba del calorímetro. Los resultados mostraron que para probar el AAI en carga parcial en condiciones específicas de temperatura ambiente, debería estar en un modo bloqueado donde la instrucción para fijar la velocidad del compresor es suministrada por el fabricante y la capacidad es directamente proporcional a la velocidad del compresor, o bien probar el AAI en

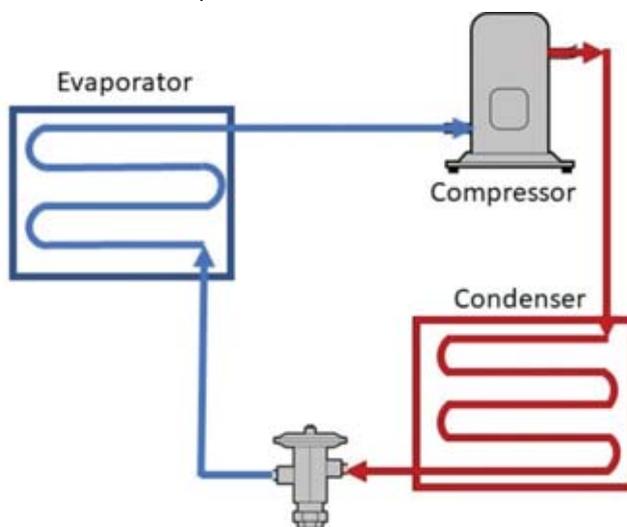


Figura1. Ciclo de refrigeración simple

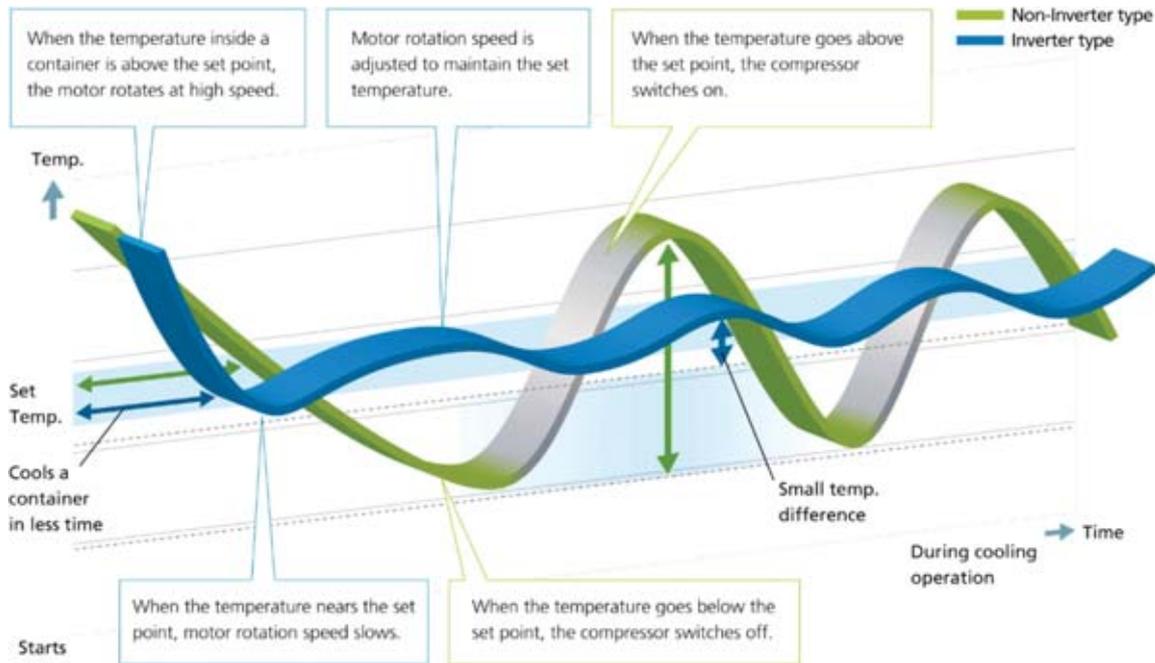


Figura2. Funcionamiento a temperatura ambiente para el AA (Acondicionador de Aire) y el AAI (Acondicionador de aire inverter) [11]

un modo de operación de campo fijando una carga térmica en lugar de una temperatura ambiente o capacidad fija. La dependencia de la capacidad de la unidad de la frecuencia del compresor también se ha mostrado en un modelo térmico creado por Hui et al.[4]. Otro estudio [5] sobre el efecto de la prueba sin bloqueo utilizando el método de la sala del calorímetro sobre los Estándares Mínimos de Rendimiento Energético (MEPS) en el AAI da como resultado que algunas unidades no cumplen con los requisitos de los MEPS y consumen un nivel mucho más alto de electricidad en comparación con una prueba de carga fija o de capacidad bloqueada. Este resultado dista mucho de las prestaciones reales, ya que varios estudios de campo han demostrado que los AAI reducen enormemente el consumo de energía en comparación con los AA convencionales, tal como Almogbel et al. [6] que estudiaron el consumo de energía de un AA y un AAI durante 108 días, y mostraron un 49% menos de consumo de energía del AAI en comparación con el AA convencional. A pesar de las claras pruebas científicas de la diferencia de funcionamiento del AA convencional y el AAI, no existe una solución definitiva en la normativa internacional para diferenciar el procedimiento de prueba de estos dos tipos de unidades. Este artículo presenta las soluciones adoptadas por las comisiones de reglamentación en diferentes países y los comentarios y la experiencia del organismo Eurovent Certita Certification (ECC) en esta materia.

Esquemas de prueba de los acondicionadores de aire Inverter

Se han desarrollado muchos métodos de prueba para una variedad de equipos de calefacción, ventilación y aire acondicionado. El método de balance térmico (método de la sala del calorímetro) y el método de la diferencia de entalpía se utilizan habitualmente para probar los equipos de HVAC (Calefacción, ventilación y aire acondicionado).

La prueba de la sala del calorímetro (Figura3) es un dispositivo de prueba del rendimiento del aire acondicionado de sala. El método de calibración del rendimiento del acondicionador de aire con el banco de pruebas del calorímetro se denomina método de equilibrio térmico de sala. El principio básico se basa en la ley de conservación de la termodinámica (la primera ley de la termodinámica): es decir

Energía de entrada = Energía de salida

El método de diferencia de entalpía del aire (Figura4) es una forma de comprobar el rendimiento del acondicionador de aire midiendo la entalpía y el volumen de aire circulante a la entrada y a la salida del acondicionador de aire. Él consiste en medir la diferencia de entalpía del aire de entrada y de salida en el interior de la cámara del acondicionador de aire y calcular la capacidad del mismo a través del flujo de aire del intercambiador de calor. La entalpía es determinada midiendo las temperaturas de los bulbos secos y húmedos (método T-Ts).

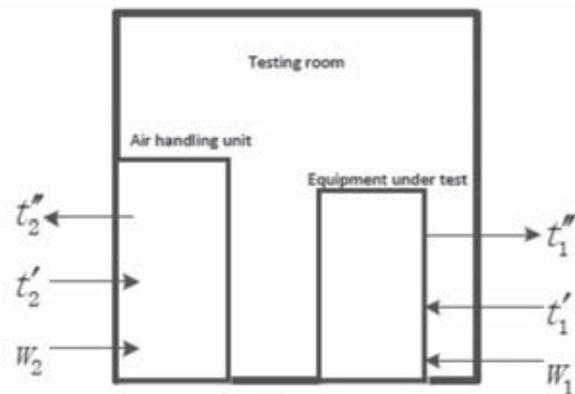


Figura3. Esquema del método de la sala del calorímetro [7]

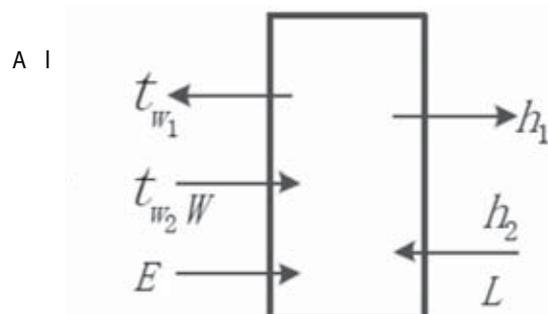


Figura4. Esquema del método de diferencia de entalpía [7]

probar el AAI libremente sin ajustar los parámetros del fabricante, la capacidad de la unidad no sería constante aunque la temperatura ambiente sea constante. El control interno de la unidad compensará la carga térmica de la habitación. La unidad AAI comprobará de vez en cuando la temperatura del aire mediante su propio sensor y se adaptará con la capacidad que se entregue para compensar la carga térmica. Si la unidad determina que la temperatura está bajando en una prueba de capacidad de refrigeración, entonces la unidad se dará cuenta de que la capacidad entregada es demasiado y reducirá la capacidad reduciendo la frecuencia del compresor. En el lado opuesto, si las condiciones ambientales suben, la unidad aumentará la capacidad incrementando la frecuencia del compresor y la velocidad del ventilador y la válvula de expansión electrónica en ambos lados de la unidad.

Durante la prueba del AAI, para mantener la unidad en una capacidad fija, los parámetros operativos de la unidad deben ser establecidos (frecuencia del compresor, válvula de expansión electrónica y la velocidad del ventilador). Como se puede ver en el funcionamiento de ambos métodos de prueba, el AAI con capacidad variable no se podría probar con el método de la sala del calorímetro y es demasiado difícil de probar con el método de la entalpía del aire.

Por lo tanto, en el estado actual de la tecnología disponible, la prueba de un AAI debería requerir el ajuste de parámetros establecidos como la velocidad y la frecuencia del compresor y, en algunos casos, la velocidad del ventilador y la apertura de la válvula de expansión. Esto puede hacerse de forma manual con un termostato incluido en la unidad o de forma automática con unos parámetros preestablecidos en lo que se denomina modo de prueba. Este procedimiento tiene como objetivo convertir la unidad AAI en una unidad de compresor de velocidad fija para fines de prueba.

Reglamentos y normas internacionales para las pruebas de los AAI. Los procedimientos de prueba para los acondicionadores de aire son ligeramente diferentes entre cada organismo rector. Debido a los diferentes climas y mercados de equipos de cada país, las condiciones de prueba de alta y baja temperatura de cada procedimiento de prueba son ligeramente diferentes. En esta sección se analiza el alcance de cada procedimiento de prueba y se revisan sus similitudes a la hora de probar los AAI [8].

- ISO

La norma ISO 5151, incorporada por referencia o en su totalidad por muchos países, se aplica a los AA (acondicionadores de aire) no canalizados y bombas de calor aire-aire, y a los pequeños AA y bombas de calor canalizados. El ámbito de aplicación de la norma abarca tanto los sistemas compactos (packaged) como los divididos (split), pero limita los sistemas divididos a los sistemas multi-split controlados por un termostato único. La norma específica que también se contemplan las unidades de capacidad única, de capacidad variable y de capacidad múltiple.

- Australia

La norma australiana, AU/NZ 3823.4.1, se refiere a los aparatos de AA refrigerados por aire y a las bombas de calor aire-aire. Este método de prueba es la norma ISO 16358, que incorpora todo el alcance de las normas ISO 5151, ISO 13253 e ISO 15042. La norma ISO 13253 cubre los acondicionadores de aire canalizados refrigerados por aire y las bombas de calor canalizadas aire-aire. La norma ISO 15042 es el procedimiento de prueba que cubre los sistemas no canalizados de múltiples divisiones y circuitos múltiples. Se cubren tanto los sistemas de capacidad única como los de capacidad variable.

- China

El procedimiento de prueba de la norma china GB/T 7725-2004 se aplica a las unidades no conducidas con una capacidad de

refrigeración inferior a 14 kW. Las unidades pueden estar refrigeradas por agua o por aire.

- Unión Europea

El procedimiento de prueba de la UE abarca tanto los aparatos de aire acondicionado como los sistemas divididos y las bombas de calor. Estos productos pueden ser de capacidad variable por cualquier medio, con o sin conductos, con sistemas mono divididos o multi divididos. La definición de "multi dividido" de la UE coincide con la de los EE.UU. (más abajo). En cuanto a los AAI, la norma EN 14511 establece claramente que el ajuste de la frecuencia se realizará para cada condición de clasificación. El fabricante proporcionará en la información de la documentación sobre cómo obtener los datos necesarios para ajustar las frecuencias requeridas y/o el ventilador cuando sean diferentes de la máxima que debe ajustarse en el dispositivo de control para una condición de clasificación determinada. Incluso permite que, cuando se requiera personal cualificado con conocimientos de software de control para la puesta en marcha del sistema, el fabricante o el agente designado estén presentes cuando el sistema esté siendo instalado y preparado para las pruebas.

- Japón

Las normas japonesas JIS B 8615-1:2013 y JIS B 9612:2013 se aplican a los equipos de AA compactos y de sistema dividido con una capacidad de refrigeración nominal de 10 kW o menos. Las referencias de Japón a la ISO 5151 para su norma, con ajustes específicos del país a las condiciones de prueba.

- Corea

El procedimiento de prueba de la norma coreana KS C 9306 2017 se limita a los sistemas compactos y divididos con una capacidad de refrigeración nominal de 35 kW o menos. La principal desviación del ámbito de aplicación de los demás países es la exclusión de los sistemas divididos con múltiples unidades interiores.

- Estados Unidos

El procedimiento de prueba establecido por Estados Unidos se actualizó en 2017, y un nuevo procedimiento de prueba entrará en vigor en 2023. El procedimiento de ensayo actual abarca tanto las bombas de calor como los AA configurados como unidades compactas y unidades de sistema dividido. La norma específica que las unidades de sistemas divididos pueden diseñarse como sistemas mini divididos de varios cabezales, multi divididos y de circuitos múltiples. Como un organismo de certificación estadounidense, la norma AHRI 1230-2010 permite que el personal cualificado del fabricante intervenga para configurar el software de control de un AAI. Además de ajustar la frecuencia del compresor necesaria para funcionar a la capacidad nominal deseada.

- Canadá

El procedimiento de ensayo canadiense se presenta en el CSA EXP07 SCOP, ICOP. Permite utilizar tanto el método de la entalpía del aire como el de la sala del calorímetro en función del tipo de unidad. Abarca tanto los tipos de compresores de velocidad fija como los de velocidad variable.

En todas las normas presentadas, las unidades de capacidad variable se prueban actualmente a velocidades fijas del compresor. Cuando está instalada, la velocidad del compresor aumenta/disminuye dinámicamente para acondicionar el espacio. Para probar estas unidades en un modo de velocidad fija, un laboratorio/organismo de pruebas debe ponerse en contacto con el fabricante para cargar un software específico o conectar un equipo específico para forzar la

THINK...FUTURE

THINK...SUSTAINABILITY

THINK PERFORMANCE



Think **Eurovent certified products** for sustainable & energy efficient buildings & homes.



