



ISKID MAGAZINE

HVAC&R JOURNAL OF TURKEY

ISKID AIR CONDITIONING & REFRIGERATION MANUFACTURERS' ASSOCIATION | ISKID- АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СИСТЕМ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ И ХОЛОДИЛЬНОГО ОБОРУДОВАНИЯ

[f /iskidTR](#) [t /iskidTR](#) [i /iskidtr](#) [in /iskidtr](#) [y /iskidorgtr](#)

PER SIX MONTHS - 2021 - VOLUME 21 / ЗА ШЕСТЬ МЕСЯЦЕВ - 2021 - ТОМ 21

Pandemic Measures in HVACR Installations of Hospitals

Пандемийные Меры в отношении Установок ОВКВиР в Больницах



Discover the potential



The melting pot of civilizations in Anatolia: **NIĞDE**

Плавильный котел цивилизаций в Анатолии: **НИГДЕ**

REACTOR COOLING APPLICATIONS
 CRANE CAB COOLERS
 ICE RINK COOLING APPLICATIONS
 COMFORT APPLICATIONS
 MRI COOLING APPLICATIONS
 INJECTION MACHINES
 SPOT WELDING MACHINES
 LAZER MACHINES
EXTRUDER MACHINES

CONCRETE PLANTS
 TEST EQUIPMENT
 PAINTING FACILITIES
INDUSTRIAL COOLING APPLICATIONS
 INDUCTION FURNACES
DEFENSE INDUSTRY

MARINE APPLICATIONS
DATA CENTERS
INDUSTRIAL COOLING APPLICATIONS
TEXTILE FILLING MACHINES
PACKING MACHINES

FOOD MACHINES



SINCE 1987

AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION APPLICATIONS



ISO 9001:2015 CE EAC TSEK  

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





- Unit Coolers
- Air Cooled Condensers
- Dry Coolers



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

**KAR
YER** | HEAT
EXCHANGERS

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

karyergroup.com



Owner of Bulletin

On behalf of Economic Entity of Air Conditioning
Refrigeration Manufacturers' Association

Владелец бюллетеня

От имени Экономического сообщества
Ассоциации производителей холодильного
оборудования и кондиционеров воздуха
Mr. Ozan Atasoy

Chairman of Publishing Committee /
Председатель комитета по публикациям
Mr. Ömer Faruk Kömürçü

Publishing Committee / Комитет по публикации
Mr. Ayk S. Didonyan
Mr. Manuel Toğaç
Mr. Cem Savcı
Mr. Serkan Mutçalı
Mr. Ferhat Gürer
Mr. Herman Haçaduryan
Mr. Batuhan Unan
Mr. Burak Gül
Mr. Tolga Enis Yıldız
Mr. Can Kağan
Mr. Cüneyt Öznam
Mr. Kabil Kray

Editor in Chief / Главный редактор
Ms. Melek Ünal Tavukçuoğlu
melekunal@iskid.org.tr

Visual Director / Директор по визуализации
Mr. Abdullah Yanılmaz

Advertising Manager / Менеджер по рекламе
Mr. Kaan Kösemehmet
kaank@iskid.org.tr

Subscription / Подписка
Ms. Canan Kutluk
canankutluk@iskid.org.tr

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

ISSN
1309-4300

PUBLISHING TYPE / Тип публикации
PER SIX MONTHS / за шесть месяцев

ISKID MAGAZINE
HVAC&R JOURNAL OF TURKEY

It's a cost free publication of Air Conditioning
Refrigeration Manufacturers' Association's
Economic Entity. The views and opinions expressed
in any of the articles are not necessarily those
of ISKID and ISKID will not be under any liability
whatsoever in respect of contributed articles.

ISKID MAGAZINE
HVAC&R JOURNAL OF TURKEY
Бесплатная публикация Ассоциации
производителей систем ОВК и холодильного
оборудования. Взгляды, выраженные в
статьях, могут не совпадать с взглядами
ISKID. Ассоциация не несет ответственности
за соответствующие статьи.



16

News from İSKİD / Новости ISKID

From the air conditioning industry to young engineers:
"You have a message"

От индустрии воздушного кондиционирования молодым
инженерам: «Вам сообщение»

20



ISKID on International Arena / ISKID международный

Total Exports of the Air Conditioning Sector in 2020 Announced as \$ 4.6 Billion

Общий объем Экспорта Сектора Воздушного Кондиционирования в 2020
составил 4,6 миллиарда долларов

22



Industry's Agenda / Промышленность Повестка дня

Turkish HVAC&R Sector Continues Production
Despite Pandemic

Турецкий сектор HVAC & R продолжает
производство, несмотря на пандемию



54

Interview / интервью

Sarven Çilingiroğlu,
ISKAV Vice Chairman and
the Owner of Çilingiroğlu Engineering

*Sarven Çilingiroğlu,
Заместитель Председателя ISKAV и
Владелец Çilingiroglu Engineering*

58

Technical Article / Техническая статья

Pandemic Measures to be taken in
Air Conditioning and Ventilation Installations
of Hospitals

*Необходимые к принятию Меры в
период Пандемии в отношении Установок
Кондиционирования Воздуха и Вентиляции в
Больницах*



74

Travel / Путешествие

The melting pot of civilizations in Anatolia:
NIĞDE

*Плавильный котел цивилизаций в Анатолии:
НИГДЕ*



ADVERTISEMENT INDEX

ALİZE	57	ISH DIGITAL 2021	25	SARBUZ	11
DOĞU IKLİMLENDİRME	29	ISK-SODEX ISTANBUL 2021	23	TECHNOWELL	13
ERBAY	FRONT COVER INSIDE	İMBAT	35	THERMOWAY	39
ERCAN TEKNİK	7-19	İSİB	5	ULPADUST	37
FORM	33	İSKİD	73	ULPATEK	43
FRIGOBLOCK	65	KARYER	1	ÜNTES	15
FRİTERM	31	MCE LIVE+DIGITAL 2021	27	VATBUZ	67
GENERAL FILTER HAVAK	21-41	NİBA	9	VENCO	17

The 2020 Evaluation of Pandemic and Its Reflections on the Industry in 2021

We began to see the Covid-19 effects in our country as of March 2020. Declared as a pandemic by WHO (World Health Organization), Covid-19 impacted the ventilation and refrigeration industry in which we operate apart from various sectors. Yet, we expect that the pandemic will gradually decline with vaccines' help in 2021 and we will step in a more normal period. Turkey air conditioning industry made rapid progress in both quantity and quality as well as its production capacity despite all the negative developments in 2020. Especially split AC & filter manufacturers, heat exchanger & cooling equipment manufacturers have recently boosted their productivity and increased turnover. Air conditioning sales display significant growth in 2020.

ISKID members had a summer rush period. They worked on the adaptation of air conditioning devices used in hospitals and shopping malls to Covid-19 conditions, renewing filters, and maintenance. Also, hot summer months and the demand of white-collar employees, who began to work from home, to purchase air conditioners to improve the home comfort have expanded the market. There was a growth of 9% in the sales of wall-mounted air conditioners used in houses during this period. The demand for A++ energy class and inverter compressor products, which provide energy savings of up to 40%, has significantly increased.

According to ISKID statistics, the market size of household type air conditioner and variable flow air conditioning systems (VRF/VRV/VRS), which accounts for the biggest market share, increased by nearly 10% compared to the previous year. It is possible to positively interpret this data for our industry since it was achieved. However, trade and public investments stopped, especially during the pandemic period. Low stock distribution channels indicate that the variable flow air conditioner market can enter a faster growth period in 2021 within the framework of the projects and investments to be realized in the last quarter of the year.

Air filtration equipment manufacturers also increased their exports by 22% as heat exchanger manufacturers boosted their sales by 18% in 2020. Both AC Units and rooftop manufacturers' export volume preserves nearly similar rates with the previous year. There was a 70% increase in sales compared to the previous year in heat pump devices, widely used in detached houses in coastal regions.

Especially the first half of 2021 will concentrate on the renovation of old systems rather than new system sales since the impacts of the pandemic will remain. We can enter into a more foreseeable period for the second half of 2021 if vaccines and treatments have positive effects. The pandemic shows us that the usage of new designs, new products and the features like 100% fresh air will be on the rise in air conditioning systems against the possible virus threats. The climate crisis and destruction of nature seem to be at the forefront in 2021. The extensive use of technologies that protect nature, people and cities will become more significant than ever soon. As ISKID, we will ensure that our manufacturers follow these standards up and produce the industry's essential standards.

I believe that the Turkish HVAC-R Industry will take the least damage, although there is still uncertainty for the Covid-19 period. I wish all our national and international friends & business partners to stay healthy and safe.

Sincerely,
Ozan Atasoy
President, ISKID



Оценка пандемии в 2020 году и ее отражение на отрасли в 2021 году

Мы начали наблюдать события Covid-19 в нашей стране с марта 2020 года. Объявленный ВОЗ (Всемирной Организацией Здравоохранения) пандемией, Covid-19 повлиял и на индустрию вентиляции и охлаждения, в которой мы работаем. Тем не менее, мы ожидаем, что с помощью вакцин в 2021 году пандемия будет постепенно снижаться, и мы вступим в более нормальный период. Индустрия кондиционирования воздуха в Турции добилась быстрого прогресса как в количественном, так и в качественном отношении, а также в производственных мощностях, несмотря на все негативные события 2020 года. В частности, производители сплит-систем кондиционирования воздуха и фильтров, производители теплообменников и охлаждающего оборудования недавно повысили свою производительность и

увеличили оборот. В 2020 году продажи кондиционеров значительно увеличились. У членов ISKID пик пришелся на летний период. Они работали над адаптацией устройств кондиционирования воздуха, используемых в больницах и торговых центрах, к условиям Covid-19, обновлением фильтров и техническим обслуживанием. Кроме того, жаркие летние месяцы и потребность белых воротничков, которые начали работать из дома, в покупке кондиционеров для повышения домашнего комфорта расширили рынок. Продажи настенных кондиционеров, используемых в жилых домах, за этот период выросли на 9%. Спрос на компрессоры класса энергопотребления A++ и инверторные компрессоры, которые обеспечивают экономию энергии до 40%, значительно вырос.

Согласно статистике ISKID, объем рынка бытовых кондиционеров и систем кондиционирования с регулируемым потоком (VRF / VRV / VRS), на которые приходится самая большая доля рынка, увеличился почти на 10% по сравнению с предыдущим годом. Можно положительно интерпретировать эти данные для нашей отрасли, поскольку они были достигнуты. Однако торговля и государственные инвестиции прекратились, особенно в период пандемии. Низкие каналы распределения запасов указывают на то, что рынок кондиционеров с регулируемым потоком может вступить в период более быстрого роста в 2021 году в рамках проектов и инвестиций, которые будут реализованы в последнем квартале года.

Производители оборудования для фильтрации воздуха также увеличили свой экспорт на 22%, производители теплообменников увеличили свои продажи на 18% в 2020 году. Объем экспорта как блоков кондиционирования воздуха, так и производителей крышных домов сохраняет почти одинаковые темпы с предыдущим годом.

По сравнению с предыдущим годом продажи тепловых насосов, широко используемых в частных домах в прибрежных регионах, выросли на 70%.

Особенно первая половина 2021 года будет сосредоточена на обновлении старых систем, а не на продажах новых систем, поскольку последствия пандемии сохранятся. Мы можем вступить во вторую половину 2021 года в более прогнозируемый период, если вакцины и лечение будут иметь положительный эффект. Пандемия показывает нам, что использование новых дизайнов, новых продуктов и таких функций, как 100% свежий воздух, будет расти в системах кондиционирования воздуха против возможных вирусных угроз. Похоже, что климатический кризис и разрушение природы будут в центре внимания в 2021 году. Широкое использование технологий, которые защищают природу, людей и города, вскоре станет более значительным, чем когда-либо. Как ISKID, мы гарантируем, что наши производители соблюдают эти стандарты и разрабатывают основные отраслевые стандарты.

Я считаю, что турецкая индустрия ОВКВ-Р понесет наименьший ущерб, хотя все еще существует неопределенность в отношении периода Covid-19. Я желаю всем нашим национальным и международным друзьям и деловым партнерам оставаться здоровыми и в безопасности.

С уважением,
Ozan Atasoy
Президент ISKID

İSİB, FLAGSHIP OF TURKISH HVAC-R EXPORTERS

İSİB gathers Turkish HVAC-R exporting companies under a single roof and leads them to new markets and more exports with its global perspective and strong structure since 2012.



- **World leader** in panel radiator and towel warmer production and export
- **Market leader** in Europe in split air conditioner, air ducts and ventilation equipment production and export
- **Global hub** of combi boiler production
- **4th in Europe** in refrigerated cabinet export
- Export to **209 countries and region**

www.isib.org.tr

İSİB
TURKISH
HVAC-R

AIR CONDITIONING AND REFRIGERATION MANUFACTURER'S ASSOCIATION İSKİD

АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ КОНДИЦИОНИРОВАНИЯ ВОЗДУХА И РЕФРИЖЕРАЦИИ İSKİD



The air conditioning and refrigeration industry, which has emerged in the 1950s in Turkey, developed very quickly. İSKİD was established in 1992 with the contributions of prominent companies in the sector, to conduct work towards achieving sustainable and regulated HVAC&R Industry development in compliance with the world.

Over 100 member companies are gathering under İSKİD's roof to conduct activities for the development of the industry and to produce with high-quality standards.

The objective of İSKİD:

To ensure cooperation between the members that are manufacturers and/or importers of climatization, refrigeration and air conditioning devices in Turkey and work on finding solutions for their problems,

To protect the rights of air conditioning consumers and companies on a national and international level;

To conduct activities that will ensure companies to protect the environment while providing solutions for the country's HVAC&R needs and contribute to the country economy by supporting energy efficient product solutions.

Mission:

To realize strategic plans for the development of the Air Conditioning Industry and the actions that will carry out these strategies in cooperation with the sector and the other stakeholders.

Vision:

To raise the Air Conditioning Industry to a reputable and leading position both in our country and abroad through its work increasing public life quality, to be sensitive to the environment, innovative, reliable and competitive.

Goals:

- To develop the sector's research-development infrastructure and university-industry cooperation,
- To encourage the training of a qualified workforce for the sector,
- To encourage the use of renewable energy resources, high-end products, innovative technologies and applications,
- To increase activity in the national and international media,
- To track and update regulations and standards, create specifications when needed, perform market monitoring more effective and prevent unfair competition to maintain a more trustworthy sector image,
- To promote and support industry-Government relations,
- To introduce high-quality Turkish product image to the international market and increase our reputation.
- To increase cooperation with international organizations.

Турецкий сектор производства кондиционеров и холодильного оборудования был основан в 1950-х гг. и продемонстрировал стремительное развитие. Ассоциация İSKİD была основана в 1992 году при поддержке ведущих фирм и индивидуальных предпринимателей сектора производства кондиционеров и холодильного оборудования с целью ускорения этого развития.

İSKİD объединяет более 100 компаний-членов для проведения мероприятий по развитию отрасли и производства с использованием высококачественных стандартов.

Целями İSKİD являются:

Обеспечить сотрудничество среди членов ассоциации, которые являются производителями и/или импортерами оборудования для кондиционирования воздуха и рефрижерации в Турции, и совместно работать над поиском решений текущих проблем,

Защищать права потребителей турецкого оборудования для кондиционирования воздуха и рефрижерации, а также компаний, как на национальном, так и международном уровнях,

Принимать меры по удовлетворению потребностей в сфере кондиционирования воздуха и рефрижерации, учитывая состояние окружающей среды и национальной экономики.

Миссия:

Разработка стратегических планов для развития сектора, а также проведение действий, направленных на реализацию стратегии в сотрудничестве с сектором и другими заинтересованными сторонами сектора.

Видение:

Упрочить лидирующие позиции сектора в Турции и за рубежом путем повышения публичности, надежности, конкурентоспособности и внедрения инноваций.

Цели:

- Развить инфраструктуру в области научных исследований сектора и наладить сотрудничество между промышленностью и университетами
- Поощрять подготовку квалифицированной рабочей силы для сектора,
- Стимулировать использование возобновляемых источников энергии, продуктов с высоким выходом, инновационных технологий и приложений,
- Повысить активность в национальных и международных средствах массовой информации,
- Отслеживать и обновлять правила и стандарты, составлять спецификации при необходимости, мониторить рынок более эффективно и предотвращать недобросовестную конкуренцию для поддержания заслуживающего доверия имиджа сектора,
- Усилить взаимоотношения между отраслью и государством,
- Представить образ турецкого продукта высокого качества на международном рынке и повысить репутацию,
- Расширить сотрудничество с международными организациями

ERCAN TEKNİK SOLUTIONS

RIPEN-IT

Special Care for Special Food
Fruit Ripening Solutions



FRESH as EVER

Conserve The Fruit, Save Energy
Fruit & Vegetable Mid/Long-Term Conservation Solutions



POT-8-0

Special Care for Special Food
Potato Cooling Solutions



DRYCOOLER

Cooling Down Using the Nature
Drycooler Solutions



ERCAN TEKNİK



ISKID organized a webinar on the subject of "Air Conditioning Systems in Schools and the Importance of Fresh Air During the Covid-19 Period".

ISKID организовала вебинар на тему «Системы Воздушного Кондиционирования в Школах, и Важность Свежего Воздуха в Период Covid-19».



Air-Conditioning and Refrigeration Manufacturers' Association İSKİD, which conducts activities for the Turkish air conditioning industry in order to improve it and reach a reputable and leading position abroad, as well as at home with its ecologist, innovative, and reliable features that increase the quality of life, discussed the issue of proper air conditioning at schools together with the professionals in this area. The webinar, "Air Conditioning Systems in Schools and the Importance of Fresh Air During the Covid-19 Period" was held on Tuesday, December 29, and brought the industry leaders together.

The webinar was held under the sponsorship of Bomaksan, Daikin, Doğu İklimlendirme, General Filter Havak, İklimSa, MGT Air Filters, Mitsubishi Electric, Form Group and Üntes.

webinar video link : <https://youtu.be/DV3E-dWsf64>

Ассоциация Производителей Систем Кондиционирования и Охлаждения İSKİD, которая проводит мероприятия для турецкой индустрии воздушного кондиционирования с целью ее улучшения и достижения авторитетной и лидирующей позиции за рубежом, а также дома с ее экологичными, инновационными и надежными функциями, улучшающими качество жизни, обсудили вопрос правильного кондиционирования в школах вместе с профессионалами в этой сфере.

Вебинар «Системы Кондиционирования Воздуха в Школах и Важность Свежего Воздуха в Период Covid-19» прошел во вторник, 29 декабря, и собрал лидеров отрасли.



We continue
to produce solutions
with the same motivation

Long product life, Durability
Performance, High quality



ISKID's webinar on "Ventilation Systems in Schools and Pandemic"

ISKID раскрыла результаты деятельности Турции в секторе кондиционирования воздуха в 2019 году



Organized within the scope of İSKİD Central Air Conditioning Systems activities, the webinar "Air Conditioning Systems in Schools" was held with broad participation.

Starting at 15:00 on Friday, November 13, under the moderation of Kerim Gümrükçüler, İSKİD Central Air Conditioning Commission Member, the webinar "Ventilation Systems in Schools and Pandemic" begun with Ozan Atasoy's (the Chairman of the Executive Board of İSKİD) speech on "The Importance of the Organized Work During the Pandemic Period". In the webinar informative presentations on "Pandemic Measures in Central Air Conditioning Systems" were shared with the participants by Süleyman Kavas, The Central Air Conditioning Commission President. Filiz Pehlivan, Mechanical Engineer and Co-Founder of FNP Engineering and Consultancy,

Вебинар «Системы Воздушного Кондиционирования в Школах», организованный в рамках мероприятий İSKİD по Центральным Системам Воздушного Кондиционирования, прошел с широким участием.

В пятницу, 13 ноября, в 15:00, под модераторством Kerim Gümrükçüler, Члена Комиссии İSKİD по Системам Центрального Кондиционирования Воздуха, начался вебинар «Системы Вентиляции в Школах и Пандемия» с выступления Озана Атасоя (Председателя Исполнительного Совета İSKİD) на тему «Важность Организованной Работы в Период Пандемии». На вебинаре информативными презентациями на тему «Меры по Борьбе с Пандемией в Центральных Системах Кондиционирования Воздуха» поделился Süleyman Kavas, Президент Комиссии по Центральному Кондициони-

SINCE 1974

SARBUZ[®]
HEAT EXCHANGERS

Since 1974...

47
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

ISO 9001:2015

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

sales@sarbuz.com
www.sarbuz.com

SINCE 1974
SARBUZ[®]
HEAT EXCHANGERS



shared a presentation on "Airborne Transmission in Closed Spaces and the Importance of Ventilation Systems in Schools". Prof. Dr. Pinar Okyay from the Department of Public Health of Aydın Adnan Menderes University Medical Faculty, delivered a presentation on "Schools During the Pandemic Period From a Doctor's Perspective" and Dilek Livaneli, a Teacher at UNESCO International School of London, - on "School Practices in Turkey and the World", respectively.

webinar video link: <https://youtu.be/X4GCTw5dSw8>

ISKID's webinar "Fan Application in AHUs & System Effect Calculation "

Вебинар ISKID «Вопросы, которые
Следует Учитывать при Использовании
для Вентиляторов Кондиционеров и
Учетных Записей Системного Эффекта»

WEBINAR

Fan Application in AHU's & System Effect Calculation

<p>Moderator</p>  <p>ISKID Eurovent Mirror Committee The Air Handling Working Group Arel ARSOY</p>	 <p>ISKID Chairman Ozan ATASOY</p>	 <p>EBMPAPST Director of Product Management Uwe SIGLOCH</p>	 <p>AMCA Member Company Director of Product and Technical Tanmoy Kumar CHOUDHURY</p>
--	--	--	--

ISKID organized the webinar "Fan Application in AHUs & System Effect Calculation" to find suggestions how to handle fans performance issues (Forward, Backward & Plug) in air conditioning units.

Uwe SIGLOCH, the Director of Product Management in EBMPAPST, and Tanmoy Kumar CHOUDHURY, the Director of Product and Technical in AMCA/Member Company, shared a presentation in the webinar that was held in two sessions and via Zoom between 11:00-15:00 on Tuesday, December 8, 2020. Since the webinar was accredited and certified, its participants had the opportunity to receive 2 hours of PDH (Professional Development Hours) credits from AMCA.

webinar video link: Ebmpapst: <https://youtu.be/TrxvCElu-ro>

AMCA: <https://youtu.be/X2UGRt4WNcc>

рованию Воздуха. Filiz Pehlivan, инженер-механик и соучредитель FNP Engineering and Consultancy, поделился презентацией на тему «Передача Данных по Воздуху в Закрытых Помещениях и Важность Систем Вентиляции в Школах». Профессор д-р Pinar Окуау из Департамента Общественного Здравоохранения Медицинского Факультета Университета Aydın Adnan Menderes выступил с докладом на тему «Школы в Период Пандемии с Точки Зрения Врача», а Dilek Livaneli, Преподаватель Лондонской Международной Школы ЮНЕСКО, - «Школьная Практика в Турции и Мире».

ISKID организовала вебинар «Вопросы, которые Следует Учитывать при Использовании Вентиляторов Кондиционеров и Учетных Записей Системных Эффектов», с целью поиска предложений по решению проблем с производительностью вентиляторов (с вперед или назад загнутыми лопатками и подключенные) в кондиционерах.

Uwe SIGLOCH, Директор по Управлению Продуктами в EBMPAPST, и Tanmoy Kumar CHOUDHURY, Директор по Продуктам и Техническим Вопросам в AMCA / Maico Gulf LLC., поделились презентацией на вебинаре, который проводился в две сессии через Zoom с 11:00 до 15:00 во вторник, 8 декабря 2020 г. Поскольку вебинар был аккредитован и сертифицирован, его участники имели возможность засчитать 2 часа PDH (Часы профессионального развития) от AMCA.

technowell

Ultrasonic Humidifier *Stainless Steel*



MCM Plaza Serifali Mh, Turker Cd,
No: 51 PK 34775 Istanbul TURKEY



+90 (0216) 466 20 06
+90 (0216) 313 43 13 (Fax)



e-magaza@technowell.com.tr
www.shop.technowell.com.tr

an MCM Engineering Company

The leading figures of the air conditioning industry and the economic world came together in the webinar "ISKID-Air Conditioning Trends".

Nowadays, we are spending most of our time indoors. Thus, the indoor air quality, which affects our health directly or indirectly, is the most important issue to be considered. Sponsored by Arçelik and Bomaksan, both members of İSKİD, "ISKID-Air Conditioning Trends" webinar was held on Thursday, November 19, 2020 and brought the leading figures of the industry together.

While the public awareness for indoor air quality continues to increase day by day, the leading figures of air conditioning industry and economy world discussed the economical data and the importance of indoor air quality during the pandemic in the webinar "ISKID-Air Conditioning Trends". Ozan Atasoy, the Chairman of the Executive Board of İSKİD, Prof. Dr. Kerem Alkin, Can Topakoğlu, the Member of the Executive Board of İSKİD, and Özgür Küçükhüseyin, İSKİD Ventilation Commission Member participated in the webinar where the indoor air quality, available economical data, and the market data on the air conditioning during the pandemic period were shared. There was also a Q&A session in the webinar for the questions that the followers are curious about.

webinar video link: <https://youtu.be/Y6lizHvuM2s>

Ведущие деятели индустрии кондиционирования воздуха и мира экономики собрались на вебинаре «ISKID – Тренды Воздушного Кондиционирования».

В настоящее время мы проводим большую часть времени в помещении. Таким образом, качество воздуха в помещении, которое прямо или косвенно влияет на наше здоровье, является наиболее важным вопросом для рассмотрения. Вебинар «ISKID – Тренды Воздушного Кондиционирования», спонсируемый Arçelik и Bomaksan, членами İSKİD, состоялся в четверг, 19 ноября 2020 года, и собрал вместе ведущих представителей отрасли.

Во время как осведомленность общественности о качестве воздуха в помещениях продолжает расти с каждым днем, ведущие деятели индустрии кондиционирования воздуха и экономики мира обсудили экономические данные и важность качества воздуха в помещениях во время пандемии на вебинаре «ISKID – Тренды Воздушного Кондиционирования». Ozan Atasoy, Председатель Правления İSKİD, профессор д-р Kerem Alkin, Can Topakoğlu, Член Правления İSKİD, и Özgür Küçükhüseyin, Член Комиссии İSKİD по Вентиляции, приняли участие в вебинаре, посвященном качеству воздуха в помещении. Были предоставлены экономические данные и рыночные данные по кондиционированию воздуха в период пандемии. В рамках вебинара также прошла сессия вопросов и ответов для подписчиков.



