

soğutma dünyası

•ENDÜSTRİYEL HAVALANDIRMA İKLİMLENDİRME SOĞUTMA KÜMESİ DERGİSİ •ISSN: 1304-1908 / Hakemli Dergi

F-gas

*Frigoduman güvencesiyle
sizlerle!*



Frigoduman

İzmir: 0(232) 469 0 500 İstanbul: 0(212) 237 9 777 www.frigoduman.com.tr

109

NİSAN-MAYIS-HAZİRAN
2025

Yeni
sayımızı
incelemek
için
okutunuz.



EGE SOĞUTMA SANAYİCİLERİ
VE İŞ ADAMLARI DERNEĞİ

Yayın organıdır.
Üç ayda bir yayımlanır.

2025 yılı başından bu yana 5 önemli uluslararası fuarda yer alarak, yenilikçi ürünlerimizi ve hizmetlerimizi global ölçekte tanıtmaya fırsatı bulduk.

Bu fuarlarda sektörün öncüleriyle bir araya gelerek, iş birlikleri ve yeni projelerin kapılarını açtık.

Yıl bitmeden katılmayı planladığımız yeni fuarlarla, büyüme hedeflerimizi sürdürüyor ve sektörümüzün geleceğine yön vermeye devam ediyoruz.

Yılın ilk yarısını

5

**Fuarla
kapattık**



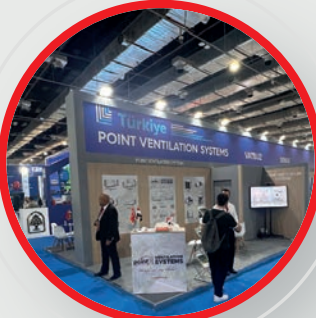
POLONYA



MACARİSTAN



FAS



MISIR



GÜRCİSTAN



www.pointhvac.com



[pointhvac](https://www.facebook.com/pointhvac)



[pointhvac](https://www.instagram.com/pointhvac)



[pointhvac](https://www.twitter.com/pointhvac)



ISITMA VE SOĞUTMA ÜRÜNLERİ İÇİN PROFESYONEL ISI ÇÖZÜMLERİ SUNUYORUZ

13 yıllık mühendislik deneyimi ve dünya çapında 500'den fazla ürün tedariklerimizle endüstriyel işletmeler için geniş bir yelpazede evaporatör, kondenser ve ısı değıştiriciler tasarlamakta ve üretmektedir. Başlıca ürünlerimiz arasında evaporatör, kondenser, su bataryası, buhar bataryası, kuru soğutucu ve oem eşanjör bulunmaktadır.



Scan now

Sahibi
ESSİAD Adına M. Turan MUŞKARA

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
A. Burak SATOĞLU

Yayın Kurulu Başkanı
Ulaş GÜDÜCÜ

Editör
Prof. Dr. Ali GÜNGÖR

ESSİAD Yönetim Kurulu

Başkan
M. Turan MUŞKARA

Başkan Yardımcısı
Güray KORUN

Başkan Yardımcısı
Yaman DUMAN

Genel Sekreter
Suat KARAKAŞ

Sayman
A. Burak SATOĞLU

Yönetim Kurulu Üyesi
Erdoğan YAPAN

Yönetim Kurulu Üyesi
Ulaş GÜDÜCÜ

ESSİAD Denetleme Kurulu

Başkan
Ş. Akın KAYACAN

Başkan Yardımcısı
Gürkan AKÇAY

Raportör
Can İŞBİLEN

Yayın Kurulu
A. Burak SATOĞLU
Ali GÜNGÖR, Prof. Dr.
Arif HEPBAŞLI, Prof. Dr.
Aytunç EREK, Prof. Dr.
Bülent KAPTAN, Av.
Bülent SAHİN, Av.
Dilek KÜMLÜTAŞ, Prof. Dr.
Fırat ÖZDEMİR, Dr. Öğretim Üyesi
Gökhan GÜRLEK, Doç. Dr.
Güray KORUN
Hakan SEMERCİ
Hüseyin BULGURCU, Doç. Dr.
İbrahim KARACAAYLI, Dr.
Kadir İSA, Dr.
M. Turan MUŞKARA
M. Turhan COBAN, Prof. Dr.
Nilay TUTAN
Özay AKDEMİR, Dr. Öğr. Üyesi
Özgür SOLMAZ, Dr. Öğr. Üyesi
Seçkin T. ERDOĞMUŞ
Serhan GÜNDOĞAR
Serhan KÜÇÜKA, Prof. Dr.
Suat KARAKAŞ
Süleyman KAVAS
Turan ERKAN
Ulaş GÜDÜCÜ
Ziya Haktan KARADENİZ, Doç. Dr.

Akademik ve Teknik Danışma Kurulu

Akın KAYACAN
Arif Emre ÖZGÜR, Prof. Dr.
Arif HEPBAŞLI, Prof. Dr.
Erkut BEŞER
Güniz GAÇANER
Hakan Fehmi ÖZTOP, Prof. Dr.
Harun Kemal ÖZTÜRK, Prof. Dr.
Hüseyin VATANSEVER
İbrahim İŞBİLEN
Kemal KILIÇ
Metin AKDAŞ
Mustafa E. DERYAASAN
Murat KURTALAN
Müjdat ŞAHAN
Ömer Sabri KURŞUN
Orhan BÜYÜKALACA, Prof. Dr.
Tuncay YILMAZ, Prof. Dr.
Turan ERKAN
Yücel CANLI

Dizgi & Grafik Tasarım: Gülcan ÖRTEL

Basım Tarihi:
Reklam için: ESSİAD
Yönetim Yeri: Anadolu Cad. No.40 Tepekule İş Merk.
Kat:2/208 Salhane Bayraklı / İZMİR
Tel: 0 232 486 07 01 • Faks: 0 232 486 19 17
www.essiad.org.tr • essiad@essiad.org.tr
Abonelik için yukarıdaki adres ve telefonlara başvurulmalıdır.

Baskı ve Cilt: Metro Basım Hizmetleri A.Ş.
Yahya Kemal Beyatlı Cad. No.94 BEGOS
3. Bölge 35400 Buca - İZMİR

ESSİAD'dan Haberler

ESSİAD Mali Genel Kurul Toplantısı 8 Nisan 2025 Tarihinde Gerçekleştirildi	6
ESSİAD'dan Yeşil Dönüşüm ve Ticarete Etkileri Semineri	7
ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında BAŞARIR Soğutma ve AIR TRADE CENTRE (ATC)'ye Teknik Gezi Düzenlendi	8
Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi 16. Kez İzmir'de Gerçekleştirildi	10
ESSİAD, TESKON 2025 Kapsamında Sektör Dernekleri Toplantısında Yer Aldı	16
Tesisat Sektöründe Denetimin Kamusalılığı TESKON 2025'te Ele Alındı	16
ESSİAD Tarafından Geleneksel Hale Getirilen Soğutma Becerileri Yarışması 4. Kez Düzenlendi	18
ESSİAD'ın da Desteklediği 21. Ekserji ve Uygulamaları Yaz Kursu Başarı ile Tamamlandı	22
ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında FORM Endüstri Tesisleri'ne Teknik Gezi Düzenlendi	22
ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında İMAS Klima, İMBAT Soğutma ve AHMET YAR Soğutma'ya Teknik Gezi Düzenlendi	24
ESSİAD'dan Çalışan Bağlılığı ve Bağlayan Liderlik Webinarı	25
ESSİAD Bahara Hoş Geldin Kahvaltısı Urla Zeytinli Köşk'te Gerçekleştirildi	25
ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında İMBAT Soğutma ve AHMET YAR Soğutma'ya Teknik Gezi Düzenlendi	26
ESSİAD, 5. Turgutlu Teknoloji Günleri'nde Yer Aldı	27
ESSİAD ve Ege Meslek Yüksekokulu ALDAĞ'ı Ziyaret Etti	27
ESSİAD, Ege Üniversitesi 70. Yıl Bilim Şöleni ve Kariyer Günleri'nde Yer Aldı	28
ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında SEVEL'e Teknik Gezi Düzenlendi	28
ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında LOTUS Mekanik ve VENCO Havalandırma Teknik Gezi Düzenlendi	29
ESSİAD'dan Sözleşmeler Hukuku ve Uluslararası Sözleşmelerde Farklı Kültürel Yaklaşımlar Webinarı	30
ESSİAD, Genç Mühendislerin Mezuniyet Törenine Eşlik Etti	30
ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında DOĞU İklimlendirme ve ACS Klima'ya Teknik Gezi Düzenlendi	31

Sektörden Haberler ve Ürün Tanıtları

ISKAV'dan Öncü Adım: İklimlendirme Sektörüne Yönelik İşbirliği Protokolü	32
ISK-SODEX ve Sektör Derneklerinden Stratejik Adım	34
SOSİAD, Dünya Soğutma Günü'nde Sektörü "Cool Skills" Temasıyla Buluştu	36
Friterm Akademi ve Değişiklik Yönetiminde CM2 Yaklaşımı	38
DAIKIN'den Çocuklara 23 Nisan Hediyesi: Yeni Temiz Hava Sınıfları!	40
DOĞU İklimlendirme teskon+SODEX 2025 Fuarı'nda Yenilikçi Ürünleriyle Yerini Aldı	40
DOSİDER 16. Olağan Genel Kurul Toplantısını Gerçekleştirdi	42
AREA Genel Kurul Toplantısı SOSİAD Organizasyonunda Gerçekleştirildi	42
VISSMANN Climate Solutions İki Büyük Uluslararası Etkinlikte Sektöre Damga Vurdu	43
ENERJISA Enerji "Kurumsal Enerji Buluşmaları"nın Beşincisini İzmir'de Gerçekleştirdi	44
Isı Pompası Sistemlerine Yeni Dijital Kaynak: isipompasi.org.tr Yayında	45
İstanbul, 2026'da Soğuk Zincir Konusunda Küresel Birlikteliğe Ev Sahipliği Yapacak	45

Pencere

Konuğumuz Ergül Teknik Şirket Yönetici Tayfun GÜLADA	46
--	----

İletişim

Mekânın Poetikası	52
-------------------	----

Makale

Mekanik Sıkıştırılmalı Soğutma Sistemlerinde Soğutkan Yükleme Miktarının Hesaplanması	56
---	----

REKLAM / SAYFA DİZİNİ

Frigoduman	Ön Kapak	Form	35
HYT	Ön Kapak İç	Karyer	37
Vistherm	1	ISK-SODEX 2025	39
Karataş	3	Doğu	41
Intro Mekatronik	9	Ergül Teknik	51
Zebra Mimarlık	11	ACS	55
GEA	17	ISK-SODEX Riyad	65
FabricAir	21	Daikin	68
Egevent	23	İmas	69
Matesis	33	Friterm	Arka Kapak



DERGİ ARŞİVİMİZE ULAŞMAK İÇİN
OKUTUNUZ.

soğutma
dünyası

• İlanların her türlü hukuki ve mali sorumluluğu ilan verene aittir. Dergideki yazı ve fotoğraflardan kaynak belirtilmeden alıntı yapılamaz.
• Dergimiz basın ahlak kurallarına uymayı kabul ve taahhüt eder.
• Makale ve bilimsel yazılardaki hukuki ve teknik sorumluluk yazarına aittir.
• Geçmiş sayılara, makale ve bilimsel yazı fihristine ve yazım kurallarına www.sogutmadunyasi.com adresinden ulaşabilirsiniz.

YENİ TEKNOLOJİ YENİ ÜRÜNLER YENİ GELECEK

Akıllı ve Dijital HVAC El Aletleri ile Termostatlar,
İşinizi Kolaylaştırır.

KARATAŞ SOĞUTMA, ELITECH EGE BÖLGE YETKİLİ BAYİ



MS-100

Akıllı Dijital Manifold



- OTA (Over-The-Air Update) Kablosuz güncelleme, Daima yenilikçi deneyim
- 140+ tane güncellenebilir ve değiştirilebilir soğutucu akışkan kütüphanesi
- Bluetooth® ile mobil uygulamaya bağlantı
- Hassas ve doğru sıcaklık ölçümü
- Küçük ve sağlam



MS-4000
Akıllı Dijital
Manifold



VGW-Mini
Mikro Vakum
Manometresi



INFRAMATE D
2-in-1 Gaz Kaçak Dedektörü
Kızılötesi + Isıtmalı Diyot sensör



MS-1000
Akıllı Dijital
Manifold



ECS-961neo
Dijital
Termostat



ECB-1000 Plus
Soğuk Oda Kontrol
Paneli



İklimlendirme (HVAC) Sistemlerinde Verimliliği Artırma

HVAC sistemlerinde verimliliği artırmaya yönelik, son yıllarda birçok yeni gelişme ve strateji bulunmaktadır. Bu gelişmeler, binaların enerji tüketimini ve olumsuz çevresel etkilerini önemli ölçüde azaltmayı hedeflemektedir.