Visit our new website



-  Find & compare certified products
-  Download full performance report
-  Verify product certificate validity
-  Read & share our articles & news

 Eurovent Certita Certification

 @EuroventCert

 Eurovent Certita Certification

www.eurovent-certification.com



unidad en un modo de prueba. La necesidad de la intervención del fabricante cuando se prueban estas unidades abre el procedimiento a la interferencia al permitir que se realicen cambios en la unidad que no están presentes cuando se opera en el campo.

Aunque no hay ninguna otra solución disponible en la actualidad, tanto Canadá como la UE están trabajando para establecer procedimientos de prueba basados en la carga dinámica para los acondicionadores de aire para salas y las bombas de calor. Estos métodos de ensayo propuestos (CSA EXP07 y EN 14825) utilizan una adaptación del enfoque psicrométrico para introducir cargas de calor sensible y latente en la sala interior y probar el esquema de control de la unidad para gestionar la temperatura del espacio. El objetivo de desarrollar estos procedimientos de prueba es reflejar más fielmente el funcionamiento de una unidad sobre el terreno, lo que caracterizaría mejor el funcionamiento de la unidad a temperaturas más bajas, representaría mejor las ganancias de eficiencia asociadas a los equipos de velocidad variable y eliminaría la posibilidad de anular los controles. Existen otras iniciativas, como mantener el mismo método de prueba, pero introduciendo una verificación después o antes de la prueba para comprobar que la unidad del inverter funciona con los mismos parámetros en condiciones reales que los utilizados para la prueba.

Estos procedimientos de prueba están en proceso de desarrollo, y algunos han planteado la preocupación de que la naturaleza intrínsecamente dinámica de estos enfoques de prueba puede hacerlos difíciles de reproducir. Hasta que uno de estos métodos sea lo suficientemente válido, remitirse a un organismo de certificación externo que controle la comunicación entre el laboratorio y el fabricante podría ser la mejor solución disponible para probar un AAI, ya que permite al fabricante proporcionar los parámetros requeridos para la prueba, al tiempo que garantiza que no se realicen más modificaciones o intervenciones en la unidad.

Comentarios y experiencia de la Certificación Eurovent Certita (ECC)

Fundada en 1993, Eurovent Certita Certification está reconocida como líder mundial en la certificación de rendimiento de productos de terceros en los campos de la calefacción, la ventilación, el aire acondicionado y la refrigeración. En el documento de Normas Técnicas de Certificación (TCR) [9] para los Acondicionadores de Aire, cubre en su ámbito de aplicación los acondicionadores de aire de Confort enfriados por aire y las bombas de calor aire/aire con una capacidad de refrigeración de hasta 100 kW. El programa sigue las normas EN 14511 y EN 14825 para los métodos y procedimientos de prueba. Todos los productos certificados y sus prestaciones están disponibles en el sitio web de la ECC [10].

En aplicación del Manual de Certificación (CM) y del TCR del programa, la ECC prohíbe cualquier comunicación directa entre el fabricante y el laboratorio. Las comunicaciones deben limitarse a las permitidas por las normas, como el procedimiento de instalación/arranque y la información sobre la frecuencia del compresor y la velocidad del ventilador para el caso del inverter. Esta información se recoge mediante un documento bloqueado que ECC proporciona al fabricante y la información necesaria se transfiere al laboratorio. Cualquier otra información requerida por el laboratorio deberá ser adquirida por el intermediario del equipo de certificación.

En la actualidad, ECC cuenta con el certificado 6217 de aire acondicionado en su sitio web. Los AAI representan la mayor parte de estos productos (Figura5). El control de toda la comunicación entre el laboratorio y el fabricante garantiza que el organismo de pruebas disponga de toda la información necesaria para seguir las normas de prueba, al tiempo que restringe la intervención del fabricante al no permitir que se realicen cambios en la unidad que no están presentes cuando se opera en el campo. Esto podría ser

visible en los resultados de la campaña de vigilancia de 2020, en la que el 7% (Figura6) de las eficiencias estacionales probadas ha sido calificado, a pesar de que el fabricante proporcionó los parámetros de ajuste para los AAI tal y como permiten las normas.

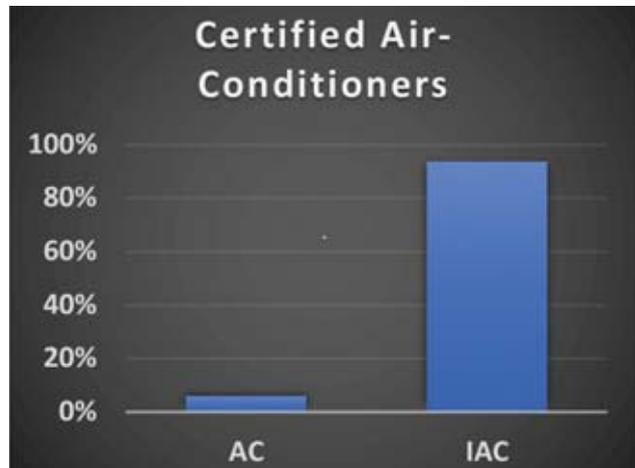


Figura5. Acondicionador de aire certificado por ECC Tras la campaña de 2021



Figura6. Resultados de las pruebas para la campaña de 2020

Conclusión

El AAI y el AA tienen un tipo diferente de compresor y, sin embargo, una funcionalidad diferente. Según el procedimiento de prueba establecido revisado, los AAI se prueban actualmente a velocidades fijas del compresor. Para lograrlo, las normas de ensayo actuales permiten al fabricante de AAI bloquear la velocidad del compresor para una capacidad nominal deseada. Esto podría hacerse ajustando los parámetros de la unidad en cada una de las pruebas de capacidad previstas. Esto requiere una intervención permitida del fabricante al probar estas unidades, lo que abre el procedimiento a la interferencia. La UE y Canadá están trabajando en otros métodos de ensayo para evitar esta intervención; mientras tanto, el uso de un organismo de certificación de terceros, como el ECC, ha demostrado ser un método eficaz para realizar el ensayo y garantizar la mínima intervención necesaria del fabricante.

Lista de referencias disponible en el sitio web eurovent-certification.com.

INDUSTRIAL
PROCESS
COOLING & HEATING



INNOVATIVE CUSTOMIZED SOLUTIONS FOR PROCESS COOLING&HEATING APPLICATIONS

66 YEARS OF EXPERIENCE IN INDUSTRIAL PROCESS COOLING

Add value and profit to your business, by utilizing the products that comply with top tier industry standards which are certified by international bodies.

**MORE THAN
50
YEARS
EXPERIENCE**



WATER CHILLERS | PRECISE TEMPERATURE CONTROLLERS | DRYCOOLERS



VATBUZ ISITMA SOĞUTMA VE HAV. SAN. PAZ. TİC. LTD. ŞTİ.

Orhan Gazi Mah. İSİSO Sanayi Sitesi
13.Yol Sk. No:16-18
Esenyurt, İSTANBUL

T. +90 (212) 623 21 50
F. +90 (212) 623 21 51

www.vatbuz.com.tr | info@vatbuz.com.tr



Vatbuz Chillers



vatbuz



vatbuzchillers

El Proceso de Beneficios en Edificaciones, Actividades Realizadas en Turquía y Situación Actual



Para la 24a Edición de la Revista ISKID, hemos realizado una entrevista sobre “El Proceso Commissioning y Beneficios en Edificaciones, Actividades Realizadas en Turquía y Situación Actual” con los señores Cüneyt MERT, presidente de la Comisión (Commissioning) de TTMD, Asociación de Ingenieros de Instalación de Turquía y con Emre ÖZMEN miembro de la Comisión de TTMD (Commissioning) y el anterior presidente de la comisión.

Estimado Sr. Emre ÖZMEN

■ **¿Nos permite conocerle brevemente?
(Educación y vida empresarial profesional)**

Nací en Konya en 1972. Me gradué de la escuela secundaria anatólica de Konya en 1990. Completé mi formación universitaria en el Departamento de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica de Estambul en 1994, y mi maestría en el Departamento de Robótica del Instituto de Ciencia y Tecnología de la Universidad Técnica de Estambul

en 1997. Desde 1994, llevo trabajando como ingeniero y gerente en el sector de HVACR de sistemas de gestión de edificios. He dado y sigo dando servicios en varios comités y comisiones en importantes organizaciones profesionales no gubernamentales como TTMD e ISKAV en temas como energía, Cx (BID), diseño y capacitación. Llevo formando también parte de comités técnicos como el de ASHRAE de Cx y de la Teoría de Control. Brindé servicios de consultoría como representante de TTMD de Turquía para el Programa de Eurovent Building Commissioning Certification COPILOT de Edificios apoyado por REHVA. Trabajo como socio fundador en GRUPO GEPA que brinda servicios de diseño y consultoría y GRUPO EON y Cx (BID) tanto en Turquía y como en el extranjero.

■ **¿Cuál es el concepto del Proceso de Commissioning en Edificaciones?**

Commissioning; de hecho, es la integración de un procedimiento de múltiples componentes aplicado en

muchas áreas de la vida para asegurar que un trabajo, un proceso, proceda de acuerdo con las metas determinadas. Sin embargo, el tema que discutimos está limitado a la puesta en marcha del commissioning del edificio. Este es el proceso orientado a la calidad para garantizar que todos los sistemas y componentes de un edificio o instalación industrial se planifiquen, diseñen, instalen, prueben, operen y mantengan con eficiencia energética de acuerdo con los requisitos del propietario o del usuario final.

El proceso de Commissioning se puede aplicar no solo a proyectos nuevos, sino también a estructuras y sistemas existentes que están sujetos a expansión o renovación.

La "Commissioning" garantiza continuamente que se diseña lo que se pretende en el edificio, se implementa lo que se diseña, la eficiencia energética, el manual del sistema actualizado, la competencia del equipo operativo, la comodidad y la seguridad del usuario.

Proceso de commissioning en edificios; se tiene previsto cumplir con el documento "Requisitos del Proyecto del Propietario del Edificio" (Owner Project Requirement-OPR), que es el documento de todos los sistemas que el propietario del edificio determina al inicio de la obra y se entrega al propietario del edificio o al negocio.

■ **¿Dónde y dónde debería estar en el futuro Turquía Commissioning? ¿Cuáles son los estudios realizados al respecto?**

Podemos decir que el proceso de commissioning es incipiente en nuestro país. Este concepto es nuevo para nuestro país. El primer taller sobre el tema fue organizado por el Comité de Commissioning de TTMD en Estambul en el año 2019. En nuestro país existe un número reducido de empresas de commissioning competentes. En Turquía, actualmente salen un par de solicitudes de commissioning al año. En Turquía no podemos considerar la commissioning como un sector. Además, en un pequeño número de proyectos que requieren una commissioning, la empresa encargada de la commissioning se incluye en el proceso una vez finalizados los procesos de diseño preliminar, la adquisición de materiales e incluso cuando se inicia la fabricación o después de las pruebas de puesta en marcha. Como resultado, no es posible corregir algunos problemas e incluso resulta demasiado tarde corregir algo. Por supuesto, los beneficios no se anulan, pero también se renuncia a algunos de los beneficios que se podrían haber conseguido. Los inversores turcos no están familiarizados con este concepto. En particular, los arquitectos y diseñadores deben ser conscientes de la existencia de commissioning y su concienciación debe aumentar. Esto se debe a que los arquitectos y diseñadores ejercen una extraordinaria influencia orientadora y decisiva sobre los inversores. Al mismo tiempo, las organizaciones no gubernamentales deberían poder trabajar en cooperación en este tema.

Nuestro país tiene mucho que ganar con la commissioning. Hasta el año 2020, se vio que casi todos los proyectos que solicitaban la commissioning eran proyectos con socios extranjeros. Sin embargo, gracias al valor y al apoyo dado al tema por directores visionarios como el Sr. Ismail Hakkı ÖZKURT de Emlak Konut A.Ş., una filial del Ministerio de Medio Ambiente, Urbanismo y Cambio Climático de la República de Turquía y el Sr. Yakup SATOGLU del banco Türkiye Vakıflar Bankası TAO, el proceso de commissioning de edificios ha comenzado a solicitarse e implementarse por primera vez en proyectos estatales de gran importancia



actualmente en nuestro país. Se trata de un avance muy importante y satisfactorio para la generalización del proceso de commissioning en el sector de la construcción en nuestro país.

El paquete de licitación es muy importante en el proceso de commissioning. Esto se debe a que los documentos de licitación incompletos o incorrectos pueden conducir a una evaluación incompleta o incorrecta durante el proceso de licitación. Puede haber dificultades como una selección inadecuada de la empresa de commissioning, una presupuestación incorrecta, un alcance incompleto, etc. En estos casos, el inversor sufre pérdidas y decepciones en primer lugar, lo que desprestigia el concepto de commissioning. Para hacer una oferta saludable, el inversor debe elaborar primero un pliego de condiciones (RFP-Request for Proposal). Los subapartados que conviene incluir en el pliego de condiciones que hay que elaborar pueden sugerirse como sigue;

- Normas relacionadas
- Lista de sistemas
- Índices de muestreo
- Duración del servicio
- Condiciones de pago
- Borrador del programa de trabajo
- Herramientas de información a utilizar
- Características requeridas en el personal de Commissioning (experiencia, licencias, certificaciones, etc.)
- Calificaciones requeridas en la empresa de commissioning (calificaciones / certificados de obra)
- Garantías que deben solicitarse (seguro de responsabilidad profesional, etc.)
- Subasta/Oferta (Condiciones de pago en caso de prórroga o cambio de tamaño de la obra)
- Idioma de la documentación
- Detalle de la documentación solicitada al contratista de commissioning (informes, plan cx, matrices, métodos de construcción, formatos de prueba, diario de registro de solución de errores, etc.)
- Área de trabajo y condiciones que se proporcionarán al contratista de commissioning
- Condiciones de privacidad del documento

Un paquete de licitación de commissioning preparado correctamente y con suficiente contenido, no será suficiente por sí solo. Los requisitos de commissioning pertinentes también deben incluirse en los paquetes de licitación con respecto a la selección de las otras disciplinas que mencioné anteriormente que desempeñarán un papel activo en el proceso. A pesar de todo esto, se pueden experimentar algunas dificultades durante el proceso de implementación, y estas dificultades hacen que la duración de la actividad de commissioning se prolongue.