ISKID participates in the virtual expositions to be held in 2021

ISKID will join the industrial expositions to be held virtually in 2021 with digital materials such as video, catalogues and represent its members.

The virtual expositions İSKİD will join in 2021:

- ISH Frankfurt in March 22-26, 2021;
- China Refrigeration, April 7-9, 2021;
- Mostra Convegno in April 8-9, 2021;
- Climatizacion Madrid, November 16-19, 2021



ISKID примет участие в виртуальных выставках в 2021 году

ISKID присоединится к промышленным онлайн-выставкам в 2021 году с цифровыми видео-материалами и каталогами и будет представлять своих членов.

В 2021 году İSKİD примет участие в следующих онлайн-выставках:

- ISH Frankfurt, Март 22-26, 2021;
- China Refrigeration, Апрель 7-9, 2021;
- Mostra Convegno, Апрель 8-9, 2021;
- Climatizacion Madrid, Ноябрь 16-19, 2021

Your Buildings Deserve Our Innovative Air Conditioning Solutions

ÜNTES®



▶ Air Handling Units



▶ Pool Dehumidifying Units



▶ Package Hygienic Air Handling Units



▶ Roof Top Package Air Conditioners



▶ Ceiling Type and Cabinet Ceiling Type Fan Coil Units



▶ Floor Type Fan Coil Units



▶ 4 Way Cassette Fan Coil Units



▶ High Pressure Fan Coil Units



▶ Air Cooled Chillers



▶ Water Cooled Chillers



▶ Freecooling Chillers



▶ Chiller & Heat Pump Performance Test Laboratory and Research Center



Eliminate all the risks at start up



Know in advance how the unit will operate at actual operating conditions



Verify unit limits at severe operating conditions



▶ Package Air Conditioning Systems & Fan Coil Test Laboratory and Research Center



"Each kW is under control!"

www.unt.es.com

untesklima

From the air conditioning industry to young engineers: "You have a message"

The connoisseurs of the air conditioning industry share their professional and life experiences with young engineer candidates through the book "You have a message".

Within the scope of İSKİD University Industrial Cooperation practices, the book "From the Air Conditioning Industry to Young Engineers: "YOU HAVE A MESSAGE" consists of a series of interviews with the connoisseurs of the industry and depicts the air conditioning industry by the experienced professionals. Apart from their professional experiences, the stories from their lives are also presented in different sections of the book.

The book "You have a message", is aimed at young engineer candidates to have a vision for the educational and professional work life.



Знатоки индустрии воздушного кондиционирования делятся своим профессиональным и жизненным опытом с молодыми кандидатами в инженеры через книгу «Вам сообщение».

В рамках практики Промышленного Сотрудничества Университета İSKİD книга «От индустрии воздушного кондиционирования к молодым инженерам: «ВАМ СООБЩЕНИЕ» состоит из серии интервью со знатоками отрасли и описывает индустрию кондиционирования воздуха опытными профессионалами. Помимо профессионального опыта, в разных разделах книги представлены истории из их жизни.

Книга «Вам сообщение» предназначена для молодых кандидатов в инженеры направлена на формирование видения своей образовательной и профессиональной деятельности.

The 3rd URGE Project İSKİD successfully continues

Initiated in March 2020, İSKİD 3rd URGE project successfully continues after the completion of the needs analysis and the planned trainings on the "strategic management" and "management of processes and project management".

Conducted with the support of the Republic of Turkey- Ministry of Economy, İSKİD 3rd URGE project is intensely continuing its works with the participation of 32 manufacturers, 5 design companies and İSİB, the partner corporation of the project.



Успешно продолжается 3-ий проект İSKİD URGE

3-ий проект İSKİD URGE, начатый в марте 2020 года, успешно продолжается после завершения анализа потребностей и запланированных тренингов по «стратегическому управлению», «управлению процессами и управлению проектами».

3-ий проект İSKİD URGE, проводимый при поддержке Министерства Экономики Турецкой Республики, активно продолжает свою работу с участием 32 производителей, 5 проектных компаний и İSİB, корпорации-партнера проекта.

VENCO JET FAN SYSTEM

 **F300**
300°C 2 Hour

 **F400**
400°C 2 Hour



VRJ Radial Jet Fans



VAX-J Axial Jet Fans



VAN-S Axial Smoke Exhaust Fans

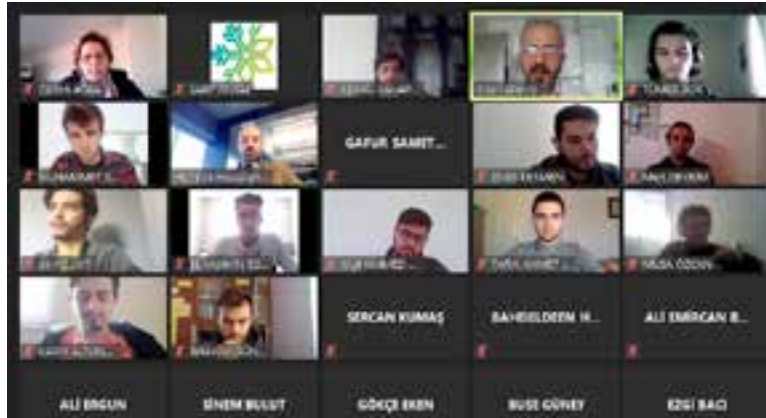


Automatic Control System

- VENCO Fan Performance Test Chamber and VENCO Fan Selection Software
- Short Delivery Time
- Car Park Ventilation Projects Experience more than 3.000.000 m²
- Jet Fan System Products and Accessories
- Mechanical Design
- CFD Analysis
- Commissioning and Cold Smoke Test

ISKID Continues Meetings with Mechanical Engineering Students

Ozan Atasoy, the Chairman of the Executive Board of İSKİD, and Herman Haçaduryan, the Director of University Industrial Cooperation and the Scholarship Commission, have joined the class of freshmen of the Mechanical Engineering Department in Yıldız Technical University called "Introduction to Mechanical Engineering".



Being a guest of the class of Prof. Dr. Özden Ağra, "Introduction to Mechanical Engineering", which was held via Zoom on Friday, November 27, Ozan Atasoy, the Chairman of the Executive Board of İSKİD, have talked to students and shared information about the activities of İSKİD, İSKİD member companies, the development of the industry and the issues he is working on.

ISKID Продолжает Встречи со Студентами-Инженерами

Ozan Atasoy, Председатель Правления İSKİD, и Герман Хаçадурян, Директор Университетской Промышленной Кооперации и Стипендиальной Комиссии, присоединились к занятию первокурсников Машиностроительного Факультета Технического университета Йылдыз по теме «Введение в Машиностроение».

Председатель Правления İSKİD Ozan Atasoy, будучи гостем курса профессора д-ра Özden Ağra «Введение в Машиностроение», прошедшего по Zoom в пятницу, 27 ноября, побеседовал со студентами и поделился информацией о деятельности İSKİD, компаний-членов İSKİD, развитии отрасли и проблемах, над которыми он работает.

ISKID joined the Chillventa eSpecial exhibition

With digital materials, such as video and catalogue, İSKİD represented its members in the Chillventa exhibition held virtually for the first time due to the pandemic in October between 13-15.

Held virtually in October between 13-15, Chillventa eSpecial had a three-day programme including many innovations, exchanging ideas, and presentations with professional remarks. Participants of the virtual event had the opportunity to get in touch with the industry agents, cultivate their networks, share knowledge and experiences as well as discuss new products, projects and developments in the sector.



ISKID присоединилась к выставке Chillventa eSpecial

С помощью цифровых видео-материалов и каталогов, İSKİD представила своих участников на выставке Chillventa, прошедшей из-за пандемии впервые онлайн 13-15 октября.

Трёхдневная программа онлайн-выставки Chillventa eSpecial включала в себя множество инноваций, обмен идеями и презентации с профессиональными замечаниями. Участники виртуального мероприятия имели возможность связаться с представителями отрасли, расширить свои контакты, поделиться знаниями и опытом, а также обсудить новые продукты, проекты и разработки в отрасли.

WORLD CLASS

VALVES FOR REFRIGERATION & AIR CONDITIONING SYSTEMS

E.C.A. Cooling system equipment offer a world class experience!



BALL VALVES

CHECK VALVES



SIGHT GLASSES

ABOUT E.C.A & ERCAN TEKNİK

Although E.C.A. is the biggest valve manufacturers in Turkey for more than 50 years they have focused on water, steam, sanitary and gas valve production. With the collaboration of E.C.A. and ERCAN TEKNİK engineers, the new refrigeration valve range has been introduced to the market 10 years ago.



ECO-FRIENDLY



LONG LIVED



DURABLE

GET IN TOUCH

info@ercanteknik.com
www.ercanteknik.com

facebook.com/ercanteknik
twitter.com/@ercanteknik

64 : Tarlabasi Boulevard
Istanbul, Turkey



Turkish HVAC&R Sector Continues Production Despite Pandemic



The pandemic is changing and transforming our lives, and this goes beyond the transformation of commerce. It is our perspective on business, and how we see the world and the future that is changing. The speed of the change is unprecedented, and in this sense, the HVAC&R sector is no exception.

Many concepts in widespread use in times of pandemic such as "fresh air", "clean air", "filtered air", "devices that protect the nature and humans" and so forth are clear indications of how important the HVAC&R sector is for the world.

The Turkish HVAC&R sector is well-aware of this responsibility. To this end, the sector is increasing its export volume on a regular basis. By the same token, it takes steps to minimize its imports, and continues to be one of Turkey's most important sectors with a strong and well-organized structure.

As of the end of November 2020, the sector has an export volume of USD 4.2 billion. The increase in exports despite the pandemic will ensure that the sector will surpass the USD 4.7 billion threshold in export volume for two years in a row. The shrinkage of the global trade is itself an indicator of the sector's success, which preserved its current balances, and a source of motivation for the future.

Turkish HVAC&R sector is the European leader in split air-conditioner production capacity. It is number one in the world in radiator and heated towel warmer exports. The sector is taking sound steps towards becoming the world's manufacturing hub in combi boiler, split air-conditioner, ventilation equipment, and flexible air ducts. We are targeting similar successes in other product groups such as refrigeration, plumbing, insulation, and ventilation units, where the objective is to secure a place in top 10 globally.

The European countries were once again the leading importers of Turkish HVAC&R products. The top five importing countries were Germany, the United Kingdom, Italy, Romania, and France. The sector recorded an average price of USD 4.3 per kilogram.

The sector exported products to 209 countries and regions in 2020. New markets included Barbados, Honduras, Gabon, and Liberia, where exports were close to zero previously.

İSİB is closely monitoring the commercial, administrative, and social changes in the world, particularly in Turkey. The sector's biggest target is to increase its share in the countries where trade has undergone critical changes. One of the most effective tools we can utilize to this end is to employ the right communication activities. İSİB is making an effective use of video conferences to find the right buyers and sellers.

With serious investments in digital trade delegations, İSİB organized virtual trade delegations to many countries starting with Kazakhstan and proceeding with others including Qatar, Ukraine, and Colombia. As many as 700 B2B meetings were held and connections were established thanks to virtual trade delegation meetings. In 2021, İSİB is planning to organize 16 more trade delegations of the kind.

Турецкий сектор HVAC & R продолжает производство, несмотря на пандемию

Пандемия меняет и трансформирует нашу жизнь, и это выходит за рамки коммерции. Это наш новый взгляд на бизнес и то, как мы видим меняющийся мир и будущее. Скорость изменений беспрецедентна, и в этом смысле сектор ОВКВ & Р не является исключением.

Многие концепции, широко используемые во время пандемии, такие как «свежий воздух», «чистый воздух», «фильтрованный воздух», «устройства, защищающие природу и человека» и др., являются четкими индикаторами того, насколько важен сектор ОВКВ & Р для мира.

Турецкий сектор ОВКВ & Р хорошо осознает эту ответственность. С этой целью отрасль регулярно увеличивает объемы экспорта. Так же предпринимаются шаги по минимизации импорта. Таким образом, сектор продолжает оставаться одним из наиболее важных секторов Турции с сильной и хорошо организованной структурой.

По состоянию на конец ноября 2020 года объем экспорта сектора составил 4,2 миллиарда долларов США. Увеличение экспорта, несмотря на пандемию, гарантирует, что сектор превысит пороговое значение в размере 4,7 млрд долларов США в течение двух лет подряд. Сокращение мировой торговли само по себе является показателем успеха сектора, сохранившего свой текущий баланс, и источником мотивации в будущем.

Турецкий сектор ОВКВ & Р является европейским лидером по производству сплит-кондиционеров. Это номер один в мире по экспорту радиаторов и полотенецсушителей. Этот сектор предпринимает разумные шаги к тому, чтобы стать мировым центром производства комбинированных котлов, сплит-кондиционеров, вентиляционного оборудования и гибких воздуховодов. Мы нацелены на аналогичный успех и в других товарных группах, таких как холодильные, сантехнические, изоляционные и вентиляционные установки, где наша цель - занять место в десятке лучших в мире.

Европейские страны снова стали ведущими импортерами турецкой продукции ОВКВ & Р. В первую пятерку стран-импортеров вошли Германия, Великобритания, Италия, Румыния и Франция. Средняя цена в этом секторе составила 4,3 доллара США за килограмм.

В 2020 году сектор экспортировал продукцию в 209 стран и регионов. Новыми рынками стали Барбадос, Гондурас, Габон и Либерия, где ранее экспорт был близок к нулю.

İSİB внимательно следит за коммерческими, административными и социальными изменениями в мире, особенно в Турции. Главная цель сектора - увеличить свою долю в странах, где торговля претерпела критические изменения. Один из наиболее эффективных инструментов, который мы можем использовать для этого, - это правильная коммуникационная деятельность. İSİB эффективно использует видеоконференции для поиска подходящих покупателей и продавцов.

Сделав серьезные инвестиции в цифровые торговые делегации, İSİB организовал виртуальные торговые делегации во многие страны, начиная с Казахстана и заканчивая другими, включая Катар, Украину и Колумбию. Было проведено 700 B2B встреч и налажены связи благодаря виртуальным встречам торговых делегаций. В 2021 году İSİB планирует организовать еще 16 подобных торговых делегаций.



**GENERAL FILTER
HAVAK** | Air quality experts

**IDEAL SOLUTION FOR
CLASSROOMS, OFFICES
AND MEETING ROOMS**

GEFI PURIFIER-35 Air Cleaner



GEFI PURIFIER-35

Is a portable air cleaning device, designed for indoor use.

- ✓ Supplies perfect quality indoor air, employing a HEPA filter for capturing viruses like Coronavirus, other microorganisms, and particles at 99,995% efficiency.
- ✓ Arrests airborne allergens and helps to prevent respiratory system illnesses.
- ✓ Reduces the contagion risk of viruses and bacteria.
- ✓ Its fine filtration system cleans the contaminated air, converts it into excellent quality air, reducing the poisonous, irritating, and carcinogenic gases emitted from artificial materials such as floor coverings and PVC windows to the comfort level.
- ✓ Reduces the level of heavy metals.
- ✓ Eliminates ozone.
- ✓ Has no side effects or contraindications.

www.generalfilterhavak.com

GENERAL FİLTRE HAVAK FİLTRE SAN. VE TİC. A.Ş.
Orhangazi Mah. İSİSO San. Sit. 19. Yol Sokak No: 2
34538 Esenyurt - İstanbul / TÜRKİYE
Tel: 0212 623 00 74 Fax: 0212 623 00 76
info@generalfilterhavak.com



Total Exports of the Air Conditioning Sector in 2020 Announced as \$ 4.6 Billion

In December 2020, an increase of 25.2 % was seen compared to the previous year's December exports.

The total export of the air conditioning industry between January and December 2020 was announced as \$ 4.6 billion.

Although there is a minimal shrink in the total exports of 2020 due to COVID-19 in the air conditioning sector, consisting of heating, refrigeration, air conditioning, installation, ventilation, and insulation systems and equipment, it can be concluded that the sector had a successful 2020 despite several challenges. The Installation Systems and Equipments product group, which ranks first in total exports, exceeded \$ 1.7 billion in this period, while the air conditioning sector made the highest volume export to Germany.

Looking at the data of January-December 2020, we see that the air conditioning industry has successfully left this difficult period behind and entered 2021. In this context, the footsteps of a successful ISK-SODEX 2021 are already heard. The international structure of the exhibition will be supported by the participants from more than 8 countries and B2B meetings to be held under the organization of Turkish HVAC&R Exporters Association (ISIB), and the domestic market, which has been waiting for the ISK-SODEX for about 2 years, will gain a great dynamism.

Great Importance of ISK-SODEX 2021 for Eurasian HVAC&R Industry

Since ISK-SODEX 2021 will be the first international meeting of the Eurasia Region after a long time, the whole sector is waiting for September 29 - October 2, 2021.

ISK-SODEX 2021 - International HVAC&R, Insulation, Pump, Valve, Fitting, Water Treatment, Fire Prevention, Pool and Solar Energy Systems Exhibition, "the meeting point" of exhibitors and visitors, is looking forward to opening its doors with all its innovations.

For more information please visit: www.sodex.com.tr

Общий объем Экспорта Сектора Воздушного Кондиционирования в 2020 составил 4,6 миллиарда долларов

В декабре 2020 года наблюдался рост на 25,2% по сравнению с декабрьским экспортом предыдущего года. Общий объем экспорта отрасли воздушного кондиционирования с января по декабрь 2020 г. составил 4,6 миллиарда долларов.



Хотя в 2020 году из-за COVID-19 наблюдается минимальное сокращение общего объема экспорта в секторе воздушного кондиционирования, состоящего из отопления, охлаждения, кондиционирования воздуха, установки, системы вентиляции, изоляции и оборудования, в целом можно сделать вывод, что 2020 год прошел успешно для сектора. Группа продуктов "Системы Установки и Оборудование", занимающая первое место в общем объеме экспорта, превысила 1,7 миллиардов долларов за этот период, в то время как сектор кондиционирования воздуха показал наибольший объем экспорта в Германию.

По данным за январь-декабрь 2020 года мы видим, что отрасль кондиционирования воздуха успешно преодолела этот сложный период и вошла в 2021 год. В этом контексте уже слышны шаги успешного ISK-SODEX 2021. Международная структура выставки будет представлена участниками из более чем 8 стран. Пройдут встречи B2B под началом Турецкой Ассоциации Экспортеров ОВКВ&Р (ISIB), а для внутреннего рынка, ожидавшего это событие около 2-х лет, ISK-SODEX станет большим толчком.

Большое Значение ISK-SODEX 2021 для Евразийской отрасли ОВКВ&Р

Поскольку ISK-SODEX 2021 станет первой международной встречей региона Евразии за долгое время, весь сектор находится в ожидании 29 сентября - 2 октября 2021 года.

ISK-SODEX 2021 – Международная Выставка ОВКВ & Р, Изоляции, Насосов, Клапанов, Фитингов, Очистки Воды, Противопожарной Безопасности, Бассейнов и Солнечных Энергетических Систем – «место встречи» экспонентов и посетителей, с нетерпением ждет возможности открыть свои двери и представить инновации.

Для более подробной информации, пожалуйста, посетите сайт: www.sodex.com.tr

ISK-SODEX ISTANBUL

International HVAC&R, Pumps, Valves, Fittings, Fire Prevention, Water Treatment, Pool Equipments and Insulation Exhibition

29 September - 2 October 2021

**Tüyap Fair Convention and Congress Center
Istanbul ■ Turkey**

#isksodex

For Free
Entrance Ticket
sodex.com.tr



Deutsche Messe



Organizer

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

Supported by



Co-Organizers / Supporter Associations



**Official
Airline**



**Official
Travel Agency**



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

ISH digital 2021: the future begins now!



As an online event, the world's leading trade fair for water, heating and air-conditioning will bring together the sanitation and HVAC sector despite the ongoing pandemic from 22 to 26 March 2021. The objectives: to connect exhibitors, visitors, experts and journalists for five days, to stimulate the exchange of knowledge, to provide high-grade content, to present a comprehensive programme of events and to reveal new solutions and innovations.

ISH digital will generate decisive impulses with important, future-oriented subjects, such as the Green Deal, the immense importance of ventilation and air-conditioning equipment during the corona pandemic, drinking-water hygiene and the emerging trend towards greater hygiene in the bathroom.

At this digital event, all exhibitor activities will be concentrated and intelligently linked to the services offered by Messe Frankfurt. This platform gives all companies and interested parties from around the world the chance to meet and, therefore, make new contacts on a scale available nowhere else.

Additionally, there will be live-stream and on-demand transmissions of the programme of events, as well as an appointments system for online meetings with exhibitors. Visitors have the opportunity to take part as they wish in lectures, press events, product shows, presentations, special shows, etc. There will also be a special craftsman's channel focusing on themes of interest to the target group – supplemented by a web radio to reach everyone wherever they may be.

Detailed information about ISH digital can be found at www.ish.messefrankfurt.com.

ISH digital 2021: будущее начинается прямо сейчас!



В формате онлайн-мероприятия с 22 по 26 марта 2021 года ведущая мировая выставка водоснабжения, отопления и кондиционирования воздуха объединит секторы санитарии и ОВКВ, несмотря на продолжающуюся пандемию. Цели: объединить участников, посетителей, экспертов и журналистов на пять дней, чтобы стимулировать обмен знаниями, предоставить полноценный контент, представить комплексную программу мероприятий и показать новые решения и инновации.

ISH digital будет генерировать решающие импульсы по важным, ориентированным на будущее темам, таким как Green Deal, важность оборудования для вентиляции и кондиционирования воздуха во время пандемии коронавируса, гигиена питьевой воды и новые тенденции к большей гигиене в ванной комнате.

На этом онлайн-мероприятии вся деятельность экспонентов будет сконцентрирована и разумно связана с услугами, предлагаемыми Messe Frankfurt. Эта платформа дает возможность всем компаниям и заинтересованным сторонам со всего мира встретиться и, следовательно, установить новые контакты в

масштабах, недоступных больше нигде.

Кроме того, программа мероприятий будет транслироваться в прямом эфире и по запросу, а также будет создана платформа для онлайн-встреч с экспонентами. У посетителей будет возможность по своему желанию принимать участие в лекциях, пресс-мероприятиях, демонстрации продуктов, презентациях, специальных шоу и т. д. Также будет создан специальный канал для мастеров, посвященный темам, представляющим интерес для целевой группы, с функцией веб-радио доступной до всех вне зависимости от местонахождения.

Подробную информацию об ISH digital можно найти на сайте www.ish.messefrankfurt.com.



ISH
digital

World's leading trade fair

HVAC + Water

22.–26.3.2021

ISH digital – moving forw@d

REGISTER NOW!

ish.messefrankfurt.com



Experience **ISH digital!**

You can attend numerous live sessions and talks and network with your business partners in digital space.

info@turkey.messefrankfurt.com

Tel.: +90-216-384 50 50

 messe frankfurt

MCE LIVE+DIGITAL 2021: A RICHER PROGRAMME THANKS TO DIGITAL

MCE LIVE+DIGITAL 2021, the special event launched by MCE – Mostra Convegno Expocomfort the leading exhibition in civil and industrial plants, indoor climate and renewable energy, will proceed as extended digital experience from April 8 to 16.

The 2021 event is a different edition from traditional MCE, intended to valorise the importance of connecting people by maximizing the advantages offered by digital tools, for a safe and effective attendance.

MCE Live+Digital grants a smooth usability able to meet all requests and allows exhibitors and professionals to meet in the new digital arena: from April 8 to 16 the platform will allow 1to1 and 1toX meetings and webinars organized by Exhibitors and Partner Associations; on April 8 and 9 all official MCE conferences will take place on live streaming.

“The appointment with MCE LIVE+DIGITAL 2021 is fast approaching and it is arousing great interest among companies and operators since it offers new opportunities and a different usability for new openings.” Declares Massimiliano Pierini, Reed Exhibitions Italia Managing Director.

All details and updates as well as the preregistration form on <https://livedigital.mcxpocomfort.it/>



MCE LIVE+DIGITAL 2021: РАСШИРЕННАЯ ПРОГРАММА БЛАГОДАРЯ DIGITAL



MCE LIVE + DIGITAL 2021, специальное мероприятие, организованное MCE – Mostra Convegno Expocomfort, ведущей выставкой, посвященной гражданским и промышленным предприятиям, климату в помещениях и возобновляемым источникам энергии, будет проходить в расширенном цифровом формате с 8 по 16 апреля.

ном цифровом формате с 8 по 16 апреля.

MCE 2021 отличается от традиционного MCE и призвано подчеркнуть важность объединения людей путем максимизации преимуществ, предлагаемых цифровыми инструментами, для безопасного и эффективного посещения.

MCE Live + Digital обеспечивает удобство использования, способное удовлетворить все запросы, и позволяет экспонентам и профессионалам встретиться на новой цифровой арене: с 8 по 16 апреля на платформе пройдут встречи и вебинары 1на1 и 1наX, организованные участниками и партнерскими ассоциациями; 8 и 9 апреля все официальные конференции MCE будут проходить в прямом эфире.

«Встреча с MCE LIVE + DIGITAL 2021 быстро приближается и вызывает большой интерес у компаний и операторов, поскольку предлагает новые возможности и удобство использования для новых открытий», - заявляет Массимилиано Пиерини, управляющий директор Reed Exhibitions Italia.

Все подробности и обновления, а также форма предварительной регистрации на <https://livedigital.mcxpocomfort.it/>



LIVE+DIGITAL

THE ON-LIFE EXPERIENCE

APRIL 20
8-9 APRILE 21

mcexpocomfort.it

 **MiCo**
Milano Congressi

in collaborazione con
in cooperation with



DOGU HVAC Exports to more than 50 Countries in 4 Continents

DOGUHVAC exports 140 different products to more than 50 countries in 4 continents within the product range. The company, verifies products designed by R&D center tested by inhouse "DOGUHVAC Climatic Test Laboratory", has been increasing sales volume in the European

markets constantly with the Heat and Energy Recovery Units, produced under the FOURSEASONS brand in accordance with the ERP 2018 regulation.

DOGUHVAC launched rooftop units in 2018 as ECRH range, ErP 2021 requirements compliant, addressed to EU market as well as TCR Tropic range for Middle East Market.