İşte HVAC sistemlerinde verimlilik artışını sağlayan bazı yeni gelişmeler:

1. Enerji Modellemesi ve Tahmini:

•**Çeşitli Modelleme Yaklaşımları:** Binaların ısıtma ve soğutma yüklerini tahmin etmek için **fizik tabanlı (beyaz kutu) modeller, ampirik (kara kutu) modeller ve gri kutu modeller** gibi yöntemler kullanılmaktadır. Bu modeller, günlük operasyon, zamanlama ve yük kaydırma gibi kısa vadeli uygulamalarda etkilidir.

•**Yapay Zeka (AI) ve Makine Öğrenimi (ML):** Yapay zeka teknikleri, HVAC sistemlerinin performans analizinde önemli bir rol oynamaktadır. Veri merkezli modeller, karmaşık ve doğrusal olmayan veri özelliklerinin üstesinden gelerek daha iyi sonuçlar sunabilir.

•Bu modeller, enerji tüketimini %10 ile %25.3 arasında azaltma potansiyeli sunar.

•Akıllı kontrol sistemleri, hava durumu, kullanıcılar, şebekeler ve diğer değişkenlere karşı **tahmine dayalı/duyarlı/adaptif** olabilir ve enerji ve maliyeti önemli ölçüde azaltabilir.

2. HVAC Sistem Tasarımı ve Optimizasyonu:

•**Bina Tasarım Parametre Optimizasyonu:** Bina tasarımı, HVAC sistemlerinin enerji tüketimini önemli ölçüde etkiler. Duvar kalınlığı, malzeme, pencere genişliği ve güneşlik türleri gibi tasarım öğeleri optimize edilerek enerji talebi en aza indirilebilir. Verimli enerji kullanımı için tasarlanmayan binalara kıyasla %62.1'e kadar elektrik enerjisi tüketimi azaltılabilir.

•**Gelişmiş Kontrol Sistemleri:** HVAC sistemlerinin kontrol sistemlerinin etkinliği, dinamik performanslarını artırmak için hayati öneme sahiptir. **Bireysel oda kontrolü, otomatik termostatlar ve termostatik radyatör vanaları ile daha doğru kontrol ve talep kontrollü havalandırma gibi uygulamalar enerji tasarrufu sağlar.**

•**İnsan Merkezli (Human-Centred) HVAC Sistemleri:**

Bu sistemler, insan etkileşimini ve akıllı veri toplamayı izleyerek dinamik iç ortam koşullarını (termal konfor ve doluluk özellikleri gibi) dikkate alır.

•**Bina Enerji Yönetim Sistemleri (BEMS):** BEMS, binalardaki mekanik ve elektrik ekipmanlarındaki tüm enerjiyle ilgili sistemleri izleyen ve yöneten bilgisayar tabanlı otomatik sistemlerdir. BEMS'in kurulmasıyla %10-30 arasında enerji tasarrufu sağlanabilir.

•**Akıllı Termostatlar ve Sensörler:** Hava durumu, insan varlığı ve günün saati gibi koşullara uyum sağlayarak sıcaklık, nem ve hava akışını ayarlarlar, enerji kullanımını optimize ederler.

•**Doluluk Bazlı Sistemler:** Doluluk sensörleri ve CO₂ seviyeleri gibi parametreler kullanılarak HVAC yükleri ayarlanabilir ve böylece enerji tasarrufu sağlanabilir.

•**Isı Pompaları (HP):** En sık kullanılan yenilenebilir teknoloji ve genel olarak en sık kullanılan retrofitting (yenileme) önlemi olan ısı pompaları, dekarbonizasyon ve enerji tüketimini azaltma potansiyeli nedeniyle olumlu bir şekilde değerlendirilmektedir.

•**Değişken Debili Soğutkan Akış (VRF) Sistemleri:**

Geleneksel HVAC sistemlerinden farklı olarak, VRF sistemleri farklı bölgelerde aynı anda ısıtma ve soğutma yapabilir, enerji kullanımını azaltır ve sistem verimliliğini artırır.

•**Geri Kazanımlı Havalandırma:** Bu sistemler, egzoz havasından enerji geri kazanır ve taze havayı ısıtmak/soğutmak için gereken enerjiyi önemli ölçüde düşürür.

•**Kanal Sızdırmazlığı:** Kanallardaki sızıntıların giderilmesi, HVAC sistemlerinde %30'a kadar enerji kullanımını iyileştirebilir.

•**Değişken Hız Sürücüler (VSD):** VSD teknolojisinin HVAC sistemlerine entegrasyonu, pompa ve fan elektrik tüketiminde %38.9'a kadar küresel yıllık enerji tasarrufu sağlayabilir.

•**Pasif Tasarım Stratejileri:** Binaların yönlendirilmesi, yalıtımı, pencere-duvar oranı ve gölgelendirme, binaların cephelerini ve çatılarını bitkilerle kaplamak gibi pasif tasarım prensipleri, enerji tüketimini azaltırken iç mekan termal konforunu artırır.

3. Yenilenebilir Enerji Kaynaklarının Entegrasyonu:

•**Güneş Pilleri (PV):** Net-Sıfır Enerjili Binaların (NZEB) önemli bir parçası olan güneş PV sistemleri, güneş ışığını elektrığe dönüştürerek HVAC sistemlerini ve diğer bina fonksiyonlarını besler.

•**Rüzgar Türbinleri, Termal Güneş Enerjisi ile Jeotermal Enerji Sistemleri:** Bu sistemler de NZEB'lerde entegre bir şekilde kullanılarak enerji güvenliğini artırır.

•**Çoklu Taşıyıcı/Çoklu Dönüştürücü Sistemler:** Birden fazla enerji kaynağının entegrasyonu, hibrid sistemler, HVAC sistemlerinde enerji ve maliyeti azaltmak için etkili bir yöntemdir.

4. Mevcut HVAC Sistemlerinin Yenilenmesi (Retrofitting):

•Mevcut binaların yüksek enerji tüketimi göz önüne alındığında, HVAC sistemlerinin sürdürülebilirliği için, modifikasyonları dikkat gerektirmektedir.

Bu gelişmeler, HVAC sistemlerinin enerji verimliliğini artırmada kapsamlı bir yaklaşım sunarak, binaların daha sürdürülebilir ve konforlu hale gelmesine katkıda bulunmaktadır.

Son Söz: Son yıllar teknolojik olarak değerlendirildiğinde gelişim ve değişimin sürekliliği saptanır.

"Değişmeyen tek şey değişimin kendisidir."
Heraklitos

Prof. Dr. Ali GÜNGÖR
Editör



Değerli Okurlarımız,

Gelişen teknoloji ve artan çevresel farkındalık, iklimlendirme sektörünü daha sürdürülebilir, verimli ve çevre dostu çözümler üretmeye yönlendiriyor. Küresel ısınmanın etkileri artık günlük hayatımızın ayrılmaz bir parçası haline gelirken; enerji verimliliği yüksek sistemler, doğal soğutkanlar ve yenilikçi teknolojiler hem sektörün geleceğini şekillendiriyor hem de gezegenimizin korunmasına katkı sağlıyor.

İklimlendirme sektörü, hem teknolojik gelişmelerin hem de çevresel sorumlulukların en yoğun yaşandığı alanlardan biri olarak, dönüşümün eşiğinde. Sürdürülebilirlik kavramının her geçen gün daha fazla önem kazandığı günümüzde; doğal soğutkanların kullanımı, enerji verimliliğini artıran yeni sistemler ve yeşil dönüşüm politikaları sektörün rotasını belirliyor.

Bu dönüşüm yalnızca teknik gelişmelerle birlikte eğitim, mevzuat, dijitalleşme ve işgücü politikalarıyla da ilişkili. Süreç içerisinde atılacak ortak adımlar, iklimlendirme sektörünün hem sorumluluklarını yerine getirmesine hem de rekabet gücünü artırarak sürdürülebilir bir geleceğe yönelmesine imkân sağlayacaktır.

Dernek olarak; hem üyelerimize hem de sektöre rehberlik edecek faaliyetlerini 2025 yılı boyunca etkin biçimde sürdürmeye devam ediyoruz. Okuldan İşe Projesi kapsamında düzenlenen teknik gezilerden, webinarlara; geleneksel hale gelen Soğutma Becerileri Yarışması ve Soğutma Teknolojileri Sempozyumundan sektörel fuar katılımlarına kadar birçok başlıkta gerçekleştirilen etkinlikler detaylarını ilerleyen sayfalarda erişeceğiniz yeni sayımızda yer alıyor.

TESKON 2025 kapsamındaki teknik oturumlar, işbirliği protokolleri ve sektörel buluşmalar; iklimlendirme dünyasında bilgi paylaşımının ve ortak aklın ne kadar güçlü bir etki yaratabileceğini bir kez daha gözler önüne serdi.

Sektörümüzün en büyük buluşmalarından biri olan ISK-SODEX 2025 Fuarı; yenilikçi ürünler, çevreci çözümler ve iş birliği fırsatlarıyla iklimlendirme sektörünün küresel vizyonunu yansıtırken hem teknolojik gelişmeleri yakından takip etme hem de ülkemizi temsil etme açısından kritik bir rol oynayacak.

Yine önemli etkinlik olarak; Uluslararası Soğutma Enstitüsü (IIR) tarafından İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB) partnerliğinde 7–10 Nisan 2026 tarihlerinde İstanbul'da düzenlenecek olan 9. Sürdürülebilirlik ve Soğuk Zincir Konferansı (ICCC 2026) karbonsuzlaştırma, sürdürülebilir gıda ve soğuk zincir çözümleri, enerji tüketiminin azaltılması ve yenilenebilir enerji ile atık ısı geri kazanım teknolojilerinin entegrasyonu konularında güncel gelişmelerin izlenebileceği bir platform olacak. Bildiri ve katılım ile ilgili detayları dergi içerisinde yer alan haberimizden inceleyebilirsiniz.

Dergimizi keyifle okumanız dileğiyle...

M. Turan MUŞKARA
Yönetim Kurulu Başkanı

ESSİAD Mali Genel Kurul Toplantısı 8 Nisan 2025 Tarihinde Gerçekleştirildi



ESSİAD Mali Genel Kurul Toplantısı, 8 Nisan 2025 tarihinde Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde üyelerinin katılımları ile gerçekleştirildi.

Ulu Önder Mustafa Kemal ATATÜRK, silah arkadaşları ve aziz şehitlerimiz için bir dakikalık saygı duruşunun ardından İstiklal Marşı okunması sonrasında Divan Kurulu Başkanlığı'na Hakan SEMERCİ, Başkan Yardımcılığına A. Sait GÜRSÖZ, Divan Kurulu Raportörlüğüne Can İŞBİLEN seçildi.

ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı M. Turan MUŞKARA'nın açılış konuşması ile başlayan toplantıda, Denetleme Kurulu Başkanı Ş. Akın KAYACAN tarafından 2024 yılı Denetleme Kurulu raporu,

Yönetim Kurulu Sayman Üyesi A. Burak SATOĞLU tarafından 2024 yılı mali raporunun sunulması sonrasında denetleme kurulu raporu, mali rapor ve 2024 yılı gerçekleşen bütçesi oy birliği ile kabul edildi.

Gündeme uygun olarak gerçekleştirilen ve 2025 yılı bütçesi üzerinde yapılan değerlendirmelerin ardından, dilek ve temenniler kısmında önümüzdeki döneme dair hedef ve projeler ile ilgili öneriler paylaşıldı.

Özellikle sektörün yapay zeka, dijital güvenlik, nitelikli iş gücü konularındaki ihtiyaçları ile ilgili çözüm üretmeye yönelik çalışmaların artırılması kararlaştırıldı.■



Divan Kurulu Raportörü Can İŞBİLEN, Divan Kurulu Başkanı Hakan SEMERCİ, Divan Kurulu Başkan Yardımcısı A. Sait GÜRSÖZ, ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı M. Turan MUŞKARA



ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı M. Turan MUŞKARA





ESSİAD Yönetim Kurulu Sayman Üyesi
A. Burak SATOĞLU



ESSİAD Yüksek İstişare Kurulu Üyesi
Ş. Akın KAYACAN

ESSİAD Organizasyonunda Yeşil Dönüşüm ve Ticarete Etkileri Semineri Gerçekleştirildi



Küresel iklim değişikliği ve dijital teknolojilerdeki hızlı gelişim, iklimlendirme sektörünü derinlemesine dönüştürüyor. Türkiye'de hem iç pazar dinamikleri hem de ihracat hedefleri doğrultusunda, yeşil ve dijital dönüşüm sektörün öncelikli gündem maddesi haline geldi. Bu kapsamda, ESSİAD Sürekli Eğitim Merkezi tarafından 10 Nisan 2025 tarihinde "Yeşil Dönüşüm ve Ticarete Etkileri Semineri" gerçekleştirildi.

Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleştirilen seminerin ilk konuşmacısı olan C&C AR-GE Kurucusu ve Projeler Koordinatörü, TÜBİTAK Ege Bölgesi Çözüm Ortağı Özlem ÖZAN, yeşil dönüşümün ticaret stratejilerine etkisi hakkında katılımcılara bilgi aktardı. Türkiye'de bu süreci desteklemek amacıyla uygulanan TÜBİTAK'ın 1831 - Yeşil İnovasyon Teknoloji Mentörlük Çağrısı ile ilgili bilgi veren Özkan, firmaların sürdürülebilirlik odaklı AR-GE faaliyetlerini desteklemeleri için bu teşviklerden faydalanmaları gerektiğini ve sürdürülebilir teknolojilerin geliştirilmesi gerektiğini belirtti.

Seminerin ikinci konuşmacısı olan Manisa Celal Bayar Üniversitesi İktisat Fakültesi Bölüm Başkanı Prof. Dr. Cüneyt Yenal KESBİÇ, küresel iklim değişikliği ve dijital teknolojilerdeki hızlı gelişimin, iklimlendirme sektörü dahil olmak üzere tüm sektörleri derinlemesine dönüştürdüğünü; Türkiye'de hem iç pazar dinamikleri hem de ihracat hedefleri doğrultusunda yeşil ve dijital dönüşümün sektörün öncelikli gündem maddesi haline geldiği bu önemli süreçte işletmeler için risklerin ve fırsatların doğru şekilde analiz edilmesinin kritik bir rol oynadığını ifade etti.

Seminerin son konuşmacısı olan İzmir Ekonomi Üniversitesi İşletme Fakültesi Öğretim Üyesi Prof. Dr. Mehmet GENÇER, dijital dönüşüm hakkında sunum gerçekleştirdi. Gençler sunumunda, dijital dönüşümün sadece yeni yazılımlar ya da makineler almak olmadığını; iş süreçlerini uçtan uca yeniden düşünmek anlamına geldiğini, daha akıllı sistemler, daha hızlı kararlar ve daha verimli süreçler için dijitalleşmenin artık bir lüks değil, zorunluluk olduğunu vurguladı. Ayrıca, dijitalleşme düzeyini ölçen uluslararası araçlar sayesinde ölçüm yaklaşımlarının belirlenebileceğini, INCIT (Endüstri Yetenek Endeksi Aracı) ve SIRI (Akıllı Sanayi Hazırlık Endeksi) gibi değerlendirme çerçevelerinin işletmelere dijitalleşme yolculuklarında yol haritası sunduğunu belirtti.

Düzenlenen seminer ile iklimlendirme sektörünün yeşil dönüşüm ve dijital dönüşüme adaptasyon sürecine ilişkin ağırlıklı olarak sürdürülebilirlik ve dijitalleşme konuları ele alındı. ■

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımları ile BAŞARIR Soğutma Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 11 Nisan 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımları ile Başarır Soğutma fabrikasına teknik gezi düzenlendi.



Başarır Soğutma 2. Nesil Yöneticisi Dr. Nilay TUTAN rehberliğinde gerçekleşen gezide, öğrenciler, fabrikada üretilen ürünleri detaylı olarak inceleme imkanı buldular. Teknik geziye katılan öğrencilere, Başarır Soğutma'nın üretim hattı, kalite kontrol süreçleri ve enerji verimliliğine yönelik uygulamalar detaylı şekilde tanıtıldı. Özellikle soğutma sistemlerindeki yenilikçi uygulamalar ve panel üretim hattı uygulamaları öğrenciler tarafından ilgiyle karşılandı. ■

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımları ile AIR TRADE CENTRE (ATC) Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 11 Nisan 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımlarıyla Air Trade Centre (ATC) fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

ATC Fabrika Müdürü Utkun KÖKSAL, Ürün Takım Lideri Emre İŞSEVER ile İnsan Kaynakları ve İdari İşler Müdürü Pınar GÖÇ rehberliğinde gerçekleştirilen

teknik gezi kapsamında öğrenciler, Air Trade Centre'nin üretim tesislerini gezerek havalandırma sistemleri, klima santralleri ve diğer iklimlendirme çözümlerinin nasıl üretildiğini yakından gözlemledi.

Üretim süreçleri, kalite standartları ve AR-GE çalışmaları hakkında öğrencilere kapsamlı bilgiler sunulan teknik gezi süresince, öğrencilere sektör hakkında da bilgi aktarıldı. ■





invt

INVT Goodrive Serisi Fan ve Pompa Uygulamaları İçin Üstün Performans ve Enerji Verimliliği

INVT Teknolojisiyle Geleceğin Enerjisini Kontrol Altına Alın!

Yüksek performans, Akıllı kontrol, Maksimum tasarruf.

Özel Olarak Fan ve Pompa Uygulamaları İçin Tasarlandı.

Yeni nesil Goodrive, fan ve pompa sistemleri için optimize edilmiş yerleşik işlevleri sayesinde yüksek verim ve güvenilirlik sunar.

- Akıllı kontrol algoritmaları
- Kolay devreye alma ve kullanım
- Yüksek uyumluluk



Enerji Tasarrufu ile Maliyetleri Düşürün

INVT Goodrive, enerji verimliliği konusunda fark yaratır. Daha az enerji tüketimi, daha düşük işletme giderleri.



Gelişmiş Vektör Kontrol Teknolojisi

Gelişmiş vektör kontrol algoritmaları sayesinde motorlarınızın kontrolü sizin elinizde. Daha stabil çalışma, daha uzun ekipman ömrü.

Goodrive serisi, aşağıdaki sektörlerde ideal çözümler sunar:

- Atık Su Arıtma Tesisleri
- Terfi istasyonları
- Isıtma , Soğutma Sistemleri (HVAC)
- Endüstriyel Fan ve Pompa Uygulamaları
- Enerji ve Altyapı Projeleri



FE Fuji Electric

Enerji Tasarrufu ile Geleceği Koruyun!

Fuji Electric'ten HVAC Sistemlerine Özel Akıllı Çözüm: FRENIC HVAC Serisi Ofis binalarında enerji tüketiminin %50'sinin klimalardan kaynaklandığını biliyor muydunuz?

Fuji Electric'in HVAC uygulamalarına özel olarak geliştirdiği FRENIC HVAC invertör serisi, yalnızca enerji verimliliğiyle değil, çevreye sağladığı katkı ile de fark yaratıyor.

Fuji Electric ile Çevre Dostu Teknolojiye Geçin!

Enerji tasarrufunu artırın, işletme maliyetlerinizi düşürün, çevreye katkı sağlayın.



Enerjide Tasarruf, Çevrede Kazanç!

FRENIC HVAC; kompresör, kondenser su pompası, AHU ve diğer HVAC bileşenlerinin enerji tüketimini minimuma indirir. Aynı anda hem konforlu bir iç ortam sağlar hem de karbondioksit emisyonunu azaltarak çevrenin korunmasına destek olur.



Her İhtiyaca Uygun Model Seçenekleriyle Daha Esnek

FRENIC HVAC serisi, farklı güç ve koruma ihtiyaçlarına göre iki ayrı model tipiyle sunulur:

EMC Filtre + DCR Dahili Tip

Güç Aralığı: 0,75 – 90 kW

Koruma Sınıfı: IP21 veya IP55 seçenekleriyle

EMC Filtre Dahili Tip

Güç Aralığı: 110 – 710 kW

Koruma Sınıfı: IP00

Hem kompakt tasarımı hem de geniş güç

aralığı sayesinde FRENIC HVAC, her ölçekteki projeye mükemmel uyum sağlar.

INTRO
M E K A T R O N İ K

İntro Mekatronik Sanayi ve Tic. Ltd. Şti.

Osmangazi mahallesi Dumlupınar caddesi No: 204 / B Bayraklı / İzmir

T : +0 (232) 202 43 35 M: satis@intromek.com

www.intromek.com

Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi 16. Kez İzmir'de Gerçekleştirildi



TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına İzmir Şubesi yürütücülüğünde düzenlenen 16. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (TESKON), "Tesisat Mühendisliği ve Yapay Zeka" ana temasıyla 16-19 Nisan 2025 tarihleri arasında MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleştirildi. Kongre ile eş zamanlı olarak düzenlenen teskon+Sodex Fuarı ise sektöre dair son yenilikleri ziyaretçilerle buluşturdu.

TESKON 2025 kapsamında, alanında uzman akademisyenler ve sektör temsilcileri tarafından sunulan **136 bildiri** ile güncel bilgi ve yaklaşımlar katılımcılara buluştu. Oturumlarda tesisat mühendisliği alanındaki bilimsel, teknolojik gelişmeler ve uygulamalar ile sektörde yapılan

AR-GE çalışmalarının tanıtıldığı, bilgi ve deneyimlerin paylaşıldığı bildiriler sunuldu.

Bilimsel/Teknolojik Çalışmalar başlıklı oturumlarda tesisat mühendisliği ve ilgili alanlarda uluslararası ölçekte yenilik getiren teorik veya deneysel özgün araştırma sonuçları sunulurken, seminer ve sempozyumlarda ise uluslararası ölçekte yapılmış uygulama ve araştırmalar tartışıldı.

Kongre ile eşzamanlı düzenlenen teskon+SODEX Fuarı ile iklimlendirme sektöründe yer alan firmalar yenilikçi ürün ve hizmetlerini sergileme imkanı buldu. teskon+SODEX 2025 kapsamında, ESSİAD organizasyonunda, Soğutma Teknolojileri Sempozyumu gerçekleştirilirken, fuarın ikinci gününde 4. Soğutma Becerileri Yarışması düzenlendi. ■



Kongre Kapsamında Gerçekleştirilen Etkinlikler

Sempozyumlar

- Isıl Konfor Sempozyumu
- İç Hava Kalitesi Sempozyumu
- Enerji, Bina ve Çevre Sempozyumu
- Soğutma Teknolojileri Sempozyumu
- Temel Bilimler Sempozyumu

Seminerler

- Yapay Zeka
- Farklı Otomatik Söndürme Sistemleri için Seçim Kriterleri ve Genel Tasarım Esasları,
- Yangın Güvenliği Konusundaki Yeni Gelişmeler; Mekanik ve Elektrik Yangın Korunum Sistemlerinin Bütünleşik Tasarımı
- Konut Havalandırma Sistemi Tasarım Kabulleri ve Tasarım Giriş Parametreleri
- İklimlendirme Sektöründe Mesleki Davranış İlkeleri
- Test Ayar Dengeleme (TAD)
- Bacalar

Kurslar

- Isı Pompası Sistemlerinde Kaynakların Araştırılması ve Uygulama Örnekleri
- Sistem Seçimi
- Bilgisayar Destekli Hidrolik Analiz Metodu ile Yangın Söndürme Sistemleri Hesaplamaları

Panel

- Yangından Korunma Sistemlerinin; Tasarım, Uygulama, Denetim, İşletme, Bakım ve Periyodik Muayene Sürecinin Bir Bütün Olarak Değerlendirilmesi ve Mühendislerin Yetkilendirmesi
- Serbest Mühendis ve Müşavirlerin (SMM) Sorunları ve Çözüm Önerileri

Forum

- Yapay Zeka

Sabah Toplantıları

- Denetimin Kamusalılığı

Evin Sensin!

Güneşi görmek için açtığın pencere, yemek yaptığın tezgah, kahveni içtiğin salon, uykudan hemen önce baktığın ayna sensin. Yatak odanın mavisi ve salonunun uçuk pembesi sensin. Evin sensin...

Her şeyiyle sana ait, senin olan bir ev istersen bizi ara. Çünkü, insanın evi aslında kendisidir. Mevsim fırsatları ve 20 yıllık tecrübemizle, evinizi size dönüştürmek için yanınızdayız.



İÇ MİMARLIK



GENEL TADİLAT VE RENOVASYON



DIŞ CEPHE VE ÇATI



İÇ MİMARİ PROJE



HAFELE MOBİLYA TASARIM VE UYGULAMA



YAŞAM ALANLARI

Evin en güzel yeri senin için neresi?
Çocuk odası, yatak odası tasarım ve uygulamaları.



BİNALAR İÇİN ÖZEL ÇÖZÜMLER

İş yeri tasarımları ile fabrika dış cephe ve çatı yapımı.



MUTFAK VE BANYO YENİLEME

Hafele Kalite noktası güvencesi ile akıllı mutfak ve banyo tasarımları, uygulamaları.

Ücretsiz keşif için!