Por ejemplo;

- Escaso conocimiento de la commissioning por parte de las partes interesadas del equipo de commissioning
- Asignación presupuestaria inadecuada para commissioning
- Incumplimiento del equipo de commissioning de las fases de control de la adquisición de material, las pruebas de puesta en marcha y/o las del TAD
- Adelantar la apertura del edificio o retrasar la licitación de la commissioning (Debido a la apertura del edificio, no se pueden realizar pruebas de rendimiento de algunos sistemas)
- Puesta en marcha incompleta (start-up)
- Realización incompleta de la actividad TAD
- Inadecuado equipo de contratistas para las pruebas
- Uso de equipos de prueba inadecuados o no calibrados
- Falta de documentación (Falta de los documentos de cálculo, diseño, aprobación de materiales, lista de comprobación, puesta en marcha y de TAD, funcionamiento, formación, uso y garantía, proyectos actualizados)
- Falta de coordinación (debilidad en la coordinación de las partes interesadas del equipo de commissioning - supervisión insuficiente)
- Falta de proceso de capacitación (capacitador, herramientas y programa de capacitación)

Además del paquete de licitación de commissioning, creo que necesitamos normas/directrices nacionales de commissioning desarrolladas exclusivamente para nuestro país.

■ ¿Qué son los estándares de Commissioning en edificios?

En términos de certificación, ASHRAE y NEBB (The National Environmental Balancing Bureau) de origen estadounidense son las principales instituciones operativas y más populares del mundo. En el marco de los estándares británicos, CIBSE (The Chartered Institution of Building Services Engineers) de Reino Unido publica códigos y brinda capacitaciones sobre el tema. La actividad de commissioning se solicita en casi todos los proyectos importantes en Oriente Medio. Sin embargo, aunque no existía una norma de commissioning local en la Europa continental en general, se está empezando a tomar conciencia de esta cuestión. Bajo el liderazgo de la REHVA (Federation of European Heating, Ventilation and Air Conditioning Associations), que reúne bajo su techo a más de 130.000 ingenieros y asociaciones sectoriales de 27 países de Europa, los trabajos de commissioning han iniciado a partir de 2017, con sede en Francia. El programa COPILOT puesto en marcha gracias a la iniciativa de Eurovent ofrece capacitación y certificación en servicios independientes de inspección y commissioning acreditados por la ISO. A petición de REHVA, entre 2017-2019,

la Comisión de Commissioning de TTMD (formado por un grupo de tres personas incluyendo a Cüneyt Mert, Devrim Gürsel y yo mismo) contribuyó en 11 ocasiones a los talleres de estructuración y desarrollo del programa EUROVENT - COPILOT BUILDING COMMISSIONING CERTIFICATION celebrados en París. También participaron en estas actividades expertos de las asociaciones de Francia, Italia, España, Portugal, Hungría, Letonia, etc. En la actualidad, el Certificado COPILOT se ha convertido en un nuevo estándar de rendimiento de los edificios (GEN - 1071.00). En este sentido, COPILOT tiene el potencial de llenar un importante vacío y convertirse en una norma común en la Unión Europea. Especialmente cuando la Unión Europea se meta en este asunto, el proceso de commissioning certificada comenzará en Turquía en un futuro próximo.

■ ¿Cuáles son las ventajas de Commissioning en los edificios?

Commissioning, se define como "Commissioning Process for Buildings and Systems" de acuerdo con la norma ASHRAE 202-2018, por poner un ejemplo de ASHRAE, ya que se originó en Estados Unidos. En consecuencia, la Commissioning es un proceso basado en la garantía de calidad, que incluye todos los detalles de la planificación, la entrega, la verificación y la documentación de riesgos de las funciones técnicas realizadas en los edificios. Commissioning, garantiza la calidad del edificio, ayuda a maximizar la eficiencia energética, la protección del medio ambiente y la comodidad de las personas que lo utilizan y a optimizar su funcionamiento. Este proceso también mejora la eficiencia operativa, la calidad del aire interior y la comodidad de los ocupantes al garantizar que los componentes del edificio funcionan correctamente y que los planes se aplican de forma eficiente y eficaz. Commissioning, desarrolla planes de mantenimiento preventivo y predictivo, manuales de funcionamiento especializados y procedimientos de formación, operación y mantenimiento (O&M). Commissioning proporciona importantes beneficios a todas las partes interesadas en el proceso de construcción y explotación del edificio.

En primer lugar, reduce los costes de funcionamiento del edificio a lo largo de su vida útil; junto con las ganancias conseguidas en términos de calidad del aire interior y eficiencia operativa, se garantiza la mejora de la salud de los usuarios del edificio y la mejora de su rendimiento laboral. Es necesario subrayar la dimensión documental del proceso de commissioning. El edificio cuenta con un patrimonio técnico muy valioso en términos de documentación. El profesor Walter Grondzik estadounidense (ASHRAE), que participó en el taller que organizamos sobre la Commissioning, recordó que cuando se compra un coche deportivo nuevo de 30-40 mil dólares en EE.UU., se entrega un folleto muy grueso, y subrayó que es impensable que un edificio de millones de dólares no tenga un manual de uso de mayor alcance. Este fue un ejemplo muy llamativo para todos.

La commissioning permite elaborar un "manual del sistema" actualizado para un edificio. Además, al final, el propietario del edificio será dueño de un edificio de commissioning, lo que aumenta el precio de venta del mismo, mientras que el aumento de la productividad de los empleados acorta la rentabilidad de la inversión en puesta en servicio. Si el edificio está destinado a obtener un certificado de edificio

Discover High Quality
Ventilation Products
Preferred in **60+**
Countries



* Jet Fan Systems

F300 300°C/2 Hour **F400** 400°C/2 Hour



* Heat Recovery Units



* Smoke Exhaust Fans

F300 300°C/2 Hour **F400** 400°C/2 Hour



* Ex-Proof Fans



* Duct Type Fans



* Air Handling Units



* Roof Type Fans



* Pressurization Fans



Discover the new generation
ventilation control experience with
Venco **V Remote Eye** & **V Remote Plus**
applications!

ecológico como LEED, BREEAM, etc., ofrece la oportunidad de obtener créditos adicionales en la puntuación (por ejemplo, LEED, 4 puntos).

Para el arquitecto, previene la posibilidad de que la selección de un sistema defectuoso se pague durante toda la vida del edificio y garantiza que los objetivos del diseño puedan cumplirse de la mejor manera posible. Además, el arquitecto acompaña la realización de los sistemas diseñados, participa en la verificación y el ciclo de responsabilidad no se rompe. Al analizar los resultados, el arquitecto obtiene información importante para los próximos proyectos.

Los errores cometidos durante el proceso suelen causar problemas al contratista y cuestan presupuesto y tiempo adicionales. Algunos errores pueden no ser posibles de corregir a posteriori. En resumen, también proporciona importantes beneficios para el contratista.

Vemos casos en los que el contratista no ha recibido la carta de garantía aunque hayan pasado años desde la entrega de la obra provisional. Sin embargo, si se cuenta con commissioning, es posible recibir la carta de garantía inmediatamente cuando el proceso definido se haya completado. Se trata de un sistema transparente. Gracias a los procesos consensuados, trazables, detallados y redactados, un subcontratista no se mete en problemas por culpa de otro subcontratista o por otro proceso. El número de retiradas de contratistas por la garantía y de remanufactura está disminuyendo considerablemente. Salvo por razones imperiosas, en caso de prolongación del período de trabajo, el motivo de la prolongación o la posibilidad de prolongación puede identificarse claramente sin ninguna discusión. La transparencia en la producción y la gestión permite a todos los contratistas estar al día con el proceso de construcción. Por lo tanto, la commissioning hace que la entrega de trabajos sea coherente.

Para los usuarios de los edificios, la puesta en servicio es la garantía de unos edificios seguros y sin problemas, con una mejor calidad del aire interior y mayores condiciones de comodidad para los ocupantes.

Desde el punto de vista del operador, la commissioning es la garantía de un funcionamiento sin problemas, duradero, eficiente y consciente, de una alta eficiencia energética, de edificios con documentación técnica actualizada y de un equipo operativo un equipo operativo bien formado.

La commissioning, es un proceso que aumentará los beneficios y reducirá el consumo de energía y las emisiones de gases de efecto invernadero. Por poner un ejemplo, vemos que los periodos de commissioning (in simple payback (SPB) se sitúan en niveles muy cortos (sólo en términos de ahorro energético, una media de 4,2 años para los edificios nuevos y 1,1 años para los existentes) con el análisis de los datos de 5 años recogidos en edificios comerciales en los que se aplica la puesta en servicio en estudios realizados en Estados Unidos.

■ ¿Cuál es el proceso de construcción de Cx? ¿Cuál no es? ¿Puede aportar información sobre el proceso histórico en el mundo?

Sabemos que el concepto de comisionado surgió por primera vez en Estados Unidos en 1798 con el proyecto de los buques de guerra y empezó a aplicarse a los edificios en 1977 por el Ministerio de Obras Públicas canadiense.

En los primeros periodos en los que este concepto entró en nuestras vidas, se confundía frecuentemente con los procesos TAD (Ajuste de la Prueba de Equilibrio). Sin embargo, ahora se sabe que las actividades del TAD constituyen uno de los centros de gravedad mecánicos del proceso de commissioning y no son lo mismo. La actividad TAD representa una etapa muy importante para la disciplina mecánica en el proceso de commissioning, ya que verifica las pruebas, el ajuste y el equilibrio de los sistemas de aire y agua en la disciplina mecánica. En Turquía, ISKAV ofrece un programa de certificación TAB único. Apreciamos y recomendamos los servicios de certificación TAD de ISKAV, ya que son equivalentes a las certificaciones TAD internacionales sobre la base de la calidad y son locales.

Sin embargo, dado que el proceso de puesta en servicio abarca todos los sistemas tecnológicos del edificio (mecánicos, eléctricos, contra incendios, de automatización y especiales), lleva a cabo la documentación de verificación técnica, las actividades de documentación de los procesos en todas las fases de prediseño, diseño, construcción (selección de dispositivos, adquisición de dispositivos, puesta en marcha de la instalación sobre el terreno, TAD, pruebas de rendimiento, manual del sistema, proceso de formación, pruebas estacionales, etc.) y las fases de ocupación y funcionamiento del edificio. La actividad del TAD evaluada dentro del proceso de puesta en marcha.

Siempre que hay una disputa en el proceso, se comprueba el documento OPR (Owner Project Requirements). Se compara con las exigencias del propietario del edificio para el sistema mecánico. La empresa encargada de la puesta en marcha lleva un "registro de problemas y resoluciones" que abarca todo el proceso, y anota las desviaciones y las recomendaciones de solución en este registro o las comunica al propietario del edificio mediante un informe de revisión. El propietario del edificio puede volver a dirigirse a la empresa de TAB y renovar los procedimientos si es necesario. El propietario del edificio determina la importancia de cada error en el diario de errores y soluciones, en el registro de problemas y en el de resoluciones, tanto si es menor como si no.

La empresa de commissioning también puede ser un observador en el proceso del TAD. Commissioning, no es una gestión de proyectos. Porque sólo abarca los procesos técnicos. Además de las cuestiones técnicas en el marco de la responsabilidad de la gestión de proyectos control presupuestario, planificación de recursos, supervisión administrativa, seguimiento del programa de trabajo principal, se trata de una disciplina de procesos empresariales que cumplirá los objetivos del proyecto, incluyendo todos los elementos posibles del proceso, como la planificación logística, la coordinación y la gestión de la seguridad y la salud laboral. La empresa de commissioning también puede trabajar como una subcontratada de una empresa de gestión de proyectos. El equipo de commissioning puede incluir un representante de la empresa de gestión de proyectos. Además, no se trata sólo de completar la lista incompleta. No se trata de una auditoría. No se trata de formularios estándar. No se trata de un programa de garantía de calidad/control de calidad para contratistas. No se trata de un suplente de la gestión. No se trata sólo de hacer pruebas al final. No se trata sólo de la puesta en marcha. No se trata sólo de planificar y revisar. No se trata de un diseño. No se trata de una gestión de contratos.



Sr. Cüneyt MERT
Presidente de la Comisión
(Commissioning) de TTMD

Estimado Sr. Cüneyt MERT

■ **¿Nos permite conocerle brevemente?
(Educación y vida empresarial profesional)**

Nací en 1969 en Muğla. Terminé mi formación de grado en la Facultad de Ingeniería Mecánica de la Universidad Técnica de Estambul en 1992. Desde 1990, llevo trabajando como ingeniero y gerente en el sector de las instalaciones en el ámbito de los sistemas MEP de edificios y fábricas. He prestado servicios de consultoría como representante de TTMD de Turquía para el Copiloto del Programa de Commissioning de Eurovent, apoyado por REHVA. Soy el socio fundador del Grupo GEPA, que presta servicios de DECOM y Cx en Turquía y en el extranjero.

■ **Usted es el Presidente del Comité de Commissioning de TTMD. ¿Nos puede informar brevemente sus actividades?**

Las principales operaciones del Comité de Commissioning comenzaron con el Programa de Certificación de Commissioning de Edificios de Eurovent, apoyado por REHVA. A raíz de esta iniciativa se introdujo la certificación de copiloto en Europa. Ambos participamos en este esfuerzo como comité y actualmente estamos trabajando para difundir (Commissioning) y establecer normas en toda Turquía. Dado que la Cx es un esfuerzo multidisciplinar, nuestro Comité no sólo cuenta con ingenieros mecánicos. El Comité cuenta con arquitectos, ingenieros civiles, ingenieros eléctricos, profesionales de la gestión de instalaciones, expertos comerciales y especialistas en diseño. El grupo de Cx de la envolvente del edificio es un subgrupo de trabajo del Comité y es una de las operaciones más importantes (Commissioning). Nuestro comité preparó el pliego de condiciones para solicitar ofertas de obras Cx, que puede considerarse como el primer documento importante, y lo sometió a la opinión de las ONG pertinentes. Este documento se publicará en la página del TTMD con sus ediciones finales y se pondrá a disposición de los usuarios.

Nuestra misión más importante es generalizar las actividades de Cx en el sector, empezando por las obras de construcción. Como resultado de la divulgación, deseamos preparar las directrices y los anexos que definen las actividades del Cx de acuerdo con las condiciones de Turquía y llevarlos al sector tomando las opiniones de las ONG.

■ **Los días 15 y 16 de noviembre de 2019, el TTMD celebró un taller con la participación de asociaciones internacionales como AICARR, ASHRAE, ISHRAE y REHVA. ¿Qué tipo de avances se han logrado en nuestro país después del taller, cuáles han sido las contribuciones del taller?**

En primer lugar, debo señalar que fue uno de los talleres más exitosos organizados por TTMD. Las intervenciones de los expertos en este campo en el mundo mostraron la importancia de las actividades de Cx en el mundo y la necesidad que tiene el sector de este tema.