The product range of the company also includes "Air Distribution&management Products" which is one of the range in 4 product segments as VAV-CAV dampers, Hepa Filter Boxes, Laminar Flow Ceiling, Kitchen Hoods, CE Certified Fire Smoke Dampers with EN 1366-2 test certificate and CE certified Smoke Control Dampers with EN 1366-10 test certificate.

FOUR-ECRH Rooftop Unit

FOUR-ECRH series Rooftop Units are produced between the range of 4.400-35200 m³/h air flow with 3 different series and 8 different models, which offer 0-100% fresh air ratio. Energy efficiency is brought to the forefront by providing 3-stage capacity control in the unit with asymmetric circuitry. The supply air that will pass over the evaporator coil is provided by statically and dynamically balanced, backward curved blades, high efficiency, radial, EC plug fans. The air passed over the condenser coil is supplied by direct driven electric motor; high efficiency axial fans suitable for outdoor conditions. With the Rotary Type Heat/Energy Recovery Unit in the ENERGY series, compliant with ERP2018 and ERP2021 regulations, with a thermal efficiency of at least 73%, the heat lost between fresh air and return air can be recovered. In addition, electrical, water and natural gas heater options are available as an option. Thanks to the fully integrated automation system used on the Four ECRH series rooftop units, it can work with full compatibility with different building automation protocols (Modbus, BacNet, LonWorks etc.).



DOGU HVAC Экспортирует в более чем 50 Стран на 4 Континентах



DOGUHVAC экспортирует 140 различных продуктов в более чем 50 стран на 4 континентах в рамках своего ассортимента. Компания проверяет продукты, разработанные центром исследований и разработок, путем тестирования в собственной «Лаборатории климатических испытаний DOGUHVAC», и

постоянно увеличивает объем продаж на Европейских рынках Установок Рекуперации Тепла и Энергии, производимых под брендом FOURSEASONS в соответствии с регламентом ERP 2018. В 2018 году компания DOGUHVAC запустила крышные установки серии ECRH, соответствующие требованиям ErP 2021, адресованные рынку ЕС, а также линейку TCR Tropic для рынка Ближнего Востока.

Ассортимент продукции компании также включает «Продукты для Распределения и Управления Воздухом», которые являются одним из 4 сегментов продукции, таких как заслонки VAV-CAV, Боксы с Фильтрами Нера, Потолки с Ламинарным Потокком, Кухонные Вытяжки, Сертифицированные CE Противопожарные Дымовые Заслонки с сертификатом испытаний EN 1366-2 и сертифицированные CE Заслонки Дымоудаления с сертификатом испытаний EN 1366-10.

Крышной Блок FOUR-ECRH

Крышные установки серии FOUR-ECRH производятся с расходом воздуха 4,400-35200 м³/ч с 3 различными сериями и 8 различными моделями, которые обеспечивают соотношение свежего воздуха 0-100%. Энергоэффективность выходит на первый план за счет обеспечения 3-ступенчатого регулирования мощности в агрегате с асимметричной схемой. Приточный воздух,

который проходит через змеевик испарителя, обеспечивается статически и динамически сбалансированными, с загнутыми назад лопатками, высокоэффективными радиальными вентиляторами ЕС. Воздух, проходящий через змеевик конденсатора, подается электродвигателем с прямым приводом; высокоэффективные осевые вентиляторы, подходящие для работы на открытом воздухе.

С помощью Блока Рекуперации Тепла/Энергии Роторного Типа серии ENERGY, соответствующего нормам ERP2018 и ERP2021, с тепловым КПД не менее 73%, тепло, потерянное между свежим и возвратным воздухом, может быть восстановлено. Кроме того, в качестве опции доступны электрические нагреватели, нагреватели воды и природного газа. Благодаря полностью интегрированной системе автоматизации, используемой в крышных блоках серии Four ECRH, она может работать с полной совместимостью с различными протоколами автоматизации зданий (Modbus, BacNet, LonWorks и т. д.).



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 50 countries in 4 continents. The world wasn't really flat at all.



Form is Growing with the Power of Local Production and R&D



Form, one of the leading companies in the air conditioning industry in Turkey, continues to undertake value-added projects with its 56 years of experience in the industry and prioritizing local production. Producing a wide range of domestic and commercial products from rooftop air conditioners to heat pumps, fan coils to air purifiers, evaporative cooling units to smoke evacuation systems, Form provides full service with its product range, combined with high efficiency and technology.

Form Group stands out with its country wide sales network, its innovation and strong production capabilities.

Turkish distributor of the world giants

On the sales side Form also expands the options it offers to the customers through domestic products as well as being the sole authorized distributor of several global industry leaders in Turkey like Lennox, Mitsubishi Heavy and others. Including locally produced products such as Form WSHP water source heat pump, fan coils, Form also produces and sells the rooftop air conditioners of the Lennox brand in Turkey as a part of a licensing agreement. Form is the first company in the world that Lennox has granted sole licensed production rights for rooftop air conditioners.

High level of R&D and local production

On the industrial equipment production side, Form also produces evaporative cooling units, smoke evacuation, natural ventilation, natural lighting systems and air purification units. Responding to the demands and needs of the industry with the fastest and most efficient products, Form makes a significant contribution to exports and employment with its strong staff, experience and R&D investments.

High interest from European countries for its antiviral air purifier

Keeping the pulse of the industry even during the pandemic, Form added a new product to its global success with the locally designed NEFFES Antiviral Air Cleaner, created with 56 years of experience. Having 4-filter protection including HEPA filter and UV-C disinfection systems, NEFFES offers a healthy and safe indoor environment by purifying the indoor air from viruses, bacteria and harmful microorganisms, thanks to its superior technology.



Form Растет вместе с Местным Производством и Исследованиями



Form, одна из ведущих компаний в отрасли воздушного кондиционирования Турции, продолжает реализовывать проекты с добавленной стоимостью, имея 56-летний опыт работы в отрасли и уделяя приоритетное внимание местному производству. Производя широкий спектр бытовой и коммерческой продукции, от крышных кондиционеров до тепловых насосов, от фанкойлов до очистителей воздуха, испарительных охлаждающих устройств и систем дымоудаления, Form предоставляет полный спектр услуг благодаря своему ассортименту продукции в сочетании с высокой эффективностью и технологичностью.

Form Group выделяется своей сетью продаж по всей стране, инновациями и мощными производственными возможностями.

Турецкий дистрибьютор мировых гигантов

Что касается продаж, Form также расширяет выбор, предлагая клиентам отечественную продукцию, а также является единственным авторизованным дистрибьютором нескольких мировых лидеров отрасли в Турции, таких как Lennox, Mitsubishi Heavy и других. Включая продукты местного производства, такие как водяной тепловой насос Form WSHP, фанкойлы, Form также производит и продает рифтопы марки Lennox в Турции в рамках лицензионного соглашения. Form - первая компания в мире, которой Lennox предоставила эксклюзивные лицензионные права на производство крышных кондиционеров.

Высокий уровень НИОКР и местного производства

Что касается производства промышленного оборудования, Form также производит блоки испарительного охлаждения, дымоудаления, естественной вентиляции, систем естественного освещения и блоков очистки воздуха. Отвечая на запросы и потребности отрасли, предлагая самые быстрые и эффективные продукты, Form вносит значительный вклад в экспорт и занятость благодаря своему сильному персоналу, опыту и инвестициям в исследования и разработки.

Высокий интерес европейских стран к противовирусному очистителю воздуха

Держа руку на пульсе отрасли даже во время пандемии, Form добавила новый продукт к своему глобальному успеху - противовирусный очиститель воздуха NEFFES, разработанный с учетом 56-летнего опыта. Обладая 4-мя фильтрами защиты, включая HEPA-фильтр и системы дезинфекции UV-C, NEFFES предлагает здоровую и безопасную среду в помещении, очищая воздух в помещении от вирусов, бактерий и вредных микроорганизмов благодаря своей превосходной технологии.

Your Reliable Partner in Air Conditioning, Smoke Ventilation & Air Disinfection



FORM
Fancoil



NEAFES
Antiviral Air Purifier



& **UV-C**
Solutions



FORM
Water Source Heat Pump



FesKlima
Evaporative Cooling Units



FORM
Air Handling Unit



TROKE[®]
Smoke Ventilation Units



Headquarters: İstanbul • +90 212 286 18 38 • export@formgroup.com

Friterm Air Cooled Condenser

Конденсатор с Воздушным Охлаждением Friterm



Friterm Standard Type Air Cooled Condenser

Конденсатор с Воздушным Охлаждением Стандартного Типа Friterm

Friterm offer standard air cooled condenser series in 3 different model. Capacity range is 10-1430 kw for horizontal/ vertical type universal air cooled condenser, 106-2170 kw for V type universal air cooled condenser and 6-56 kw for commercial type air cooled condenser according to EN327. Products are selected easily and rapidly at different condition in "Friterm Product Selection Software (FSP)". Friterm standard air cooled commercial and industrial condensers were certified by Eurovent Certita Certification. Friterm has different air cooled condenser series depending on the refrigerant such as NH₃, CO₂, propane, HFC/HFO. Units that use refrigerants such as ammonia or propane are currently still excluded from Eurovent Certification because there are no independent laboratories to carry out appropriate tests.

Whatever the specific requirements, Friterm has the right custom-made solution to suit every application and enable environmentally friendly operation of the installed systems. For every type of application, the suitable material combinations are selected from a wide range of possible materials. A wide range of tubes such as copper, K-65, stainless steel and fin materials such as aluminium, aluminium alloys (e.g. AlMg3), epoxy coated aluminium, copper are available in many different tube geometries. Tube material is selected by Friterm sales engineers in considering refrigerant and limitation of the material in the process it is exposed.

One of the important factor to choose the right air cooled condenser is, the difference between condensation temperature and condenser inlet air temperature. Adiabatic cooling system is used in order to decrease air inlet and condensation temperature. Friterm offer three different adiabatic cooling systems; direct water spray, ecomesh water spray and adiabatic cooling pad system.

In adiabatic cooling pad systems, cool pads are placed in special sheet metal assemblies which are mounted in front of fin block. With the aid of the pump, water wets the pads from the upper part of the pad system. The outside air, which is dry and hot, is pre-cooled by passing through wet cooling pads.

The temperature of the air that contact with the wet cooling pads is approximated to the wet thermometer temperature. Water consumption and energy consumption are lower in adiabatic cooling pad system.



Adiabatic Cooling Pad System/
Adiabatic Pre-Cooling System for Ammonia Condensers.

Система Адиабатического Охлаждения / Система Адиабатического Предварительного Охлаждения для Аммиачных Конденсаторов.



Friterm предлагает стандартные серии конденсаторов с воздушным охлаждением в трех различных моделях. Диапазон мощности составляет 10-1430 кВт для универсального конденсатора с воздушным охлаждением горизонтального/вертикального типа, 106-2170 кВт для универсального конденсатора с воздушным охлаждением типа V и 6-56 кВт для конденсатора коммерческого типа с воздушным охлаждением в соответствии с EN327. Продукты выбираются легко и быстро в различных условиях с помощью «Программного Обеспечения Friterm для Выбора Продуктов (FSP)». Стандартные коммерческие и промышленные конденсаторы Friterm с воздушным охлаждением прошли сертификацию Eurovent Certita Certification.

Friterm предлагает различные серии конденсаторов с воздушным охлаждением в зависимости от хладагента: NH₃, CO₂, пропан, HFC/HFO. Агрегаты, использующие хладагенты, такие как аммиак или пропан, в настоящее время исключены из сертификации Eurovent, поскольку нет независимых лабораторий для проведения соответствующих испытаний.

Какими бы ни были конкретные требования, у Friterm есть индивидуальное решение, подходящее для любого применения и обеспечивающее экологически безопасную работу установленных систем. Для каждого типа применения из широкого диапазона возможных материалов выбираются подходящие комбинации. Широкий ассортимент труб, таких как медь, K-65, нержавеющая сталь и материалы оребрения, такие как алюминий, алюминиевые сплавы (например, AlMg3), алюминий с оксидным покрытием, медь, доступны в различной геометрии. Материал трубок выбирается специалистами по продажам Friterm с учетом хладагента и ограничений материала в процессе, которому он подвергается.

Одним из важных факторов при выборе правильного конденсатора с воздушным охлаждением является разница между температурой конденсации и температурой воздуха на входе в конденсатор. Адиабатическая система охлаждения используется для снижения температуры воздуха на входе и конденсации. Friterm предлагает три различные системы адиабатического охлаждения: прямое распыление воды, распыление воды ecomesh и система адиабатических охлаждающих подушек.

В системах адиабатических охлаждающих подушек охлаждающие подушки размещаются в специальных узлах из листового металла, которые устанавливаются перед ребристым блоком. С помощью насоса вода смачивает подушечки из верхней части системы подушечек. Наружный воздух, сухой и горячий, предварительно охлаждается за счет прохождения через влажные охлаждающие подушки. Температура воздуха, контактирующего с влажными охлаждающими подушками, приближается к температуре влажного термометра. Расход воды и энергии ниже в системе с адиабатической охлаждающей подушкой.

INNOVATIVE PRODUCTS

40 YEARS  from local to global

For Sustainable Environment



V Type Dry Coolers
With Axial Fans



Hot-Cold
Water Coils



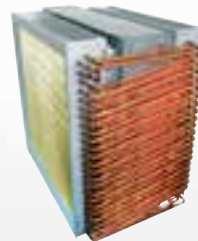
NH₃ Ammonia and Glycol Coolers
with Stainless Steel Tubes



Horizontal Type
Air Cooled Condenser



Wet-Dry Coolers



Horseshoe
Heat Pipe



www.friterm.com
info@friterm.com



Imbat Water-cooled Packaged Air Conditioning Unit

Imbat Компактный Кондиционер с Водяным Охлаждением

100% original design, Imbat water-cooled heat-pump rooftops offer high performance with low energy consumption. Models provide multiple heating options, fresh air control, free-cooling, fast and easy installation and heat recovery options. They can be installed indoors and can be easily applied in confined spaces with their compact designs. Performing independent cooling/heating and heat recovery simultaneously with a double-pipe system.

Among the prestige references are Galataport, İsdemir, Erdemir, Primemall Sivaspark, YDA's award-winning headquarters & the YDA Söğütözü project and the Court of Casation.



Руфтопы с водяным охлаждением и тепловым насосом Imbat со 100% оригинальным дизайном обеспечивают высокую производительность при низком потреблении энергии. Модели обеспечивают несколько вариантов нагрева, контроль свежего воздуха, естественное охлаждение, быструю и простую установку и варианты рекуперации тепла. Их можно устанавливать внутри помещений и легко применять в ограниченных пространствах благодаря своей компактной конструкции. Выполняют независимое охлаждение/обогрев и рекуперацию тепла одновременно в двухтрубной системе.

Среди престижных упоминаний - Galataport, İsdemir, Erdemir, Primemall Sivaspark, удостоенная наград штаб-квартира YDA, проект YDA Söğütözü и Кассационный Суд.

Efficiency and Energy Class: All rooftop and water-cooled package air conditioners with Imbat brand are designed in accordance with Eco Design criteria.

Free Cooling (Economizer): Especially in the climatization of large areas with high cooling loads, a considerable amount of electricity is saved with water-cooled rooftops with free cooling.

Double Walled Rock-wool Insulated Body:

The units include electrostatic oven-dried paint galvanized, 70 kg/m³ density and rockwool insulated metal sheets. These properties provide the premium insulation, longevity, hygiene and fire resistance.

Asymmetric

Cooling: Asymmetric cooling application connects multiple compressors with different capacities to the same cooling circuit in tandem, providing energy efficiency in partial loads. The number of activation and deactivation of the compressors decrease, improving the longevity of the compressors, and therefore the system.

Indoor Air Quality: High-efficiency filters, filter pollution detector and CO₂ indoor air quality sensor monitoring pollution in the return air work in integration with the economizer.

Smart Usage with IoT: Optimized device usage and better device design are provided through the analysis of real-time values measured with IoT application. The confidentiality, integrity and accessibility of information are guaranteed by Imbat with the Information Security Management System (ISO 27001).

Optionally;

- Ability to work at a rate of 100 per cent fresh air
- Plate type heat recovery models
- Rotary (enthalpic, sorption and condensing) heat recovery models
- Hot water, natural gas or electric heating
- Three-stage filtration (G4+F7+F9)
- Inverter scroll compressors are available.

Imbat Air Conditioning and Cooling Systems was established in 1991. Imbat has mainly exported a wide portfolio of climatization products such as portable rooftop air conditioner, tropical rooftop air conditioner, airport walkway air conditioner, pre-conditioned air unit for parked aircraft and portable hygienic air conditioner as well as many conventional product groups such as rooftop, water chiller unit, precision air conditioner since 1999. Imbat was the 7th company in the world to have the Eurovent certification in 2015 and the first completely locally designed roof type air conditioner in Turkey. Imbat provides benefits with both projects and the world with its high-efficiency rooftop air conditioners produced in accordance with Eco-Design criteria.



Класс эффективности и энергии: Все крышные кондиционеры и кондиционеры с водяным охлаждением под торговой маркой Imbat спроектированы в соответствии с критериями экологического дизайна.

Естественное охлаждение (экономайзер): особенно при климатизации больших площадей с высокими охлаждающими нагрузками, значительное количество электроэнергии экономится за счет водяного охлаждения руфтопов с естественным охлаждением.

Корпус с двойной изоляцией из минеральной ваты: блоки включают оцинкованную краску, высушенную в электростатическом режиме, плотностью 70 кг/м³ и металлические листы с изоляцией из минеральной ваты. Эти свойства обеспечивают превосходную изоляцию, долговечность, гигиеничность и огнестойкость.

Асимметричное охлаждение: устройство асимметричного охлаждения соединяет несколько компрессоров с разной производительностью в один и тот же охлаждающий контур в тандеме, обеспечивая энергоэффективность при частичных нагрузках. Количество включений и выключений компрессоров уменьшается, что увеличивает срок службы компрессоров и, следовательно, системы.

Качество воздуха в помещении: высокоэффективные фильтры, детектор загрязнения фильтра и датчик качества воздуха в помещении CO₂, контролирующий загрязнение возвратного воздуха, работают вместе с экономайзером.

Интеллектуальное использование с IoT: оптимизация использования устройства и улучшенная конструкция устройства обеспечиваются за счет анализа значений в реальном времени, измеренных с помощью приложения IoT. Конфиденциальность, целостность и доступность информации гарантируется Imbat с помощью Системы управления информационной безопасностью (ISO 27001).

По выбору:

- Возможность работать на 100% свежем воздухе
- Модели пластинчатого типа с рекуперацией тепла
- Роторные (энтальпийные, сорбционные и конденсационные) модели рекуперации тепла
- Горячая вода, природный газ или электрическое отопление
- Трехступенчатая фильтрация (G4 + F7 + F9)
- Доступны инверторные спиральные компрессоры.

Imbat Air Conditioning and Cooling Systems was established in 1991. Imbat has mainly exported a wide portfolio of climatization products such as portable rooftop air conditioner, tropical rooftop air conditioner, airport walkway air conditioner, pre-conditioned air unit for parked aircraft and portable hygienic air conditioner as well as many conventional product groups such as rooftop, water chiller unit, precision air conditioner since 1999. Imbat was the 7th company in the world to have the Eurovent certification in 2015 and the first completely locally designed roof type air conditioner in Turkey. Imbat provides benefits with both projects and the world with its high-efficiency rooftop air conditioners produced in accordance with Eco-Design criteria.

Компания Imbat Air Conditioning and Cooling Systems была основана в 1991 году. С 1999 года компания Imbat в основном экспортировала широкий ассортимент климатической продукции, такой как переносной крышной кондиционер, крышной кондиционер в тропических условиях, кондиционер для переходов в аэропорту, кондиционер для стоянки самолетов и переносные гигиенические кондиционеры. Imbat стала 7-й компанией в мире, получившей сертификат Eurovent в 2015 году, и первой полностью местной конструкцией крышного кондиционера в Турции. Imbat предоставляет преимущества обоим проектам и всему миру благодаря своим высокоэффективным крышным кондиционерам, произведенным в соответствии с критериями экологического дизайна.



Imbat is life!

Imbat is behind the comfort of everyday areas and ideal air quality with green products and 30 years of experience.

Imbat is life, life is Imbat!



- Rooftop air conditioner
- Water chiller group
- Mobile hygienic air conditioner
- Close control air conditioner
- Pool dehumidification unit
- Tropical rooftop air conditioner
- Cold storage
- Mobile rooftop air conditioner



Ulpadust continues to expand its product portfolio

Ulpadust manufactures ATEX certified dust collection and vacuum systems developed for the removal of dust arises in industrial applications safely. Our devices and systems are used in the pharmaceutical sector primarily along with composite, paper, plastic, chemistry, automotive, sandblasting, laser cutting, metal processing, food and textile industries.

Along with previously developed essential accessories like BIBO - safe filter replacement, Continuous Linear Change, Double Sliding Valve. Ulpadust offered new user-friendly solutions such as IIOT, PLC-based systems applications in 2020.

Apart from these accessories, New Generation Gas Scrubbers and Wet Filters were added to our product portfolio in 2020 and are in operation for the related fields.

With our ever-expanding product portfolio in 2021, we will continue to offer turn-key solutions to users with our business partners.

Ulpadust продолжает расширять свой ассортимент

Ulpadust производит сертифицированные ATEX системы пылеулавливания и вакуумные системы, разработанные для безопасного удаления пыли в промышленных условиях. Наши устройства и системы используются в фармацевтическом секторе, в первую очередь, в композитной, бумажной, пластмассовой, химической, автомобильной, пескоструйной, лазерной, металлообрабатывающей, пищевой и текстильной промышленности.

Наряду с ранее разработанными основными аксессуарами, такими как BIBO - безопасная замена фильтра, непрерывная линейная замена, двойной золотниковый клапан, в 2020 году Ulpadust предложила новые удобные для пользователя решения, такие как IIOT, системные приложения на базе ПЛК.

Помимо этих аксессуаров, в 2020 году к нашему ассортименту продукции были добавлены газоочистители и мокрые фильтры нового поколения, которые используются в соответствующих областях.

В 2021 году с нашим постоянно расширяющимся портфелем продуктов мы вместе с нашими деловыми партнерами продолжим предлагать готовые решения пользователям.



“For a Cleaner and Safer Working Environments.”



Pharmaceuticals



Composite



Chemical



Laser Plasma Cutting



Paper



Mining



Textile

UDC Dust Collection Systems

UVDC Vacuum Dust Collection Systems

UWC Wet Collection Filter Systems

UGS Gas Scrubber Systems

High Vacuum Systems



**PLUG &
PLAY**



**ENERGY
SAVER**



**EXPLOSION
RESISTANCE**



Thermoway: Heat Exchanger Solutions for Hvac Experts

Thermoway Inc. since its establishment, it has been following the technological developments, making needs oriented designs regarding customer expectations, and making growth oriented investments every day by observing the principles of energy efficiency and environmental protection.

For these purposes, Thermoway Inc. it expands its product range by adding new products to its product range.

- In our newly designed TLG series condensers, thermal efficiency has been increased and energy efficiency has been brought to the forefront by using inner grooved pipes and changing the lamella surface structure. Capacity Range: between 17,8kw - 709,4kw Lamella Spacing: 2,1mm - 2,5mm Fan Diameter Range: From Ø500mm to Ø800mm

- Our newly designed TEC A series evaporators have been designed to provide homogeneous air distribution in the room by changing the coil geometry and increasing the heat transfer area to minimize product loss, especially in fruit and vegetable cold storage storages, and have been used in projects.

Capacity Range: 5.35kw - 48.6kw
Lamella Spacing: 7mm
Fan Diameter Range: From Ø400mm to Ø500mm

- Box series condenser units designed in line with customer demands are designed to be able to install many types of compressors and auxiliary equipment, and 4 different types (TBOX, MBOX, SBOX, HBOX) are offered to our customers.

Capacity Range: between 2kw - 224kw
Lamella Spacing: 2,1mm - 2,5mm
Fan Diameter Range: From Ø250mm to Ø800mm

Thermoway Inc. it will continue to work with the aim of improving its machine park day by day, ensuring that its personnel are trained in a way that will ensure their development, and making product traceability possible under all conditions by improving the quality management system and will continue to be your reliable business partner by offering new products to our customers.

For the further information please visit our website: <http://www.thermoway.com.tr/>

Thermoway: Решения по теплообменникам для специалистов ОВКВ



С момента своего основания компания Thermoway Inc. следила за технологическими разработками, создавая ориентированные на потребности проекты с учетом ожиданий клиентов и ежедневно делая ориентированные на рост инвестиции, соблюдая принципы энергоэффективности и защиты окружающей среды.

Для этих целей Thermoway Inc. расширяет свой ассортимент, добавляя новые продукты.

- В наших недавно разработанных конденсаторах серии TLG была увеличена тепловая эффективность, а энергоэффективность выдвинута на первый план за счет использования внутренних труб с канавками и изменения структуры поверхности ламелей.

Диапазон мощности: от 17,8 кВт до 709,4 кВт
Расстояние между ламелями: 2,1 мм - 2,5 мм
Диапазон диаметров вентилятора: от Ø500 мм до Ø800 мм



- Наши испарители серии TEC A новой конструкции были разработаны для обеспечения равномерного распределения воздуха в помещении за счет изменения геометрии змеевика и увеличения площади теплопередачи для минимизации потерь продукта,

особенно в холодильных хранилищах для фруктов и овощей, и были использованы в проектах.

Диапазон мощности: 5,35 кВт - 48,6 кВт
Расстояние между ламелями: 7 мм
Диапазон диаметров вентилятора: от Ø400 мм до Ø500 мм



- Конденсаторные блоки серии Box, разработанные в соответствии с требованиями клиентов, предназначены для установки многих типов компрессоров и вспомогательного оборудования, и нашим клиентам предлагаются 4 различных типа (TBOX, MBOX, SBOX, HBOX).

Диапазон мощности: от 2 кВт до 224 кВт
Расстояние между ламелями: 2,1 мм - 2,5 мм
Диапазон диаметров вентилятора: от Ø250 мм до Ø800 мм

Thermoway Inc. продолжит свою работу с целью изо дня в день улучшать свой машинный парк, обеспечивая обучение и развитие своего персонала, и делая возможным отслеживание продукции при любых условиях за счет совершенствования системы управления качеством, и будет и дальше оставаться вашим надежным деловым партнером, предлагая нашим клиентам новые продукты.