0-232-464-4321



www.zebramimarlik.com.tr

Üye Ziyaretleri



Aldağ



Dinamik Isı



Doğu İklimlendirme



Friterm



İmbat



Karyer



Makro Teknik



Nursaç



Sezer Aspiratör



Üntes



Venco



ESSİAD Standındaki Buluşmalar



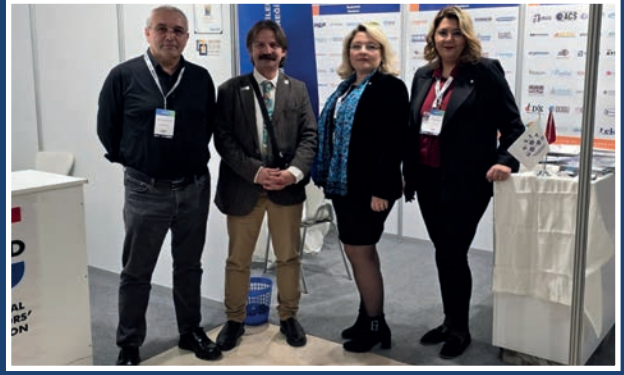
Bornova Mimar Sinan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Bölümü Atölye Şefi Erol BOZER, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Ege Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölüm Başkanı Hüseyin GÜNERHAN



SOSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Hayati CAN, SOSİAD Dernek Müdürü Kemal ÖZ, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL



Rothenberger Ege – Akdeniz Bölge ve Soğutma İklimlendirme Ürün Grubu Müdürü Yalçın KIRABALI, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Rothenberger Ege Bölge Satış Temsilcisi Muhammed GÜMÜŞ



Makro Teknik Genel Müdürü Nurettin ÖZDEMİR, SOSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Hayati CAN, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT ve İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL

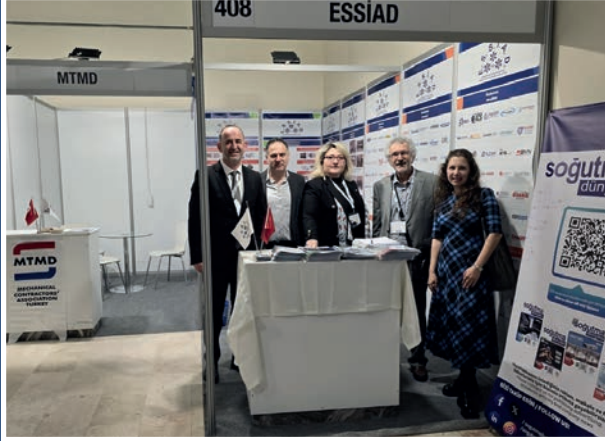


ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL



Turyar Soğutma Satış Sorumlusu Melih CANGÜZEL, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, ESSİAD Yönetim Kurulu Üyesi Burak KURTALAN

ESSİAD Standındaki Buluşmalar



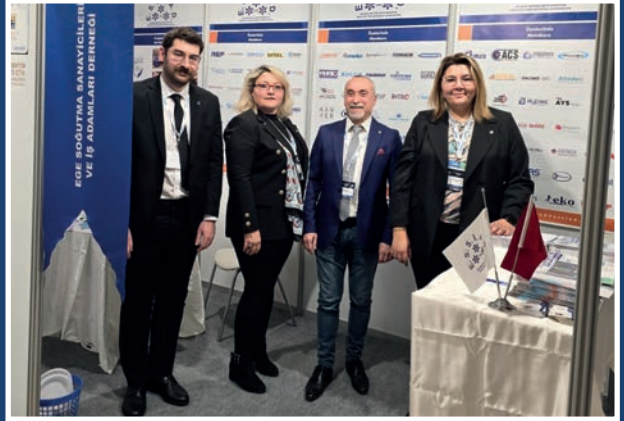
Dinamik Isı Satış ve Pazarlama Müdürü Habib YILMAZ, Barks Ajans Kurucusu ve İletişim Uzmanı Önder SÖZEN, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, Soğutma Dünyası Editörü Ali GÜNGÖR, Makine Yüksek Mühendisi Senem GÜNGÖR ÖZTÜRK



Hannover-Messe Sodeks Fuarçılık A.Ş. (HMSF) Sodex Fuarlar Direktörü Toros UTKU, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Hannover-Messe Sodeks Fuarçılık A.Ş. (HMSF) Sodex Satış Direktörü Baran ÖZDEK



Soğutma Dünyası Yayın Kurulu Üyesi Hüseyin BULGURCU, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, MTMD Dernek Müdürü Nilgün İlik Eren, ESSİAD İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, MMO İstanbul Şube Kazan ve Basınçlı Kaplar Komisyon Başkanı Muammer AKGÜN, SOSİAD Dernek Müdürü Kemal ÖZ



TESKON Sekreteri Sermet Kemal TİRYAKIOĞLU, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, MMO İzmir Şube Müdürü Necmi VARLIK, ESSİAD İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL



ESSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Güray KORUN, Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Onursal Üye Fevzi BALKAN



ESSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Güray KORUN, Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Yüksek İstişare Kurulu Üyesi Can İŞBİLEN

ESSİAD Standındaki Buluşmalar



ESSİAD Yüksek İstişare Kurulu Üyesi Can İŞBİLEN, Venco Satış Sonrası Hizmetler Yöneticisi Ufuk YÜRÜK, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, ESSİAD Yönetim Kurulu Üyesi ve Venco Kalite/Üretim Planlama Yöneticisi Ahmet Cihan MURSAL



ESSİAD İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Onursal Üye Fevzi BALKAN, Vakıfbank Kordon Şubesi KOBİ Portföy Yöneticisi Sedef KAYA, Vakıfbank Kordon Şube Müdürü Betül ERMAN, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT ve Genel Sekreter Suat KARAKAŞ



ESSİAD İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Yönetim Kurulu Üyesi Ulaş GÜDÜCÜ, Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, Doğru İklimlendirme Kurumsal İletişim Uzmanı Buse ÖZKAN, MMO İzmir Şube Yönetim Kurulu Başkanı Ziya Haktan KARADENİZ



ESSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Güray KORUN, Onursal Üyesi Hakkı Oral YÜCEL, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, İSKİD Yönetim Kurulu Başkanı ve Form Şirketler Grubu Yürütme Kurulu Başkanı Tunç KORUN



ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, Yönetim Kurulu Başkanı M. Turan MUŞKARA, İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Yönetim Kurulu Sayman Üyesi A. Burak SATOĞLU



ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, Yönetim Kurulu Üyesi Ulaş GÜDÜCÜ, Yönetim Kurulu Sayman Üyesi A. Burak SATOĞLU, Yüksek İstişare Kurulu Üyesi Can İŞBİLEN, Makine Yüksek Mühendisi Senem GÜNGÖR ÖZTÜRK, ESSİAD Yüksek İstişare Kurulu Üyesi A. Sait GÜRSÖZ



ESSİAD Standındaki Buluşmalar



Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Türkiye Uzman Ecem BAĞÇECİOĞLU ERSOY, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT, Birleşmiş Milletler Kalkınma Programı (UNDP) Ulusal Koordinatörü Zeynep Gökçen AŞAN, ESSİAD İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, ESSİAD Yönetim Kurulu Sayman Üyesi A. Burak SATOĞLU

Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı Öğr. Gör. İbrahim KARAÇAYLI, Ege Üniversitesi Kariyer Elçisi Gülşah ATA, ESSİAD Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT ve İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL bölüm öğrencileri ile birlikte...

ESSİAD, TESKON 2025 Kapsamında Sektör Dernekleri Toplantısında Yer Aldı



16-19 Nisan 2025 tarihlerinde, TMMOB Makina Mühendisleri Odası adına MMO İzmir Şube yürütücülüğünde gerçekleştirilen 16. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve teskon+SODEX Fuarı kapsamında, Kongre Yürütme Kurulu, Hannover Messe Sodeks Fuarcılık ve sektör derneklerinin temsilcilerinin katılımlarıyla 18 Nisan 2025 tarihinde toplantı gerçekleştirildi.

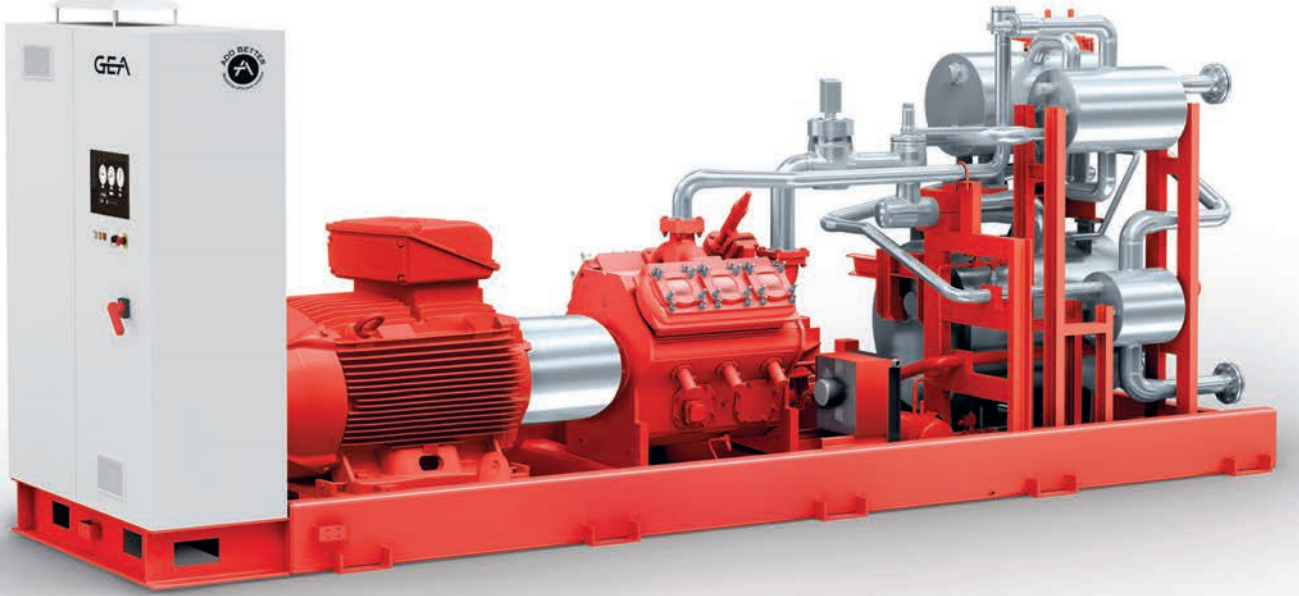
ESSİAD'ı temsilen Yönetim Kurulu Başkanı M. Turan MUŞKARA'nın katılım sağladığı toplantıda, kongre hakkında değerlendirme yapılırken, sonuçların hayata geçirilmesine dair yapılabilecek eylemler hakkında görüş alışverişinde bulunuldu. ■

Tesisat Sektöründe Denetimin Kamusalılığı TESKON 2025'te Ele Alındı



16. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi ve teskon+SODEX Fuarı kapsamında, 19 Nisan 2025 tarihinde "Denetimin Kamusalılığı" başlıklı toplantı düzenlendi.

MMO İzmir Şube ev sahipliğinde ESSİAD'ı temsilen Yönetim Kurulu Başkanı M. Turan MUŞKARA ve sektör derneklerinin temsilcilerinin katılımları ile gerçekleştirilen toplantıda, tesisat uygulamalarında denetim süreçlerinin kamusal bir sorumluluk çerçevesinde olması gerektiği vurgulanırken sektörün farklı bileşenlerinin iş birliği içinde çalışarak, denetimin kamusal niteliğini güçlendirecek politika önerilerinin geliştirilmesi gerektiği konusunda görüş birliğine varıldı. ■



GEA ısı pompaları: Karbon ayak izini azalt, enerji verimliliğini artır.

GEA ısı pompası teknolojisini tercih etmeniz için 4 güçlü sebep:

- 1- Enerji tüketiminizi optimize eder
- 2- İşletme maliyetinizi düşürür
- 3- Karbon ayak izinizi azaltır
- 4- Sürdürülebilirlik hedeflerinizi destekler

+95 °C'ye kadar yüksek besleme sıcaklığı — doğal soğutucu amonyakla geleceğe hazır, enerji ve CO₂ emisyonu açısından verimli çözüm.



Ayrıntılı bilgiye erişmek için
QR kodu taratın.

ESSİAD Tarafından Geleneksel Hale Getirilen Soğutma Becerileri Yarışması 4. Kez Düzenlendi



16-19 Nisan 2025 tarihleri arasında Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi'nde gerçekleşen TESKON+Sodex Fuarı'nın ikinci günü olan 17 Nisan 2025 tarihinde İzmir'in başarılı teknik liselerinden Aliğa HABAS Hamdi Başaran Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi,

Bornova Mimar Sinan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Konak Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi, Menemen Uluğbey Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı öğrencileri ve alan öğretmenlerinin katılımları ile 4. Soğutma Becerileri Yarışması düzenlendi.

ESSİAD, "Okuldan İşe Projesi" kapsamında gerçekleştirilen ve İzmir'in başarılı teknik liselerinin bir araya geldiği yarışmada, öğrenciler soğutma devresini en hızlı ve en doğru şekilde kurmak için yarıştılar.