Uno de los aspectos más exitosos del taller fue la traducción al turco de los términos extranjeros. Con la participación de las ONG, el término Commissioning pasó a llamarse BID (Documentación, Comunicación, Verificación). Actualmente, observamos que este término es aceptado y utilizado en muchos proyectos del sector. Como puede comprobarse en la declaración del taller, en él se definieron los equivalentes en turco y las abreviaturas de casi todos los términos utilizados en las actividades del BID.

Tras el taller, vemos que el sector ha dado pasos para la divulgación del tema. Una de las más importantes es la inclusión del proceso BID en los estudios de eficiencia energética incentivados por el Banco Mundial. Al mismo tiempo, observamos que el proceso de BID interviene en muchas obras de construcción.

El pliego de condiciones de las obras BID, preparado por el comité con el grupo de trabajo de ETMD, ISKAV y MTMD bajo la coordinación de TTMD sobre el tema de la licitación, que estaba en la declaración final del taller, fue creado y presentado al sector. Seguimos trabajando como comité TTMD para conseguir los resultados del taller con la misma coordinación en otras materias.

■ **¿Qué tipo de actividades y proyectos puede llevar a cabo y desarrollar Turquía con otros países, especialmente con los de la Unión Europea, sobre el desarrollo del concepto de (Commissioning)?"**

Como saben, el proceso Cx ha avanzado mucho en Estados Unidos e Inglaterra. La Unión Europea dio pasos en este sentido en 2018 con el programa Co-piloto. Los Sres. Emre ÖZMEN, Devrim GÜRSEL y yo mismo, del comité TTMD, hemos contribuido de forma significativa a este programa en nombre de Turquía. Creo que los proyectos de difusión pueden llevarse a cabo con REHVA, que apoya el programa. Lo más importante es explicar a los inversores las aportaciones del proceso Cx en términos de ahorro de tiempo y energía, que son las cuestiones más importantes hoy en día. Esta difusión es un proceso largo, es necesario llegar a los inversores. Se puede acelerar la llegada a los inversores si todas las ONG actúan conjuntamente.

En cuanto a la divulgación, los inversores de Turquía empiezan a trabajar primero con empresas de gestión de proyectos o grupos de diseño. Sin embargo, el proceso de BID comienza con la determinación de la autoridad de Cx por parte del inversor. Se generalizará a medida que las empresas de gestión de proyectos o los grupos de diseño soliciten el proceso Cx a los inversores. La organización de paneles para explicar el proceso BID a grupos de gestión de proyectos y arquitectos acelerará el proceso de difusión. Creo que al crear nuestras propias guías y sus anexos en Turquía, el proceso funcionará por sí mismo. Creo que la demanda aumentará como consecuencia de la crisis energética que se está produciendo en el mundo, lo que incrementa más la importancia del proceso Cx.

Requisitos de diseño ecológico en la selección de unidades de tratamiento de aire y estudio de casos



Sr. Koray Gezer
Miembro del grupo de trabajo de espejos ISKID Eurovent UTA



Sr. Serhan Taylan
Miembro del grupo de trabajo de espejos ISKID Eurovent UTA

Este valioso e importante estudio para nuestro sector se llevó a cabo con el apoyo del Sr. Arel Arsoy, Presidente de la grupo de trabajo de espejo UTA de ISKID Eurovent, y en nombre de la grupo de trabajo de espejo UTA de ISKID Eurovent, los miembros de la grupo de trabajo Sr. Koray Gezer y , Mr. Serhan Taylan en nombre de la grupo de trabajo de espejo UTA de ISKID Eurovent.

1. Introducción

Hoy en día, el aumento del consumo de energía ha hecho que se tomen algunas medidas en el sector de la climatización y la ventilación, como en muchos otros ámbitos. Debido al aumento de los costes de funcionamiento y a que la energía es cada día más valiosa, se pretende establecer sistemas más eficientes con ciertas restricciones a la hora de seleccionar/diseñar dispositivos informando a los usuarios

y a los fabricantes. Gracias a los sistemas eficientes que se instalarán, se reducirá el daño a la naturaleza. Además, el uso del etiquetado CE en los sistemas de aire acondicionado y ventilación también está vinculado a los requisitos de diseño ecológico. Para que los fabricantes puedan utilizar la etiqueta CE en sus dispositivos, deben producirlos de acuerdo con la normativa, y las empresas de proyectos también deben seleccionar los dispositivos e instalar los sistemas de acuerdo con la normativa.

En este estudio se mencionan los requisitos de una unidad de tratamiento de aire utilizada como unidad de ventilación no residencial dentro del ámbito de aplicación del reglamento 1253/2014. Se describen los cálculos para la compatibilidad con el diseño ecológico y se examina la compatibilidad con el diseño ecológico con cálculos de muestra en dos selecciones diferentes de unidades de tratamiento de aire.

2. Definición, reglamento, ámbito de aplicación y definiciones de la ERP

2.1. ¿Qué es la ErP?

La directiva EuP (Energy Using Products) fue aprobada por la UE (Unión Europea) en 2005 en consonancia con los objetivos del Protocolo de Kioto para reducir el consumo de energía y aumentar la eficiencia debido a la limitación de recursos en el mundo. Más tarde se cambió a ErP (Productos Relacionados con la Energía) en 2009. [1]



2.2. Reglamento de diseño ecológico de la UE nº 1253/2014

El Reglamento 1253/2014/UE entró en vigor el 1 de enero de 2016 en relación con la 2009/125/CE. En 2018, los requisitos mínimos se incrementaron aún más. El reglamento es obligatorio en todos los Estados miembros de la UE y establece que cualquier producto que no cumpla el reglamento de diseño ecológico no puede venderse en la UE. El reglamento sobre el uso del etiquetado CE en los productos entró en vigor en Turquía a partir del 1 de octubre de 2021 (Sgm: 2021/18). [2]

El principal objetivo de la directiva ErP es reducir el consumo de energía y las emisiones de dióxido de carbono. En este sentido, la UE pretende alcanzar en los próximos años los objetivos que figuran en el cuadro siguiente. [3]

ErP	2020	2030
Emisiones de gases de efecto invernadero	-20%	≤-%40
Energía renovable	20%	≥ %32
Eficiencia energética	20%	≥ %32,5

Cuadro 1. Los valores que la UE pretende alcanzar en los próximos años

En este contexto, Eco-Design;

- Los diseñadores y proyectistas exigen un dispositivo altamente eficiente,
- Los fabricantes deben producir dispositivos de alta eficiencia,
- Sus usuarios también están comprometidos con la protección del medio ambiente y el uso eficiente de los recursos,
- Estandarización de productos independiente del fabricante,
- Eliminar el requisito de detalle en las especificaciones, a las partes interesadas más importantes del mundo.

2.3. Alcance

Las unidades de ventilación no residenciales y las unidades de ventilación residenciales están dentro del ámbito de aplicación de la normativa. Este estudio se ha realizado en el ámbito de las unidades de ventilación no residenciales. Este reglamento no se aplica a los aparatos de ventilación en los siguientes casos, [4]

- Cuando la potencia eléctrica es inferior a 30 W (por flujo de aire),
- Para los ventiladores axiales o centrífugos que constan sólo de la carcasa,
- Ventiladores Ex-Proof,
- Ventiladores de extracción de humos de una etapa, a menos que se utilicen para la ventilación diaria,
- Ventiladores que transportan continuamente aire por encima de los 100°C,
- Ventiladores para temperaturas ambiente superiores a 65°C,
- Tiempo o temperatura alrededor del motor por debajo de -40°C,
- Tensión de alimentación superior a 1000V AC o 1500V DC,
- Ventiladores utilizados para la descarga de gases nocivos y corrosivos,
- Unidades de tratamiento de aire con bomba de calor interna,
- Aplicaciones de la campana de cocina

Según la normativa 1253/2014, todos los ventiladores utilizados en la unidad de tratamiento de aire deben cumplir con la normativa ERP 327/211. [2] Gracias al Reglamento ERP, se investiga el potencial

de ahorro energético de muchos productos que consumen energía y se determinan los requisitos mínimos de eficiencia energética. Como resultado, en junio de 2010 se establecieron valores límite obligatorios para los ventiladores. El Reglamento define un ventilador como un dispositivo compuesto por una tobera, unas aspas y un motor, así como un circuito de control, si lo hay. El objetivo era introducir un límite mínimo general de eficiencia para las especificaciones de los ventiladores en el mercado europeo y la primera fase entró en vigor en 2013. [2]

2.4. Definiciones

Las unidades de ventilación (VU) son dispositivos de accionamiento eléctrico compuestos por al menos un ventilador, un motor y un cuerpo que sustituyen el aire utilizado en un edificio o parte del mismo por aire fresco. Las unidades de ventilación se clasifican de la siguiente manera. [4]

- Unidad de ventilación residencial (RVU): Unidades de ventilación con un caudal de aire igual o inferior a 250 m³ /h. Dependiendo de la declaración del fabricante, los aparatos con un caudal de aire entre 250 m³ /h y 1000 m³ /h también pueden clasificarse como unidades de ventilación residencial.
- Unidad de ventilación no residencial (NRVU): Unidades de ventilación con un caudal de aire de 1000 m³ /h o superior.

En este estudio se hace hincapié en las unidades de ventilación no residenciales y se realizan cálculos de muestra en este marco.

De acuerdo con esta normativa, las unidades de ventilación se clasifican según la dirección del flujo de aire de la siguiente manera. [4]

- Unidad de ventilación unidireccional (UVU): Dispositivos de ventilación utilizados en sistemas en los que uno de los suministros o el aire de salida se hace libremente en la ventilación del edificio.



Imagen 1. Unidad de ventilación de una vía

- Unidad de ventilación bidireccional (BVU): Se trata de dispositivos de ventilación utilizados en los sistemas de ventilación de los edificios en los que el aire de impulsión y el de salida se realizan con ventiladores independientes.

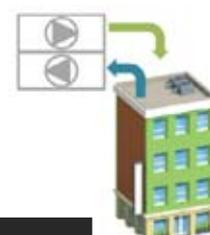


Figura 2. Unidad de ventilación bidireccional

En el ámbito del Reglamento, las configuraciones de referencia para la LHU y la LMU tienen las características que se especifican en el cuadro siguiente.

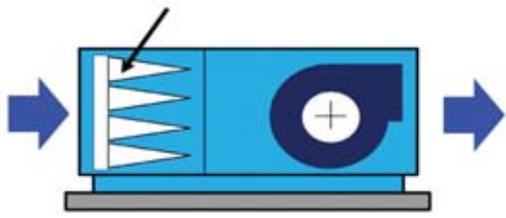
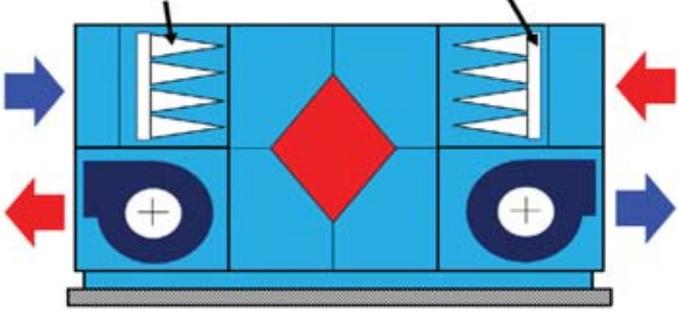
	
<p>Unidad de ventilación de una vía</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consiste en un cuerpo en el que se encuentran todos los equipos juntos, - Debe haber al menos un ventilador que pueda funcionar a 3 velocidades o a velocidad variable, - Debe haber un filtro fino limpio en el lado del aire de suministro, 	<p>Unidad de ventilación bidireccional</p> <ul style="list-style-type: none"> - Consiste en un cuerpo en el que se encuentran todos los equipos juntos, - Debe haber al menos dos ventiladores que puedan funcionar a 3 velocidades o a velocidad variable, - Debe haber un filtro fino limpio en el lado del aire de suministro y un filtro medio limpio en el lado del aire de escape, - La recuperación de calor debe estar disponible,

Tabla 2. Especificaciones de configuración de referencia para NFHU y NFHU [1]

Según la normativa, hay unos requisitos mínimos que deben cumplirse para la comprobación de la compatibilidad con el diseño ecológico. Los requisitos para las unidades de ventilación unidireccionales se muestran en la siguiente tabla. [1]

ErP - Nivel		Requisito mínimo
Eficiencia del ventilador η_s [%]	$P \leq 30$ kW	$6,2 \times \ln(P) + 42$
	$P > 30$ kW	63.1
Valor del SFP interno (configuración de referencia) $SFP_{int, límite}$ [W/(m³ /s)]		230
Accionamiento de velocidad variable en el ventilador		Necesario
Interruptor de presión del filtro		Necesario

Cuadro 3. Cuadro de requisitos mínimos para las unidades de ventilación unidireccionales

La expresión P se refiere aquí a la potencia consumida por el motor eléctrico en la condición de selección. Los requisitos para las unidades de ventilación bidireccionales se muestran en la siguiente tabla. [1]

3. Cálculos

3. Potencia del ventilador específico interno (Internal Specific Fan Power- SFP_{int})

El valor de SFP_{int} para TYHU puede calcularse mediante la siguiente fórmula,

$$SFP_{int} = \frac{\Delta P_{Clean\ Fine\ Filter}}{\eta_{Fan}} \quad (1)$$

ErP - Nivel		Requisito mínimo	
Aplicación del by-pass térmico en el sistema de recuperación de calor (HRS)		Necesario	
Rendimiento térmico en seco (EN 308) η_t [%]	Batería de funcionamiento IGK	68	
	Otros IGK	73	
Valor del SFP interno (configuración de referencia) $SFP_{int, límite}$ [W/(m³ /s)]	Batería de funcionamiento o IGK	$Q < 2$ m³ /s	$1.600 + E - 300 \times q/2 - F$
		$Q \geq 2$ m³ /s	$1.300 + E - F$
	Otros IGK	$Q < 2$ m³ /s	$1.100 + E - 300 \times q/2 - F$
		$Q \geq 2$ m³ /s	$800 + E - F$
Corrección de la eficiencia del sistema de recuperación de calor E [W/(m³ /s)]	Batería de funcionamiento IGK*	$(\eta_t - 0,68) \times 3000$	
	Otros IGK**	$(\eta_t - 0,73) \times 3000$	
Corrección del filtro F [W/(m³ /s)]	Configuración de referencia		0
	M5 Sin filtro		150
	F7 Sin filtro		190
	M5 + F7 Sin filtro		340
Accionamiento de velocidad variable en el ventilador		Necesario	
Interruptor de presión del filtro		Necesario	

*Si el rendimiento es inferior al 68%, se tomará E=0.