Для получения дополнительной информации посетите наш сайт: <http://www.thermoway.com.tr/>



Heat Exchanger Solutions
For HVAC Experts

TW ThermoWay
Heat Exchanger Solutions

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

KARYER Heat Exchangers

KARYER is one of the leading manufacturers & exporters of Heat Exchangers, Evaporators and Condensers capable of realizing both serial and custom projects. Our 43 years of experience enables us to export 77 countries in 6 continents (mainly in Europe) by ISO 9001:2015, CE, UL, EUROVENT, PED, EAC certified standards, while 60% of our turnover is obtained from export sales. KARYER won the ISIB Successful Exporters Awards in two separate categories in 2019. KARYER was nominated as the First company that "Exports Most Heat Exchangers" among heat exchanger manufacturers and the third company that "Exports to Most Countries" in Refrigeration and Air-conditioning industry.

The product range of KARYER contains Heating & Cooling Coils, DX- Evaporators, Condenser Coils, Unit Coolers, Blast Freezers, Air Cooled Condensers, Air Coolers, Condensing Units (w/o compressor), Dry Coolers, Oil Coolers and Air to Air Heat Recovery Heat Exchangers.

KARYER is mainly specialized in Copper tube / Aluminum finned heat exchangers. Our company also works on design, development and production of heat exchangers compatible with refrigerating and air-conditioning gases such as R 290 Propane, R 600a Isobutane, HC's and CO₂ in addition to conventional gases. Additionally, serial production of Aluminum tube and Aluminum finned heat exchangers are also manufactured.

KARYER Heat Exchangers



Компания KARYER является одним из лидеров по производству и экспорту теплообменного оборудования, испарителей и конденсаторов как для серийного производства, так и по специальным заказам. Наш опыт, накопленный за 43 года работы, позволяет нам экспортировать свою продукцию в 77 стран мира на 6 континентах (преимущественно в Европу) в соответствии с международными стандартами ISO 9001:2015 и сертификатами EUROVENT, CE, UL, PED и EAC. При этом 60% торгового оборота компании составляют экспортные продажи. В 2019 году компания KARYER получила награду ISIB Successful Exporters Awards в двух отдельных номинациях.

Компания KARYER была признана первой компанией, «которая экспортирует наибольшую часть теплообменников» среди производителей теплообменников и третьей компанией, «которая экспортирует в наибольшее количество стран» в области холодильной и кондиционерной промышленности. Ассортимент продукции KARYER включает в себя тепловые и охлаждающие батареи, испарители DX, конденсаторные батареи, воздухоохладители, шок фростеры, воздухоохлаждающие конденсаторы, охладители, конденсаторные агрегаты (без компрессора), сухие охладители, масляные охладители и теплообменники для рекуперации тепла Воздух-Воздух.

Компания KARYER преимущественно специализируется на производстве теплообменников с Медными трубками / Алюминиевым оребрением. Наша компания также занимается разработкой конструкций и развитием процессов производства теплообменников, совместимых как с охлаждающими, так и с кондиционными газами, такими как R 290 Пропан, R 600a Изобутан, HC и CO₂ в дополнении к традиционным газам. Кроме того, производятся также теплообменники с Алюминиевыми трубками и Алюминиевым оребрением.





**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. Vol 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



Ulpathek Has Met the Expectations in Combating the Pandemic

Ferhat GÜNER, Ulpathek Air Filter's Export Sales Manager, shared the operations of Ulpathek Air Filter in 2020 and their goals for 2021.

Stating that our lives were negatively affected due to the Covid-19 pandemic in 2020, Ferhat GÜNER added, "We, as Ulpathek Air Filter, have met the expectations of the industry by fulfilling our responsibilities for the filtration issue, the primary subject in combating the pandemic in 2020."



Informative publications

Closely following the global effects of Coronavirus pandemic, Ulpathek Air Filter contributed to the industry by preparing written and visual resources regarding the filtration, one of the primary issues for controlling the spread of the virus in ventilation systems.

The first resource entitled "Do HEPA Filters Capture Coronavirus?" and prepared by Mustafa BUZKAN, the company's Technical Manager, provided insights for frequently asked questions regarding the issue. Murat ODABAŞ, Mechanical Engineer, and Ferhat GÜNER, Mechatronic Engineer, from the company also prepared technical articles entitled "Things to Consider For the Use of HEPA Filters in Air Handling Units" and "The Recommended Practices for Filtration of Infection Isolation/Quarantine Rooms in Hospitals". Other than the written sources, informative videos were shared on the Ulpathek Air Filter's Youtube channel.

Uninterrupted procurement to hospitals

The high-quality HEPA filters we manufactured are used in several hospitals and pharmaceutical production facilities in our country. ULPATEK brand is in service for eight city hospitals opened in recent years, including particularly Başakşehir City Hospital. Uninterruptedly manufactured HEPA Filters were used in two pandemic hospitals in Sancaktepe and Yeşilköy. During this process, Ulpathek managed to meet the needs of its customers in all related industries such as hospitals, pharmaceuticals and food as usual.

Filter Manufacture for Air Cleaning Appliance

Manufacturing filters for air cleaning appliances to fight the pandemic, Ulpathek produced custom design filters for both domestic and foreign business partners.

Choice of Pharmaceutical Manufacturing Plants

Ulpathek became the favoured name in new investments of domestic and foreign pharmaceutical manufacturing plants with its filtration equipment used in hygienic applications such as Fan Filter Units, Laminar Flow Units, Weighing and Sampling Cabinets and Safe Filter Change Cabins in addition to filter products manufactured. Besides being the leading company in these product groups in Turkey, Ulpathek continues to meet the expectations of the pharmaceutical industry with its R&D activities.

Ferhat Güner stated that they will continue to meet the expectations of the industry in the coming years as the demand for the right filtration solutions increases and said: "As Ulpathek, we evaluate our goals based on sales figures, while also providing products and services creating added-value to our industry and country. Leading the industry with star products, our company will continue this mission even more robustly in 2021".

Ulpathek Оправдал Ожидания в Борьбе с Пандемией

Ферхат ГЮНЕР, экспорт-менеджер Ulpathek Air Filter, рассказал о деятельности Ulpathek Air Filter в 2020 году и их целях на 2021 год.

Заявив, что пандемия Covid-19 в 2020 году негативно повлияла на нашу жизнь, Ферхат ГЮНЕР добавил: «Мы, как Ulpathek Air Filter, оправдали ожидания отрасли, выполнив свои обязанности по проблеме фильтрации, которая является основным средством борьбы с пандемией в 2020 году».

Информационные публикации

Внимательно следя за глобальными последствиями пандемии коронавируса, Ulpathek Air Filter внес свой вклад в отрасль, подготовив письменные и визуальные материалы, касающиеся фильтрации, одной из основных проблем для контроля распространения вируса в системах вентиляции.

Первая статья под названием «Улавливают ли HEPA-фильтры коронавируса?», подготовленная Мустафой БУЗКАН, техническим менеджером компании, дала ответы на часто задаваемые вопросы по этой проблеме. Мурат ОДАБАЧ, инженер-механик, и Ферхат ГЮНЕР, инженер-мехатроник, из компании также подготовили технические статьи под названием «Что следует учитывать при использовании HEPA-фильтров в установках кондиционирования воздуха» и «Рекомендуемые методы фильтрации в изоляционных / карантинных инфекционных помещениях в Больницах». Помимо письменных источников, были размещены информативные видео на Youtube-канале Ulpathek Air Filter.

Бесперебойные поставки в больницы

Производимые нами высококачественные HEPA-фильтры используются в нескольких больницах и на фармацевтических производствах в нашей стране. Бренд ULPATEK используется в восьми городских больницах, открытых за последние годы, в частности, в Городской Больнице Başakşehir. HEPA-фильтры непрерывного производства использовались в двух пандемических больницах в Sancaktepe и Yeşilköy. В ходе этого процесса Ulpathek удалось удовлетворить потребности своих клиентов во всех смежных отраслях, таких как больницы, фармацевтика и продукты питания.

Производство Фильтров для Устройств Очистки Воздуха

Ulpathek производит фильтры для воздухоочистных устройств для борьбы с пандемией и производит фильтры индивидуальной конструкции как для отечественных, так и для зарубежных деловых партнеров.

Выбор Фармацевтических Заводов

Ulpathek стал любимым именем среди новых инвестиций отечественных и зарубежных фармацевтических заводов с его фильтрующим оборудованием, используемым в гигиенических применениях, таких как вентиляторные фильтры, устройства ламинарного потока, шкафы для взвешивания и отбора проб и шкафы для безопасной замены фильтров в дополнение к производимой фильтрующей продукции. Помимо того, что Ulpathek является ведущей компанией в этих товарных группах в Турции, она продолжает оправдывать ожидания фармацевтической отрасли благодаря своим исследованиям и разработкам.

Ферхат Гюнер заявил, что они будут продолжать соответствовать ожиданиям отрасли в ближайшие годы по мере роста спроса на подходящие решения для фильтрации, и сказал: «Как Ulpathek, мы оцениваем наши цели на основе показателей продаж, а также предоставляем продукты и услуги, создавая добавленную стоимость для нашей отрасли и страны. Наша компания, лидирующая в отрасли по производству топ-продуктов, продолжит эту миссию еще более решительно в 2021 году».



*Advanced Filtration
for a better future!*

AIR FILTER TECHNOLOGY



ADVANCED FILTRATION FOR A BETTER FUTURE



Z-Line Filter



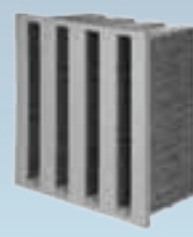
Bag Filters



V-Compact Filters



Ceiling Type
HEPA/ULPA Filters



V-Compact Type
Activated
Carbon Filters



Cylindrical Filters
Dust Collection and
Gas Turbine Systems



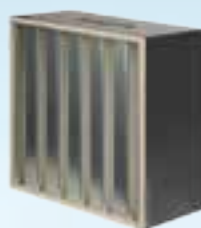
HEPA Terminal
Hood Filters



Cartridge Activated
Carbon Filters



Fan Filter Units



High Capacity
HEPA Filters



Safe Change Housings (BIBO)



info@ulpathek.com ■ www.ulpathek.com

WATER COOLED WATER CHILLER WITH SCROLL COMPRESSOR

ЧИЛЛЕР С ВОДООХЛАЖДЕНИЕМ СО СПИРАЛЬНЫМ КОМПРЕССОРОМ



ERBAY Water Chillers are designed to outdoor installation and provide chilled water leaving temperatures which are given on capacity tables in our factory carrying out EN ISO 9001:2015 Quality Management System. The Units are supplied to ready for installation. All connections, oil and refrigerant charge and required tests are made in our factory. Units are in conformity with health and safety requirements of European Union directives and relevant harmonized standards.

According to capacity hermetic scroll compressors are used between 1 and 6 pieces and compressors are used as single, tandem or trio on each independent refrigerant circuit. Tandem and trio compressors are mounted on solid frame rail so vibration effect is prevented. Equal oil distribution is provided on compressors by using oil equalizing system.

Condensers are manufactured in Shell & Tube form and special high efficient copper tubes are fixed to grooved steel tube sheet holes with tube expander method. Condensers are in conformity with EN 14276-1 and EN 13445 standards.

Direct expansion evaporator is manufactured in Shell & Tube form and special high efficient copper tubes are fixed to grooved steel tube sheet holes with tube expander method. It's allowed to maintenance and clean up because of the removable tube bundle. Evaporators are in conformity with EN 14276-1 and EN 13445 standards and designed for chilling water and glycol brines. External surface of evaporators and suction lines are insulated with insulation material with suitable thickness.

The panel is designed to IP54. To operate the Unit automatically and securely, the panel is composed of two different section. The first section is power section and the other one is control section. The panel is equipped with enough number of contactors, thermic, fuses and on-off switch. The panel and wiring are in conformity with EN 60204-1 standard.

Microprocessor control system is used on the Unit. By means of this; entering and leaving water temperatures, refrigerant pressures on the suction and discharge lines, occurred superheat temperature of evaporator, operating times of compressors, all faults occurred on the system and all alarm history can be seen on the digital screen and also capacity control can be made easily. the operating times of each compressor is balanced so optimum efficient operation of the Unit is provided.

To operate the Unit automatically and securely; electronic expansion valve drier-filter, sight glass, relief valve, flow - switch, high - low pressure switch and shut - off valves are included.



Водяные Чиллеры ERBAY предназначены для наружной установки и обеспечивают температуру охлажденной воды на выходе, указанной в таблицах производительности на нашем заводе, согласно системе управления качеством EN ISO 9001: 2015. Агрегаты поставляются готовыми к установке. Все соединения, заправка маслом и хладагентом, а также необходимые испытания производятся на нашем заводе. Установки соответствуют требованиям директив Европейского Союза по охране здоровья и безопасности и соответствующим гармонизированным стандартам.

В зависимости от производительности герметичные спиральные компрессоры используются от 1 до 6 штук, как одиночные, тандемные или тройные в каждом независимом контуре хладагента. Тандемные и тройные компрессоры монтируются на прочной рамной рейке, что предотвращает

эффект вибрации. Равномерное распределение масла по компрессорам обеспечивается за счет системы уравнивания масла.

Конденсаторы изготавливаются в форме кожухотрубных и специальных высокоэффективных медных трубок, которые крепятся к отверстиям в стальной трубной решетке с канавками с помощью метода расширения труб. Конденсаторы соответствуют стандартам EN 14276-1 и EN 13445.

Испаритель прямого расширения изготавливается в форме кожуха и трубки, а специальные высокоэффективные медные трубки крепятся к отверстиям в стальной трубной решетке с канавками с помощью метода расширения труб. Допускается техническое обслуживание и уборка благодаря съемному трубному пучку. Испарители соответствуют стандартам EN 14276-1 и EN 13445 и предназначены для охлаждения воды и гликолевых рассолов. Наружная поверхность испарителей и всасывающих линий изолирована изоляционным материалом подходящей толщины.

Панель соответствует IP54. Для автоматического и безопасного управления устройством панель состоит из двух разных секций. Первая секция - силовая, вторая - контрольная. Панель оснащена достаточным количеством контакторов, предохранителей и двухпозиционными переключателями. Панель и проводка соответствуют стандарту EN 60204-1.

В установке используется микропроцессорная система управления. Поэтому температуру воды на входе и выходе, давление хладагента на всасывающей и нагнетательной линиях, температуру перегрева испарителя, время работы компрессоров, все неисправности, произошедшие в системе, и всю историю аварийных сигналов можно просмотреть на цифровом экране, а также можно с легкостью управлять производительностью. Время работы каждого компрессора сбалансировано, поэтому обеспечивается оптимальная эффективная работа агрегата.

Для автоматического и безопасного управления установка оснащена электронным расширительным клапаном-осушителем, смотровым стеклом, предохранительным клапаном, реле расхода, реле высокого и низкого давления и запорными клапанами.



ERCAN TEKNİK & E.C.A SOLUTIONS FOR COOLING SYSTEM VALVES WITH MAXIMUM DURABILITY AND ADAPTATION

ERCAN TEKNİK and E.C.A's refrigerant valves, draw all attention towards themselves in the cooling market with their high performance and durability features.

Although E.C.A. is the biggest valve manufacturer in Turkey, for more than 50 years they have focused on water, steam, sanitary and gas valve production. With the collaboration of E.C.A. and ERCAN TEKNİK engineers, the new refrigeration valve range has been introduced to the market almost 10 years ago. With "continuous improvement" motto, E.C.A. became the preferred brand passing its European competitors in Turkey. Currently Turkish HVAC-R market uses 85% of E.C.A. with its esteemed brand and high quality. E.C.A. product range covers all CFC, HFC, HCFC, HFO and Natural Refrigerants excluding the Ammonia (NH₃). Nowadays the E.C.A. CO₂ product range becomes very popular in Europe due to the F-Gas Regulation and its wide range of products.

E.C.A. Refrigeration Product Range:

Bi-flow Ball Valves

PN45 range for standard conventional refrigeration systems PN45 and PN120 range for CO₂ applications, steel or K65 connection versions. PN45 range for Flammable Refrigerants

2-3 Way Motorized Ball Valves

PN45 range for standard conventional refrigeration systems PN120 range for CO₂ applications with K65 connection. PN45 range for Flammable Refrigerants

Safety Valves

Compact, Small, Medium and Big Body designs suitable for different kinds of applications. General Pressure Set range varies between 14 and 135 bar depending on the application.

Sight Glasses with Moisture Indicator

PN60 range for conventional refrigeration.

Changeover Valves

PN45 and PN120 ranges, different models suitable to all different safety valve bodies.

Y-Filters

PN45 and PN120 ranges for both conventional and CO₂ applications.

Service Valves

PN45 and PN120 ranges for both conventional and CO₂ applications.

Check Valves

PN45 and PN120 ranges for both conventional and CO₂ applications. 2 different bodies; straight body with copper pipe ends, Globe body with brass ends.

Solenoid Valves

PN45 and PN120 ranges for both conventional and CO₂ applications.

ERCAN TEKNİK & E.C.A

ПРЕДЛАГАЕТ РЕШЕНИЯ ДЛЯ КЛАПАНОВ СИСТЕМЫ ОХЛАЖДЕНИЯ С МАКСИМАЛЬНЫМ СРОКОМ СЛУЖБЫ И АДАПТАЦИЕЙ

Клапаны для хладагента от ERCAN TEKNİK и E.C.A привлекают к себе все внимание на рынке охлаждения своей высокой производительностью и долговечностью.

Компания E.C.A. является крупнейшим производителем клапанов в Турции, более 50 лет специализирующимся на производстве клапанов для воды, пара, сантехнических и газовых клапанов. В результате сотрудничества инженеров E.C.A. и ERCAN TEKNİK была представлена на рынке почти 10 лет назад новая линейка холодильных клапанов. Под девизом «непрерывное совершенствование» E.C.A. стала предпочтительным брендом, обогнав своих европейских конкурентов в Турции. В настоящее время на турецком рынке ОВКВиР используется 85% продукции E.C.A., компании с уважаемым брендом и высоким качеством. Ассортимент продукции E.C.A. охватывает все CFC, HFC, HCFC, HFO и природные хладагенты, за исключением аммиака (NH₃). В настоящее время продукция CO₂ компании E.C.A. становится очень популярной в Европе благодаря Регламенту по фторсодержащим газам и широкому ассортименту продуктов.

Ассортимент Холодильной Продукции E.C.A.:

Двухпоточные Шаровые Клапаны

Серия PN45 для стандартных традиционных холодильных систем. Серии PN45 и PN120 для применений CO₂, модели со стальным соединением или K65. Серия PN45 для Легковоспламеняющихся Хладагентов

2-3-ходовые Шаровые Клапаны с Электроприводом

Серия PN45 для стандартных традиционных холодильных систем. Серия PN120 для приложений CO₂ с соединением K65. Серия PN45 для Легковоспламеняющихся Хладагентов

Предохранительные Клапаны

Компактные, малые, средние и большие корпуса подходят для различных областей применения. Общий диапазон настройки давления варьируется от 14 до 135 бар в зависимости от области применения.

Смотровые Стекла с Индикатором Влажности

Серия PN60 для обычного охлаждения.

Переключающие Клапаны

Серии PN45 и PN120, разные модели, подходящие для всех типов предохранительных клапанов.

Y-Фильтры

Серии PN45 и PN120 как для обычных приложений, так и для CO₂.

Сервисные Клапаны

Серии PN45 и PN120 как для обычных приложений, так и для CO₂.

Обратные Клапаны

Серии PN45 и PN120 как для обычных приложений, так и для CO₂. 2 разных корпуса: прямой корпус с концами из меди, Круглый корпус с концами из латуни.

Соленоидные Клапаны

Серии PN45 и PN120 как для обычных приложений, так и для CO₂.





SMART SYSTEMS WITH ENERGY EFFICIENCY THANKS TO 40 YEARS OF KNOWLEDGE AND EXPERIENCE FROM ERCAN TEKNİK!

Thanks to its 40 years of knowledge and experience, Ercan Teknik produces systems that includes high-level technology and software and provides full of control.

As it is well known, 40 years of existence in a sector brings with a strong experience and solutions. With this experience and skills, Ercan Teknik team; offers high-level systems to their customers. For Ercan Teknik, it is also important to reduce costs in systems with eco-friendly methods. Therefore, Ercan Teknik solutions consist of eco-friendly equipment focused on minimizing consumption while maximizing energy efficiency in applications. With Ercan Teknik's expert engineers and software team, the efficiency of these equipment is maximized during application. Emphasis is placed on user-friendly web and live viewing features in the systems. Also, Ercan Teknik provides free equipment-related training to their customers.

Ercan Teknik Solutions

RIPEN-IT:

Thermoregulation, Humidification, CO2 Level Control, Air & Gas Homogenization, C2H4 Level Control, Periodically Generation of Food Quality & HACCP Reports, Live monitoring of the Ripening Process, Complete Control of the Refrigeration Cycle, Remote monitoring via Tablet, PC or Smartphone, Remote Access to the System by Standard Web Browsers, Easy Diagnostic & Maintenance, Easy Troubleshooting via Remote Connection.

POT-8-0:

Precision Thermoregulation, Humidification, CO2 Level Control, Air & Gas Homogenization, Free Cooling via Outdoor Air, Periodically Generation of Food Quality & HACCP Reports, Complete Control of the Refrigeration Cycle, Remote monitoring via Tablet, PC or Smartphone, Remote Access to the System by Standard Web Browsers, Alarm Management & Notification via email or SMS, Potato Core Temperature Monitoring up to 3 different probes, Daily Potato Core Temperature Reduction Algorithm

FRESH as EVER:

Thermoregulation, Humidification, CO2 Level Control, C2H4 Level Control (optional), Complete Control of the Refrigeration Cycle (Split Units), Inverter Compressor Management, Digital Scroll Compressor Management, Condensation Management, Management of up to 3 Evaporators in a single Room, Synchronized functions for Multi-Evaporator Rooms, Advanced Energy Saving Functions, Compressor Safeties.

DRYCOOLER

DRY Cooler application; manages pump stations, adiabatic coolers and heat exchangers with advanced ventilation regulation. The flexibility of this application allows it to work in combination with many other applications. Application can work either stand alone or integrated to a chiller unit as a free cooling source. Dry Cooler application makes a difference with its wide options and usage possibilities. It is possible to export data and update software via USB.

УМНЫЕ

ЭНЕРГОЭФФЕКТИВНЫЕ СИСТЕМЫ БЛАГОДАРЯ 40-ЛЕТНЕМУ ОПЫТУ И ЗНАНИЯМ ОТ ERCAN TEKNİK!

Благодаря своему 40-летнему опыту и знаниям Ercan Teknik производит системы, включающие в себя высокоуровневые технологии и программное обеспечение и обеспечивающие полный контроль.

Как известно, 40 лет работы в отрасли приносят богатый опыт и решения. Обладая этому опыту и навыками, команда Ercan Teknik предлагает своим клиентам системы высокого уровня. Для Ercan Teknik также важно снижение затрат при эксплуатации систем с помощью экологически чистых методов. Таким образом, решения Ercan Teknik состоят из экологически чистого оборудования, ориентированного на минимизацию потребления и максимальную эффективность использования энергии в приложениях. Благодаря опытным инженерам и команде разработчиков Ercan Teknik эффективность оборудования максимизирована. Особое внимание в системах уделяется удобству использования интернета и функциям просмотра в реальном времени. Кроме того, Ercan Teknik предоставляет своим клиентам бесплатное обучение по работе с оборудованием.

Решения от Ercan Teknik

RIPEN-IT:

Терморегуляция, увлажнение, контроль уровня CO2, гомогенизация воздуха и газа, контроль уровня C2H4, периодическое создание отчетов о качестве пищевых продуктов и HACCP, мониторинг процесса созревания в реальном времени, полный контроль цикла охлаждения, удаленный мониторинг с помощью планшета, ПК или смартфона, удаленный доступ к системе с помощью стандартных веб-браузеров, простая диагностика и обслуживание, простое устранение неисправностей через удаленное подключение.

POT-8-0:

Прецизионная терморегуляция, увлажнение, контроль уровня CO2, гомогенизация воздуха и газа, естественное охлаждение наружным воздухом, периодическое создание отчетов о качестве пищевых продуктов и HACCP, полный контроль цикла охлаждения, удаленный мониторинг с помощью планшета, ПК или смартфона, удаленный доступ к системе с помощью стандартных веб-браузеров, управление аварийными сигналами и уведомление по электронной почте или SMS, мониторинг температуры ядра до 3-х различных датчиков, алгоритм ежедневного снижения температуры ядра.

СВЕЖИЙ как ВСЕГДА:

Терморегуляция, увлажнение, контроль уровня CO2, контроль уровня C2H4 (опционально), полный контроль цикла охлаждения (сплит-блоки), управление инверторным компрессором, цифровое управление спиральным компрессором, управление конденсацией, управление макс. 3-мя испарителями в одной комнате, синхронизация функций для помещений с несколькими испарителями, расширенные функции энергосбережения, безопасность компрессора.

ДРАЙКУЛЕР

Приложение Драйкулер управляет насосными станциями, адиабатическими охладителями и теплообменниками с расширенным регулированием вентиляции. Гибкость этого приложения позволяет ему работать в сочетании со многими другими приложениями. Приложение может работать автономно или интегрироваться в чиллер в качестве источника естественного охлаждения. Применение сухих охладителей отличается широкой функциональностью и возможностями использования. Есть возможность экспортировать данные и обновлять программное обеспечение через USB.

LESS CARBON EMISSION MORE GREEN WORLD WITH FRICO2

Меньше Выбросов Углерода – Больше Зеленого Мира С FRICO₂

Nowadays energy efficiency, adaptation to the environment become even more important and it affects product designs. Because of this, we concentrated innovations and alternative solutions in new systems.



В настоящее время энергоэффективность, адаптация к окружающей среде становятся еще более важными, и это влияет на дизайн продукта. Поэтому мы сконцентрировали инновации и альтернативные решения в новых системах. В результате мы начали производство холодильных систем с транскритическим бустером CO₂ под торговой маркой FRICO₂.

Холодильные системы Transcritical Booster FRICO₂ разработаны для любого формата

As a result, we started to manufacture CO₂ Transcritical Booster refrigeration systems that brand name is FRICO₂.

FRICO₂ Transcritical Booster refrigeration systems are designed for every food retail store format for providing high efficiency and highest technical standards. It is the answer to environmental concerns as it combines low energy consumption and the use of the natural refrigerant CO₂.

With FRICO₂ Transcritical Booster refrigeration systems, store owners can get both a reliable and environmentally advanced solution with CO₂ refrigerant while keeping energy costs at a minimum on the full lifetime of the system. In addition, FRICO₂ is the protection of investment against cost increase and F-Gas legislations upon not using synthetic refrigerants.