Gençlerin sektöre hazırlanmasına katkı sunan yarışma, TESKON+SODEX 2025'te yoğun ilgi gördü.

Katılımcı Okullar



Aliğa HABAS Hamdi Başaran MTAL



Bornova Mimar Sinan MTAL



Konak Çınarlı MTAL



Menemen Uluğbey MTAL





Suat KARAKAŞ
ESSİAD Genel Sekreteri

Mesleki ve teknik lise öğrencilerinin bilgi ve becerilerini geliştirerek deneyim kazanmalarını sağlamak amacıyla düzenlenen 4. Soğutma Becerileri Yarışması, ESSİAD Genel Sekreteri Suat KARAKAŞ'ın açılış konuşmasıyla başladı.

ESSİAD Genel Sekreteri Suat KARAKAŞ konuşmasında "Bu yarışmayla amacımız; gençlerimizin soğutma alanındaki becerilerini geliştirmek, sektöre olan ilgilerini artırmak ve onları geleceğe hazırlamaktır." dedi.

Mesleki ve teknik eğitimin niteliğinin artırılmasına yönelik katkıda bulunmak amacıyla düzenlenen Soğutma Becerileri yarışmasıyla öğrencilerin girişimcilik, bilimsel düşünme, yaratıcı zekâ ve rekabet bilincini geliştirmeyi hedeflediklerini belirtti.



4. Soğutma Becerileri Yarışması
ESSİAD Genel Sekreteri Suat KARAKAŞ, Jüri Üyelerinden
Doğu İklimlendirme AR-GE Şefi Nisa ÖZÇAKIR, Ref
Isı Şirket Ortağı Can İŞBİLEN, Frigoduman Soğutma
Satış Müdürü Mustafa E. DERYAŞAN

İklimlendirme sektörünün önde gelen firmalarından Doğu İklimlendirme, Egevent, Form Endüstri Tesisleri, Messan Soğutma, Öner Rezistans, Savaşlar Soğutma, Sisbim Teknoloji ve Tayfun İklimlendirme'nin Tayfun İklimlendirme'nin etkinlik sponsorluğunda; Ahmet Yar Soğutma, Frigoduman Soğutma, Karataş Soğutma, Rothenberger ve Tayfun İklimlendirme'nin malzeme ve ekipman sponsorluğu ile düzenlenen yarışma süresince bilgi ve birikimlerini aktararak, değerlendirme sürecine katkı sunmak üzere jüri, Frigoduman Soğutma Satış Müdürü Mustafa E. DERYAŞAN, Messan Soğutma Genel Müdürü Erdi YAPAN, Ref Isı Şirket Ortağı Can İŞBİLEN, İmas Klima Üretim Müdürü Gökçen ERDİNÇ ve Doğu İklimlendirme AR-GE Şefi Nisa ÖZÇAKIR'dan oluştu.

Her okuldan iki öğrencinin katıldığı, Her okuldan iki öğrencinin katıldığı, jüri oylaması ile kazananların belirlendiği yarışmanın sonunda ESSİAD Yönetim Kurulu Üyeleri tarafından öğrencilere hediyeleri, öğretmenlere ise fidan bağış sertifikaları takdim edildi.

Birinci olan Bornova Mimar Sinan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi İklimlendirme ve Tesisat Teknolojisi Alanı öğrencileri Erdem DEMİRTAŞ ve Coşkun Egemen GÜNAY ile Alan Şefi Bora Gözen KAYA'ya ödülü ESSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Yaman DUMAN tarafından, ikinci olan Aliğa HABAS Hamdi Başaran Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Tesisat Teknolojisi Alanı öğrencileri Hasan Enes TOPUZ ve Hasan Tevfik DEMİRCİ ile Alan Öğretmeni Seyit ŞEN'e ödülü Volkan ÇAĞLAR tarafından, üçüncü olan Menemen Uluğbey Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı öğrencileri Abdülsamet KANEL ve Gökay YILDIZ ile Alan Şefi Mehmet GÖRKEN'e ödülü ESSİAD Yönetim Kurulu Üyesi Aslı AKDAŞ tarafından, dördüncü olan Konak Çınarlı Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı öğrencileri Yunus Emre AKDEMİR ve Fatih KESKİN ile Alan Öğretmeni Günay SERBEST'e ödülü ESSİAD Yönetim Kurulu Üyesi Ahmet Cihan MURSAL tarafından takdim edildi.■



Ödül Töreni



1. olan Bornova Mimar Sinan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi İklimlendirme ve Tesisat Teknolojisi Alanı öğrencileri Erdem DEMİRTAŞ ve Coşkun Egemen GÜNAY ile Alan Şefi Bora Gözen KAYA'ya ödülü ESSİAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Yaman DUMAN tarafından takdim edildi.



2. olan Aliğa HABAŞ Hamdi Başaran Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Tesisat Teknolojisi Alanı öğrencileri Hasan Enes TOPUZ ve Hasan Tevfik DEMİRCİ ile Alan Öğretmeni Seyit ŞEN'e ödülü Volkan ÇAĞLAR tarafından takdim edildi.



3. olan Menemen Uluğbey Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı öğrencileri Abdülsamet KANEL ve Gökay YILDIZ ile Alan Şefi Mehmet GÖRKEN'e ödülü ESSİAD Yönetim Kurulu Üyesi ESSİAD Yönetim Kurulu Üyesi Aslı AKDAŞ tarafından takdim edildi.



4. olan Konak Çınarlı Mesleki ve Teknik Lisesi Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı öğrencileri Yunus Emre AKDEMİR ve Fatih KESKİN ile Alan Öğretmeni Günay SERBEST'e ödülü ESSİAD Yönetim Kurulu Üyesi Ahmet Cihan MURSAL tarafından takdim edildi.



İzmir'de bulunan mesleki ve teknik eğitim veren okul ve kurumlardaki Tesisat Teknolojisi ve İklimlendirme Alanı öğrencilerinin, soğutma alanında proje hazırlama deneyimi edinmeleri, mesleki ilgi ve yetenekleri doğrultusunda edindikleri mesleki bilgi ve becerilerini farklı alanlarda kullanmaları amacıyla düzenlenen 4. Soğutma Becerileri Yarışması ile geleceğin teknik insanı olma potansiyeline sahip öğrencilerin mevcut yeteneklerinin geliştirilmesi ve ortaya çıkarılması hedeflenmektedir.

Kumaş Hava Kanalları

FabricAir

Endüstriyel Uygulamalar



FabricAir kumaş hava kanalları sayesinde Ödül Solar'ın üretim tesisinde toz kontrolü sağlanırken, enerji tüketimi ve karbon ayak izi önemli ölçüde azaltıldı.

Ödül Solar, Kayseri

Kanal Tipi Klimalar



- Kanal tipi klima sistemleri için estetik ve verimli çözüm
- Düşük basınçta çalışması sayesinde %40'a varan enerji tasarrufu
- Esnek tasarımı sayesinde düşük tavanlı alanlara uygun
- Hafif yapısıyla kolay montaj
- İzolasyon, boyama ve dengeleme gerektirmez

Evaporatif Soğutucular



- Havayı eşit şekilde dağıtarak yüksek konfor sağlar
- Hafif ve modüler yapısıyla çatı yükünü artırmayan tasarım
- Kolay ve hızlı montaj imkânı
- Sezon sonunda kolayca sökülüp yıkanabilir; hijyenik
- 10 yıl garantili, uzun ömürlü ve düşük bakım maliyeti

ISK-SODEX 2025 | Ziyaretinizi Bekliyoruz
Salon 4 – Stant E22

FabricAir A.Ş.
fabricair.com.tr | 0 232 446 34 58
Şair Eşref Blv. No: 6/801 Çankaya/İzmir

ESSİAD'ın Destekleyen Kuruluşlar Arasında Yer Aldığı 21. Ekserji ve Uygulamaları Yaz Kursu Başarı ile Tamamlandı



Enerji verimliliği ve ekserji analizleri konularında çalışan akademisyenler, lisansüstü öğrenciler ve sektör profesyonellerini bir araya getiren 21. Ekserji ve Uygulamaları Yaz Kursu, Dokuz Eylül Üniversitesi ve DEÜ Enerji Uygulama ve Araştırma Merkezi tarafından 19-21 Nisan 2025 tarihleri arasında DEÜSürekli Eğitim Merkezi'nde düzenlendi.

Kurs süresince, alanlarında uzman akademisyenler tarafından temel termodinamik kavramlarının yanı sıra; yenilenebilir enerji uygulamaları, hidrojen ve yakıt hücreleri, biyo-termodinamik, akıllı şehirler, net-sıfır ekserji konsepti,

sürdürülebilirlik, enerji depolama sistemleri, kimyasal ekserji ve gazlaştırma sistemleri gibi geniş yelpazede konularda dersler verildi.

Kurs kapsamında, 21 Nisan 2025 tarihinde düzenlenen ve ESSİAD İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL ile Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT'in katılım sağladığı "İklimlendirme Sektöründeki Yeni Trendler ve Türkiye'deki Geleceği" başlıklı panel, yoğun ilgiyle takip edildi.

Panel, İstanbul Teknik Üniversitesi Enerji Enstitüsü Müdürü Prof. Dr. Adnan MİDİLLİ moderatörlüğünde; ESSİAD'ı temsilen Doğu

İklimlendirme Genel Müdürü Seçkin T. ERDOĞMUŞ, ESSİAD üyelerinden İmbat Soğutma Genel Müdür Yardımcısı Arel ARSOY ve ESSİAD Yayın Kurulu Üyesi, Yaşar Üniversitesi Enerji Sistemleri Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Arif HEPBAŞLI'nın katılımlarıyla gerçekleştirildi. Panelde, konuşmacılar deneyimlerini ve sektörün geleceğine yönelik öngörülerini katılımcılarla paylaştı. Sektörün geleceğine dair öngörülerini katılımcılarla paylaştı. Düzenlenen panel sayesinde, teorik bilgiler uygulama alanındaki güncel gelişmeler ve panelistlerin sektörel deneyimleri ile katılımcılarla paylaşıldı. ■



ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile FORM Endüstri Tesisleri Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 29 Nisan 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi

Programı öğrencilerinin katılımıyla Form Endüstri Tesisleri fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

Teknik gezi; Form Endüstri Tesisleri AR-GE ve Proje Müdürü Göknil AĞAR, Üretim Takım Lideri Burhan YILMAZ, İnsan Kaynakları ve İdari İşler Takım Lideri Ahmet ALTINCI ile İnsan Kaynakları Operasyon Uzmanı Meltem YILMAZ rehberliğinde gerçekleştirildi. Öğrenciler, fabrikada üretilen ürünleri detaylı şekilde inceleme ve iklimlendirme sektöründe kullanılan yenilikçi ürün ve sistemleri yerinde gözlemleme fırsatı buldu. Gezi sırasında, üretim hatları ve AR-GE çalışmaları hakkında kapsamlı bilgiler sunulurken, sürdürülebilirlik odaklı çözümler de katılımcılarla paylaşıldı. ■

Titizlikle Üretilen Parçalar Güçlü Sistemler...



egevent

www.egevent.com

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile İMAS Klima Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 29 Nisan 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma

Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımıyla İmas Klima fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

İmas Klima Üretim Müdürü Gökçen ERDİNÇ ve Kalite Kontrol ve Üretim Takip Sorumlusu Sercan TEKİN'in rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezide öğrenciler İmas Klima'nın ürün yelpazesi, üretim hattı, mühendislik hizmetleri ve fabrikada gerçekleştirilen testler hakkında bilgi aldı. Teorik bilgilerin yanı sıra sektörel uygulamaları yakından gözlemleyerek mesleki gelişimlerine katkı sağlayacak önemli deneyimler edinen öğrenciler, üretim hattında gerçekleştirilen uygulamalı anlatımlarla farklı sistemlerin çalışma prensipleri hakkında bilgi sahibi oldular. ■

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile İMBAT Soğutma Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 13 Mayıs 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi

Programı öğrencilerinin katılımıyla İmbat Soğutma fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

İmbat Soğutma Üretim Müdürü Bülent DOMURCUK, Üretim Planlama Yöneticisi Fatih PULAT, Marka Yönetim Sorumlusu Emre TOPÇU'nun rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezide üretim tesislerinde gerçekleştirilen gezide, öğrencilere HVAC sistemlerinin üretim süreçleri, kalite kontrol adımları, AR-GE faaliyetleri ve sürdürülebilir teknolojilere yönelik uygulamalar hakkında detaylı bilgiler aktarıldı. Üretim sahasını yakından inceleme fırsatı bulan öğrenciler, teorik eğitimlerini pratik bilgilerle pekiştirme imkânı bularak sektördeki kariyer fırsatları hakkında bilgi aldı. ■

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile AHMET YAR Soğutma'ya Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 13 Mayıs 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımıyla Ahmet Yar Soğutma fabrikasına teknik gezi düzenlendi. Ahmet Yar Soğutma Teknik Müdürü Halit Turgut SALAÇIN, Fabrika ve AR-GE Müdürü Ulaş GÜDÜCÜ ile Soğutma Birimi Sorumlusu Mehmet Eşref ŞAHİN'in rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezide, öğrenciler Ahmet Yar Soğutma'nın ürün gamı, üretim teknolojileri, AR-GE faaliyetleri ve kalite kontrol süreçleri hakkında bilgi edindi. Öğrenciler, üretim süreçlerinde kullanılan teknolojileri ve çevre dostu uygulamaları gözlemleyerek sektördeki kariyer olanakları hakkında bilgi aldı. ■

ESSİAD Sürekli Eğitim Merkezi Organizasyonunda Çalışan Bağlılığı ve Bağlayan Liderlik Webinarı Gerçekleştirildi



Günümüz iş dünyasında çalışan bağlılığının artırılması ve liderlik yaklaşımlarının yeniden tanımlanması, kurumların sürdürülebilir başarısı açısından kritik önem taşımaktadır. Bu kapsamda, ESSİAD Sürekli Eğitim Merkezi tarafından 14 Mayıs 2025 tarihinde organize edilen “Çalışan Bağlılığı ve Bağlayan Liderlik” başlıklı webinar, sektör profesyonellerinden yoğun ilgi gördü.