**Si el rendimiento es inferior al 73%, se tomará E=0.

Cuadro 4. Cuadro de requisitos mínimos para las unidades de ventilación de dos vías

Está aquí,

$$\Delta P_{Clean\ Fine\ Filter} = \text{Pérdida de carga del filtro limpio [Pa]}$$

$$\eta_{Fan} = \text{Eficiencia estática del ventilador en el punto de selección [%]}$$

El valor de SFP_{int} para la UCIN,

$$SFP_{int} = \frac{\Delta P_{Clean\ Fine\ Filter} + \Delta P_{HRS\ Supply}}{\eta_{Fan\ Supply}} + \frac{\Delta P_{Clean\ Medium\ Filter} + \Delta P_{HRS\ Exhaust}}{\eta_{Fan\ Exhaust}} \quad (2)$$

se puede calcular con la fórmula. Aquí

- $\Delta P_{Clean\ Fine\ Filter}$ = Pérdida de carga del filtro limpio [Pa]
- $\Delta P_{HRS\ Supply}$ = Pérdida de carga del lado de la alimentación de la recuperación de calor [Pa]
- $\Delta P_{HRS\ Exhaust}$ = Pérdida de presión en el lado de escape de la recuperación de calor [Pa]
- $\eta_{Fan\ Supply}$ = Rendimiento estático del ventilador de impulsión [%]
- $\eta_{Fan\ Exhaust}$ = Eficiencia estática del ventilador de extracción [%]

3.2. Eficiencia térmica, corrección de la eficiencia térmica

La fórmula de cálculo del rendimiento térmico de los sistemas GWHU de recuperación de calor es la siguiente,

$$\eta_{t_nrvu} = \frac{t_2' - t_2''}{t_1' - t_2''} \quad (3)$$

- η_t : Eficiencia térmica del sistema IGK [%]
- t_2' : Temperatura del aire de impulsión que sale del sistema IGK [°C]
- t_2'' : Temperatura del aire exterior que entra en el sistema IGK [°C]
- t_1' : Temperatura del aire de salida tomado del ambiente interior y que entra en el sistema IGK [°C]

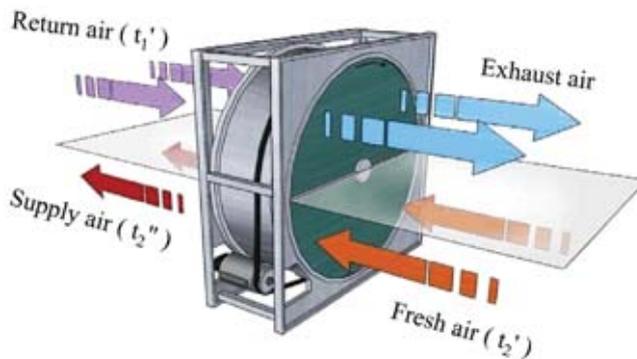


Figura 3. Temperaturas de cálculo de la eficiencia térmica del sistema IGK

Al calcular la eficiencia térmica,

- Según las condiciones de referencia de la temperatura de bulbo seco,
- Caudal de aire de impulsión y de escape iguales,
- Cuando la diferencia de temperatura del aire interior y exterior (sin condensación) es de 20 °C (aire de retorno 25 °C, aire fresco 5 °C),
- Sin tener en cuenta la ganancia de calor del motor y las fugas de aire internas, debe hacerse el cálculo.

A partir del 1 de enero de 2018 en los sistemas IGK cíclicos para la corrección de la eficiencia térmica,

$$E = (\eta_t - 0,68) \times 3000 \quad (4)$$

debe calcularse con la fórmula. En un sistema IGCC cíclico, la eficiencia térmica (η_{t_nrvu}) está por debajo del 68%, debe aceptarse $E = 0$. En otros sistemas IGK,

$$E = (\eta_t - 0,73) \times 3000 \quad (5)$$

debe calcularse con la fórmula. En otros sistemas IGK, la eficiencia térmica (η_{t_nrvu}) está por debajo del 73%, se debe aceptar $E = 0$.

3.3. Corrección del filtro

A partir del 1 de enero de 2018 para la corrección del filtro (F),

- F = 150 si no hay un filtro de clase M en la línea de escape de la central eléctrica bidireccional,
- Si no hay un filtro de clase F en la línea de aire fresco de la planta de dos vías o en la planta de una vía, F = 190,
- Si no hay un filtro de clase M en la línea de escape de la planta bidireccional y un filtro de clase F en la línea de aire fresco, F = 340, debe tomarse como

4. Ejemplos de aplicaciones

Se pueden examinar algunos ejemplos para la selección de unidades de tratamiento de aire de acuerdo con las condiciones de diseño ecológico. En esta sección, se realizan selecciones de muestras para TYHÜ y ÇYHÜ y se describen los cálculos necesarios.

4.1. Unidad de ventilación de una vía

Examinemos el ejemplo de la unidad de tratamiento de aire de la figura 5 para una unidad de ventilación unidireccional.



Figura 5. Ejemplo de unidad de ventilación unidireccional

De acuerdo con los requisitos mínimos especificados en la Tabla 3, la central eléctrica seleccionada ha sido elegida para que el ventilador de aire de suministro tenga al menos 3 velocidades o velocidad variable y haya una advertencia de contaminación en el filtro. En la central eléctrica seleccionada SFP_{int} , valor límite según la Tabla 3,

$$SFP_{int, \text{limite}} = 230 \text{ [W/(m}^3 \text{/s)]}$$

debe tomarse como Si el valor calculado de SFP_{int} es inferior a 230 [W/(m³/s)], cumplirá la normativa ErP. SFP_{int} valor utilizando la fórmula 1,

$$SFP_{int} = \frac{\Delta P_{Clean\ Fine\ Filter}}{\eta_{Fan}} = \frac{83}{0,677}$$

$$SFP_{int}=122,6 \text{ [W/(m}^3 \text{/s)]}$$

se calcula como sigue. Dado que el valor calculado de SFP_{int} SFP_{int} es inferior al valor límite, se cumple uno de los requisitos de Erp. Otro

requisito de los dispositivos de ventilación unidireccional es la eficiencia del ventilador. Dado que el consumo de energía del ventilador es de 3,82 kW, según la tabla 3,

$$P = 3,82 \text{ kW} \leq 30 \text{ kW} \rightarrow \eta_s = 6,2 \times \ln(3,82) + 42 = 50,3\%$$

se calcula como Dado que el rendimiento del sistema de ventilación es mayor que el valor calculado;

$$\eta_s = 66 > \eta_{s, \text{limit}} = 50,3$$

La unidad de tratamiento de aire seleccionada es un dispositivo que cumple los criterios de diseño ecológico.

4.2. Unidad de ventilación bidireccional

Examinemos la selección de una unidad de tratamiento de aire para una unidad de ventilación de dos vías, como se muestra en la figura 4.



Figura 4. Unidad de ventilación bidireccional con tambor IGK

Al seleccionar la central, se seleccionó el by-pass térmico en el sistema IGK, el ventilador de aire de suministro de al menos 3 velocidades o de velocidad variable y la advertencia de contaminación en los filtros.

Según la Tabla 4, ya que el valor de $SFP_{int, \text{limit}}$ es $Q = 6 \text{ m}^3/\text{s} \geq 2 \text{ m}^3/\text{s}$,

$$SFP_{int, \text{limit}} = 800 + E - F$$

debe calcularse con la fórmula. Según la tabla 4, al tratarse del otro sistema IGK, el valor E,

$$E = (\eta_t - 0,73) \times 3000 = (0,737 - 0,73) \times 3000 = 21 \text{ [W/(m}^3/\text{s)]}$$

se calcula como Dado que el dispositivo seleccionado no dispone de un filtro M5 en el lado de la alimentación, el valor F debido al incumplimiento de la configuración de referencia,

$$F = 150 \text{ [W/(m}^3/\text{s)]}$$

debe tomarse. $SFP_{int, \text{limit}}$ valor,

$$SFP_{int, \text{limit}} = 800 + E - F = 800 + 21 - 150 = 671 \text{ [W/(m}^3/\text{s)]}$$

se calcula como Si el valor obtenido al calcular el límite de SFP_{int} es inferior a 671 [W/(m³/s)], la unidad de tratamiento de aire seleccionada cumplirá el requisito de diseño ecológico. Si el valor de SFP_{int} se sustituye en la fórmula utilizando la Fórmula 2,

$$SFP_{int} = \frac{\Delta P_{\text{Clean Fine Filter}} + \Delta P_{\text{HRS Supply}}}{\eta_{\text{Fan Supply}}} + \frac{\Delta P_{\text{Clean Medium Filter}} + \Delta P_{\text{HRS Exhaust}}}{\eta_{\text{Fan Exhaust}}}$$

$$SFP_{int} = \frac{115+171}{0,715} + \frac{0+171}{0,728}$$

$$SFP_{int} = 634,9 \text{ [W/(m}^3/\text{s)]}$$

se obtendrá. Dado que el valor calculado de SFP_{int} es menor que el valor límite de SFP_{int} ;

$$SFP_{int} = 634,9 < SFP_{int, \text{limit}} = 671$$

La unidad de tratamiento de aire seleccionada es un dispositivo que cumple los criterios de diseño ecológico.

Se analizan las dos aplicaciones de muestra de selección de unidades de tratamiento de aire diferentes (ÇYHÜ y TYHÜ). Según los requisitos del proyecto, se pueden seleccionar dispositivos con diferentes configuraciones y características. Con el método de cálculo descrito, se puede comprobar la compatibilidad del diseño ecológico de los dispositivos en diversas aplicaciones. De acuerdo con el comunicado publicado en nuestro país, es una cuestión importante que no debe olvidarse que deben cumplirse los requisitos de Ecodiseño para el uso del etiquetado CE, especialmente en los aparatos de aire acondicionado y ventilación.

FUENTES

- [1] Un análisis de la eficiencia energética de las unidades de tratamiento de aire según las directivas ErP (productos relacionados con la energía), Handan Öncül Özgen, CLIMA 2016 12º Congreso Mundial REHVA, 2016
- [2] 1253/2014 Ahorro de energía en las unidades de tratamiento de aire en cumplimiento de la directiva de diseño ecológico, Arkun Andıç, Uğur Ege Arat, 13º Congreso Nacional de Ingeniería de Instalaciones - 19-22 ABRIL 2017, İzmir
- [3] <https://www.eea.europa.eu/highlights/eu-achieves-20-20-20>, Fecha de acceso: 03.05.2022
- [4] Comunicado sobre los requisitos de diseño ecológico de las unidades de ventilación (1253/2014/Ab) (Sgm: 2021/18)

Best Value, Extended Product Range, Home of Quality



Discover
the potential

AIR CONDITIONING & REFRIGERATION MANUFACTURERS' ASSOCIATION

Şerifali Mah. Kızkalesi Sok. Elite Plaza B Blok 1/6
34775 Ümraniye - İstanbul / TURKEY

P : +90 216 469 44 96
F : +90 216 469 44 95

www.iskid.org.tr
iskid@iskid.org.tr

f /iskidTR
i /iskidtr

t /iskidTR
y /iskidorgtr

in /iskid



ISKID 30 YIL
YEARS

Viaje

Sueño del Egeo Norte; Assos y Bozcaada



Assos (Misia) y Bozcaada (Ténedos), situadas en el Egeo Norte con un alto contenido de oxígeno debido a la rica flora del Monte Ida, ofrecen una oportunidad de vacaciones inolvidable a sus visitantes con su textura histórica y sus bellezas naturales.



El punto de encuentro de la historia y la naturaleza; ASSOS (Misia)



Assos, situado en el distrito de Ayvacık de Çanakkale (Dardanelos), es uno de los centros turísticos que atraen a los visitantes por su textura histórica, su mar azul profundo y su tranquilidad.

Assos, situada frente a la isla de Lesbos, fue construida sobre las rocas como uno de los asentamientos más importantes de la antigüedad.

Gracias a las investigaciones arqueológicas realizadas en la región, sabemos que la historia de Assos se remonta a la Edad de Bronce. Desarrollada por las colonias eólicas en el siglo VII a.C., la ciudad pasó a manos de los lidios en el siglo VI a.C. La ciudad, que fue incluida en la Unión Ateniense en el siglo V a.C., comenzó a fortalecerse con el Reino de Pérgamo y la dominación romana.

En el siglo XIV, la ciudad, dominada por el Imperio Otomano, es uno de los primeros lugares de difusión del cristianismo en Anatolia.

En Assos, donde vivió durante un tiempo Aristóteles, uno de los filósofos más importantes de la Antigüedad, fundó una escuela de filosofía en el año 347 a.C. y trabajó en la ciencia de la vida.

Lugares para visitar en Assos



Templo de Atenea

El Templo de Atenea en Assos, la Ciudad Antigua y el Puerto Antiguo de Assos son algunos de los lugares históricos que hay que visitar.

Templo de Atenea

Especialmente el Templo de Atenea, que data de la Edad Antigua, fue construido en el año 530 a.C. y está situado en el punto más alto de la ciudad, dedicado a Atenea, una de las diosas del Olimpo. El primer y único templo de orden "dórico" construido en Anatolia tiene una vista única de la isla de Lesbos y del mar Egeo.



Teatro de la época romana

Anfiteatro

El teatro, construido en la ladera sur de la antigua ciudad frente a la isla de Lesbos, fue construido en una cavidad natural de la roca. El anfiteatro, con capacidad para 5.000 personas, es un teatro de la época romana en cuanto a técnica de construcción y características del plano. En la actualidad, el teatro tiene capacidad para 1.500 personas y puede acoger diversos festivales y conciertos.

Ágora

El ágora es uno de los lugares más animados de la ciudad histórica donde se reúne la gente. El ágora se construyó en las terrazas de la periferia sur de la ciudad histórica, con el edificio de la asamblea (bouleuterion) al este y las stoas (pórticos) al norte y al sur. Las estoas eran zonas cubiertas para pasear y sentarse que protegían a la gente del sol y la lluvia. También hay restos de un "gimnasio" construido



Templo de Atenea

para el entrenamiento deportivo y una iglesia bizantina alrededor del Ágora.