The system provides refrigeration capacities for a wide range of applications for different temperature ranges. It is designed for both medium temperature (MT) and low temperature (LT) applications. Also, combined MT and LT models are available. Compact frame allows for easy installation and stable platform for superior performance and durability.

Using CO₂ in transcritical booster system gives a number of advantages:

- It eliminates direct emissions due to climate neutral CO₂ refrigerant.
- It reduces operating costs due to high efficiency
- It is environmentally friendly by using CO₂ only and easier to cope with F-gas regulations for owners.
- The efficiency of the system is high even in the hot climates by using parallel compression.
- It has higher efficiency with heat recovery option.
- Optionally a suction line heat exchanger can be added for better efficiency.
- The optional onboard auxiliary unit can be added.
- It ensures a lower first investment cost.
- It needs less space required compared to other systems.
- It allows lower temperatures at reasonable costs.
- CO₂ is a non-toxic and non-flammable gas and does not harm products in any leakage.

Standard Features

- Double temperature regime is optimal for all food retail store applications.
- It has semi-hermetic compressors for both medium and low temperature and parallel compression cycles.
- The racks are fully insulated in headers, lines, and components.
- Gauge panels and pressure transducer installation points.
- The touch screen ensures easy remote control of the system.
- Pressure tested with nitrogen and delivered with pressure charge for system integrity.
- It has frequency controlled compressors for both medium and low temperature and parallel compression cycles for compensation of variation in refrigeration capacity.
- The design allows easy maintenance, all the components are easily accessible.

розничной торговли пищевыми продуктами для обеспечения высокой эффективности и высочайших технических стандартов. Это ответ на экологические проблемы, поскольку он сочетает в себе низкое энергопотребление и использование природного хладагента CO₂.

С холодильными системами FRICO₂ Transcritical Booster владельцы магазинов могут получить как надежное, так и экологически чистое решение с хладагентом CO₂, сохраняя при этом затраты на электроэнергию на минимальном уровне в течение всего срока службы системы. Кроме того, FRICO₂ - это защита инвестиций от повышения стоимости и законодательства F-Gas, когда не используются синтетические хладагенты.

Система обеспечивает холодопроизводительность для широкого спектра применений для различных температурных диапазонов. Она предназначена как для среднетемпературных (MT), так и для низкотемпературных (LT) применений. Также доступны комбинированные модели MT и LT. Компактная рама обеспечивает простоту установки и стабильную платформу для превосходной производительности и долговечности.

Использование CO₂ в транскритической бустерной системе дает ряд преимуществ:

- Устраняет прямые выбросы благодаря климатически нейтральному хладагенту CO₂.
- Снижает эксплуатационные расходы благодаря высокой эффективности.
- Это экологически безвредно благодаря использованию только CO₂ и легче для владельцев в соответствии с правилами F-gas.
- Эффективность системы высока даже в жарком климате благодаря параллельному сжатию.
- Обладает более высокой эффективностью с возможностью рекуперации тепла.
- При желании можно добавить теплообменник всасывающей линии для повышения эффективности.
- Можно добавить дополнительный бортовой вспомогательный блок.
- Это обеспечивает более низкие первоначальные инвестиционные затраты.
- Требуется меньше места по сравнению с другими системами.
- Позволяет снизить температуру при разумных затратах.
- CO₂ является нетоксичным и невоспламеняющимся газом и не наносит вреда продуктам при любых утечках.

Стандартные функции

- Имеет полугерметичные компрессоры для средних и низких температур и параллельные циклы сжатия.
- Стойки полностью изолированы в коллекторах, обводах и компонентах.
- Измерительные панели и точки установки датчиков давления.
- Сенсорный экран обеспечивает простое дистанционное управление системой.
- Испытано под давлением азотом и поставляется под давлением для целостности системы.
- Имеет частотно-регулируемые компрессоры как для средних, так и для низких температур, а также параллельные циклы сжатия для компенсации изменения холодопроизводительности.
- Конструкцию легко обслуживать, все компоненты легко доступны.

Niba Cooling Towers

Градирни Niba



With the experience and know-how of nearly 30 years, Niba Cooling Towers continued to grow in times of uncertainty and everchanging normals in 2020.

Manufacturing its FRP (Fibreglass Reinforced Polyester) cooling towers in Istanbul, which includes a line certified by CTI; Niba continued to deliver the right product to the right user, at the right time; which was rather more challenging compared to previous years. When every known rules changed daily, with unimaginable measures including the full lockdowns, closing all borders for travels and transportations; Niba Cooling Towers succeeded to increase its refence country count to 63.

The survival of the fittest is proved again and with both the office team and the manufacturing team quickly adadpating to new normals dictated by COVID-19, Niba could deliver quality products on time.

The tower bodies manufactured from FRP which provides a long product life, suitable for operation in very hot and very cold or corrosive environment, is one the reasons why Niba towers are preferred in different locations all over the world. Baku Steel factory in Baku is one of them.

Обладея почти 30-летним опытом и ноу-хау, компания Градирни Niba продолжила расти во времена неопределенности и постоянно меняющихся норм в 2020 году.

Имея производство градирен из ПАС (полиэстера, армированного стекловолокном) в Стамбуле, включая линию, сертифицированную СТИ, Niba продолжила доставлять нужный продукт нужному пользователю в нужное время; что было намного сложнее по сравнению с предыдущими годами. В условиях ежедневного изменения правил и введения невообразимых мер, включая полную блокировку, закрытие всех границ для путешествий и перевозок; Niba Cooling Towers удалось увеличить количество своих опорных стран до 63.

Наиболее приспособленные компании снова доказали свою способность к выживанию. И благодаря быстрой адаптации офисной и производственной команды к новым нормам, продиктованным COVID-19, Niba может поставлять качественные продукты вовремя.

Корпуса градирен, изготовленные из ПАС, который обеспечивает длительный срок службы изделия, пригодны для работы в очень горячих и очень холодных или агрессивных средах, является одной из причин, почему градирни Niba предпочитают в разных местах по всему миру. Бакинский металлургический завод – один из примеров.



New Generation Unit Coolers for Agriculture Application

SARBUZ HEAT EXCHANGERS Industry and Commerce Inc. was established in 1953 with the purpose to serve HVAC-R industry. Through its gradually increasing experience and knowledge by years, SARBUZ has started manufacturing finned type of heat exchangers in 1974. Sarbuz manufactures evaporators, condensers, heating and cooling coils, steam coils, dry coolers and oem coils for over 40



years for the companies which are active in the HVAC-R, energy and mobile refrigeration industry and also provides finned type heat exchangers for different companies in the country or internationally.

SARBUZ serving you customers by their new design SBA series evaporator and CHILLBOX Type Condenser.

SBA Agriculture Type Evaporator;

SBA series evaporators that is created for fruit and vegetable cold rooms, makes the room cold perfectly without any speck on the fruits because of its special design.

The range of the SBA Agriculture Type Evaporator is consist of from 2pcs. Ø450 to 4pcs. Ø500mm fan diameter and 8mm fin spacing.

The capacities of SBA series are varying from 6,2kW to 66,4kW for SC2 conditions. The capacities are given in the catalog for different room temperature for To:+2/Te:-3, To:+3/Te:-5 and To:+1/Te:-3 conditions in addition to Eurovent SC conditions.

The serie are designed with 1/2" copper pipe, aluminum foil and galvanized steel painted Ral-7035. Electrical defrost as HT (without drip tray heaters) or LT type (with drip tray heaters) as optional. Defrost systems are 100% testing by the residual current circuit breaker tester to ensure that there is no any leakage.

CHILLBOX Series;

CHILLBOX Series which are designed for small capacity Chiller Systems give saving space while its installation process because of its condenser structure.

The range of the CHILLBOX Condensers are consist of from 2pcs. Ø400/Ø800 to 3pcs. Ø500mm fan diameter and 2,1-2,5mm fin spacing.

The capacities of CHILLBOX series are varying from 24kW to 121,0kW. The capacities are given in the catalog for dT:15°C.

As a Company Quality Policy, first quality material usage is very important subject also for this new series.

SARBUZ Family is racing with herself about increasing her turnover, export percentage and quality bar by long term customer relations and supports.

Кулеры Нового Поколения для Сельского Хозяйства



Компания SARBUZ HEAT EXCHANGERS Industry and Commerce Inc. была основана в 1953 с целью обслуживания холодильной отрасли. Основываясь на годах накопленном опыте и знаниях, SARBUZ в 1974 году начала производство пластинчато-ребристых теплообменников. Sarbuz производит испарители, конденсаторы, нагревательные и охлаждающие змеевики, паровые змеевики, сухие охладители и охладители оем в течение более 40 лет для компаний, которые ведут активную деятельность в отрасли ОВКВ-Р, энергетики и передвижных систем охлаждения, и поставляет пластинчато-ребристые теплообменники для различных компаний внутри страны и за рубежом.

Компания SARBUZ предлагает своим клиентам продукты нового дизайна, например испарители серии SBA и конденсаторы типа CHILLBOX.

Испарители типа SBA для сельского хозяйства;

Испарители серии SBA, созданные для овощных и фруктовых холодильных камер, поддерживают температуру не оставляя пятен на фруктах благодаря своей новой специальной конструкции. Испарители сельского типа серии SBA состоят от 2х частей диаметром Ø450мм до 4 частей с диаметром вентилятора Ø500мм и расстоянием между ребрами 8 мм.

Мощность изделий серии SBA варьируется от 6,2 кВт до 66,4 кВт для условий SC2. Приведенные значения мощности указаны в каталоге для помещений с различной температурой To:+2/Te:-3, To:+3/Te:-5 и To:+1/Te:-3 в дополнение к условиям Eurovent SC.

Изделия данной серии имеют медную трубу 1/2", алюминиевую фольгу и оцинкованную сталь с окраской Ral-7035. Электрооттайка при высокой температуре (без поддона для сбора конденсата подогревателей) или низкой температуре (с поддоном для сбора конденсата подогревателей) является опциональной. Системы размораживания предполагают 100% тестирование с использованием тестера для выключателя остаточных токов для обеспечения отсутствия утечки.

Серия CHILLBOX;

Другая серия CHILLBOX, которая разработана для систем охлаждения малой мощности, не занимает много места во время монтажа благодаря строению конденсатора.

В серии CHILLBOX имеются конденсаторы, состоящие из 2-х частей Ø400/Ø800 мм до 3-х частей Ø500 мм диаметром вентилятора и расстоянием между ребрами 2,1-2,5 мм.

Мощность изделий серии CHILLBOX варьируется от 24 кВт до 121,0 кВт. Приведенные значения мощности указаны в каталоге для dT:15°C.

Соблюдение политики качества компании и использование высококачественных материалов также является важным для этой новой серии.

Семья SARBUZ стремительно увеличивает оборот, процент экспорта и планку качества долгосрочных отношений с клиентами и оказания обслуживания.



Technowell R&D Center: "How Did We Make The Pandemic Period Productive?"

As a company, we have determined the needs of the market and we have always aimed to improve ourselves to offer more since the day we were founded. Our priority was to survive like many businesses during the long pandemic period. However, we productively spent this period for our company by searching for an answer to the question: "How can we produce better?" We reviewed our products from raw materials to the production line, from human resources to marketing and sales strategies by combining our know-how and goals. Our product "304 Quality Stainless Steel Case" for ultrasonic humidifiers was launched in 2020. Ultrasonic humidifier and control cards were redesigned by Technowell R&D Department.

If you decide to buy an ultrasonic humidifier, unfortunately, first you need to supply the product, then you need to provide the necessary parts in Turkish market. As a brand, we adopted an innovative approach that the industry is not used to. We introduced the "Plug and Play" feature. If you decide to buy an ultrasonic humidifier from Technowell, you can buy the product in a single package and start it up by simply plugging it in.

During the pandemic period, we changed our control panel based on the operations in our R&D Department. We added new and usable different features, increased the atomizer capacity and obtained smaller particle-sized cold steam. From our hearts, we believe that we have taken successful steps as a company to turn all the negativities of 2020 into an opportunity by launching the Technowell Ultrasonic Humidifier Platinum series.

technowell

Центр исследований и разработок Technowell: "Как Мы Сделали Период Пандемии Продуктивным?"

Как компания, мы определили потребности рынка и всегда стремились совершенствоваться, чтобы предлагать больше со дня своего основания. Как и для многих других предприятий, нашим приоритетом было выжить в течение длительного периода пандемии. Однако этот период мы продуктивно провели для нашей компании, ища ответ на вопрос: «Как мы можем производить лучше?» Мы проанализировали нашу продукцию от сырья до производственной линии, от человеческих ресурсов до стратегии маркетинга и продаж, объединив наши ноу-хау и цели. Наш продукт «Корпус из Нержавеющей Стали Марки 304» для ультразвуковых увлажнителей был выпущен на рынок в 2020 году. Ультразвуковой увлажнитель и контрольные карты были переконструированы отделом исследований и разработок Technowell.

В Турции если вы решили купить ультразвуковой увлажнитель, к сожалению, сначала вам нужно поставить продукт, а затем вам нужно подобрать необходимые детали. Как бренд, мы разработали инновационный подход, непривычный для отрасли. Мы представили функцию «Plug and Play». Если вы решите приобрести ультразвуковой увлажнитель от Technowell, вы можете купить продукт в простой упаковке и запустить его, просто подключив к сети.

В период пандемии мы изменили нашу панель управления благодаря работе нашего отдела исследований и разработок. Мы добавили новые полезные функции, увеличили производительность распылителя и получили холодный пар с меньшим размером частиц. От всего сердца мы верим, что как компания предприняли успешные шаги для превращения всех негативных моментов 2020 года в возможности, запустив серию Ультразвуковых Увлажнителей Technowell Platinum.



ÜNTES Continues To Produce Customized Products Modularity and Compactness are Together

ÜNTES manufactures customer-oriented and flexible products in air handling units, in case the customer is requested MCC and DDC panels delivers with the unit ready to play. Plug-and-play air handling units provide the customer with great ease during the start-up and commissioning.



With this feature, ÜNTES saves their customers the most valuable thing, time. The problems (faulty connection, worker faults, organization problems, unpleasant images that may occur on the unit, wrong holes causing air leakage, cable lines carrying danger elements, extra panels that occupy a place, ...) that may occur during the installation of power and control wiring to the unit on worksite conditions are eliminated by ÜNTES.

- Provides lower investment and maintenance costs
- Occupies less space
- Provides flexibility in design
- Faster reaction for commissioning
- Lower start-up currents reduces energy installation costs
- More control options
- Provides simpler BMS control
- Comfort of Plug and Play

General Features

ÜNTES air handling units ensure high-energy efficient operation, high technology and quality standards while providing heating, cooling, humidification, dehumidification and ventilation for commercial and industrial buildings.

Production Quality and Standards

Conformity to EN1886 (Ventilation for Buildings - Air Handling Units - Mechanical Performance) with ideal mechanical characteristics (casing strength, air tightness, filter by-pass, thermal transmittance, thermal bridging and casing acoustical insulation). Conformity to EN13053 standards for ventilation for buildings - Air Handling Units, capacity and performance measurements of the unit, components and sections.

Full modular, robust and double-skinned air handling units, with airtight design and anticorrosive painted exterior surface, flexible to meet all kind of required technical specifications and dimensions in all commercial and industrial buildings' applications. Profiles are manufactured with a completely enclosed design to minimize internal pressure losses and prevent dirt accumulation. Corners and omega connection parts are made of glass reinforced polyamide material in full conformity to the profile and reinforcements.

Suitable For All Climatic Conditions

Thanks to its high quality material, workmanship and unique design, Üntes air handling units are suitable for all climatic conditions, manufactured and certified for resistance against harsh external conditions. Designed and produced in accordance with the highest mechanical and capacity standards, as well as high energy efficiency and low noise levels, our air handling units add value to your projects with the best quality components.

ÜNTES Продолжает Производство Индивидуальных Продуктов Модульность и Компактность Вместе



ÜNTES производит ориентированные на клиента гибкие продукты для вентиляционных установок, на случай, если клиенты закажут панели MCC и DDC, устройство поставляют готовым к работе. Приточно-вытяжные вентиляционные установки обеспечивают клиенту удобство при запуске и вводе в эксплуатацию. Благодаря этой функции ÜNTES экономит своим клиентам самое ценное – время. Проблемы (неправильное соединение, ошибки работника, проблемы с организацией, изображения,

которые могут возникнуть на устройстве, неправильные отверстия, вызывающие утечку воздуха, кабельные линии с опасными элементами, дополнительные панели, занимающие место, ...), которые могут возникнуть во время установки, ÜNTES устраняет необходимость подключения электропитания и проводки управления к агрегату в условиях рабочего места.

- Обеспечивает более низкие затраты на инвестиции и обслуживание
- Занимает меньше места
- Обеспечивает гибкость в дизайне
- Быстрая реакция на ввод в эксплуатацию
- Более низкие пусковые токи снижают затраты электроэнергии на установку
- Дополнительные параметры управления
- Обеспечивает более простое управление BMS
- Комфорт Plug and Play

Основные Характеристики

Приточно-вытяжные установки ÜNTES обеспечивают высокую энергоэффективность, высокие технологии и стандарты качества, обеспечивая нагрев, охлаждение, увлажнение, осушение и вентиляцию для коммерческих и промышленных зданий.

Качество Продукции и Стандарты

Соответствие EN1886 (Вентиляция для Зданий - Кондиционеры - Механические Характеристики) с идеальными механическими характеристиками (прочность корпуса, воздухопроницаемость, байпас фильтра, коэффициент теплопередачи, теплоизоляция и акустическая изоляция корпуса). Соответствие стандартам EN13053 для вентиляции зданий - кондиционеры, измерения мощности и производительности агрегата, компонентов и секций.

Полностью модульные, прочные и двухслойные вентиляционные установки с воздухопроницаемой конструкцией и окрашенной антикоррозийной наружной поверхностью, гибкие для соответствия всем необходимым техническим характеристикам и размерам во всех коммерческих и промышленных зданиях. Профили изготавливаются с полностью закрытой конструкцией, чтобы минимизировать потери внутреннего давления и предотвратить накопление грязи. Уголки и соединительные детали омега изготовлены из армированного стекловолокном полиамида в полном соответствии с профилем и армированием.

Подходит Для Всех Климатических Условий

Благодаря своему высококачественному материалу, качеству изготовления и уникальному дизайну, кондиционеры Üntes подходят для любых климатических условий, изготовлены и сертифицированы на устойчивость к суровым внешним условиям. Наши кондиционеры, разработанные и произведенные в соответствии с высочайшими механическими и производственными стандартами, а также с высокой энергоэффективностью и низким уровнем шума, повышают ценность ваших проектов благодаря использованию компонентов высшего качества.



VSA-CHILLER Series

Water chillers with screw compressors and air cooled condensers.

VSA-CHILLER Series introduces compact and reliable water chillers to the plastic, packing, machining and, air conditioning, and pharmaceutical industry which require reliable cooling for their processes. They incorporate all the features and components required for outdoor operation. High EER and ESEER values are guaranteed by utilizing ecological R134a refrigerant.

The standard series can operate at high ambient temperatures up to +50°C as standard. Special high temperature and low temperature versions are available.

Серия VSA-CHILLER от VATBUZ

Водоохладители с винтовыми компрессорами и конденсаторы воздушного охлаждения.

В серии VSA-CHILLER представлены компактные и надежные водоохладители для таких видов промышленности, как производство пластмасс, упаковка, обработка резанием, фармацевтика, кондиционирование воздуха. В таких секторах промышленности требуется надежная система охлаждения для рабочих процессов.

Серия включает все функции, требуемые для установки вне помещений. За счет использования экологического хладагента R134a, высокие значения энергоэффективности EER и ESEER гарантированы для всех условий эксплуатации.

Стандартные изделия серии могут эксплуатироваться при температуре до +50°C в качестве стандарта. Доступны специальные варианты изделий для эксплуатации при высокой и низкой температуре.

STANDARD FEATURES

- Counter-flow shell&tube heat exchangers optimized for R134A.
- **Reliable semi-hermetic twin screw compressors.**
- Generously sized copper pipe aluminum finned condenser coils with integrated subcooler for high efficiency.
- **Microprocessor controlled multi-lingual control panel with 8x22 LCD display.**
- Stepless capacity control (100%-25%) for precise cooling and high efficiency.
- **Electronic expansion valves with PID control.**
- Compressor suction and discharge valves.
- **Oil Level Switch.**
- INT 69 RCY motor protection module .
- **Part-winding or Y/Δ start.**
- Suction and discharge pressure transmitters.
- **8x22 LCD multilingual user terminal.**
- Anti vibration dampers.
- **Water Flow-switch.**
- Main interlock switch.
- **Alarm output relay.**
- Back-up battery for EEV.
- **ON/OFF Fan pressure control.**

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

- Противоточные кожухотрубные теплообменники, оптимизированные для хладагента R134a.
- **Надежные полугерметичные двойные винтовые компрессоры.**
- Ребристый змеевик алюминиевого конденсатора выполнен из просторных медных труб для высокой эффективности.
- **Управляемая микропроцессором цифровая много язычная панель управления с ЖК-дисплеем 8x22.**
- Плавная регулировка мощности (100%-25%) для точного показателя охлаждения и высокой эффективности.
- **Электронные расширительные клапаны с ПИД-управлением.**
- Впускные и выпускные клапаны компрессора.
- **Датчик уровня масла.**
- Модуль для защиты двигателя INT 69 RCY.
- **Обмотка деталей или пуск Y/Δ.**
- Датчики давления всасывания и преобразователи сигнала давления на напоре.
- **Многоязычный жидкокристаллический терминал пользователя 8x22.**
- Амортизаторы.
- **Реле протока воды.**
- Главный переключатель с блокировкой.
- **Реле тревожного выхода.**
- Резервная батарея для электронного регулирующего клапана.
- **Регулирование давления нагнетания отключаемого вентилятора.**

Explosion Proof Fans



“Ex-Proof” term is used especially for fan requests in the HVAC sector by “ex-proof fan” phrase. “Ex-Proof” term expresses the protection of electrical equipment, which runs in the environments with explosive gases, against to explosion risk. The protection against to explosion risk

is called as “explosion protected” and described in the EN 50014, 50015, 50016, 50017, 50018, 50019 and 50020 European standards. The technical and regulative standards about explosion proof fans are explained in the detailed levels in the EN 14986:2007, EN ISO 80079-36:2016 and EN 60079-0:2018 standards.

It is not possible to describe the explosion proof electrical equipment with only “ex-proof” term when the relevant standards are examined. The explosive gas and dust groups of the environment where the fan motor is working, gas temperature class, the protection class against to explosion risk and the danger class of the environment must be defined when an ex-proof fan is needed for a ventilation project. Thus, whether the explosion proof fans match the technical requirements must be controlled based on the criteria above for customer orders and quotation requests.

The information about explosion proof fans is shown as following;

II 2G Eex d IIB T4
II 3G Eex d IIIB T135°C Max

Eex: It shows that the fan is explosion protected according to EN standards.

d: It shows the protection class. If two protection classes are applied, both of them are written(such as d,e).

IIB: It shows the gas group.

T4: It shows the temperature class. Only the temperature class can be written. Also, maximum surface temperature (135 °C) or both maximum surface temperature and temperature class can be shown (135 °C, T4).

VENCO Explosion Proof Fans

VENCO produces Explosion Proof Axial Fans and Explosion Proof Wall Mounted Axial Fans.

VENCO ATEX Certified Ex-proof Fans are used in the industrial applications such as petro-chemical process, sewage treatment and painting .The best matching fan is supplied in the wide range by selecting several blade- hub combinations and adjustable blade angles.



Взрывобезопасные Вентиляторы



Термин «Ex-Proof» используется специально для запросов на вентиляторы в секторе ОВКВ в фразе «ex-proof fan». Термин «Ex-Proof» означает защиту электрооборудования, которое работает в среде с взрывоопасными газами, от риска взрыва. Защита от риска взрыва называется «взрывозащищенной» и описывается в европейских стандартах EN 50014, 50015, 50016, 50017, 50018, 50019 и 50020. Технические и нормативные стандарты в отношении взрывозащищенных вентиляторов подробно описаны в стандартах EN 14986:2007, EN ISO 80079-36: 2016 и EN 60079-0: 2018.



При изучении соответствующих стандартов невозможно описать взрывозащищенное электрическое оборудование только термином «взрывобезопасный». Взрывоопасные газовые и пылевые группы среды, в которой работает двигатель вентилятора, температурный класс газа, класс защиты от риска взрыва и класс опасности окружающей среды должны быть определены, когда взрывобезопасный вентилятор необходим для проекта вентиляции. Таким образом, соответствие взрывобезопасных вентиляторов техническим требованиям необходимо контролировать на основе вышеуказанных критериев для заказов клиентов и запросов предложений.

Информация о взрывобезопасных вентиляторах представлена следующим образом:

II 2G Eex d IIB T4
II 3G Eex d IIIB T135°C Max

Eex: показывает, что вентилятор взрывозащищен в соответствии со стандартами EN.

d: показывает класс защиты. Если применяются два класса защиты, записываются оба (например: d, e).

IIB: показывает группу газов.

T4: показывает температурный класс. Можно записать только температурный класс. Также может отображаться максимальная температура поверхности (135 °C) или максимальная температура поверхности и температурный класс (135 °C, T4).

Взрывобезопасные Вентиляторы VENCO

VENCO производит взрывобезопасные осевые вентиляторы и взрывобезопасные осевые вентиляторы настенного монтажа.

Сертифицированные взрывобезопасные вентиляторы VENCO ATEX используются в таких промышленных областях, как нефтехимические процессы, очистка сточных вод и покраска. Наиболее подходящий вентилятор поставляется в широком ассортименте за счет выбора нескольких комбинаций лопастей и ступиц и регулируемых углов лопастей.

The air conditioning industry will play a key role in solving the global warming problem

индустрия воздушного кондиционирования будет играть ключевую роль в решении проблемы глобального потепления



Sarven Çilingiroğlu,
ISKAV Vice Chairman and the Owner of Çilingiroğlu Engineering

*Sarven Çilingiroğlu,
Заместитель Председателя ISKAV и Владелец Çilingiroğlu Engineering*

One of the doyens of the Turkish HVAC-R industry, the ISKAV Vice Chairman, and the owner of Çilingiroğlu Engineering, Sarven Çilingiroğlu shared his studies on Covid Pandemic with ISKID Magazine.