Çalışan Bağlılığı Danışmanı Bertay FİŞEKÇİ'nin sunumu ile gerçekleştirilen webinar, çalışanların kuruma olan aidiyetini güçlendirmek, motivasyon ve verimliliği artırmak için liderlerin üstlenmesi gereken roller ve benimsemeleri gereken yaklaşımlar ele alındı.

Fişekçi, alanında uzman konuşmacılar ve liderlerin yalnızca yön veren değil, aynı zamanda ilham veren, kapsayıcı ve güven temelli ilişkiler kuran bireyler olması gerektiğini belirtirken; çalışanların potansiyelini ortaya çıkarmada ve kurumsal hedeflere ulaşmada bağlayan liderliğin rolüne dikkat çekti.

Webinar, bağlayan liderliğin tanımı, bu liderlik anlayışının iş yerindeki etkileri ve başarılı uygulama örnekleri katılımcılarla paylaşıldı.

Katılımcıların sorularıyla interaktif bir yapıda ilerleyen webinar, hem insan kaynakları profesyonelleri hem de yöneticiler için önemli bir bilgi ve ilham kaynağı oldu. ■

ESSİAD Bahara Hoş Geldin Kahvaltısı Urla Zeytinli Köşk'te Gerçekleştirildi



ESSİAD üyeleri ve ailelerinin katılımıyla geleneksel hale gelen “6. Bahara Hoş Geldin Kahvaltısı”, 25 Mayıs 2025 Pazar günü Urla Zeytinli Köşk'te gerçekleştirildi.

Doğayla iç içe, samimi ve keyifli bir atmosferde gerçekleşen etkinlikte ESSİAD üyeleri, yoğun iş temposunun dışında bir araya gelerek hem baharın gelişini kutladı hem de sosyal bağlarını güçlendirme fırsatı buldu. ■

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında İzmir Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile İMBAT Soğutma Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 9 Mayıs 2025 tarihinde Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımıyla İmbat Soğutma fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

İmbat Soğutma Üretim Müdürü Bülent DOMURCUK, Üretim Planlama Yöneticisi Fatih PULAT ve

Marka Yönetim Sorumlusu Emre TOPÇU'nun rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezide, öğrencilere HVAC sistemlerinin üretim süreçleri, kalite kontrol adımları, AR-GE faaliyetleri ve sürdürülebilir teknolojilere yönelik uygulamalar hakkında detaylı bilgiler aktarıldı. Üretim sahasını yakından inceleme fırsatı bulan öğrenciler, teorik eğitimlerini pratik bilgilerle pekiştirerek sektördeki kariyer fırsatları hakkında bilgi edindi. ■



ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında İzmir Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile AHMET YAR Soğutma Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında 9 Mayıs 2025 tarihinde Dokuz Eylül Üniversitesi İzmir Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımıyla Ahmet Yar Soğutma fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

Ahmet Yar Soğutma Teknik Müdürü Halit Turgut SALAÇIN, Fabrika ve AR-GE Müdürü Ulaş GÜDÜCÜ

ile Soğutma Birimi Sorumlusu Mehmet Eşref ŞAHİN'in rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezide, öğrenciler Ahmet Yar Soğutma'nın ürün gamı, üretim teknolojileri, AR-GE faaliyetleri ve kalite kontrol süreçleri hakkında bilgi edindi. Üretim sahasını gezen öğrenciler, üretim süreçlerinde kullanılan teknolojileri ve çevre dostu uygulamaları gözlemleyerek sektördeki kariyer olanakları hakkında bilgi aldı. ■



ESSİAD, 5. Turgutlu Teknoloji Günleri'nde Yer Aldı



Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi tarafından bu yıl beşincisi düzenlenen "Turgutlu Teknoloji Günleri",

21-22 Mayıs 2025 tarihlerinde "Teknoloji ile Yükselen Gençlik" temasıyla Manisa Turgutlu'da gerçekleştirildi.

ESSİAD'ı temsilen İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL ile Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT'in katıldığı etkinlikte; Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Rana KİBAR ve Turgutlu Kaymakamı Selami KAPANKAYA, beraberindeki heyetle birlikte ESSİAD standını ziyaret ederek dernek üyeleri ve faaliyetleri hakkında bilgi aldı.

5. Turgutlu Teknoloji Günleri kapsamında; öğrencilere bilgi ve becerilerini sergileme imkânı sunulurken, sektörel iş birliklerinin artırılması ve akademik çevreyle etkileşimin güçlendirilmesine yönelik panel ve etkinlikler düzenlendi.

ESSİAD üyelerinden Form Endüstri Tesisleri'nin de katıldığı iki gün süren etkinlik boyunca; teknoloji dünyasına dair çeşitli sunumlar, atölye çalışmaları ve firmalarla birebir görüşmeler gerçekleştirilerek öğrencilere katkı sağlandı. ■

5. Turgutlu Teknoloji Günleri Görüntüler



ESSİAD ve Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu ALDAĞ'ı Ziyaret Etti



ESSİAD ile Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu (Ege MYO), 15 Mayıs 2025 tarihinde, ESSİAD üyelerinden ve iklimlendirme sektörünün öncü firmalarından ALDAĞ İklimlendirme'yi ziyaret etti.

ESSİAD'ı temsilen Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT ile İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL, Ege MYO İklimlendirme ve Soğutma Bölümü akademisyeni Dr. İbrahim KARAÇAYLI, Ege Üniversitesi Kariyer Elçisi Gülşah ATA, CNS İklimlendirme Genel Koordinatörü Şevki Eren

TAŞKINSOY ve Proje ve Teklif Sorumlusu Elvan YALINKILIÇ ile bir araya gelerek üniversite-sanayi iş birliğinin geliştirilmesine yönelik görüşmeler gerçekleştirdi.

Ziyarette, sektörün en önemli sorunlarından biri olan nitelikli teknik eleman eksikliği gündeme gelirken; sanayi ve eğitim kurumlarının bu konuda daha yakın iş birliği içinde olması gerektiği vurgulandı. ■

ESSİAD, Ege Üniversitesi 70. Yıl Bilim Şöleni ve Kariyer Günleri'nde Yer Aldı



Ege Üniversitesi Kariyer Planlama ve Başarı Koordinatörlüğü, Sağlık Kültür ve Spor Daire Başkanlığı ile Öğrenci Dekanlığı iş birliğiyle, 26-27 Mayıs 2025 tarihlerinde "Ege Üniversitesi 70. Yıl Kariyer Günleri ve Bilim Şenliği" etkinliği gerçekleştirildi.

ESSİAD'ı temsilen İdari İşler Sorumlusu Gülcan ÖRTEL ile Muhasebe ve Finans Sorumlusu Elif KOÇYİĞİT'in katıldığı etkinlik süresince; farklı sektörlerden firmaların tanıtım stantlarının yanı sıra paneller, söyleşiler, atölyeler ve konserler düzenlendi.

ESSİAD üyelerinden Doğu İklimlendirme, Form Endüstri Tesisleri ve Air Trade Centre'nin de yer aldığı etkinlik süresince öğrenciler; iş ve staj olanaklarını yakından inceleme fırsatı buldu.■

Ege Üniversitesi 70. Yıl Bilim Şöleni ve Kariyer Günleri'nden Görüntüler



ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile SEVEL Dondurma Makineleri Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 27 Mayıs 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımıyla Sevel Dondurma Makineleri fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

Sevel Dondurma Makineleri Genel Müdürü Murat KURTALAN ve Satış Müdür Vekili Batuhan ERİŞ rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezide; dondurma teşhir reyonları ile pasta, çikolata ve unlu mamul teşhir vitrinlerinin üretim aşamaları ile pazarlama ve satış süreçleri yakından incelendi.

Üretim hattı, AR-GE uygulamaları, kalite kontrol süreçleri ve enerji verimliliği konularında bilgilendirilen öğrenciler; teorik eğitimlerini pratik bilgilerle pekiştirerek sektördeki kariyer fırsatları hakkında bilgi edindi.■

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile LOTUS Mekanik Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 10 Haziran 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımıyla Lotus Mekanik fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

Lotus Mekanik Genel Müdürü A. Burak SATOĞLU'nun rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezi

öğrenciler, firmanın üretim tesislerinde yürüttüğü endüstriyel mekanik tesisat ve sac metal üretimine yönelik çözümleri yerinde inceleme fırsatı buldu.

Lotus Mekanik'in üretim süreçlerinin yanı sıra enerji verimliliği, otomasyon ve kalite kontrol aşamaları hakkında da bilgilendirilen öğrenciler; teorik bilgilerini pratik deneyimlerle pekiştirerek sektördeki kariyer fırsatları hakkında bilgi edindi.



ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımı ile Venco Havalandırma Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



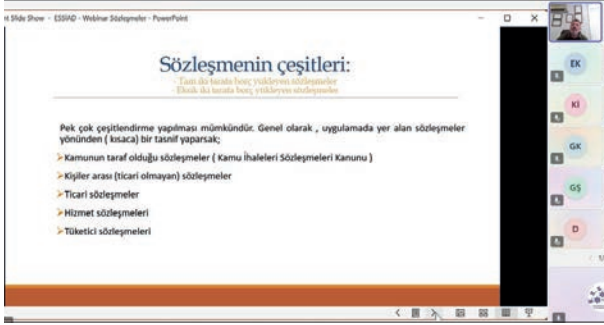
ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 10 Haziran 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımıyla Venco Havalandırma fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

Venco Havalandırma Kalite Yöneticisi Ahmet Cihan MURSAL ve Üretim Müdürü Taner TAŞ rehberliğinde

gerçekleştirilen teknik gezi öğrenciler; firmanın fan üretim teknolojilerini, kalite kontrol süreçlerini, AR-GE çalışmalarını ve üretim süreçlerini yerinde gözlemleme fırsatı buldu. Öğrenciler, teorik eğitimlerini pratik bilgilerle pekiştirme imkânı bularak sektördeki kariyer fırsatları hakkında bilgi aldı. ■



ESSİAD Sürekli Eğitim Merkezi Organizasyonunda Sözleşmeler Hukuku ve Uluslararası Sözleşmelerde Farklı Kültürel Yaklaşımlar Webinarı Gerçekleştirildi



ESSİAD Sürekli Eğitim Merkezi, sektörel bilgi paylaşımını ve mesleki gelişimi destekleyen etkinliklerine bir yenisini daha ekledi. Avukat ve Marka & Patent Vekili Bülent KAPTAN'ın sunumuyla gerçekleştirilen "Sözleşmeler Hukuku ve Uluslararası Sözleşmelerde Farklı Kültürel Yaklaşımlar" başlıklı webinar, sektör temsilcilerini bir araya getirdi.

Av. Bülent KAPTAN sunumunda; özellikle küreselleşen iş dünyasında sözleşmelerin taşıdığı önem, farklı hukuk sistemleri ve kültürel değerlerin sözleşmelere etkisi çok yönlü biçimde ele aldı.

Av. Bülent KAPTAN, katılımcılara sözleşme hukuku konusunda temel bilgiler aktarmanın yanı sıra, farklı ülkelerdeki uygulamaların nasıl değiştiğini örneklerle açıkladı.

Sunumda; Anglo-Sakson hukuk sistemi ile Kıta Avrupası hukuk sistemlerinin sözleşme yapma süreçlerine bakış açıları, taraflar arasında güven ilişkisi kurmanın yolları, iyi niyet ilkesi, müzakere stratejileri ve uyuşmazlık çözüm yöntemleri gibi başlıklar detaylandırıldı. Aynı zamanda kültürel farklılıkların, sözleşme diline, taraf beklentilerine ve iş yapma biçimlerine etkileri tartışıldı.