Cocina de Assos

Como ciudad portuaria, Assos tiene una cocina con especial énfasis en el marisco. Predominan los platos preparados con mero, dorada, pulpo, pez espada, lubina y gambas. Los aperitivos y las ensaladas preparadas con los aceites de oliva de la región y las hierbas locales ofrecen un rico menú a los visitantes. Las tortitas llamados gözleme de hierbas y los raviolis tipo manti de la región son algunas de las delicias locales que hay que probar.

Alojamiento

Los hoteles y hostales del Puerto antiguo de Assos ofrecen alojamiento en diferentes opciones. Los visitantes que quieran alojarse fuera del centro de Assos pueden encontrar alojamiento en hoteles y albergues situados en la bahía de Kadirga, la costa más larga de Assos.

Cómo llegar a Assos

Puede llegar a Assos, que está a 540 km de Estambul, con su coche privado o con diferentes compañías de autobuses.



BOZCAADA, la isla donde la muerte no entra



Calles Bozcaada



"Dios creó a Tenedos para que la gente viviera mucho tiempo", dice el famoso historiador Herodotus.

Situada en el norte del mar Egeo, esta isla es una oportunidad única para quienes quieran alejarse de la vida moderna durante un tiempo, con sus tranquilas playas, sus calles empedradas, sus casas isleñas encaladas y su gente jugando al backgammon en las esquinas. Bozcaada, conocida históricamente como Tenedos, es la tercera isla más grande de Turquía, con una superficie de 40 kilómetros cuadrados. Bozcaada, situada en la provincia de Çanakkale, es el único distrito de Turquía que no tenga pueblo. La producción de vino y el turismo marítimo están en primera

línea en Bozcaada, que está a 6 km de tierra firme. La isla es uno de los asentamientos más antiguos del Egeo. Bozcaada, que se menciona como Tenedos en la mitología, también se describe en la Epopeya de la Ilíada en la que Homero narra la Guerra de Troya.

La viticultura en Bozcaada es tan antigua como la historia de la isla. Bozcaada tiene uno de los viñedos más antiguos del mundo en términos de viñedos. Los racimos de uva aparecen en las monedas de Bozcaada (Tenedos) antes de Cristo. Las uvas rojas Karalahna y Kuntra, y las uvas blancas Çavuş y Vasilaki, únicas de Bozcaada, han ocupado su lugar en la literatura vitivinícola.

Lugares para visitar en Bozcaada



Castillo de Bozcaada

Castillo de Bozcaada

Se desconoce el origen del castillo, situado en el puerto de la isla y utilizado también por genoveses, venecianos y bizantinos. Es uno de los castillos mejor conservados de Turquía. Se construyó en su forma actual durante el reinado del sultán otomano Mehmet II y se renovó ampliamente en 1703-1706, 1714-1726 y 1815. El castillo tiene dos secciones, la interior y la exterior. El lado sur del castillo está separado de la isla por un foso de agua de 10 metros de ancho y 250 metros de largo. Las secciones amuralladas incluyen una



Molinos de Viento y Faro de Polente

Molinos de viento de Bozcaada

cisterna de agua, una armería, una enfermería, un cuartel general, un pozo, una fuente, una mezquita, un taller y un edificio de cuarteles. Hay una exposición etnográfica y un museo al aire libre creado con el apoyo del público en 1996.

Los molinos, que los isleños utilizaban para moler el trigo en el pasado con su historia milenaria, son estructuras de piedra con un diámetro de 4 metros y una altura de 6,5 metros.

Museo de Bozcaada

El Museo de Bozcaada fue premiado por la UNESCO en 2013 por ser la institución que mejor refleja la cultura de la isla. En el museo hay objetos y documentos de la época otomana, materiales y documentos utilizados en la Guerra de Gallipoli, artículos utilizados por griegos y turcos de la isla en sus hogares o lugares de trabajo, recreaciones de comerciantes, herramientas utilizadas en la elaboración del vino y muchos otros documentos y artículos.

Molinos de Viento y Faro de Polente

Los molinos de viento y el faro de Polente, que tienen una maravillosa vista al atardecer, se han convertido en un símbolo de Bozcaada. En la central eólica de Bozcaada hay 17 molinos de viento construidos en 2000. Los molinos de viento generan suficiente electricidad para 30 veces más de la población actual. El Faro de Polente, situado al final de los molinos, fue construido en 1861 y tiene 32 metros de altura desde el mar. El faro de Polente, que guía a los marineros, crea una vista extraordinaria cuando se combina

con los molinos del viento. Se puede llegar a los Molinos de Viento y al Faro de Polente, situados en el Cabo Occidental de Bozcaada, alquilando una bicicleta o utilizando los minibuses que salen del centro de la isla.

Playas de Bozcaada

Bozcaada, que cuenta con playas de color turquesa, ofrece muchas oportunidades para los entusiastas del mar. Las playas y calas más conocidas y visitadas donde se puede practicar el esquí acuático, el windsurf y la vela son Ayazma, Habbele, Mitos, las playas de Tuz Burnu y la cala del Acuario, la cala de Çayır, la cala de Beylik y la cala de Sulubahçe.

Fábricas de vino

En Bozcaada hay 6 bodegas: Amadeus, Yunatçılar, Corvus, Gülerada, Talay y Ataol. Las bodegas Talay, Amadeus y Corvus organizan visitas de degustación de vinos durante los meses de verano. También hay bares de vinos en el interior de las fábricas Amadeus y Corvus y se puede degustar a gusto. También se aprende sobre la producción de vinos.

Cocina de Bozcaada

Bozcaada, al ser una isla, ofrece deliciosas opciones especialmente para los aficionados al marisco. Los platos preparados con variedades de pescado y pulpo, y los platos con aceite de oliva específicos del Egeo son la base de la cocina de la isla. Bozcaada también atrae a los aficionados al dulce con sus mermeladas. Especialmente la mermelada de tomate y amapola, exclusivas de la isla, son algunas de las delicias locales que se pueden degustar. Uno de los sabores imprescindibles de la Bozcaada son las galletas de almendra de lentisco. Puede encontrar fácilmente esta famosa galleta en las pastelerías y panaderías de la isla.

Cómo llegar a Bozcaada

Los que vendrán en coche pueden llegar al muelle de Bozcaada, en Geyikli, a través de Çanakkale y llegar a la isla en ferry. Algunas compañías de autobuses organizan vuelos desde las metrópolis a Bozcaada todos los días en verano. Sin embargo, como los autobuses grandes no pueden pasar a la isla, Geyikli es la última parada de los autobuses. Se puede llegar a la isla tomando el ferry desde aquí.



	<p>AERA İKLİMLENDİRME TEKNOLOJİLERİ SAN VE TİC A.Ş. Varyap Meridian Grand Tower A Blk No.89 Ataşehir 34398 İSTANBUL/TÜRKİYE Tel: +90 (216) 504 76 86 www.aera.com.tr /info@aera.com.tr</p>
	<p>AFS BORU SANAYİ. A.Ş. İvedik O.S.B. 1468.Cadde No:153 06370 Ostim ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 395 48 60 Fax: +90 (312) 395 48 68 www.afs.com.tr / export@afs.com.tr</p>
	<p>AHMET YAR SOĞUTMA SAN. VE TİC. A.Ş. Kemalpaşa OSB Mahallesi 9. Sok. No:9 K. Paşa İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 877 17 50 Fax: +90 (232) 877 17 51 www.ahmetyar.com.tr / benturkozbeke@ahmetyar.com.tr</p>
	<p>AIOLOS AIR İLERİ HAVALANDIRMA TEKNOLOJİLERİ A.Ş. Saray Mh. Dr. Adnan Büyükdenez Cd. Cessas Plaza 2. Blk 10. Kat No.4/21 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 250 32 72 Fax: +90 (216) 250 32 32 www.aiolosair.com /info@aiolosair.com</p>
	<p>ALARKO CARRIER SAN. VE TİC. A.Ş. GOSB Gebze Organize Sanayi Bölgesi, Şahabettin Bilgisu Cad. 41480 Gebze KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (262) 648 60 00 Fax: +90 (262) 648 60 08 www.alarko-carrier.com.tr / info@alarko-carrier.com.tr</p>
	<p>ALDAĞ DIŞ TİC. A.Ş. Ramazanoğlu Mh. Sanayi Cd. No.11 Pendik/ İSTANBUL / TÜRKİYE Tel:+90 (216) 451 62 04 Fax:+90 (216) 451 62 05 www.aldag.com.tr / aldag@aldag.com.tr</p>
	<p>ALDAĞ ISITMA SOĞUTMA KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş. Cumhuriyet Mah. Abdi İpekçi Cad. No:1 34876 Kartal İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 451 62 04 Fax: +90 (216) 451 62 05 www.aldag.com.tr / aldag@aldag.com.tr</p>
	<p>ALİZE PROJE SİST. MÜH. SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. Perpa Tic. Mrk. A Blok Kat.11 No.1584 Okmeydanı Şişli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90(212) 210 71 21 Fax: +90 (212) 210 71 22 www.alize.org / info@alize.org</p>
	<p>ALTAY GRUP KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş. Çubuklu Mah. Platin Çıkma Sok. No:1 Kavacık 34805 Beykoz İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 693 22 50 Fax: +90 (216) 693 22 60 www.altaygrup.com / info@altaygrup.com</p>
	<p>ARÇELİK A.Ş. Karaağaç Cad. No:2-6 Sütlüce 34445 Beyoğlu İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 314 34 34 Fax: +90 (212) 314 34 63 www.arcelik.com.tr</p>

	<p>ATLANTİK GRUP SOĞUTMA ISITMA VE KLİMA SİST.TİC. LTD. ŞTİ. Küçükbakkalköy Mh. Dereboyu Cd. Kat:8 No:53/54 Brandium R5 Blok Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 553 95 70 Fax: +90 (216) 553 95 71 www.atlantikgrup.com / info@atlantikgrup.com</p>
	<p>ATM BEYAZ EŞYA PARÇALARI SAN.VE TIC LTD. ŞTİ. Gebze Güzeller Organize Sanayi Bölgesi Nursultan Nazarbayer sok. No:17 41400 KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (262) 751 47 61 Fax: +90 (262) 751 47 64 www.atm-tr.com / atm@atm-tr.com</p>
	<p>BVM – BAĞÇIVAN ELEKTRİK MOTOR SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Ömerli Mah. Hadımköy-İstanbul Cd. No:147 34555 Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 771 48 48 Fax: +90 (212) 771 48 42 www.bvnair.com / info@bvnair.com</p>
	<p>BAYMAK MAKİNA SANAYİ VE TİC. A.Ş. Orhanlı Beldesi Orta Mah. Akdeniz Sok. No:8 Tepeören Mevkii Orhanlı 34959 Tuzla İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 581 65 00 Fax: +90 (216) 304 19 65 www.baymak.com.tr / merkez1@baymak.com.tr</p>
	<p>BELIMO Türkiye OTOMASYON A.Ş. Şerifali Mah. Beyit Sk. No:52/1 34775 Ümraniye / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 266 32 00 Fax: +90 (216) 266 32 09 www.belimo.com.tr / info@belimo.com.tr</p>
	<p>BOMAKSAN ENDÜSTRİYEL HAVA FİLTRELERİ SİS. SAN. TİC. A.Ş. Küçükbakkalköy Mah. Serdar Sk. Gresan Plaza No:1/14 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 541 93 34 Fax: +90 (216) 541 93 35 www.bomaksan.com / satis@bomaksan.com</p>
	<p>BOREAS KLİMA SAN. TİC. A.Ş. Bağlar Mah. Yalçın Koreş Caddesi, No 16 Bağcılar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 212 502 38 10 Fax: +90 212 502 38 16 www.boreasklima.com / info@boreasklima.com</p>
	<p>BOSCH TERMOTEKNİK ISITMA VE KLİMA SANAYİ TİC. A.Ş. Aydınevler Mah. İnönü Caddesi No:20 Küçükyalı Ofis Park A Blok 34854 Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 432 08 00 Fax: +90 (216) 432 09 83 www.boschtermoteknik.com.tr</p>
	<p>BSH EV ALETLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Fatih Sultan Mehmet Mah. Balkan Cad. No.51 34771 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 528 90 00 Fax: +90 (216) 528 99 99 www.bsh.com.tr / kurumsal.iletisim@bshg.com</p>
	<p>BSK HAVALANDIRMA EKİPMANLARI A.Ş. Mimar Sinan Mah. Basra Cad. No.59/A Sultanbeyli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 669 09 70-71 Fax: +90 (216) 669 09 72 www.bskhavalandirma.com.tr / info@bskhavalandirma.com.tr</p>

	<p>BUZÇELİK BUZDOLABI SAN.TİC. LTD. ŞTİ. 4. Organize Sanayi Bölgesi Büyük Kayacık Mah. 416 Sokak No:10/A Selçuklu / KONYA / TÜRKİYE Tel: +90 (332) 345 14 15-16 Fax: +90 (332) 345 33 99 www.buzcelik.com.tr / satis@buzcelik.com.tr</p>
	<p>CAN KLİMA TEKNİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Organize San. Böl. 4. Cad. No.6 Yukarı Dudullu 34776 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 01 00 Fax: +90 (216) 526 63 13 www.canklimateknik.com / info@canklm.com</p>
	<p>CANTAŞ İÇ VE DIŞ TİCARET SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. A.Ş. Kore Şehitleri Cad. No:53 Zincirlikuyu 34394 Şişli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 232 91 22 Fax: +90 (212) 225 81 11 www.cantassogutma.com.tr / info@cantassogutma.com</p>
	<p>CENK ENDÜSTRİ TESİSLERİ İMALAT VE TAAHHÜT A.Ş. Gürsel Mah. İmrahor Cad. No:7/1 34400 Kağıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 295 51 53 Fax: +90 (212) 295 65 45 www.cenk.com.tr / cenk@cenk.com.tr</p>
	<p>CFM SOĞUTMA VE OTOMASYON SAN. TİC. A.Ş. A.O.S.B. 10044 Sk. No. 9 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 459 08 88 Fax: +90 (232) 459 34 35 www.cfmsogutma.com.tr / info@cfmsogutma.com.tr</p>
	<p>ÇAĞLAYAN SOĞUTMA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Büyükkayacıosb Mahallesi, 13 No'lu Sokak, No: 23/1 Selçuklu / KONYA / TÜRKİYE Tel: +90 (332) 345 09 11 Fax : +90 (332) 345 09 10 www.caglayansogutma.com.tr / info@caglayansogutma.com</p>
	<p>D GAS SOĞUTMA VE KİMYA SANAYİ TİCARET LİMİTED ŞTİ. Mahmutbey Mah. 2412 Sokak C Blok No:2/91 Bağcılar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 659 63 32 Fax : +90 (212) 659 63 59 www.derkimkimya.com / info@derkimkimya.com</p>
	<p>DAIKIN ISITMA VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş. Gülsuyu Mah. Fevzi Çakmak Cad. Burçak Sok. No:20/34848 Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 453 27 00 Fax: +90 (216) 671 06 00 www.daikin.com.tr / info@daikin.com.tr</p>
	<p>DANFOSS OTOMASYON VE KONTROL ÜRÜNLERİ TİC. LTD. ŞTİ. İçerenköy Mh. Umut Sk. AND Plaza 10-12 15. Kat Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 526 40 96 Fax: +90 (216)526 40 97 www.danfoss.com/Türkiye /danfoss@danfoss.com.tr</p>
	<p>DEMSAN ELEKTRİK VE HAVALANDIRMA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. İ.O.S.B., Demirciler Sitesi, A2 Blok, No:23, Basaksehir/ İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 549 34 97/98 Fax: +90 (212) 549 63 23 http://www.dem-san.com/tr / info@dem-san.com</p>