■ **Can you please briefly introduce yourself?**

I was born in Istanbul in 1963. I graduated from Getronagan Armenian High School in 1980 and from the Mechanical Engineering Faculty ITU (Istanbul Technical University) in 1984. I started my graduate studies at ITU Institute of Science and Technology in the same year. In 1987, I graduated from the Department of Mechanical Engineering as an engineer M.Sc. I worked part-time on Building Automation System at HONEYWELL for 1 year during my graduate studies. I did a 2-month internship at YORK INTERNATIONAL Company in England to write my master's thesis on Heat Pumps in 1986. I served in the army between 1987-1989.

I was a member of the TTMD Board of Directors in the 4th and 10th terms. Then, I was a Chairman of the Board in the 12th term and Vice Chairman in the 13th term.

I'm currently Vice Chairman of the Board at ISKAV (Heating, Cooling, Air Conditioning Research, and Education Foundation).

I am the owner of ÇİLİNGİROĞLU Engineering, which devises mechanical installation projects, provides supervision & consultancy services. I am married and have two children.

■ **Can you inform us about your studies for the industry to regulate air conditioning conditions in the pandemic period?**

The pandemic period has begun to show its effect in March 2020 in our country. During this period, I joined the "COVID-19 Outbreak and Mechanical Installation" Webinar organized by TTMD (Turkish Society of HVAC and Sanitary Engineers) on April 16 2020, as a speaker, and I tried to evaluate this process from a designer's perspective. I emphasized the important points for future designs and what kind of adjustments have to be made for current installations. Other than that, I participated in the Indoor Air Conditioning Systems Supervisory Committee, organized within ISKAV's air conditioning council, established by the NGOs (non-governmental organizations) in this industry.



Один из старейшин турецкой индустрии HVAC-R, Заместитель Председателя ISKAV и владелец Çilingiroğlu Engineering, Sarven Çilingiroğlu поделился своими исследованиями о пандемии Covid с ISKID Magazine.

■ **Не могли бы Вы немного рассказать о себе?**

Я родился в Стамбуле в 1963 году, закончил армянскую среднюю школу Гетронагана в 1980 году и факультет машиностроения ITU (Стамбульский Технический Университет) в 1984 году. В том же году я поступил в аспирантуру ITU на Факультет Науки и Технологии. В 1987 году окончил машиностроительный факультет по специальности инженер, магистр. Во время учебы в аспирантуре я работал неполный день над системой автоматизации зданий в

HONEYWELL в течение 1 года. Затем прошел двухмесячную стажировку в компании YORK INTERNATIONAL в Англии для написания магистерской диссертации по тепловым насосам в 1986 году. С 1987 по 1989 год служил в армии.

Я являлся членом Совета Директоров TTMD на 4 и 10 сроках. Затем Председателем Правления на 12-м сроке и Заместителем Председателя на 13-м сроке.

В настоящее время я занимаю пост Заместителя Председателя Правления ISKAV (Фонд исследований в области Отопления, Охлаждения, Кондиционирования Воздуха и Образования).

Я являюсь владельцем компании ÇİLİNGİROĞLU Engineering, разрабатывающей проекты по механическому монтажу и предоставляющей услуги по надзору и консультированию. Я женат, имею двоих детей.

■ **Не могли бы Вы рассказать нам о ваших исследованиях для отрасли по регулированию условий кондиционирования воздуха в период пандемии?**

Пандемия начала влиять на нашу страну в марте 2020 года. В тот период я принял участие в вебинаре «Вспышка COVID-19 и Механическая Установка», организованном TTMD (Турецкое Общество Инженеров по ОВКВ и Сантехнике) 16 апреля 2020 года, в качестве спикера, и попытался оценить этот процесс с точки зрения дизайнера. Я подчеркнул важные моменты для будущих проектов и то, какие корректировки необходимо внести в текущие установки. Помимо этого, я участвовал в работе Комитета по Надзору



The committee's task was to supervise the implementation of the current pandemic and post-pandemic measures to be taken in air conditioning systems in non-medical buildings, to document their compliance, and to provide follow-up of the application of measures. The committee aimed to earn the trust of its employees, customers, and visitors by certifying the compliance of buildings' air conditioning systems, as well as to record the follow-up consistency and the hygiene of the buildings.



This committee worked on many supervision forms and process flows with the sub-working committees. It is currently bidding for certification in 2 major shopping centers. The committee's PR activities are ongoing as well.

■ **How has the pandemic affected your company and your operations?**

The pandemic had an impact on our company like every other company. Investments decreased, some industries came to a halt. Yet, this period accelerated our company's digitalization process, so we reorganized in some areas. We looked for answers to questions such as how to work from home. We carried out our meetings through digital environments. In this way, we realized that we can connect more people and that it is also possible to practically solve overseas operations on these digital platforms.

■ **What is waiting for the industry in the next period? What are your precautions?**

This period showed us the effects of climate change and global warming on the whole world. It is obvious that the air conditioning industry will play a key role in solving the global warming problem.

The concepts like; Design of energy-efficient buildings while constructing smart cities, the significance of industrial energy efficiency, will enhance the importance of our industry. At this point, NGOs in our industry will have a great part to play so that they can raise public awareness. As you know, NGOs are the ones directing the industries and political power in the developed countries. We should empower the position of NGOs in the industry since the operations in these institutions which are carried out voluntarily, are indeed the investment we make in ourselves and our children.



за Системами Внутреннего Кондиционирования Воздуха, организованного в рамках совета ISKAV по кондиционированию воздуха, созданного НПО (неправительственными организациями) в этой отрасли.

Задача комитета заключалась в надзоре за реализацией текущих пандемических и постпандемических мер, которые должны быть приняты в системах кондиционирования воздуха в немедицинских зданиях, документации их соблюдения и обеспечении контроля за применением мер. Комитет стремился завоевать доверие своих сотрудников, клиентов и посетителей, сертифицировал соответствие систем кондиционирования воздуха в зданиях, а также предписав последующие меры и гигиену в зданиях.

Этот комитет работал над многими формами надзора и процессами вместе с рабочими подкомитетами. В настоящее время проводится тендер на сертификацию в 2 крупных торговых центрах. Продолжается и PR-деятельность комитета.

■ **Как пандемия повлияла на вашу компанию и вашу деятельность?**

Пандемия повлияла на нашу компанию, как и на любую другую компанию. Инвестиции уменьшились, некоторые отрасли остановились. Тем не менее, этот период ускорил процесс цифровизации нашей компании, поэтому мы провели реорганизацию в некоторых областях. Мы искали ответы на такие вопросы: как работать из дома. Мы стали проводить встречи онлайн. Таким образом, мы поняли, что можем объединить больше людей и также можем найти практические решения с зарубежными партнерами.

■ **Что ждет отрасль в будущем? Какие у вас меры предосторожности?**

Этот период показал нам последствия изменения климата и глобального потепления для всего мира. Очевидно, что индустрия воздушного кондиционирования будет играть ключевую роль в решении проблемы глобального потепления.

Такие концепции, как Проектирование энергоэффективных зданий при строительстве умных городов, важность повышения энергоэффективности в промышленности, повысит важность нашей отрасли. На этом этапе большую роль будут играть НПО в нашей отрасли, увеличивая осведомленность общественности. Как вы знаете, в развитых странах НПО направляют промышленность и политическую власть. Мы должны усилить позиции НПО в отрасли, поскольку деятельность этих учреждений, которая осуществляется на добровольной основе, на самом деле является инвестицией, которые мы делаем в себя и наших детей.

PROMATE PLASMA

State-of-the-Art Stationary Molecular Contaminant Deactivator
Plasma Odor Filtering Device



ODOR
PURIFICATION

UP
TO **98%**

WITH CORRECT
PROJECTION

www.alizemhs.com // info@alize.org

Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat:11 No:1584 Şişli - İSTANBUL
Tel: +90 (212) 210 71 21

 **ALİZE MÜHENDİSLİK**
We ide**alize** air.

Pandemic Measures to be taken in Air Conditioning and Ventilation Installations of Hospitals

Необходимые к принятию Меры в период Пандемии в отношении Установок Кондиционирования Воздуха и Вентиляции в Больницах



The Air Conditioning Technical Board, established with the participation of nine professional organizations, including ISKID, the Air-Conditioning and Refrigeration Manufacturers' Association, and the Turkish Medical Association members, has reported the pandemic measures for the Air Conditioning and Ventilation Installations of Hospitals. This report includes recommendations for changes and improvements to mechanical installation systems of existing hospitals to serve patients and to protect healthcare professionals during the pandemic. Due to the development in the climatization market, many of these measures can easily be implemented in hospitals that have air conditioning automation systems, however there are many hospitals that do not. Thus, this generalized report summarizes the hospital-specific measures to be implemented during the pandemic.

Технический Совет по Воздушному Кондиционированию, созданный при участии девяти профессиональных организаций, в том числе ISKID, Ассоциации Производителей Систем Кондиционирования и Рефрижерации, и членов Турецкой Медицинской Ассоциации, сообщил о мерах в отношении установок для кондиционирования воздуха и вентиляции в больницах в период пандемии. Этот отчет содержит рекомендации по изменениям и усовершенствованию существующих систем механической установки в больницах для обслуживания пациентов и защиты медицинских работников во время пандемии. В связи с развитием рынка климатизации многие из этих мер могут быть легко реализованы в больницах, где есть системы автоматизации кондиционирования воздуха, однако во многих больницах их нет. Таким образом, в этом обобщенном отчете резюмируются конкретные больничные меры, которые должны быть реализованы во время пандемии.

1. Converting Patient Rooms into Negative Pressure Patient Rooms During the Pandemic

There are rooms specially designed for patients at risk of infection in existing and especially newly designed hospitals. According to DIN 1946-4, one of the regulations frequently applied in hospital standards, isolated rooms are divided into three as follows [1]. These are;

- Negative pressure isolation room; Isolation rooms for the patients with an airborne transmission of infections such as coronavirus, tuberculosis, chickenpox, measles, sars, and hemorrhagic fever;
- Positive pressure isolation room; Isolation rooms for the patients with weakened immune systems susceptible to catching diseases through airborne transmissions such as transplantation and bone marrow.
- Combined type rooms; Isolation rooms for the patients with an airborne disease and a weakened immune system.

Only 2% of the rooms in hospitals are designed as isolation rooms. When faced with a common threat like Covid-19, it is obvious that the number of negative pressure isolation rooms in hospitals will be insufficient. Thus, a whole block of patient rooms on one floor in hospitals (or new hospitals under construction) need to be transformed into negative pressure rooms to meet this need during the pandemic period. The design features of the air conditioning system in these rooms should be like negative pressure isolation rooms.

In order to establish negative pressure patient rooms, the following measures should be applied for the air conditioning installation.

- VAV units with 100% outdoor air applications should be used to condition some rooms of hospitals. By selecting the intake air approximately 20% higher than the supply air, it is ensured that the room remains at negative pressure. It is enough to create a pressure difference of -2.5 Pa (compared to the corridor) to meet this requirement in a room. This can be easily achieved in hospitals under construction. For the existing hospitals without a convenient infrastructure, it is important to change the whole floor to be operated in this way according to the pandemic scenario of the hospital.
- The amount of air introduced into the environment should be designed to provide at least six air changes per hour.
- Using a MERV-16 (F9) filter as the last filter in air handling units will be enough to provide that.
- The air handling unit that conditions the rooms must have 100% outdoor air, heat recovery, and battery.

It will also be possible to use these negative pressure rooms as standard patient rooms assuming these rooms are used to care for patients without intensive care need.

1. Преобразование Палат для Пациентов в Палаты с Отрицательным Давлением во Время Пандемии

В существующих и недавно построенных больницах имеются палаты, специально предназначенные для пациентов с риском заражения. Согласно DIN 1946-4, одному из правил, часто применяемых в больничных стандартах, изолированные помещения делятся на три типа следующим образом [1]:

- Изоляционные палаты отрицательного давления. Изоляторы для пациентов с воздушно-капельным путем передачи инфекций, таких как коронавирус, туберкулез, ветряная оспа, корь, сарс и геморрагическая лихорадка.
- Изоляционные палаты положительного давления. Изоляторы для пациентов с ослабленной иммунной системой, подверженных заражению болезнями воздушно-капельным путем (такие как трансплантация и костный мозг).
- Палаты комбинированного типа. Изоляторы для больных с воздушно-капельным путем передачи инфекций и ослабленной иммунной системой.

Только 2% палат в больницах спроектированы как изоляторы. При столкновении с такой распространенной угрозой, как Covid-19, очевидно, что количество изоляторов с отрицательным давлением в больницах будет недостаточным. Таким образом, целый блок палат для пациентов на одном этаже в больницах (или новых строящихся больницах) необходимо преобразовать в палаты с отрицательным давлением, чтобы удовлетворить эту потребность в период пандемии. Конструктивные особенности системы кондиционирования в этих помещениях должны быть похожи на помещения с изоляцией отрицательного давления.

Чтобы создать палаты для пациентов с отрицательным давлением, необходимо принять следующие меры по установке кондиционеров воздуха.

- Для кондиционирования некоторых помещений больниц следует использовать блоки VAV со 100% подачей наружного воздуха. Выбирая количество всасываемого воздуха примерно на 20% выше, чем приточного воздуха, обеспечивается сохранение в помещении отрицательного давления. Для выполнения этого требования в помещении достаточно создать перепад давления в -2,5 Па (по сравнению с коридором). Этого легко добиться в строящихся больницах. Для существующих больниц без удобной инфраструктуры важно изменить весь этаж для работы таким образом в соответствии со сценарием пандемии в больнице.
- Количество поступающего в помещение воздуха должно быть рассчитано таким образом, чтобы обеспечивать не менее шести воздухообменов в час.
- Использование фильтра MERV-16 (F9) в качестве последнего фильтра в приточно-вытяжных установках будет достаточно.
- В вентиляционной установке, кондиционирующей помещения, должно быть 100% наружного воздуха, рекуперация тепла и аккумулятор.

Также можно будет использовать эти палаты с отрицательным давлением в качестве стандартных, если они будут использоваться для ухода за пациентами без необходимости интенсивной терапии.



2. Negative Pressure Intensive Care Rooms To Be Used During the Pandemic Period

Standard intensive care rooms are designed with positive pressure for the use of non-infected patients with weakened immune systems. Therefore, one whole floor of intensive care rooms of existing hospitals or hospitals under construction should be completely revised as negative pressure intensive care rooms to be used during pandemic periods.

Intensive care rooms to be used by infected patients who need intensive care are kept at negative pressure to secure the health of healthcare workers primarily. The transfer of Covid-19 droplet nuclei is suspended in the air, trapped in the negative pressure room and exhausted directly to outside, preventing the spread to the rest of the hospital.

Intensive care rooms are designed as combined type (Figure-1), or negative pressure isolation rooms (Figure-2) as both infected and immunocompromised patients will stay in negative pressure intensive care rooms. As seen in Figure-1, the air will flow from the semi-sterile corridor to the intensive care room airlock, and the airflow in the patient room will likewise be towards the airlock. Since the air will flow from the corridor to the airlock at the patient room entrance, the microorganisms suspended in the air are exhausted directly from this room, preventing their transfer to other areas of the hospitals.

The criteria for international standards recommended for air conditioning installation in intensive care units for applications to be performed during or after the pandemic are demonstrated in Table 1. The recommendations for the design of air conditioning systems during the pandemic period are also given in the last column of Table 1.

2. Палаты Интенсивной Терапии с Отрицательным Давлением, Предназначенные для Использования в Период Пандемии

Стандартные палаты интенсивной терапии рассчитаны на положительное давление для неинфицированных пациентов с ослабленной иммунной системой. Следовательно, целый этаж палат интенсивной терапии существующих или строящихся больниц должен быть полностью переделан в палаты интенсивной терапии с отрицательным давлением, которые будут использоваться в периоды пандемии.

Палаты интенсивной терапии, используемые инфицированными пациентами, нуждающимися в интенсивной терапии, находятся под отрицательным давлением, чтобы в первую очередь обеспечить здоровье медицинских работников. Передача инфекционных частиц Covid-19 приостанавливается в воздухе, задерживается в комнате с отрицательным давлением и выходит сразу наружу, предотвращая распространение на остальную часть больницы.

Палаты интенсивной терапии спроектированы как комбинированные (Рисунок 1) или изолирующие помещения с отрицательным давлением (Рисунок 2), поскольку как инфицированные, так и пациенты с ослабленным иммунитетом будут оставаться в палатах интенсивной терапии с отрицательным давлением. Как видно на Рисунке 1, воздух будет течь из полустерильного коридора в воздушный шлюз палаты интенсивной терапии, и воздушный поток в палате пациента также будет направлен к воздушному шлюзу. Поскольку воздух будет поступать из коридора в воздушный шлюз на входе в палату пациента, взвешенные в воздухе микроорганизмы удаляются прямо из этой комнаты, предотвращая их перенос в другие помещения больницы.

Критерии международных стандартов, рекомендуемые для установки систем воздушного кондиционирования в отделениях интенсивной терапии и их использования во время или после пандемии, представлены в Таблице 1. Рекомендации по проектированию систем кондиционирования воздуха в период пандемии также приведены в последнем столбце Таблицы 1.

Table 1 - Intensive care standards comparison chart [2]

	Intensive Care Standards of the Ministry of Health	ASHRAE	DIN 1946-4	HTM (Health Technical Memorandum) 03-01	Recommendations
Temperature	22-26 ° C	21-24 ° C	22-26 ° C	18-25 ° C	22-26 ° C
Moisture	30-60%	30-60%	30-60%	-	40-60%
Pressure	-	-	-	10+ Pa	+ Pressure
Air Ventilation	6	6	40 m3/h per person or 100 m3/h per patient	10	6 to 10
Filtration	(F8 - MERV14)	(F8 - MERV14)	(F7 - MERV13)	(F7 - MERV13)	(F9 - MERV15) *
Room Air / Blowing Temperature Difference	-	-	-	7 °C in summer, 10 °C in winter	7 °C in summer, 10 °C in winter

* When necessary, HEPA 13 filters can also be used instead of H13 in the place or F9 in the air conditioning plant as the recommended last filter in line with the designer and administration's requests.

Таблица 1 - Таблица сравнения стандартов интенсивной терапии [2]

	Стандарты Интенсивной Терапии Министерства Здравоохранения	ASHRAE	DIN 1946-4	HTM (Технический Меморандум в обл. здравоохранения) 03-01	Рекомендации
Температура	22-26 ° C	21-24 ° C	22-26 ° C	18-25 ° C	22-26 ° C
Влажность	30-60%	30-60%	30-60%	-	40-60%
Давление	-	-	-	10+ Pa	+ Давление
Вентиляция	6	6	40 м3/ч на человека или 100 м3/ч на пациента	10	6 до 10
Фильтрация	(F8 - MERV14)	(F8 - MERV14)	(F7 - MERV13)	(F7 - MERV13)	(F9 - MERV15) *
Разница Температур Воздуха в Помещении / Нагнетания	-	-	-	7 °C летом, 10 °C зимой	7 °C летом, 10 °C зимой

* При необходимости фильтры HEPA 13 могут также использоваться вместо H13 на месте или F9 в установке кондиционирования воздуха в качестве рекомендованного последнего фильтра в соответствии с требованиями разработчика и администрации.

In intensive care units, air distribution is designed so that the air supply and suction are provided from the ceiling. However, the pandemic period experiences have shown that having suction from both sides of bed heads provides more effective results, especially to protect the healthcare professionals. Providing air suction with a separate exhaust system

В отделениях интенсивной терапии распределение воздуха устроено таким образом, что подача и отсос воздуха осуществляются с потолка. Однако опыт пандемического периода показал, что отсасывание с обеих сторон изголовья кровати обеспечивает более эффективные результаты, особенно для защиты медицинских работников. Обеспечение всасывания воздуха отдельной вытяжной системой в

in intensive care units to be allocated for this purpose or in patient rooms to be operated at negative pressure will significantly reduce the risk of contamination in the hospital. It is important to release this separate exhaust system from the building after filtering.

The spread of viral load-bearing droplets from patient can be prevented by blowing a one-way clean airflow from the patient's foot and collecting it from a place close to the ceiling (90 cm above the ground is recommended for pandemic).

отделениях интенсивной терапии, предназначенных для этой цели, или в палатах для пациентов, работающих при отрицательном давлении, значительно снизит риск заражения в больнице. После фильтрации важно вывести эту отдельную вытяжную систему из здания.

Распространение капель, несущих вирусную нагрузку от пациента, можно предотвратить, продув односторонний чистый воздушный поток от стопы пациента и собирая его из места, расположенного близко к потолку (при пандемии рекомендуется 90 см от пола).

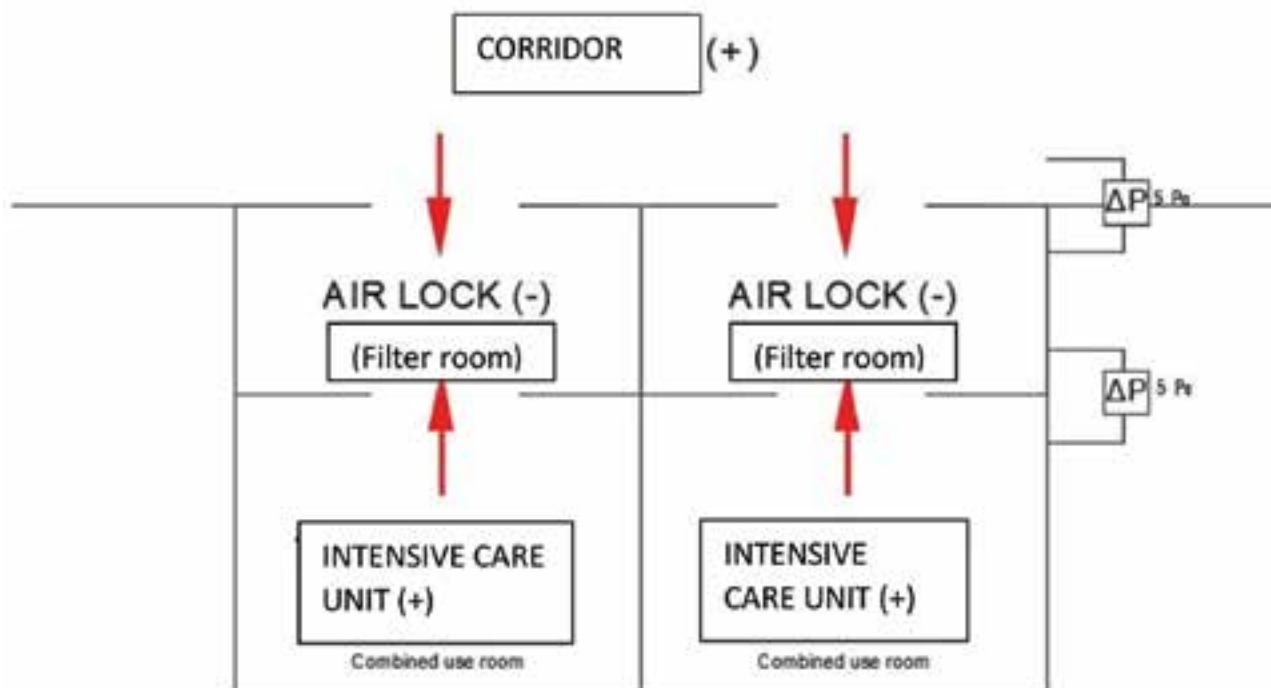


Figure-1 - Airflow to be operated in combined type intensive care rooms during the pandemic period



Рисунок 1. Воздушный поток в палатах интенсивной терапии комбинированного типа в период пандемии

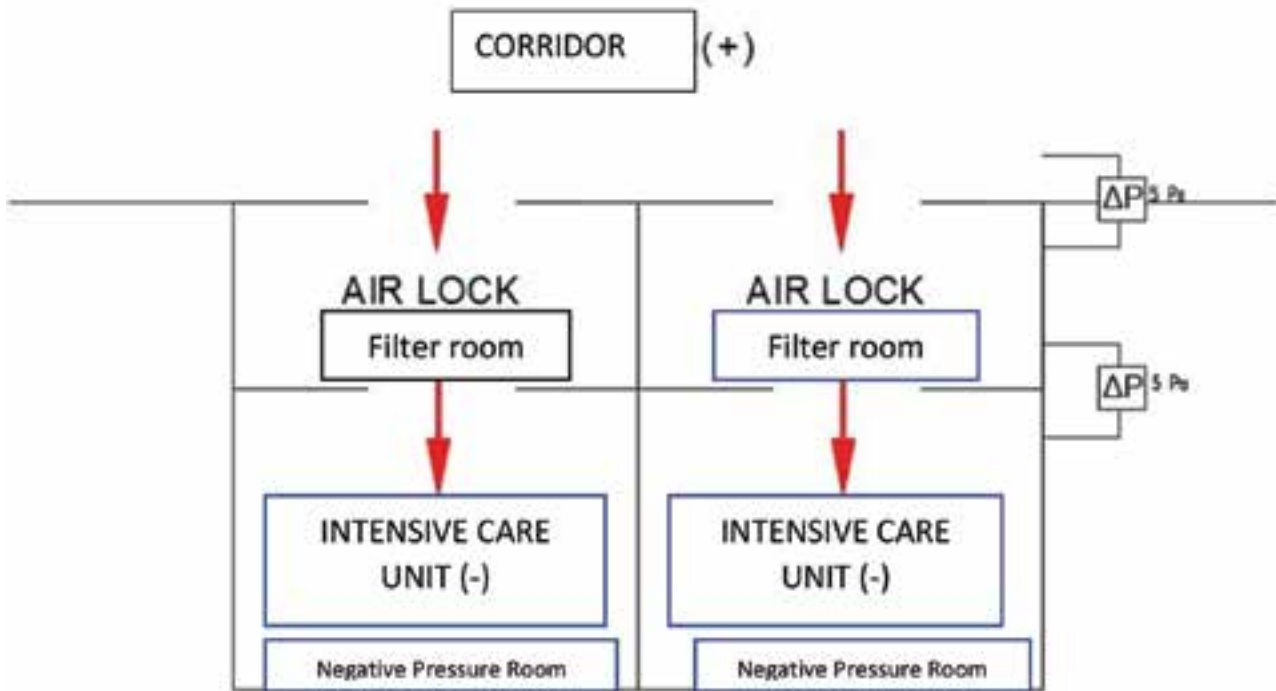


Figure-2 - Airflow to be operated in negative pressure intensive care rooms during the pandemic period



Рисунок 2. Воздушный поток в палатах интенсивной терапии с отрицательным давлением в период пандемии

These rooms can be used as a positive-pressure standard intensive care room (airflow from the intensive care room to the airlock, from there to the main corridor) other than during pandemic periods by making adjustments in VAV devices.