Kaptan, özellikle uluslararası ticari faaliyetlerde başarının yalnızca teknik ve finansal yeterlilikle değil, karşı tarafın kültürel kodlarını anlayabilmekle de mümkün olduğunun altını çizdi. Japonya, Almanya, ABD ve Orta Doğu ülkelerinden örneklerle kültürler arası farklılıkların nasıl yönlendirilmesi gerektiği üzerinde durdu. İnteraktif yapıyla gerçekleşen webinar, sektör profesyonelleri için önemli bir bilgi ve farkındalık kaynağı oldu.■

ESSİAD, Genç Mühendislerin Mezuniyet Törenine Eşlik Etti



ESSİAD, Manisa Celal Bayar Üniversitesi Hasan Ferdi Turgutlu Teknoloji Fakültesi'nin 2024-2025 Eğitim-Öğretim Yılı Mezuniyet Töreni'ne katıldı.

ESSİAD Yönetim Kurulu'nu temsilen Yönetim Kurulu Üyesi Ahmet Cihan MURSAL'ın katılım sağladığı, 24 Haziran 2025 tarihindeki törende; Yazılım, Makine, Mekatronik ve Enerji Sistemleri Mühendisliği bölümlerinden mezun olan yaklaşık 400 öğrenci mezuniyet coşkusunu yaşadı. Törende dereceye giren öğrencilere başarı belgeleri takdim edildi.



Manisa Celal Bayar Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Rana KİBAR başta olmak üzere üniversite üst yönetiminin yanı sıra, fakülte ve meslek yüksekokulu yöneticileri, adli ve yerel idari temsilciler, sanayi ve ticaret odası temsilcileri, meslek odaları ve sivil toplum kuruluşlarının başkanları, akademisyenler, öğrenciler ve aileleri katılım sağladığı törende, öğrenciler kariyer yolculuklarında ilk adımlarını atmak üzere yola çıktılar.■

ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımları ile DOĞU İklimlendirme Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında, 13 Haziran 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencileri, Doğu İklimlendirme fabrikasına teknik gezi gerçekleştirdi.

Teknik gezi; İhracat Satış Uzmanı Murat AKYAR, Satış Destek Mühendisi Sinan Arda YILDIRIM, AR-GE Mühendisi Berivan AKYAR, Kurumsal İletişim ve Marka Uzmanı Buse ÖZKAN, İnsan Kaynakları Uzmanı

Gökçe ÜNAYDIN, Üretim Cihaz Grup Lideri Melih Gazi ÇIBIKÇI ve Üretim Ekipman & Cihaz Grup Lideri Koray ÇETİNKAYA rehberliğinde gerçekleştirildi.

Ziyaret kapsamında öğrenciler, Doğu İklimlendirme'nin üretim hatlarını yerinde inceleyerek; klima santralleri, fanlar, ısı geri kazanım cihazları ve özel havalandırma çözümleri hakkında teknik bilgi aldı. Ayrıca, firmanın kalite ve mühendislik odaklı üretim anlayışı ile AR-GE çalışmaları hakkında bilgilendirilen öğrenciler, sektörün gelişen dinamiklerine dair farkındalık kazanarak teorik bilgilerini sahada pekiştirme imkânı buldu. ■



ESSİAD Okuldan İşe Projesi Kapsamında Ege Meslek Yüksekokulu Öğrencilerinin Katılımları ile ACS Klima Fabrikasına Teknik Gezi Düzenlendi



ESSİAD Okuldan İşe Projesi kapsamında 17 Haziran 2025 tarihinde Ege Üniversitesi Ege Meslek Yüksekokulu İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi Programı öğrencilerinin katılımları ile ACS Klima fabrikasına teknik gezi düzenlendi.

ACS Klima Üretim Müdürü Mesut YILDIZ, Proje Yöneticisi Gökay YÜCEL ve Teklif Satış Departman

Müdürü Canan KARAKAŞ'ın rehberliğinde gerçekleştirilen teknik gezi de firmanın üretim süreçleri, kalite kontrol uygulamaları, ürün çeşitliliği ve teknolojik altyapısı hakkında detaylı bilgiler aktarıldı.

Teorik eğitimi, sektörle doğrudan temas kurarak pekiştirmeyi amaçlayan teknik gezi, öğrencilere kariyer hedeflerini şekillendirmede yol gösterici bir deneyim sundu. ■



ISKAV'dan Öncü Adım İklimlendirme Sektörüne Yönelik İşbirliği Protokolü

Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB), Yükseköğretim Kurulu (YÖK) ve Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı (ISKAV) arasında, iklimlendirme sektöründe istihdamı artırmaya yönelik önemli bir işbirliği protokolü imzalandı.



Protokol, YÖK Başkanlığı'nda düzenlenen törende Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Yönetim Kurulu Üyesi Seyit ARDIÇ, Yüksek Öğretim Kurumu (YÖK) Başkan Vekili Prof. Dr. Haldun GÖKTAŞ, Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği İklimlendirme Meclisi Başkanı Zeki POYRAZ, İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB) Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet ŞANAL ve Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı (ISKAV) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Nurettin ÖZDEMİR'in katılımıyla gerçekleştirildi.

Bu protokolle, özellikle makine ve enerji sistemleri mühendislikleri bölümlerinde eğitim gören öğrencilere burs sağlanarak, iklimlendirme sektörüne nitelikli iş gücü kazandırılması hedefleniyor.

ISKAV, bu işbirliğiyle hem sektörün gelişimine katkı sağlamakta hem de eğitime destek vererek geleceğin mühendislerinin yetişmesine öncülük etmektedir.

Törende konuşan TOBB Yönetim Kurulu Üyesi Seyit ARDIÇ, protokolün üniversite-sanayi iş birliğinin en güzel örneklerinden biri olduğunu belirterek, "İklim değişikliğiyle mücadelede iklimlendirme teknolojilerinin önemi her geçen gün artıyor. Sektörümüz yalnızca ekonomik büyümeye değil, çevresel sorumluluğa ve toplumsal refaha da katkı sağlıyor. Bu kapsamda nitelikli istihdam için

elimizden geleni yapmalıyız. Bugün bu anlamda önemli bir adım atıyoruz," dedi.

YÖK Başkan Vekili Prof. Dr. Haldun GÖKTAŞ ise, protokol çerçevesinde Ege, Gazi, Karabük ve Yıldız Teknik üniversitelerinin makine ve enerji sistemleri mühendisliği bölümlerinde öğrenim gören başarılı öğrencilere ikinci sınıftan itibaren burs sağlanacağını ifade etti. Bursun, net asgari ücretin yüzde 40'ı oranında ve 9 ay süreyle verileceğini belirten Göktaş, "Bu burslar, öğrencilerin sektöre ilgisini artıracak ve mezuniyet sonrası istihdam için önemli bir köprü olacaktır," dedi.



ISKAV'ın katkısıyla yürütülecek bu protokol sayesinde, öğrencilere iş yeri eğitimi ve staj imkanları sağlanacak. Mezun mühendislerin sektörde 5 yıl süreyle istihdam edilmesi hedefleniyor. Ayrıca oluşturulacak Protokol Yürütme Kurulu, burs alan öğrencilerin gelişimini takip edecek, iş yeri eğitimi ve staj süreçlerini koordine edecek ve sektörün makine ve enerji sistemleri mühendisi ihtiyacını belirleyerek tarafları bilgilendirecek. ISKAV olarak, iklimlendirme sektörünün gelişimine katkı sağlayacak bu önemli adımda yer almaktan büyük gurur duyuyoruz. Bu işbirliği ile hem sektörel gelişime destek veriyor hem de geleceğin mühendislerinin yetişmesine katkı sağlıyoruz.

Protokol şimdilik dört üniversiteden 50 öğrenciyi kapsamakta olup, ilerleyen dönemde daha fazla üniversite ve öğrenciyi ulaşmayı hedefliyoruz.■

GEÇMİŞİMİZDEN ALDIĞIMIZ GÜÇLE; GELECEĞE UMUTLA BAKIYORUZ



9

YILDA

16
ŞEHİR'DE

84
İNŞAAT
FİRMASIYLA

123
ANAHTAR
TESLİM PROJEDE

600 bin m²'yi aşkın
İNŞAAT
ALANINDA

2800
PERSONEL İLE

% 100

MÜŞTERİ MEMNUNİYETİ



Adres: Adalet Mah. Anadolu Cad. Tepekule İş Merkezi No: 40 K: 6 Ofis No: 605-606 Bayraklı/İZMİR 35530

Tel: +90 232 999 98 55

e-posta: info@matesismuhendislik.com

ISK-SODEX ve Sektör Derneklerinden Stratejik Adım

ISKAV ev sahipliğinde düzenlenen imza töreni ile iklimlendirme sektörü, yurt içi ve yurt dışı fuarlarda sürdürülebilir şehirler ve ileri teknolojiler odağında yeni bir döneme adım atıyor.

Hannover Messe Sodeks Fuarcılık (HMSF); Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı (ISKAV) Isıtma Cihazları Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (DOSİDER), İklimlendirme Soğutma Klima İmalatçıları Derneği (İSKİD), Türk Tesisat Mühendisleri Derneği (TTMD), Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği (İZODER), Ege Soğutma Sanayicileri İş Adamları Derneği (ESSİAD), Soğutma Sanayi İş İnsanları Derneği (SOSİAD), Türk Pompa Ve Vana Sanayicileri Derneği (POMSAD), Kazan ve Basıncılı Kap Sanayicileri Derneği (KBSD), Mekanik Tesisat Müteahhitleri Derneği (MTMD) sektörü güçlendirecek iki önemli iş birliğine imza attı. Sektörün bu iş birliği, Suudi Arabistan'da 6-8 Ekim 2025 tarihleri arasında düzenlenecek Saudi Elenex Fuarı'nda ilk kez kurulacak ISK-SODEX özel alanına ve 4-6 Aralık 2025 tarihleri arasında Antalya'da gerçekleştirilecek Build4U- Bina Teknolojileri Fuarı'na tam desteği kapsıyor.

13 Mayıs 2025 tarihinde Isıtma Soğutma Klima Araştırma ve Eğitim Vakfı (ISKAV)'nda gerçekleştirilen imza töreni; SODEX Fuarlar Direktörü Toros UTKU, Hannover Messe Sodeks



Fuarcılık Genel Müdür Yardımcısı Hatice DİLEK POLAT, ISKAV Yönetim Kurulu Başkanı Sarven ÇİLİNGİROĞLU, ISKAV Fuar Yürütme Kurulu Başkanı Cem SAVCI, ESSİAD Yönetim Kurulu Başkanı M. Turan MUŞKARA, DOSİDER Yönetim Kurulu Başkanı Ekrem ERKUT, İSKİD Yönetim Kurulu Başkanı Tunç KORUN, TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Seçil KIZANLIK İSKENDER, SOSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Türkay YILDIRIM, POMSAD Yönetim Kurulu Başkanı Nurdan YÜCEL'in katılımlarıyla gerçekleştirildi. Sektörün güçlü işbirliği sayesinde, Türk iklimlendirme sektörü yurt içi ve yurt dışındaki fuarlarda global markalarla aynı sahada rekabet edilebilirliğini artırmaya devam edecek.

ISK-SODEX ve Build4U'dan Geleceğin Şehirleri İçin Güçlü İş Birliği

Hannover Messe Sodeks Fuarcılık (HMSF) ve Antalya Fuarcılık A.Ş. (ANFAŞ) iş birliğiyle 4-6 Aralık 2025'te Antalya'da gerçekleştirilecek Build4U Fuarı'na geleceğin akıllı ve sürdürülebilir şehirlerini inşa etmek için enerji verimli bina teknolojileri, yenilikçi malzemeler, yeşil binalar, net zero, karbon nötr tasarımlar ve ileri mühendislik çözümlerine bir yenisini daha ekliyor. ISK-SODEX'in ana destekçiliğinde Build4U, 2025 yılındaki ilk edisyonunda yeni nesil HVAC-R teknolojilerine de ev sahipliği yapacak. ISKAV ile birlikte DOSİDER, İSKİD, İZODER, TTMD, POMSAD, SOSİAD, ESSİAD, MTMD ve KBSD arasında gerçekleştirilen iş birliği imza töreni Build4U Fuarı'na HVAC-R sektörünün tam desteğini kapsıyor. Destekleyen vakıf ve derneklerin katkılarıyla, bina teknolojilerinin yanında iklimlendirme çözümlerini de tek çatı altında sunacak olan Build4U, ISK-SODEX'in desteğiyle Antalya'nın 'Akıllı Şehir' vizyonuna uygun sürdürülebilir ve inovasyon odaklı vizyonunu bir adım daha öteye taşımayı hedefliyor. ■



SOĞUTMA GRUBUNUZUN EN İYİ DOSTU: **FES CHILL**



**UZUN
ÖMÜRLÜ**



**ENERJİ
TASARRUFU**



**KOLAY
MONTAJ**

FES Chill, soğutma gruplarınız için akıllı bir kalkan görevi görür. Kondenserinizin ömrünü uzatırken yüksek enerji tasarrufu sağlar, üstelik kolay montaj ve demontaj avantajıyla süreçleri zahmetsiz hale getirir.