 <p>DOĞU İKLİMLENDİRME HVAC SYSTEMS</p>	<p>DOĞU İKLİMLENDİRME SAN. VE TİC. A.Ş. ITOB O.S.B. 10010 Sok. No:10 Tekeli Menderes 35473 İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 799 02 40 Fax: +90 (232) 799 02 44 www.doguiklimlendirme.com / info@doguiklimlendirme.com</p>
	<p>EBM PAPT FAN SANAYİ VE TİCARET A.Ş. A.O.S.B. 10007 Sk. No: 6 Çiğli 35620 İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 32 82 090 Fax: +90 (232) 32 80 270 www.www.ebmpapst.com.tr / info@tr.ebmpapst.com</p>
 <p>EKİN ENDÜSTRİYEL "Yeni Nesil Mühendislik"</p>	<p>EKİN ENDÜSTRİYEL ISITMA SOĞUTMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. DES Sanayi Sit. 117 Sk. C34 Blok No.5 Yukarı Dudullu, Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 660 13 05 Fax: +90 (216) 660 13 08 www.ekinendustriyel.com / info@ekinendustriyel.com</p>
 <p>ELEKTROTEKNİK Klima Sanayi ve Ticaret A.Ş.</p>	<p>ELEKTROTEKNİK KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş. Meclis Mh. Atatürk Cad. Çağatay Sok.No.3, Sarıgazi Sancaktepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 14 64 Fax: +90 (216) 499 66 19 www.elektroteknik.com.tr/ info@elektroteknik.com.tr</p>
 <p>E.E.A. emas TILKARDA BİLGİSAYAR</p>	<p>EMAS MAKİNA SANAYİ A.Ş. Esentepe Mahallesi Kasap Sokak No: 15/1 34394 Şişli / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 370 14 00 Fax: +90 (212) 370 14 01 www.emas.com.tr / satis@emas.com.tr</p>
 <p>EMSA MÜHENDİSLİK</p>	<p>EMSA MÜHENDİSLİK Karayolları Mh, 559. Sk. No:19/A, 34255 Gaziosmanpaşa İSTANBUL/ TÜRKİYE Tel: +90 (212) 535 28 28 www.emsamuhendislik.com / info@emsamuhendislik.com</p>
	<p>ENEKO HAVALANDIRMA VE ISI EKONOMİSİ SİSTEM TEKNOJİLERİ MAK. SAN. TİC. A.Ş. 10000 Sok. No: 30 A.O.S.B. 35620 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 328 20 80 Fax: +90 (232) 328 20 22 www.eneko.com.tr / info@eneko.com.tr</p>
 <p>ERBAY SINCE 1987</p>	<p>ERBAY SOĞUTMA ISITMA CİH. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Deliklikaya Mahallesi TESKOOP Özel Endüstri Bölgesi Alpağ Caddesi No:37 34555 Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 24 92 Fax: +90 (212) 623 24 96 www.erbay.com.tr / erbay@erbay.com.tr - sales@erbay.com.tr</p>
 <p>ERCAN TEKNİK</p>	<p>ERCAN TEKNİK İKLİMLENDİRME TİCARET VE SAN.A.Ş. Tarlabaşı Bulvarı No:64 34435 Beyoğlu İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 237 41 32 Fax: +90 (212) 237 41 79 www.ercanteknik.com / info@ercanteknik.com</p>
	<p>ESPA SOĞUTMA ELEMANLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Dimas İşyeri Sit. 145 Sk. 5 Blk No.6/D Macunköy, Yenimahalle, 06200 ANKARA/Türkiye Tel: +90 (312) 397 37 10 / +90 (212) 225 60 28 Fax: +90 (312) 394 11 43 / +90 (212) 225 61 12 www.espasogutma.com / espa@espasogutma.co / istanbul@espasogutma.co / ankara@espasogutma.com</p>

	<p>EVAPTON ISITMA VE SOĞUTMA SİS.SAN. DIŞ TİC.LTD.ŞTİ. İkitelli O.S.B. Mah. Atatürk Oto San. Sit. Sok. No: 604 Başakşehir İSTANBUL /Türkiye Tel: +90 (212) 577 20 62 www.evapton.com / evapton@evapton.com</p>
	<p>FABRICAİR TEKSTİL BAZLI HAVALANDIRMA SİST. TİC. A.Ş. Şair Eşref Bulvarı No.6/801 Çankaya 35230 İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 446 34 58 Fax: +90 (232) 446 34 68 www.fabricair.com.tr/ info@fabricair.com</p>
	<p>FANMAK / ÖZTÜRK HAVALANDIRMA İKLİMLENDİRME SAN TİC LTD. ŞTİ. Ferhatpaşa mah. Aytaşı sk. No:63/2 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 471 24 70 Fax: +90 (216) 329 31 70 www.fanmak.com.tr / satis@fanmak.com.trr</p>
	<p>FLAKTGROUP HAVALANDIRMA SANAYİ A.Ş. Barbaros Bulvarı Bulvar Apt. 70/8 34349 Balmumcu İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 275 71 70 Fax: +90 (212) 275 54 28 www.flaktgroup.com / info@flaktgroup.com</p>
	<p>FORM ŞİRKETLER GRUBU Eski Büyükdere Cad. Ayazağa Ticaret Merkezi No: 1B / 16 Maslak 34398 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 286 18 38 Fax: +90 (212) 286 66 48 www.formgroup.com / info@formgroup.com</p>
	<p>FRESCO SOĞUTMA EKİPMANLARI İÇ VE DIŞ TİC. A.Ş. Kocatepe Mahallesi Lamartine Caddesi No:5 (Taksim Meydanı) Lamartine Plaza Kat:5 Beyoğlu İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 595 16 21 / +90 (533) 732 44 16 www.frescosogutma.com / info@frescosogutma.com</p>
	<p>FRIGOBLOCK SOĞUTMA SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Orhangazi Mah. İsiso San. Sit. 15. Yol Sok. Y Blok No:37 34538 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 21 73 / +90 (212) 623 20 34 Fax: +90 (212) 623 21 70 www.frigoblock.com.tr / info@frigoblock.com.tr</p>
	<p>FRİTERM TERMİK CİHAZLAR SAN. VE TİC. A.Ş. İstanbul Deri Organize Sanayi Bölgesi Dilek Sok. No:10X-12 Özel Parsel 34957 Tuzla İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 394 12 82 Fax: +90 (216) 394 12 87 www.friterm.com / info@friterm.com</p>
	<p>GAZİ SOĞUTMA SANAYİİ - MUSTAFA GAZİ Yenidoğan mah. Gençosman Sk. No: 6/E Bayrampaşa İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 501 61 37 Fax: +90 (212) 501 60 21 www.gazisosutma.com.tr / info@gazisosutma.com.tr</p>
	<p>GEMAK GENEL SOĞUTMA MAK.SAN. VE TİC.A.Ş. Gebze Plastikçiler Organize Sanayi Bölgesi Cumhuriyet Cad. No:64 Gebze KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 751 07 51 (pbx) Fax: +90 (216) 751 51 98 www.gemakas.com / sales@gemakas.com</p>

 GENERAL FILTER HAVAK Air quality experts	GENERAL FİLTER HAVAK FİLTRE SAN.VE TİC.A.Ş. Orhangazi Mah. İsiso San. Sit. 19. Yol Sok. No: 2 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 00 74 (pbx) Fax: +90 (212) 623 00 76 www.generalfilterhavak.com / info@generalfilterhavak.com
 GesTeknik Process Solutions	GES TEKNİK KLİMA KONTROL VE OTOMASYON SİS. SAN. TİC. A.Ş. Girne Mah. Irmak Sok. Küçükalyalı İş Merkezi C Blok No:10 Maltepe 34852 / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 388 68 98 Fax: +90 (216) 366 80 24 www.gesteknik.com / info@gesteknik.com
 GSMU MEKATRONİK	GSMU MEKATRONİK SAN. VE TİC. A.Ş. İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Atatürk Bulvarı No:50 34490 Başakşehir / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 549 60 87 Fax: +90 (212) 549 89 96 www.gsmu.com.tr / info@gsmu.com.tr
 GVN	GÜVEN SOĞUTMA ÜNİTELERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Dolapdere Cad. Lalezar Sok. No:7 34375 Şişli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 230 21 13 Fax: +90 (212) 231 63 95 www.gvn.com.tr / info@gvn.com.tr
HAUSLUFT	HAUSLUFT ENDÜSTRİYEL CİHAZLAR SAN. TİC. A.Ş. Şerifali Mah. Kible Sk. No:40 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 04 76 Fax: +90 (216) 499 04 76 www.hausluft.com / info@hausluft.com
 Havak	HAVAK ENDÜSTRİ TESİSLERİ TİC. A.Ş. Orhangazi Mah. İsiso San. Sitesi 3. Yol Sok. C Blok No:38 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 612 27 74 Fax: +90 (212) 501 35 25 www.havak.com / info@havak.com
 HEINEN & HOPMAN	HEİNEN HOPMAN MÜHENDİSLİK A.Ş. Elzem Sk. No:18 Güzelyalı/Pendik 34903 Pendik İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 493 81 18 Fax: +90 (216) 392 49 90 www.heinenhopman.com / info@tr.heinenhopman.com
 HTK	HTK KLİMA HAVA SİS. SAN. TİC. LTD ŞTİ. Güzelyalı Mah. Mazi Sokak No:24/1, 34903 Pendik İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 371 66 96 Fax: +90 (216) 371 62 92 www.htkklima.com / info@htkklima.com
 Flexiva	İŞİL MÜHENDİSLİK MAKİNA VE İNŞAAT SAN. TİC. A.Ş. Yayalar Mah. Akın Sok. No:18/1 34909 Pendik İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 307 13 60 Fax: +90 (216) 307 13 70 www.flexiva.com.tr / info@flexiva.com.tr
 imas iklimlendirme	İMAS KLİMA SOĞUTMA MAK. SAN. TİC.VE MÜMESSİLLİK A.Ş. İzmir Pancar Organize San. Bölg. 2. Cad. No:3 35865 Torbalı İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 376 87 00 Fax: +90 (232) 376 85 76 www.imasklima.com.tr / imas@imasklima.com.tr

 <p>İmbat® KLİMLENDİRME VE SOĞUTMA SİSTEMLERİ</p>	<p>İMBAT SOĞUTMA ISITMA MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LTD.ŞTİ. Kemalpaşa Organize San. Bölgesi 62 Sok. No.14 Ulucak, Kemalpaşa İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 877 21 01 Fax: +90 (232) 877 21 04 www.imbat.com / info@imbat.com</p>
 <p>İSPEK KFK</p>	<p>İSPEK KFK HAVALANDIRMA İZOLASYON İNŞ. VE TİC. LTD. ŞTİ. Ferhat Paşa Mah. Karadeniz Cad. G56 Sok. No: 6 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 471 49 61 - 62 Fax: +90 (216) 8471 49 30 www.ispekkfk.com / info@ispekkfk.com</p>
 <p>Johnson Controls</p>	<p>JOHNSON CONTROLS KLİMA VE SOĞ. SER. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Emaar Ofis Binası Ünalın Mah. Libadiye Cad. No:82-F Kat: 12 34700 Üsküdar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 636 53 00 Fax: +90 (216) 636 53 65 www.johnsoncontrols.com</p>
 <p>KARSU SOĞUTMA SAN. VE TİC. A.Ş.</p>	<p>KARSU SOĞUTMA SANAYİ VE TİCARET A.Ş. Orhangazi Mah. İSISO San. Sit. 18. Yol R Blok No.11 34538 Hadımköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 24 42 Fax: +90 (212) 623 20 47 www.karsusogutma.com.tr / info@karsusogutma.com.tr</p>
 <p>KARYER</p>	<p>KARYER ISI TRANSFER. SAN VE TİC. A.Ş. Topçular Mah. Tikveşli Yolu No: 8 Topçular 34055 Eyüp İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 567 55 09 Fax: +90 (212) 576 23 45 www.karyergroup.com / info@karyergroup.com</p>
 <p>KAYI</p>	<p>KAYITES MÜHENDİSLİK TAAHHÜT ELEKTRONİK DAYANIKLI TÜK. MAL. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Fevzi Çakmak Mahallesi Aslım Cad. No:42 /C Karatay/KONYA / TÜRKİYE Tel: +90 (332) 345 36 76 Fax: +9 (332) 345 36 77 www.kayites.com.tr / bilgi@kayites.com.tr</p>
 <p>VIACLIMATE® AIR TECHNOLOGIES</p>	<p>KERİMLER KLİMA ISITMA SOĞUTMA TAAH. İNŞ. SAN. TİC. A.Ş. Anadolu OSB 5. Cad. No: 4 Sincan / ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 395 43 18 www.viaclimate.com / resul@viaclimate.com</p>
 <p>KLS</p>	<p>KLAS ISITMA SOĞUTMA KLİMA SANAYİ VE TİC. A.Ş. İzmir Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 10008 Sok. No:5 35620 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 328 10 00 Fax: +90 (232) 328 10 80 www.klsklima.com.tr / email@klsklima.com.tr</p>
 <p>KURLUK İTHALAT İHRACAT LTD. GİT.</p>	<p>KURLUK MÜHENDİSLİK İKL. BEYAZ EŞYA İNŞ. TAAH. KİMYA TİC. SAN. İTH. İHR. LTD. ŞTİ. Yurt Mah. 71225 Sk. Mavi Blv. Üzeri, Burcu Şenbayrak Sit. Zemin Kat No: 2 Çukurova ADANA/ TÜRKİYE Tel: +90 (322) 224 14 14 Fax: +90 (322) 224 26 16 www.kurluk.com / kurluk@kurluk.com</p>
 <p>LUFT HVAC Technologies</p>	<p>LUFTSİS KLİMA SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Şerifali Mah. Hüsrev Sok. No:2 Kat:3-4 Ümraniye/İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 526 52 42 Fax: +90 (216) 526 53 03 www.luftsis.com / info@luftsis.com</p>