Эти палаты могут использоваться как стандартные палаты интенсивной терапии с положительным давлением (поток воздуха из палаты интенсивной терапии в воздушный шлюз, оттуда в главный коридор), за исключением периодов пандемии, путем внесения изменений в устройства VAV.

Negative pressure intensive care rooms should be designed as follows;

- These rooms should be designed according to DIN 1946-4 combined isolation room standards.
- VAV units with 100% outside air applications should be used to condition the rooms.
- The average amount of air supplied should be designed to be 6-10 air changes per hour.
- Using F9 filter as the last filter will be sufficient in air handling units. -H13 filter can also be placed as the last filter in the room or the plant as per demand.
- The air handling unit that conditions the rooms should have 100% outdoor air with battery and heat recovery.
- By using pre-filter and HEPA filter at the exhaust air outlet, the virus density in the air, which has a very high risk of infection can be significantly reduced.
- The exhaust air filters should be replaced by expert technical personnel wearing personal protective equipment and using safe replacement cabins.
- Before replacement, HEPA filters should be disinfected with disinfectant aerosols.

In these rooms, it is possible to exhaust some of the microorganisms suspended in the air by blowing air from the above with low velocity and smooth unidirectional flow and collecting it from below near the floor and lowering them.

3. Measures to be Implemented in Air Conditioning Installations of Patient Rooms That Cannot Be Transformed into Negative Pressure Rooms During the Pandemic Period

- In hospitals, patient rooms are heated and cooled with devices that work with fancoil or internal air circulation. Conditioned air in an air handling unit is also transferred directly to the patient room. Some of the fresh air sent to the patient's room is directly evacuated through a fan that exhausts the toilets' air. There are also old hospital cases without ventilation inpatient rooms. Although these rooms have radiators for heating, they may not have a cooling system.
- Using private FCU or split air conditioner in residences does not pose a great risk even during the pandemic. While the use of patient rooms appears to be for the individual use, due to the repetitive entries of doctors, nurses and cleaners into the room, it increases the risk of infection in patient rooms where internal air circulation such as FCU are used during the pandemic.
- Devices working with internal air circulation such as FCU etc. should not be used during the pandemic period. Depending on the external weather conditions, the fresh air transferred to the room ensures that the room is heated or cooled to some level. Contacting the supplier

Палаты интенсивной терапии отрицательного давления должны быть спроектированы следующим образом:

- Эти помещения должны быть спроектированы в соответствии со стандартами комбинированных изоляционных помещений DIN 1946-4.
- Для кондиционирования помещений следует использовать блоки VAV со 100% подачей наружного воздуха.
- Среднее количество подаваемого воздуха должно быть рассчитано на 6-10 воздухообменов в час.
- Использование фильтра F9 в качестве последнего фильтра будет достаточно в приточных установках.
- Фильтр H13 также может быть установлен на заводе по запросу в качестве последнего фильтра в помещении.
- Приточно-вытяжная установка, кондиционирующая помещения, должна иметь 100% наружный воздух с аккумулятором и рекуперацией тепла.
- Используя предварительный фильтр и фильтр HEPA на выходе отработанного воздуха, можно значительно снизить плотность вируса в воздухе, который имеет очень высокий риск заражения.
- Фильтры вытяжного воздуха должны заменяться опытным техническим персоналом в средствах индивидуальной защиты и в безопасных кабинках для замены.
- Перед заменой HEPA-фильтры необходимо обработать дезинфицирующими аэрозолями.

В этих помещениях можно избавиться от некоторых взвешенных в воздухе микроорганизмов, продувая воздух сверху с низкой скоростью и плавным однонаправленным потоком, собирая его снизу около пола, и опуская их.

3. Меры, которые Необходимо Принять в Установках Кондиционирования Воздуха в Палатах Пациентов, которые Нельзя Переоборудовать в Палаты с Отрицательным Давлением в Период Пандемии

- В больницах палаты для пациентов отапливаются и охлаждаются с помощью устройств, работающих с фанкойлом или внутренней циркуляцией воздуха. Кондиционированный воздух в приточно-вытяжной установке также подается непосредственно в палату пациента. Часть свежего воздуха, направляемого в палату пациента, напрямую выводится вентилятором, удаляющим воздух туалета. Бывают и старые больничные палаты без вентиляции. Хотя в этих комнатах есть радиаторы для отопления, в них может не быть системы охлаждения.
- Использование частных фанкойлов или сплит-кондиционеров в жилых домах не представляет большого риска даже во время пандемии. Хотя использование больничной палаты становится индивидуальным, из-за повторяющихся приходов врачей, медсестер и уборщиков в палату увеличивается риск заражения пациентов в палатах, где во время пандемии используется внутренняя циркуляция воздуха, такая как фанкойлы.
- Устройства, работающие с внутренней циркуляцией воздуха, такие как фанкойлы, не должны использоваться в период пандемии. В зависимости от внешних погодных

 CO₂ AIR COOLER



 CO₂ TRANSCRITICAL BOOSTER



 CO₂ CONDENSING UNIT

POWER OF GREEN REFRIGERATION



HIGHLY ENERGY
EFFICIENCY



ENVIRONMENTAL
FRIENDLY



LOW CO₂
FOOTPRINT



COST
SAVING

Frigoblock Soğutma Sistemleri San. Tic. A.Ş.

Orhan Gazi Mah. 15.Yol Sokak No: 37 34538 Esenyurt - ISTANBUL / TURKEY

+90 212 623 21 73 - 8 Lines +90 212 623 21 70

www.frigoblock.com.tr web@frigoblock.com.tr

company and taking the necessary precautions are required to increase the cooling capacity and airflow the fresh air handling unit. This may make it possible to increase the cooling and heating efficiency of fresh air.

- The significant negative impact of the water accumulated in the condensation pans on internal air quality should also be considered.
- Necessary measures should be implemented in air handling units to increase the amount of fresh air. Measures should be taken to increase the exhaust air in the toilets for keeping the rooms at negative pressure. If possible, exhaust ventilation systems that evacuate the air by directly absorbing it from the room should be installed. The room's negative pressure can be ensured by converting the existing fans in the toilets to the side of the patient bed.
- Patient rooms to be used during the pandemic period should have windows that can be opened manually at any time. If the windows are closed for security measures, they should be able to be opened enough to allow fresh air to enter. For the patient rooms without fresh air in present conditions, natural ventilation should be ensured by opening the windows.
- Diluting the possible virus-laden air in the environment may also be possible using fan-filter units or portable HEPA filter air-cleaning devices.
- Disinfection process should be ensured before taking the room into service. Following the ventilation of the room for at least 2 hours, new patients can be admitted. When the patient leaves the room, the fans can be turned off during the application for disinfection. Following the procedure, mechanically or naturally ventilated room can be ready for the new patients.
- It should be ensured that the corridor is kept at positive pressure compared to the patient room by adjusting the supply air grills in the corridors where patient rooms are opened. Necessary precautions should also be implemented to keep the doors of the patient rooms closed.
- FCU and similar units operating with recirculated air will pose a serious risk for healthcare workers due to the infected patient's virus. As stated above, replacing these rooms with a VAV system operating with 100% outdoor air by programming it in time will minimize the viral risk.

4. Measures to be Implemented in Air Conditioning Systems Used in General Volumes of Hospitals during the Pandemic Period

If FCU and similar devices are used in public areas such as dining halls, lobbies, waiting areas, and cafeterias, these devices should not be used until the pandemic period ends. Measures should be implemented to operate mixed-mode ventilation systems with 100% outside air. Air conditioning plants should be disinfected at least once a day with thermal disinfection or disinfectant liquids.

условий, свежий воздух, поступающий в комнату, обеспечивает нагрев или охлаждение помещения до определенного уровня. Общение с компанией-поставщиком и принятие необходимых мер предосторожности для увеличения холодопроизводительности и увеличения потока воздуха в приточной установке позволит повысить эффективность охлаждения и нагрева свежего воздуха.

- Также следует учитывать значительное негативное влияние воды, скопившейся в поддонах для конденсата, на качество воздуха внутри.
- В приточно-вытяжных установках следует принять необходимые меры для увеличения количества свежего воздуха. А также меры по увеличению количества вытяжного воздуха в туалетах для поддержания в палатах отрицательного давления. Если возможно, следует установить вытяжные системы вентиляции, которые удаляют воздух, непосредственно поглощая его из помещения. Отрицательное давление в помещении может быть обеспечено путем переоборудования существующих вентиляторов в туалетах сбоку от кровати пациента.
- В больничных палатах, которые будут использоваться в период пандемии, должны быть окна, которые можно открывать вручную в любое время. Если окна закрыты из соображений безопасности, они должны открываться достаточно, чтобы в них поступал свежий воздух. В палатах без свежего воздуха в текущих условиях необходимо обеспечить естественную вентиляцию за счет открытия окон.
- Разбавление потенциально зараженного вирусом воздуха в окружающей среде также возможно с помощью вентиляционных фильтров или портативных устройств очистки воздуха с HEPA-фильтрами.
- Перед сдачей помещения в эксплуатацию необходимо обеспечить процесс дезинфекции. После проветривания палаты не менее 2 часов можно принимать новых пациентов. Когда пациент покидает комнату, вентиляторы можно выключать во время проведения дезинфекции. Далее после механической или естественной вентиляции помещение может принять новых пациентов.
- Следует обеспечить поддержание в коридоре положительного давления по сравнению с палатой пациента, регулируя решетки приточного воздуха в коридорах там, где открыты палаты. Следует также принять необходимые меры предосторожности, и держать двери палаты пациента закрытыми.
- Фанкойлы и аналогичные устройства, работающие с рециркуляционным воздухом, представляют серьезный риск для медицинских работников из-за вируса инфицированного пациента. Как указывалось выше, оснащение помещений системой VAV, работающей на 100% наружном воздухе, путем ее своевременного программирования минимизирует вирусный риск.

4. Меры, которые необходимо Реализовать в Системах Кондиционирования Воздуха в Местах Общего Пользования в Больницах в Период Пандемии

Если фанкойлы и аналогичные устройства используются в общественных местах, таких как столовые, холлы, зоны ожидания и кафетерии, эти устройства не следует использовать до окончания периода пандемии. Необходимо принять

INDUSTRIAL
PROCESS
COOLING



ONE STEP AHEAD IN COOLING WITH LOW ENERGY CONSUMPTION

65 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.



Vatbuz Isıtma Soğutma ve Havalandırma

Orhan Gazi Mah. ISISO 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



5. Hybrid Operating Rooms to be Used During the Pandemic Period

Air conditioning plants serving operating rooms are generally installed with 100% fresh air and heat recovery. Since the operating rooms are not initially designed to operate at negative pressure, it is very difficult to run the operating rooms allocated for Covid (+) patients accordingly. It will require critical revisions for the air handling unit.

Therefore, the solution will be to continue to run these operating rooms at positive pressure but to create a negative pressure area before entering the operating room.

Generally, many operating rooms have different areas for personnel and stretcher entrances, and also for sinks. The convenient solution would be to keep these areas at negative pressure and to exhaust the air from this area with HEPA filters. Airflow should be carried out, as shown in Figure 1.

In hospitals under construction, positive pressure operating rooms should be transformed into hybrid operating rooms to work similarly during the pandemic periods. In some architectural designs in recent years, it is mandatory to temporarily make this physical distinction in operating rooms where the sinks are positioned in the sterile area. An intermediate hall made of plastics and sealed from the ceiling and floor can be created to achieve that. This hall should also meet the negative pressure conditions stated above.

меры для эксплуатации смешанных систем вентиляции со 100% наружным воздухом. Установки кондиционирования воздуха следует дезинфицировать не реже одного раза в день термической дезинфекцией или дезинфицирующими жидкостями.

5. Использование Операционных в Период Пандемии

Установки кондиционирования воздуха, обслуживающие операционные, обычно оснащены 100% рекуперацией свежего воздуха и тепла. Поскольку операционные залы изначально не предназначены для работы при отрицательном давлении, очень сложно управлять соответствующими операционными залами, предназначенными для пациентов с Covid (+). Потребуется критическая доработка вентиляционной установки.

Следовательно, решением будет продолжать работу этих операционных при положительном давлении, но создать зону отрицательного давления перед входом в операционную.

Как правило, во многих операционных есть разные зоны для входа персонала и носилок, а также расположения раковин. Удобным решением было бы поддерживать в этих зонах отрицательное давление и выпускать воздух из них с помощью HEPA-фильтров. Обдув должен осуществляться, как показано на Рисунке 1.

В строящихся больницах операционные с положительным давлением следует преобразовать в гибридные, чтобы они работали аналогичным образом в периоды пандемии. В некоторых архитектурных проектах последних лет, где раковины расположены в стерильной зоне, необходимо временно сделать физическое разделение операционных. Для этого можно создать промежуточный холл из пластика, изолированный от потолка и пола. Этот холл также должен соответствовать указанным выше условиям отрицательного давления.

В операционных, построенных в последние годы, из соображений энергоэффективности использовались установки смешанного кондиционирования воздуха. При этом операционные залы должны работать на 100% свежем воздухе. Заслонки в этих помещениях также следует держать закрытыми.

In recent years, mixed air conditioning plants have been used for energy efficiency reasons in the operating rooms made in recent years. In this process, these operating rooms should be operated with 100% fresh air. The mixture dampers of these rooms should also be kept closed.

6. Recommendations for Patient Admission Department and Emergency Department Air Conditioning Installation During the Pandemic

The information described below includes recommendations for new pandemic hospitals. It is recommended for the existing hospitals to take possible measures in the air conditioning installation, considering the recommendations described below.

- In these sections, the heating/cooling, humidification and ventilation requirements included in the HVAC installation should be provided with a cab-type air conditioning device (or rooftop device) operating with 100% fresh air, exhaust aspirators for outdoor air discharge should preferably be separate from the air conditioner; a heat recovery device (cyclic-run around-type, etc.) that the absorbed and discharged air cannot contact with each other should be installed between the fresh air suction and exhaust air discharge ducts to save energy.
- After the pre-filter, it will be sufficient to put bag filters in the air conditioner that have the characteristics of F9 according to ISO standard. However, the area where fresh air will be sucked from outside should also be selected so that no additional viruses are carried in from the outside. However, the discharge grille of the exhaust air to be evacuated should not be located close to any air intake grill of the hospital, and the exhaust air carrying the virus should be discharged by filtering it with the HEPA filter.
- Airflow on the blowing and suction side should be designed at a very low speed to prevent virus movement in the area. Therefore, it should be sent to the site with air blowing devices at the ceiling level. In all the suctioning sites, suction grilles should be placed on the levels close to the flooring, and the grilles should be sized to keep the velocity low in the area.

The areas such as the registration, cash desk etc. in the pandemic patient admission where the hospital staff will work relatively immobile should be kept at positive pressure, and fresh air should be blown to these areas at low speeds.

- After the pandemic period ends, a flexible project should be designed in advance to provide the transformation of the HVAC installation through the building automation system (BMS), ensuring that the pandemic areas are operated in normal mode.
- Emergency Service is among the places with the highest risk of infection, where infected, non-infected and unknown patients gather during the pandemic. With the physical structure and functioning, the emergency is the most difficult and complex area for taking measures.

6. Рекомендации по Установке Кондиционеров в Приемном Отделении и Отделении Неотложной Помощи во Время Пандемии

Информация, описанная ниже, включает рекомендации для новых пандемических больниц. Существующим больницам рекомендуется принять возможные меры по установке кондиционирования воздуха с учетом рекомендаций, описанных ниже.

- В этих отделениях требования к обогреву / охлаждению, увлажнению и вентиляции, включенные в установку HVAC, должны быть обеспечены устройством кондиционирования воздуха кабинного типа (или руфтопом), работающим со 100% свежим воздухом, вытяжные аспираторы для выпуска наружного воздуха предпочтительно должны быть отдельно от кондиционера. Для экономии энергии между всасывающим и вытяжным воздуховодами необходимо установить устройство рекуперации тепла (циклического типа и др.), чтобы поглощаемый и выпускаемый воздух не могли контактировать друг с другом.
- После предварительной фильтрации в кондиционер достаточно установить рукавные фильтры, имеющие характеристики F9 в соответствии со стандартом ISO. Однако место, где будет всасываться свежий воздух извне, также следует выбрать так, чтобы никакие дополнительные вирусы не переносились извне. И выпускная решетка удаляемого отработанного воздуха не должна располагаться рядом с какой-либо воздухозаборной решеткой в больнице, а отработанный воздух, несущий вирус, должен отводиться путем фильтрации с помощью HEPA-фильтра.
- Воздушный поток на стороне нагнетания и всасывания должен быть рассчитан на очень низкую скорость, чтобы предотвратить распространение вируса в этой области. Поэтому его следует направлять на площадку с устройствами обдува на уровне потолка. На всех участках всасывания всасывающие решетки должны быть размещены на уровнях, близких к полу, а размеры решеток должны иметь такой размер, чтобы скорость в этом месте была низкой.

Такие зоны в приемной, как регистрация, касса и т. д., во время пандемии, где персонал больницы будет работать относительно неподвижно, должны поддерживаться под положительным давлением, и свежий воздух должен поступать в эти зоны с низкой скоростью.

- После окончания периода пандемии необходимо заранее разработать гибкий проект, чтобы обеспечить преобразование системы отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха с помощью системы автоматизации зданий (BMS), гарантируя, что зоны пандемии будут работать в нормальном режиме.
- Служба экстренной помощи входит в число мест с самым высоким риском заражения, где собираются инфицированные, неинфицированные и необследованные пациенты во время пандемии. Учитывая физическую структуру и функционирование, чрезвычайная ситуация является наиболее сложной областью для принятия мер. Пациенты, которым необходимо проконсультироваться в службе неотложной помощи с возможной / подозреваемой инфекцией Covid19 и т. д. в период пандемии, должны сначала сдать образцы мазков через «БЕЗОПАСНЫЙ КАБИНЕТ ДЛЯ ОТБОРА ПРОБ», расположенный за пределами здания больницы рядом с отделением неотложной помощи. В залах ожидания службы

Patients to consult the emergency service with possible/suspected infection of Covid19, etc. during the pandemic period should firstly provide wipe samples through the "RESPIRATORY SAFE SAMPLING CABINET" located outside the hospital building near the emergency room. Emergency service waiting rooms should continue to be kept at a negative pressure with a minimum of 12 air changes per hour. A negative pressure area within the emergency service should be reserved for patients with suspected Covid case.

7. Practical Notes And Recommendations To Be Taken For the Air Conditioning Systems During The Pandemic

- Recirculated air-powered devices absorb and blow air from the area due to their structure. Therefore, there is significant air circulation in closed spaces without a fresh air supply. Recirculating air conditioning systems or devices should not be operated unless required. In hospital areas where the operation is necessary, the amount of fresh air in these areas should be increased.
- Natural ventilation should be a priority. Namely, the spaces should be ventilated using windows and doors open to the outside environment.
- Since the ceiling or portable ventilators significantly stimulate the room air and cause airflow, they should not be used.
- Air handling units with large capacities should be operated with 100% outside air. In other words, the fresh air taken directly from outside will be blown to the area after it is conditioned. The concentration of microorganisms in the space will be considerably reduced with the direct discharge of the absorbed room air with a separate exhaust fan. Central air conditioning systems should be operated with 100% outside air. Degradation of thermal comfort is inevitable in extreme weather conditions. Therefore, the air handling unit's extra capacity should be evaluated after the conversion, and when insufficient, additional measures should be taken to increase the heating-cooling capacity.

Measures should be taken to ensure that the ambient air humidity does not fall below 40%, as dry air will increase infection risk. Humidification units should be checked in air conditioning systems to keep the relative humidity between 40-60%. It is necessary to provide humidification through an electrolyte or a steam line. Cold vapour dispensing devices carrying Legionella risk should not be used for hospital air conditioning applications.

- As the air blew and collected both from the top in air conditioning systems will cause the droplet cores on the ground or close to the ground to mix into the air again, blowing the conditioned air from the top as possible at a very low speed and collecting it from the bottom can reduce the risk of infection.
- 100% of the air should be exhausted in the patient rooms used by infected patients during the pandemic period.

экстренной помощи следует по-прежнему поддерживать отрицательное давление с минимум 12 воздухообменами в час. Зона отрицательного давления в отделении неотложной помощи должна быть зарезервирована для пациентов с подозрением на Covid.

7. Практические Замечания и Рекомендации для Систем Кондиционирования Воздуха во Время Пандемии

- Пневматические устройства с рециркуляцией воздуха поглощают и выдувают воздух из помещения благодаря своей конструкции. Таким образом, в закрытых помещениях без притока свежего воздуха циркуляция воздуха является значительной. Системы или устройства рециркуляции воздуха не должны эксплуатироваться без необходимости. В больничных помещениях, где они необходимы, следует увеличить количество свежего воздуха.
- Естественная вентиляция должна быть приоритетом. А именно, помещения должны вентилироваться с помощью окон и дверей, открытых во внешнюю среду.
- Поскольку потолочные или переносные вентиляторы значительно стимулируют воздух в помещении и вызывают поток воздуха, их не следует использовать.
- Установки подготовки воздуха большой мощности должны работать со 100% наружным воздухом. Другими словами, свежий воздух, забираемый снаружи, будет направлен в помещение после его кондиционирования. Концентрация микроорганизмов в помещении будет значительно снижена за счет прямого сброса всасываемого воздуха помещения с помощью отдельного вытяжного вентилятора.

Системы центрального кондиционирования должны работать со 100% наружным воздухом. Ухудшение теплового комфорта неизбежно в экстремальных погодных условиях. Таким образом, после переоборудования необходимо оценить дополнительную мощность приточно-вытяжной установки, а в случае ее недостаточности следует принять дополнительные меры для увеличения тепло-охлаждающей способности.

- Необходимо принять меры, чтобы влажность окружающего воздуха не опускалась ниже 40%, поскольку сухой воздух увеличивает риск заражения. В системах кондиционирования воздуха необходимо проверять увлажнители, чтобы поддерживать относительную влажность в пределах 40-60%. Необходимо обеспечить увлажнение через электролит или паропровод. Устройства для распределения холодного пара, несущие риск возникновения легионеллы, не должны использоваться для кондиционирования воздуха в больницах.
- Поскольку воздух дует и собирается сверху в системах кондиционирования воздуха, ядра капель на полу или близко к полу снова смешиваются с воздухом. Продувание кондиционированного воздуха сверху, насколько это возможно, с очень низкой скоростью и сбор снизу может снизить риск заражения.
- 100% воздуха в палатах, используемых инфицированными пациентами в период пандемии, следует выпустить.
- Фанкойлы и аналогичные устройства не должны использоваться в палатах в период эпидемии; помещения должны быть отапливаемыми или охлаждаемыми за счет подачи свежего воздуха в максимально возможной степени. Однако предположим, что температура в

- FCU and similar units inpatient rooms should not be used during the epidemic period; the rooms should be ensured to be heated or cooled with the fresh air sent to the rooms as much as possible. However, suppose the indoor temperature threatens the patient's health during hot weathers. In that case, it may be allowed to use these devices by using flow rate-controlled air cleaning units with HEPA filters, pre-filters and support fans, especially in the patient rooms where infected patients will stay.
- During pandemic periods, measures should be taken in air conditioning systems, ensuring the negative pressure inpatient and intensive care rooms.

In the design of new buildings or hospitals, infection and public health experts' opinions and contributions should be taken besides architects and engineers.

- Conditioning systems with 100% external air or systems designed according to pandemic scenarios should stand out in the new building designs.

Establishing relations with design and automation systems and preparing a regulation similar to fire standards fighting with the pandemic in the air conditioning systems are required.

- New 200-300 beds (according to international statistics) pandemic hospitals in large districts of our major cities or some of our cities should be built. These hospitals should function as normal hospitals other than the pandemic, and the air conditioning installation systems of these hospitals should be installed accordingly.
- During the pandemic period, some operating rooms should be used as hybrid rooms with an airlock to be installed at the entrance. Thus, the virus spreading from the infected person should be confined in this area and exhausted by directly filtering out and taking measures.
- Necessary measures should be taken in the air conditioning system to keep the areas at positive pressure other than negative pressure areas such as patient rooms, intensive care rooms and isolation rooms to be used during pandemic periods.
- In general areas of the hospital with insufficient ventilation, it may be possible to dilute microorganisms in the areas by opening windows and running smoke evacuation fans.
- It is recommended not to throw the air to be exhausted from patient rooms and intensive care rooms used by Covid-19 patients near the areas where people or any fresh air intake grills located by transferring it through the HEPA filter. For the health of the person who will perform the HEPA filter replacement to be used during the pandemic period, it is important to execute it after applying 10% diluted bleach or a similar chemical disinfectant. Filter replacements must be performed using specially equipped clothing and special change bags without harming the environment and people.

помещении угрожает здоровью пациента в жаркую погоду. В этом случае может быть разрешено использовать эти устройства, используя блоки очистки воздуха с регулируемой скоростью потока с HEPA-фильтрами, предварительными фильтрами и поддерживающими вентиляторами, особенно в палатах пациентов, где будут находиться инфицированные пациенты.

- В период пандемии следует принять меры относительно систем кондиционирования воздуха, обеспечивая отрицательное давление в стационарах и палатах интенсивной терапии.

При проектировании новых зданий или больниц, помимо архитекторов и инженеров, следует учитывать мнения экспертов по инфекциям и общественному здравоохранению.

- Системы кондиционирования со 100% наружным воздухом или системы, разработанные в соответствии со сценариями пандемии, должны входить в новые проекты зданий.

Требуется наладить связь с системами проектирования и автоматизации и подготовить правила, аналогичные пожарным стандартам, для борьбы с пандемией в системах кондиционирования воздуха.