	<p>MAICO Türkiye HAVALANDIRMA VE TİC. A.Ş. Balmumcu Mh. Barbaros Bulvarı Bulvar Apt. No:70A/1 34349 Besiktas İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 211 22 88 www.maicoTürkiye.com / info@maicoTürkiye.com</p>
	<p>MAKRO TEKNİK ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ VE MAKİNE İMALAT SAN. TİC. A.Ş. Dudullu OSB 3. Cad. No: 12 34776 Esenşehir Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 313 08 08 Fax: +90(216) 313 27 47 www.makroteknik.com.tr / info@makroteknik.com.tr</p>
	<p>MARTEK SOĞUTMA SİST. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Selimpaşa Mh. 5008 Sk. No.20-A Silivri, İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 776 44 00 Fax: +90 (212) 776 44 22 www.marteksogutma.com / info@marteksogutma.com</p>
	<p>MESSAN SOĞUTMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. İzmir Atatürk Organize San. Böl. 10007 Sok. No:24 35620 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 376 83 20 Fax: +90 (232) 376 83 26 www.messan.com.tr / info@messan.com.tr</p>
	<p>MGT FİLTRE SAN.VE TİC. A.Ş. Akçaburgaz Mah. 319.Sok. No:36 34522 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 886 61 77 Fax: +90 (212) 886 99 78 www.mgt.com.tr / info@mgt.com.tr</p>
	<p>MİKROPOR MAK.SAN.TİC.A.Ş. 1.OSB Oğuz Cd. No.10 Sincan 06935 ANKARA/TÜRKİYE Tel: +90 (212) 211 55 00 Fax: +90 (212) 803 03 60 www.mikropor.com / info@mikropor.com</p>
	<p>MITSUBISHI ELECTRIC Türkiye ELEKTRİK ÜRÜNLERİ A.Ş. Şerifali Mah. Kale Sok. No:41 34775 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 969 25 00 Fax: +90 (216) 661 44 47 www.mitsubishielectric.com.tr / info@mitsubishielectric.com.tr</p>
	<p>NİBA SU SOĞUTMA KULELERİ SAN. VE TİC. A.Ş. Gürsel Mah. İmrahor Cad. No:7/4 34400 Kağıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 295 65 24 Fax: +90 (212) 295 65 82 www.niba.com.tr / niba@niba.com.tr</p>
	<p>PANASONIC ELEKTRONİK SATIŞ A.Ş. Buyaka 2 Sitesi - Kule 3 FSM Mah. Poligon CD. No.8C D:58 K.9 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 681 04 00 Fax: +90 (216) 681 04 01 www.panasonic.com.tr / contact.ptr@eu.panasonic.com</p>
	<p>PİTSAN MAK. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Firuzköy Bulvarı, No:66 34850 Avcılar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 428 18 85 Fax: +90 (212) 428 16 61 www.pitsan.com / pitsan@pitsan.com</p>

	<p>PLANER MÜHENDİSLİK SOĞUTMA KLİMA TES. İNŞ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Söğütluçeşme Mah. Fevzi Çakmak Cad. Olcay İş Mrk. No.12/A Sefaköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 541 17 00 Fax: +90 (212) 541 06 50 www.planersogutma.com - www.planerchillers.com / info@planersogutma.com</p>
	<p>REFKAR SOĞUTMA VE ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Yeşilköy Mah. Atatürk Cad. EGS Business Park Blokları B3 Blok No: 167 Kat: 3 Bakırköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 671 95 99 Fax: +90 (212) 671 91 44 www.refkar.com / sant@refkar.com</p>
	<p>REGIN CONTROLS OTOMASYON SAN. VE TİC. A.Ş. Merkez Mah. Ayazma Cad. Papirus Plaza No: 37 / 5 Kat: 8 Kâğıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 809 40 60 Fax: +90 (212) 809 40 60 www.regincontrols.com / duygu.erdem@regin.com.tr</p>
	<p>RES ENERJİ SİSTEMLERİ A.Ş. Barbaros Blv. Marmara Apt. No.68/A Balmumcu, Beşiktaş İSTANBUL / TÜRKİYE Tel:+90 (212) 326 06 33 Fax:+90 (212) 275 00 62 www.resenerji.com / info@resenerji.com</p>
	<p>RESTERM ENDÜSTRİYEL ISITMA EKİPMANLARI SAN. VE TİC. A.Ş. Girne Mah. İrmaklar Sk. Küçükyalı İş Merk. A Blok No:72/28A Maltepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel:+90 (216) 366 10 80 Fax:+90 (216) 366 10 81 www.resterm.com / info@resterm.com</p>
	<p>ROSENBERG HAVALANDIRMA SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ. Bakır ve Pirinç Sanayi Sitesi Karanfil Caddesi No:10 Zeminkat Beylikdüzü İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 875 83 19 Fax: +90 (212) 876 18 23 www.rosenberg.com.tr / info@rosenberg.com.tr</p>
	<p>ROTA İKLİMLENDİRME TİC. LTD. ŞTİ. Menteş Mh. 38 Cd. No.61 Yenişehir 33150 MERSİN / TÜRKİYE Tel: +90 (324) 290 15 15 Fax: +90 (324) 290 15 16 www.ekorota.com.tr / info@rotaklima.com.tr</p>
	<p>SAMSUNG ELECTRONICS İSTANBUL PAZARLAMA VE TİC. LTD.ŞTİ. Defterdar Mah.Otakcılar Cad. No-78 Flatofis İş Merkezi 34050 Eyüp İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 467 06 00 Fax: +90 (212) 437 82 19 www.samsung.com.tr / tibet.t@samsung.com</p>
	<p>SARBUZ ISI TRANSFER CİHAZLARI SAN. VE TİC. A.Ş. Ömerli Mah. Adnan Kahveci Cad. Seden Sok. No:14 Hadımköy Arnavutköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 407 03 53 Fax: +90 (212) 671 99 96 www.sarbuzz.com / info@sarbuzz.com, sales@sarbuzz.com</p>
	<p>SAVAŞLAR TESİSAT TAAH. TİC. LTD. ŞTİ. Balıkesir İzmir Karayolu 10 Km Altreyül BALIKESİR / TÜRKİYE Tel: +90 (266) 257 17 60 Fax: +90 (266) 257 17 90 www.savaslar.com / info@savaslar.com</p>

	<p>SYSTEMAIR TÜRKİYE HAVALANDIRMA ENDÜSTRİ SAN. VE TİC. A.Ş. Büyükdere Cad. No:121 Ercan Han Kat:3 Esentepe 34394 Şişli İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 356 40 60 Fax: +90 (212) 356 40 61 www.systemair.com.tr / ayca.eroglu@systemair.com.tr</p>
	<p>TECHNOWELL MÜHENDİSLİK A.Ş. Şerifali Mah., Türker Cad., No: 51, 34775 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 466 20 06 Fax: +90 (216) 313 43 13 www.technowell.com.tr / info@technowell.com.tr</p>
	<p>TEKNOFAN KLİMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. Meclis Mah. Atatürk Cad. Çağatay Sok. No:3 34785 Sarıgazi Sancaktepe İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 499 14 64 Fax: +90 (216) 499 66 19 www.teknofan.com / info@teknofan.com</p>
	<p>TEKNOSA İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş. Barbaros Mahallesi, Mor Sümbül Sok. No:7/3F 1-18 Nida Kule Ataşehir Güney 34746 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (850) 222 55 46 Fax: +90 (216) 468 39 18 www.iklimsa.com / iklimsaitesim@teknosa.com</p>
	<p>TERMOFAN HAVALANDIRMA SİS. SAN. VE TİC. A.Ş. Yalı Mh. Bağlar Cd. No.69 Kartal İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 306 72 76 Fax: +90 (216) 306 72 77 www.termofan.com.tr / info@termofan.com.tr</p>
	<p>TERMOKAR ISITMA SOĞUTMA KLİMA CİH. SAN. VE TİC. A.Ş. M.O.S.B 4. Kısım Dilaver Vardarer Cad. No: 4 Merkez 45030 MANİSA / TÜRKİYE Tel: +90 (236) 213 13 03 Fax: +90 (236) 213 13 07 www.termokar.com / info@termokar.com</p>
	<p>TESTO ELEKTRONİK VE TEST ÖLÇÜM CİHAZLARI DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. Vefa Deresi Sok. No5/2-3-4 Gayrettepe İş Merkezi C Blok 34394 Gayrettepe/ Şişli / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 217 01 55 (pbx) Fax: +90 (212) 217 02 21 www.testo.com.tr / infotesto@testo.com.tr</p>
	<p>TETİSAN END. KLİMA TESİSLERİ İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş. Sultan Selim Mah. Behçet Sok. Büyükdere İş hanı No.4/3 K:2 34415 Kağıthane İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 20 15 Fax: +90 (212) 623 20 17 www.tetisan.com / info@tetisan.com</p>
	<p>THERMOWAY TERMİK CİHAZLAR VE MAKİNA SANAYİ VE TİC. A.Ş. Atatürk Organize Sanayi Bölgesi Ömerli Mah. Prof. Mehmet Bozkurt Cad. No:50 Hadımköy İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 771 40 90 Fax: +90 (212) 771 40 65 www.thermoway.com / export@thermoway.com.tr</p>
	<p>TLC KLİMA SAN. VE TİC. A.Ş. Mahir İz Cd. No.8/6 Altunizade, Üsküdar 34662 İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 474 85 00 Fax: +90 (216) 474 48 01 www.tlcklima.com / info@tlcklima.com – satis@tlcklima.com</p>

	<p>TRANE KLİMA TİCARET A.Ş. Atatürk Mah. Meriç Cad. 1883 Ada 2. Parsel T10 Blok No:5 Turkuaz Plaza D:43-44 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 556 50 00 Fax: +90 (216) 557 66 54 www.trane.com.tr / info.tr@trane.com</p>
	<p>TROX Türkiye TEKNİK KLİMA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Palladium Tower Kat.23 Küçükbakkalköy Mah. Halk Cad. Kardelen Sok. No.2/1 34746 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 577 71 50 Fax: +90 (216) 577 71 57 www.trox.com.tr / info@trox.com.tr</p>
	<p>TÜRK DEMİRDÖKÜM FABRİKALARI A.Ş. Atatürk Mah. Meriç Cad. No: 1/4 34758 Ataşehir / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 516 20 00 Fax: +90 (216) 516 20 01 www.demirdokum.com.tr / info@demirdokum.com.tr</p>
	<p>ULPATEK FİLTRE TİCARET SANAYİ A.Ş. Orhangazi Mah. Tunç Cad. No: 6/1 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 03 00 Fax: +90 (212) 623 03 03 www.ulpatek.com / info@ulpatek.com</p>
	<p>ÜNTES ISITMA KLİMA SOĞUTMA SAN. VE TİC. A.Ş. Ulusoy Plaza Kızıllırmak Mah. 53. Cad. 1450 Sok. No:9/50 06520 Çukurambar ANKARA / TÜRKİYE Tel: +90 (312) 287 91 00 Fax: +90 (312) 284 91 00 www.unt.es.com / unt.es@unt.es.com.tr</p>
	<p>VAILLANT ISI SAN. VE TİC. LTD. A.Ş. Atatürk Mah. Meriç Cad. No: 1/4 34758 Ataşehir / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 558 80 00 Fax: +90 (216) 462 26 22 www.vaillant.com.tr / info@vaillant.com.tr</p>
	<p>VATBUZ ISITMA SOĞUTMA VE HAVALANDIRMA SAN. PAZ.TİC. LTD. ŞTİ. Orhangazi Mah. İSİSO San. Sit. 13. Yol Sok. No:16-18 Esenyurt İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 623 21 50 Fax: +90 (212) 623 21 51 www.vatbuz.com.tr / info@vatbuz.com.tr</p>
	<p>VENCO HAVALANDIRMA YEDEK PARÇA MAKİNA SANAYİ VE TİC. ANONİM ŞTİ. İnönü Cad. Mercan Sok. STFA Blokları B-3 Blok No: 15-A Kozyatağı İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 411 45 95 Fax: +90 (216) 411 24 21 www.venco.com.tr / venco@venco.com.tr – istanbul@venco.com.tr</p>
	<p>VENTEK MÜHENDİSLİK TİC. LTD. ŞTİ. Mahmutbey Mah. Taşocağı Yolu Cad. My Office Sit. My Office Apt. No: 3/30-31 Bağcılar İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 441 55 96 Fax: +90 (212) 441 55 60 www.ventek.com.tr / info@ventek.com.tr</p>
	<p>VESTEL BEYAZ EŞYA Organize Sanayi Bölgesi 45030 MANİSA / TÜRKİYE Tel: +90 (236) 226 30 00 Fax: +90 (236) 226 31 45 www.vestel.com.tr</p>

READY FOR THE FUTURE WITH VRV IV⁺

BY NEW DAIKIN SCROLL COMPRESSOR
*** LOT21-ErP 2021 COMPLIANT**



**37
PATENT**

- Superior Performance in Partial Loads
- The Higher Seasonal Efficiency

* Seasonal efficiency is calculated in accordance with 2009/125 / EC Ecodesign (ErP) directive ENER Lot 21 (EU) 2016/2281 regulation. Minimum seasonal efficiency conditions are determined in 2 stages. VRV IV+ outdoor unit serie is already compatible with LOT21-Stage 2 minimum efficiency conditions (heating $\eta_{s,h}$ 137%, cooling $\eta_{s,c}$ 189%) were effective in 1/1/2021.



WITH ÜNTES, FRESH AIR IS UNDER CONTROL



UTFP Thermofresh Plus Series Heat Recovery Units

- Compatible with latest Ecodesign regulation requirements
- 8 Different sizes up to 3.600 m³/h airflow rate
- Design without profile (without thermal bridge)
- 40 mm thick double skinned casing structure
- Counter-flow heat recovery system up to 90% thermal efficiency
- Proportional flow control powered by highly efficient ec plug fans
- Electrical pre and post-heater options
- DX and water heating/cooling coil options
- IP 67 panel option
- Minimum energy consumption with advanced automation control system
- Remote access with Wi-Fi technology



Get to know
Turkish HVAC-R Industry
companies with one click.

members.isib.org.tr



ISIB
TURKISH
HVAC-R