- Новые пандемические больницы на 200-300 коек (по международной статистике) должны быть построены в крупных районах наших крупных городов или некоторых из наших городов. Эти больницы должны функционировать как обычные, отличные от пандемических, и системы кондиционирования воздуха в этих больницах должны быть установлены соответствующим образом.
- В период пандемии некоторые операционные следует использовать как гибридные с установкой шлюзовой камеры на входе. Таким образом, вирус, распространяющийся от инфицированного человека, должен быть ограничен в этой области и удален путем непосредственной фильтрации и принятия мер.
- Необходимые меры должны быть приняты в системе кондиционирования воздуха для поддержания положительного давления в зонах, отличных от зон с отрицательным давлением, таких как палаты пациентов, палаты интенсивной терапии и изоляционные комнаты, которые будут использоваться в периоды пандемии.
- В общих помещениях больницы с недостаточной вентиляцией можно снизить количество микроорганизмов, открыв окна и включив вентиляторы для удаления дыма.
- Рекомендуется не выводить отработанный воздух из комнат пациентов и палат интенсивной терапии, используемых пациентами с Covid-19, рядом с местами, где находятся люди или какие-либо решетки для забора свежего воздуха, пропуская его через фильтр HEPA. Для здоровья человека, который будет производить замену фильтра HEPA, используемого в период пандемии, важно выполнить ее после применения 10% раствора хлорки или аналогичного химического дезинфицирующего средства. Замена фильтров должна производиться в специальной экипировке и в специальные мешки без нанесения вреда окружающей среде и людям.
- Следует принять меры для подготовки «системы управления» для систем кондиционирования воздуха техническим комитетом, состоящим из профессиональных

- Measures should be taken to prepare a "control system" for air conditioning systems with a technical committee consisting of professional associations and civil societies ensuring the experts who will periodically inspect these practices receive training as soon as possible.
- In public toilets, floor sinks and lavatory traps should not be kept dry. Microorganisms in the ambient air should be diluted by providing clean air up to 80% of the exhaust air to the toilet. Exhaust fans should be operated continuously to keep these volumes at negative pressure. After using flush toilets, they should be washed by closing the lid. Information notes should be posted on toilets to do so. Jet air hand dryers should not be used in toilets.

Air curtains at the hospital entrances should be kept closed.

- In high-rise hospital buildings, elevators can be used by reducing the number of users and taking necessary precautions. If the elevator car air is sucked from the top, it should be closed, the duration of the doors being open on the floors can be extended.

ассоциаций и гражданских обществ, чтобы эксперты, которые будут периодически проверять эту практику, как можно скорее прошли обучение.

- В общественных туалетах умывальники и унитазы не должны быть сухими. Микроорганизмы в окружающем воздухе должны быть разбавлены путем подачи чистого воздуха в туалет (до 80% отработанного воздуха). Вытяжные вентиляторы должны работать непрерывно, чтобы поддерживать в этих объемах отрицательное давление. После использования туалетов со смывом их следует мыть, закрыв крышку. Для этого в туалетах должны быть вывешены информационные таблички. Струйные сушилки для рук не должны использоваться в туалетах.

Воздушные завесы на входе в больницу следует держать закрытыми.

- В многоэтажных больничных зданиях можно использовать лифты, сократив количество пользователей и приняв необходимые меры предосторожности. Если воздух в кабину лифта засасывается сверху, отверстие следует закрыть; время открытия дверей на этажах может быть увеличено.



ESSIAC (Aegean Region Refrigeration Industry and Business Association)
ISKAV (Heating, Refrigerating, Air Conditioning Research and Training Foundation)
ISKID (Air-Conditioning and Refrigeration Manufacturers' Association)
MMO (Chamber of Mechanical Engineers)
MTMD (The Mechanical Contractors' Association)
MUKAD (Association of Engineer and Architect Women)
TRFMA (Facility Management Association)
TMD (Turkish Society of HVAC and Sanitary Engineers)
UTMD (International Association of Facilities Technical Managers)

SPECIALIST DOCTORS:

Prof. Dr. Ali Osman Karababa, Prof. Dr. Ayşın Zeytinoğlu,
 Prof. Dr. Candan Çiçek, Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin,
 Assoc. Prof. Ebru Ortaç Ersoy, Prof. Dr. Feride Aksu Tanık

ESSIAC (Ассоциация Холодильной Промышленности и Бизнеса Эгейского Региона)
ISKAV (Фонд Исследований и Обучения в Области Отопления, Охлаждения и Кондиционирования Воздуха)
ISKID (Ассоциация Производителей Систем Кондиционирования и Охлаждения)
MMO (Палата Инженеров-Механиков)
MTMD (Ассоциация Технических Подрядчиков)
MUKAD (Ассоциация Женщин-Инженеров и -Архитекторов)
TRFMA (Ассоциация Управления Объектами)
TMD (Турецкое Общество Инженеров и Сантехников HVAC)
UTMD (Международная Ассоциация Технических Менеджеров Объектов)

ДОКТОРА-СПЕЦИАЛИСТЫ:

Prof. Dr. Ali Osman Karababa, Prof. Dr. Ayşın Zeytinoğlu,
 Prof. Dr. Candan Çiçek, Prof. Dr. Dilek Yeşim Metin,
 Assoc. Prof. Ebru Ortaç Ersoy, Prof. Dr. Feride Aksu Tanık

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 P : +90 216 469 44 96 www.iskid.org.tr
34775 Ümraniye - İstanbul / TURKEY F : +90 216 469 44 95 iskid@iskid.org.tr



The melting pot of civilizations in Anatolia: NIĞDE

Located within the borders of the Cappadocia Region of Central Anatolia, Niğde recently stands out as Turkey's significant cultural center embraced by the natural wonders and the historical cities along with mountain tourism. Having been a settlement for 10 thousand years, Niğde hosts many historical artifacts belonging Roman, Byzantine, Seljuk and Ottoman periods.



Плавильный котел цивилизаций в Анатолии: НИГДЕ

Расположенный в пределах региона Каппадокия в Центральной Анатолии, Нигде недавно стал значительным культурным центром Турции, окруженным чудесами природы и историческими городами, а также горным туризмом. Нигде, являвшийся поселением на протяжении 10 тысяч лет, хранит множество исторических артефактов, относящихся к римскому, византийскому, сельджукскому и османскому периодам.



You can enjoy nature, go trekking and discover the magnificent shades of green in Aladağlar National Park in Niğde, which offers unique experiences to the visitors with its natural wonders. Niğde is known for its hot springs as well. You can have a healthy holiday in healing waters and get your energy back.

Historical Attractions in Niğde

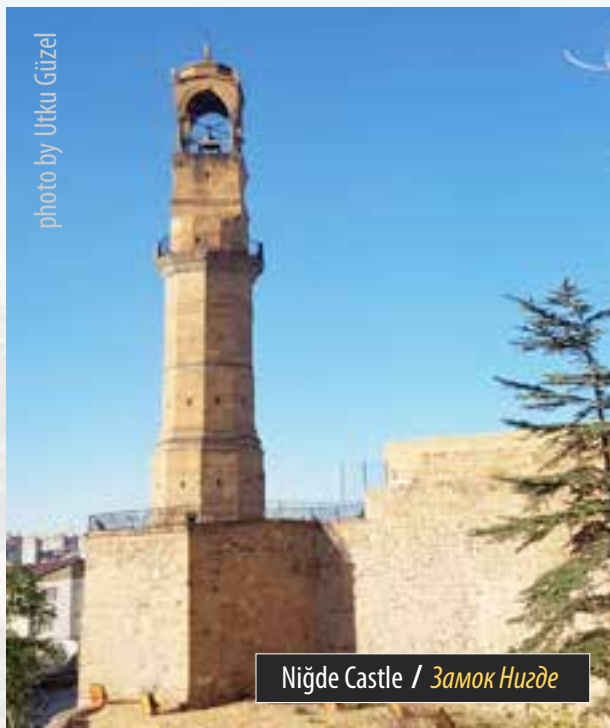
Roman Pool



The Roman Pool, which is 24 km far from Niğde city center and 8 km from Bor district, is considered one of the well-preserved artifacts and craftsmanship of the Roman Period. Known to have been built during the Trojan and Hadrian period in the 2nd & 3rd century AD, the Roman Pool is rectangular. The boiling water of the pool, which is made of dimension stones and marbles, reaches Kemerhisar (Ancient Tyana) through aqueducts. The Roman Pool was uncovered during the excavations in 1960.

Niğde Castle

Niğde Castle was built on the northern end of Alaaddin Hill. The Grand Vizier Ishak renovated the castle, considered to have been built in the 8th century BC, in 1740. The famous clock tower, Niğde's symbol, was constructed on one of the old bastions of the castle in the 19th century. The castle is open to visiting in four seasons.



Вы можете насладиться природой, отправиться в поход и открыть для себя великолепные оттенки зеленого в национальном парке Аладаглар в Нигде, впечатляющем посетителей уникальностью своих природных чудес. Нигде также известен своими горячими источниками. Вы можете провести здоровый отдых в лечебных водах и вернуть себе энергию.

Исторические Достопримечательности в Нигде

Римский Бассейн

Римский бассейн, расположенный в 24 км от центра города Нигде и в 8 км от района Бор, считается одним из хорошо сохранившихся артефактов и произведений искусства римского периода. Римский бассейн прямоугольной формы был построен во времена троянцев и адрианов во II и III веках нашей эры. Кипящая вода бассейна, сделанного из мерных камней и мрамора, достигает Кемерхисара (Древняя Тиана) по акведукам. Римский бассейн был обнаружен при раскопках в 1960 году.

Замок Нигде

Замок Нигде был построен на северной оконечности холма Алааддин. Великий визирь Исхак отреставрировал замок, который, как считается, был построен в 8 веке до нашей эры, в 1740 году. Знаменитая башня с часами, символ Нигде, была построена на одном из старых бастионов замка в 19 веке. Замок открыт для посещения все четыре сезона.

Археологические памятники и акведук Тианы

Сегодня Тиана является археологически охраняемым памятником. Кемерхисар (Тиана), который был домом для многих доисторических цивилизаций, таких как хетты, известен как Туванува в хеттский период и как Тиана в римский период. Туванува - столица Неохеттского царства. Знаменитый король Варпалава правил этим городом между 738-715 годами до нашей эры. В римский период между 30 г. до н.э. по 395 г. н.э. Кемерхисар (Тиана) пережил свою наиболее значительную фазу в период бы-





The archaeological sites and aqueduct of Tyana

Tyana is an archaeologically protected site today. Kemerhisar (Tyana), which had been home to many pre-historic civilizations such as the Hittites' collapse, is known as Tuwanuwa in the Hittite period and as Tyana in the Roman period. Tuwanuwa is the capital city of the Neo-Hittite Kingdom. The famous king Warpalawa ruled in this city between 738-715 BC. In the Roman period between the years 30 BC to 395 AD, Kemerhisar (Tyana) lived its most significant phase through a period of rapid development. The ancient city came to be a large city with palaces, temples, aqueducts, and residential areas. Most of the aqueducts date from the 2nd & 3rd century which transport water to the city from the Roman pool, are steady as a rock and open to visitors of history lovers.

Gümüşler Monastery

Carved out of a large rock church and survived until today, the monastery is one of the great monasteries in the Cappadocia region. Declared a protected archaeological site in 1973, the monastery is a construction carved inside a very large and wide rock masses. The church has four main pillars in the shapes of a rock cavity and the walls are covered with well-preserved frescos. The most significant characteristic that distinguishes the monastery from other monasteries is that it depicts the first fresco Virgin Mary smiling. The monastery is believed to have been built in the 10th century.

Niğde Alaaddin Mosque

The mosque was built in 1233 by the Sanjak Governor of Niğde, Zeyneddin Basara during the reign of Kayqubad I. Being one of the well-preserved works of Seljuk art, its mihrab and minbar are graceful pieces of art. Made of yellow and ashen dimension stones, the mosque's eastern door is decorated with gorgeous geometric motifs. It is one of the most significant mosque decorations of the Seljuk period. The check minaret embellishes the mosque. A girl silhouette occurs on the mosque's door for a certain time of the year when the morning lights cast on the door. Legend says the mosque's architect falls in love with the ruler's daughter and embroiders the girl's beauty to the motifs.

строого развития. Древний город превратился в большой город с дворцами, храмами, акведуками и жилыми районами. Большинство акведуков II и III веков, по которым вода поступает в город из римского бассейна, устойчивы, как скала, и открыты для посетителей, любящих историю.

Монастырь Гюмюшлер

Вырезанный из большой скальной церкви и сохранившийся до наших дней, монастырь является одним из величайших монастырей в регионе Каппадокия. Объект охраняется как археологический памятник. В 1973 году, монастырь представляет собой сооружение, высеченное внутри очень большого и широкого скального массива. Церковь имеет четыре основных столпа в форме каменной впадины, а стены покрыты хорошо сохранившимися фресками. Самая важная особенность, отличающая этот монастырь от других, заключается в том, что на первой фреске изображена улыбающаяся Дева Мария. Считается, что монастырь был построен в 10 веке.

Мечеть Нигде Алааддин

Мечеть была построена в 1233 году санджакским губернатором Нигде Зейнеддином Басарой во время правления Кайкубада I. Будучи одним из хорошо сохранившихся произведений искусства сельджуков, ее михраб и минбар - изящные произведения искусства. Восточная дверь мечети, сделанная из желтых и пепельных габаритных камней, украшена великолепными геометрическими узорами. Это одно из самых значительных украшений мечетей сельджукского периода. Клетчатый минарет украшает мечеть. Силуэт девушки появляется на двери мечети в определенное время года, когда на дверь падает утренний свет. Легенда гласит, что архитектор мечети влюбился в дочь правителя и вышил ее красоту в узорах.

Гробница Худавент Хатун

Гробница - один из исключительных образцов турецкой погребальной архитектуры. Она была построена в 1312 году по строительному эпитафю на коронных воротах. Строительство гробницы было основано на числе восемь, которое ассоциируется с небом почти во всех культурах. Гробница была тщательно расположена и даже



photo by Utku Güzel



photo by Utku Güzel



photo by Utku Güzel

Niğde Alaaddin Mosque / Мечеть Нигде Алааддин

Hudavent Hatun Tomb

The tomb is one of the exceptional examples of Turkish Funerary Architecture. It was built in 1312 according to the construction epigraph on the crown gate. The construction of the tomb was grounded on the number eight - associated with heaven in almost all cultures. The tomb was carefully located and even structured in proportion with the cardinal, intermediate and secondary intermediate directions. The crowned female head as the symbol of Hudavent Hatun, and the lion relief next to it symbolize that the tomb belongs to a dynasty member. Unifying the technical and artistic features of the era with a brand new interpretation and style, Niğde Hudavent Hatun Tomb is a genuine architectural work that blends images and symbols from the ancient cultures that the Anatolian Seljuks and Mongols share. It is a unique example with the concealed tomb, rim surfaces integrated with its facades and various decorations handled in different contents and meanings as well.

Bolkar Mountains – Çinili Lake – Black Lake

Bolkar Mountains form a large mountain chain between the Eastern Mediterranean Region and the Central Anatolian Plateau. High alpine tundra (alpine belt) in the middle of the mountain are snow-covered until July; glacial lakes are partly observed. The endangered Taurus frog (*Rana holtzi*) is an endemic species to Black Lake. Around 300 plants are endemic species to Bolkar Mountains in Turkey. About 10 of these species are only found in Bolkar Mountains. The region is also very significant for birds, especially for birds of prey. The lanner falcon (*Falco biarmicus*), the bearded vulture (*Gypaetos barbatus*), the Egyptian vulture (*Neophron percnopterus*), the black kite (*Milvus migrans*) and the Caspian snowcock (*Tetraogallus caspius*), which breed in the region, are primary endangered bird species. Bolkar Mountains are

структурирована в соответствии с основными, промежуточными и второстепенными промежуточными направлениями. Коронованная женская голова как символ Худавент Хатун и рельеф льва рядом с ней символизируют принадлежность гробницы одному из членов династии. Гробница Нигде Худавент Хатун, объединяющая технические и художественные особенности той эпохи с совершенно новой интерпретацией и стилем, представляет собой подлинное архитектурное произведение, сочетающее в себе образы и символы древних культур, которые разделяют анатолийские сельджуки и монголы. Это уникальный пример со скрытой гробницей, краями, интегрированными с ее фасадами, и различными украшениями, обработанными в разном содержании и значении.

Горы Болкар - Озеро Чинили - Черное Озеро

Горы Болкар образуют большую горную цепь между Восточным Средиземноморьем и Центрально-Анатолийским плато. Высокая альпийская тундра (альпийский пояс) посреди горы до июля покрыта снегом. Частично наблюдаются ледниковые озера. Вымирающая лягушка-Телец (*Rana holtzi*) является эндемиком Черного Озера. Около 300 растений также эндемичны для гор Болкар в Турции. Около 10 из этих видов обитают только в горах Болкар. Этот регион также очень важен для птиц, особенно для хищных птиц. Сокол-ланнер (*Falco biarmicus*), бородач (*Gypaetos barbatus*), египетский гриф (*Neophron percnopterus*), черный коршун (*Milvus migrans*) и каспийский улар (*Tetraogallus caspius*), которые гнездятся в регионе, являются основными видами вымирающих птиц. Горы Болкар также важны для бабочек. Два разных вида бабочек, эндемичных для нашей страны, обитают только в горах Болкар.



photo by Utku Güzel

Hudavent Hatun Tomb / Гробница Худавент Хатун

Среди мест, которые стоит посетить в Нигде, стоит вы-



Bolkar Mountains – Çinili Lake – Black Lake

Горы Болкар - Озеро Чинили - Черное Озеро

crucial for butterflies as well. Two different butterfly species endemic to our country only live in Bolkar Mountains.

Among the places to visit in Niğde, Çinili Lake is a glacial lake located in the Bolkar Mountains. The depth of Çinili Lake is 100 meters. Since it is too deep, it is also colloquially known as Dipsiz Göl (Bottomless Lake). Another characteristic of Çinili Lake is that it is a dark blue that turns black. It is safe to drink water as well. Çinili Lake is a convenient place for camping, so you can camp here in the summer months.

Black Lake (Karagöl) is about 60 hectares and its deepest place is around 12 meters. The most important characteristic of Black Lake is that it is a habitat for Taurus frogs (*Rana Holtzi*) which are endemic species to this lake in the world.

When the snow begins to melt around Black Lake and Çinili Lake, rare mountain flowers bloom with snow water from spring to autumn. Most of the flowers mentioned as Taurus flower are endemic species.

Niğde Cuisine

You can taste delicious vegetable and meat dishes in Niğde, of which cuisine is beyond comparison. Some special tastes that you should try in Niğde: Arabaşı Soup served with a special dough and made with duck, chicken or fowl; Mazaklı Meatballs, Niğde Meal, Söğürme cooked with green pepper, shallots and lamb, and Walnut Noodles. Dessert lovers can try Halveter Dessert -different from other halva desserts since they add grape molasses-, Kaymak, White Cherry Jam and Niğde Gazoz.

Transportation to Niğde

You can go to Niğde by bus or by personal vehicle, it is up to you. Time of arrival depends on the type of transportation, speed and route. It takes 8 hours to arrive Niğde from Istanbul whereas it takes 4 hours from Ankara. You can also take the train to reach Niğde. You can reach Kayseri and Adana by the Erciyes Express departing from Niğde Train Station. Then, you can take Çukurova Blue Train to go to Adana, Kayseri and Ankara.

делять Озеро Чинили - ледниковое озеро, расположенное в горах Болкар. Глубина Озера Чинили составляет 100 метров. Поскольку оно слишком глубокое, оно также в просторечии известно как Dipsiz Göl (Бездонное озеро). Еще одна особенность Озера Чинили - это темно-синий цвет, который становится черным. Также безопасно пить воду. Озеро Чинили - удобное место для кемпинга, поэтому здесь можно разбить лагерь в летние месяцы.

Черное Озеро (Карагёл) занимает площадь около 60 гектаров, а его глубина составляет около 12 метров. Наиболее важной характеристикой Черного Озера является то, что это место обитания лягушек-тельцов (*Rana Holtzi*), которые являются эндемиками этого озера во всем мире. Когда снег начинает таять вокруг Черного Озера и Озера Чинили, с весны до осени зацветают редкие горные цветы со снежной водой. Большинство цветов, упомянутых как цветок Тельца, являются эндемичными видами.

Кухня Нигде

В Нигде можно отведать вкусные овощные и мясные блюда, вкус которых не имеет себе равных. Вот блюда, которые вы должны попробовать в Нигде: суп Arabaşı, который подается с особым тестом и готовится из утки, курицы или птицы; фрикадельки Mazaklı, Niğde Meal, Söğürme, приготовленные с зеленым перцем, луком-шалотом и бараниной, и лапша с грецкими орехами. Любители десертов могут попробовать Halveter Dessert, который отличается от других десертов из халвы, поскольку в них добавляют виноградную патоку, каймак, джем из белой вишни и Нигде Gazoz.

Транспорт до Нигде

Вы можете поехать в Нигде на автобусе или личном автомобиле, решать вам. Время прибытия зависит от вида транспорта, скорости и маршрута. Из Стамбула в Нигде можно добраться за 8 часов, а из Анкары - за 4 часа. Вы также можете сесть на поезд, чтобы добраться до Нигде. Вы можете добраться до Кайсери и Аданы на экспрессе Erciyes, отправляющемся с железнодорожного вокзала Нигде. Затем вы можете сесть на Синий Поезд Çukurova и отправиться в Адану, Кайсери и Анкару.

	<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>AKANTEL ELEKTRONİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ. A.O.S.B. 10007 Sok. No.6 35620 Çiğli İZMİR / TÜRKİYE Tel: +90 (232) 328 20 90 Fax: +90 (232) 328 02 70 www.akantel.com.tr / akantel@akantel.com.tr</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 Çıkmazı 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 Sötlüce 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. Ahmediye Mah. Halk. Cad. Sunar İş Merkezi No: 37 K: 4 D: 412 34672, Üsküdar 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 Nazarbayev sok. No:17 41400 KOCAELİ / TÜRKİYE Tel: +90 (262) 751 47 61 Fax: +90 (2622) 751 47 64 www.atm-tr.com / atm@atm-tr.com</p>
	<p>BVN – BAHÇIVAN 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 TURKEY 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. Büyükkayacık 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. BMahmutbey 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/turkey/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 SAN. VE TİC. A.Ş. İTOB 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>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 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>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>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 SOĞUTMA ISITMA CİH. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Orhangazi Mahallesi İSISO Sanayi Sitesi 17. Yol Sokak S-1 Blok No:14 34517 Esenyurt 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 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>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>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. Isiso 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>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>
	<p>GENERAL FİLTRE HAVAK FİLTRE SAN.VE TİC.A.Ş. Orhangazi Mah. Isiso 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</p>
	<p>GES TEKNİK KLİMA KONTROL VE OTOMASYON SİS. SAN. TİC. A.Ş. Girne Mah. Irmak Sok. Küçükyalı 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</p>
	<p>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</p>
	<p>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</p>

	<p>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</p>
	<p>HEİNER HOPMAN MÜHENDİSLİK A.Ş. Elzem Sk. No:18 Guzelyalı/Pendik 34903 Pendik İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 493 81 18 Fax: +90 (216) 392 49 90 www.heinenhopman.com / info@tr.heinenhopman.com</p>
	<p>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</p>
	<p>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>
	<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 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 KLİMA VE SOĞUTMA SERVİS SAN. VE TİC. A.Ş. Saray Mahallesi Dr. Adnan Büyükdeniz Cad. No:2 Akkom Ofis Park 3. Blok 5-6 kat 34768 Ümraniye İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 636 53 00 Fax: +90 (216) 636 53 65 www.johnsoncontrols.com</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 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>KAYİTES 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>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>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 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>LİNK YAPI SANAYİ VE TİC. A.Ş. GOSB 1000 Sok. No.1016 Çayırova 41430 KOCAELİ/ TÜRKİYE Tel: +90 (262) 751 33 21 Fax: +90 (262) 751 33 23 www.linkyapi.com.tr / info@linkyapi.com.tr</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 TURKEY HAVALANDIRMA VE TİC. A.Ş Balmumcu Mh. Barbaros Bulvarı Bulvar Apt. No:70A/1 34349 Besiktas İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (212) 212 211 22 88 www.maicoturkey.com / info@maicoturkey.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 TURKEY 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>ORAY MEKANİK İNŞAAT TESİSAT TAAHHÜT DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ. Nişantepe Mah. Saray Cad. No:186/A Çekmeköy / İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 304 36 47 Fax: +90 (216) 304 36 49 http://www.oraymekanik.com/ info@oraymekanik.com</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. Söğütlüçeşme 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. Koskoop Sanayi Sitesi Ömerli Mah. Seciye Sok. No:9 Hadımköy 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>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 / nfo@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.sarbuZ.com / info@sarbuZ.com, sales@sarbuZ.com</p>
	<p>SAVAŞLAR TESİSAT TAAH. TİC. LTD. ŞTİ. Balıkesir İzmir Karayolu 10 Km Altıeylül BALIKESİR / TÜRKİYE Tel: +90 (266) 257 17 60 Fax: +90 (266) 257 17 90 www.savaslar.com / info@savaslar.com</p>
	<p>SYSTEMAIR HSK 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.systemairhsk.com.tr / ayca.eroglu@systemairhsk.com.tr / systemairhsk@systemairhsk.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 / iklimsaisletisim@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>TEZEL ISITMA SOĞUTMA HAVALANDIRMA ENERJİ YALITIM İNŞ. TAH. SAN. TİC. LTD.ŞTİ. Fatih Mahallesi Yakacak Caddesi Sancaktepe - İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 311 17 69 Fax: +90 (216) 311 29 16 www.tezesh.com.tr / info@tezesh.com.tr</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 TURKEY 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 Building Trust since 1968</p>	<p>ÜNTES ISITMA KLİMA SOĞUTMA SAN. VE TİC. A.Ş. Ulusoy Plaza Kızılırmak 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. ISISO 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>
	<p>VISSMANN ISI TEKNİKLERİ TİC. A.Ş. Şerifali Mah. Söyleşi Sok. No:39 34775 Ümraniye İSTANBUL/ TÜRKİYE Tel: +90 (216) 528 46 00 Fax: +90 (216) 528 46 50 www.viessmann.com.tr / info-klima@viessmann.com.tr</p>
	<p>YÜKSEL TEKNİK SOĞUTMA SAN.TİC.LTD. ŞTİ. Dolapdere İrmak Cad. No:36-38 Beyoğlu İSTANBUL/ TÜRKİYE Tel: +90 (212) 256 50 90 Fax: +90 (212) 238 11 30 www.yukselteknik.com / info@yukselteknik.com</p>
	<p>ZIEHL-ABEGG VANTİLATÖR VE MOTOR SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. Atatürk Mah. Fırat Bulvarı Gardenya Plaza 3. Bina Kat:3 Ofis No:17 Ataşehir İSTANBUL / TÜRKİYE Tel: +90 (216) 580 82 50 Fax: +90 (216) 580 95 30 http://www.ziehl-abegg.com.tr / omur.aydogan@ziehl-abegg.com.tr</p>