SOSİAD, Dünya Soğutma Günü'nde Sektörü "Cool Skills" Temasıyla Buluşturdu

26 Haziran 2024 tarihinde CVK Park Bosphorus Hotel'de SOSİAD (Soğutma Sanayii İş İnsanları Derneği) tarafından düzenlenen "Dünya Soğutma Günü Etkinlikleri", bu yıl "Sıcaklık Önemlidir" temasıyla gerçekleştirildi.

Etkinlik, sektör profesyonelleri, akademisyenler ve ilgili kamu kuruluşlarından geniş bir katılımı büyük ilgi gördü. Soğutmanın dünü, bugünü ve geleceğinin ele alındığı etkinlikte, sıcaklığın iklim değişikliği ve insan sağlığı üzerindeki etkileri vurgulandı.



Soğutma Sanayi İş İnsanları Derneği (SOSİAD), her yıl dünya genelinde kutlanan Dünya Soğutma Günü vesilesiyle, sektörün önemli paydaşlarını "Cool Skills-En Havalı Yetenekler" teması etrafında bir araya getirdi. Etkinlik, 26 Haziran 2025 Perşembe günü CVK Park Bosphorus Hotel'de, sektör temsilcileri, uzmanlar ve akademisyenlerin yoğun ilgisiyle gerçekleşti. SOSİAD Yönetim Kurulu Başkanı Türkay YILDIRIM'ın açılış konuşmasıyla başlayan etkinlikte, sürdürülebilirlik, iklim değişikliği, alternatif soğutucu akışkanlar ve uluslararası sertifikasyon sistemleri gibi sektörü yakından ilgilendiren konular masaya yatırıldı.

Etkinlikte Öne Çıkanlar

Etkinlik, SOSİAD'ın çalışmalarının ve yayınlarının aktarıldığı bölümle devam etti. Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Hayati CAN, SOSİAD'ın çalışmalarını, sunumuyla katılımcılara aktardı. Ardından başlayan oturumda, SOSİAD Onursal Üyesi Kadir İSA moderatörlük görevini üstlendi.

Etkinlik kapsamında gerçekleştirilen sunumlar:

- Ufuk Doğukan AKSOY (İklim Değişikliği Başkanlığı Hukuk Müşavirliği), "İklim Kanunu" sunumunda Türkiye'nin iklim politikalarına dair güncel gelişmeleri aktardı.
- Arif ERGİN (GEFF Türkiye), yeşil projelerin finansmanına yönelik imkanlara değindi.
- Kadir İSA, Avrupa Birliği'nin F-Gaz Kota Sistemi'ni

değerlendirdi.

- Kıvanç ASLANTAŞ, AB ülkelerinde geçerli sertifika eğitimleri hakkında bilgiler verdi.
- Gökçen AŞAN (UNDP), soğutma sektöründe modelleme çalışmalarının emisyonlar üzerindeki etkisini paylaştı.
- Çağlar ÖCAL (HMSF), ISK-SODEX 2025 kapsamında iklimlendirmenin geleceğine dair projeksiyon sundu.
- Thanos BİRİS (HUGAS – Yunanistan), alternatif soğutucularla ilgili eğitim ve üretim-tasarım iş birliklerine dair uluslararası perspektif sundu.

Sektörden Birlik ve İş Birliği Mesajı

Günün sonunda sektördeki önemli temsilciler, mesajlarıyla hem dayanışma vurgusu yaptı hem de nitelikli iş gücü, yenilikçi teknolojiler ve çevre dostu çözümlerin önemini tekrar hatırlattı.

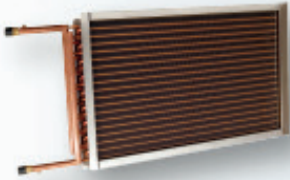
ISKAV Yönetim Kurulu Başkanı Sarven ÇİLİNGİROĞLU, İSKİD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Turgay YAY, TTMD Yönetim Kurulu Başkanı Seçil İSKENDER, MTMD Dernek Müdürü Nilgün İLİK EREN, TÜYAK Müdürü Şengül ÇİFTÇİ, UNDP Portföy Yöneticisi Meral MÜNGAN ARDA ve HUGAS Başkanı Thanos BİRİS de etkinliğe dair destek ve tebriklerini ileterek sektörün birlikte hareket etme gücünü vurguladılar.

Networking ile Tamamlanan Bir Gün

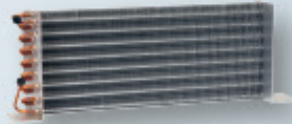
Etkinlik, katılımcıların bir araya gelerek görüş alışverişinde bulunabildiği keyifli bir kokteyl ile son buldu. Kokteyl sırasında Sosiad Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Hayati Can'ın çaldığı saz ve seslendirdiği türküler davetlilere keyifli anlar yaşattı. Resmî programın ardından düzenlenen bu bölüm, katılımcılar arasında sektör içi etkileşime zemin hazırladı. Yoğun ilgi ile gerçekleştirilen etkinlik Candaş Kimya, Daikin, Frigoterm, ISK-SODEX, MAC Soğutma, Resa, Tura Soğutma, Sarbuz, Yıldırım Klima sponsorluğunda gerçekleştirildi. ■

Her kořula uygun,

SOĞUTMA ÇÖZÜMLERİ



Su Bataryası



5 mm
Kondenser



Paslanmaz
Çelik Borulu
Batarya



Meyve & Sebze
Soğuk Oda
Evaporatörü



Endüstriyel
Kondenser



Adyabatik
Sistem



TÜRKİYE'S
SECOND TOP 500 INDUSTRIAL
ENTERPRISES
2024



Friterm Akademi ve Değişiklik Yönetiminde CM2 Yaklaşımı

Friterm Akademi, hem sektörümüzde bilimsel katkı sunmayı hem de organizasyonel yetkinliklerimizi sürekli geliştirmeyi hedefleyen stratejik bir kurumsal öğrenme platformudur. Bu yaklaşım, teknik bilginin ötesine geçerek süreç mükemmelliğini odağına almakta ve Friterm'in sürdürülebilir rekabet gücünü artırmayı amaçlamaktadır.



Neslihan KIZILTAŞ
YILMAZ Friterm A.Ş.
AR-GE Ürün Geliştirme
Mühendisi

Friterm A.Ş. AR-GE Ürün Geliştirme Mühendisi Neslihan KIZILTAŞ yaptığı açıklamada, "Friterm Akademi çatısı altında, süreç yönetimize daha bütüncül, entegre ve sürdürülebilir bir bakış kazandırmak amacıyla kapsamlı bir eğitim programını hayata geçirdik.

Bu doğrultuda, CM2 (Configuration Management) metodolojisine dair

edindiğimiz uluslararası bilgi birikimini; firmamızın farklı fonksiyonlarındaki yöneticiler ve uzmanlarla paylaşarak, süreç yönetiminde kurumsal bir ortak dil ve farkındalık oluşturmayı hedefledik. Bu eğitim programıyla yalnızca teknik bilgi aktarımı yapmakla yetinmedik; aynı zamanda CM2'nin sunduğu sistematik düşünme yaklaşımını kurum genelinde benimsetmeyi amaçladık. CM2 yelpazesinin önemli bileşenlerinden biri olan değişiklik yönetimi eğitimi ile katılımcıların değişiklik taleplerini değerlendirme, etkilerini analiz etme, kayıt altına alma ve süreçleri izlenebilir hâle getirme becerilerini kazanmasını sağlayarak, karar alma süreçlerimizin daha sağlıklı, hızlı ve şeffaf bir yapıya kavuşmasına önemli katkılar sunduk" açıklamalarında bulundu.

Friterm'in uyguladığı iç eğitim kapsamında aşağıdaki temel başlıklar üzerinde duruldu.

- Değişikliklerin nasıl tanımlanacağı ve sürecin nereden başlatılacağı (IR/CR yapısı),
- "Fast-Track" ve "Full-Track" değişiklik türleriyle karar alma süreçlerinin nasıl hızlandırılacağı,
- Değişikliklerin tüm kurumsal verilerle nasıl ilişkilendirileceği ve kayıt altına alınacağı,

- Ekipler arası iş birliğinin CM2'nin "Creator & User" mantığıyla nasıl yapılandırılacağı,
- Süreç içinde oluşabilecek tekrarların, gecikmelerin veya uyumsuzlukların nasıl önlenileceği.



Friterm A.Ş. Eğitim Şefi Çağla YILDIZ ise, "Tüm bu çalışmalar, kurumsal hafızamıza entegre edilerek, süreçlerimizde sürdürülebilir iyileştirme ve dijitalleşme adına önemli bir adım

oldu. CM2 yaklaşımı, şirket içi operasyonel süreçlerde yarattığı dönüşümün ötesinde; tedarik zinciri ve müşteri ilişkileri gibi dışa dönük alanlarda da daha net, veriye dayalı ve karar odaklı bir yapıya ulaşmamızı destekledi. Bu sayede, hem iç operasyonlarımızda daha etkin ve sistematik bir yaklaşım benimsemekle kalmadık, aynı zamanda dış paydaşlarımızla olan iletişim ve koordinasyonumuzu da güçlendirdik. Bu vizyon doğrultusunda, Friterm Akademi'nin yürüttüğü her eğitim ve proje, firmamızın sektördeki öncü ve bilimsel duruşunu daha da pekiştirmekte, rekabet gücümüzü artırmak ve sürdürülebilir büyümemizi desteklemek adına önemli katkılar sağlamaktadır" dedi.▪



ISK SODEX

ULUSLARARASI HVAC&R, YALITIM, POMPA, VANA, TESİSAT, SU
ARITMA, YANGIN, HAVUZ VE GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ FUARI

22-25 EKİM 2025
İstanbul Fuar Merkezi
YEŞİLKÖY | İSTANBUL



Deutsche
Messe

Şimdi Yerinizi Alın
sodex.com.tr
#isksodex



ORGANİZATÖR

HANNOVER MESSE
SODEKS FUARCILIK A.Ş.

T. +90 212 334 6900
info@sodex.com.tr
www.hmsf.com

DESTEKLEYENLER



Türkiye

EŞ ORGANİZATÖRLER / DESTEKLEYEN DERNEKLER



RESMİ HAVAYOLU



FUAR ALANI



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE
BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

DAIKIN'den Çocuklara 23 Nisan Hediyesi: Yeni Temiz Hava Sınıfları!



İklimlendirme sektöründe 100 yılı aşkın deneyimiyle dünyanın önde gelen markalarından biri olan Daikin, sadece yenilikçi ürünleriyle değil, topluma katkı sağlayan projeleriyle de fark yaratıyor. Daikin'in temiz hava ve çevre konusunda farkındalık oluşturmak amacıyla 2017 yılında hayata geçirdiği Temiz Hava Elçileri projesi, her geçen yıl daha fazla çocuğa ulaşıyor

Türkiye'nin farklı bölgelerindeki köy okullarında açılan temiz hava sınıfları, çocukların daha sağlıklı

ve konforlu bir ortamda eğitim almasını sağlarken, onları temiz havanın önemine dair bilinçlendiriyor.

Geleceğin Çevre Koruyucuları Yetiştiriyor

Daikin, bu sosyal sorumluluk projesi kapsamında Şanlıurfa, Mardin, Adıyaman ve İstanbul'da sekiz okulda daha Temiz Hava Sınıfı açarak toplam okul sayısını 29'a, Temiz Hava Elçisi sayısını ise 2 bin 275'e çıkardı. Yeni açılan sınıfların eklenmesiyle birlikte, projenin kapsamı daha da genişlerken marka, 2025 yıl sonuna kadar 3 bin çocuğa ulaşmayı hedefliyor. Yeni açılan Temiz Hava Sınıfları'nda, öğrencilere temiz havanın önemiyle ilgili bir sunum yapılırken, etkinlikler kapsamında sihirbazlık gösterileriyle de çocukların keyifli vakit geçirmesi sağlanıyor. Daikin, hayata geçirdiği Temiz Hava Elçileri web sitesiyle (www.temizhavaelcileri.com) daha fazla çocuğa ulaşarak, onları eğitici videolar ve interaktif görevlerle bilinçlendiriyor. Gelecekte de yeni okullara temiz hava sınıfları kazandırmaya ve temiz hava bilincini yaymaya devam edecek. ■

DOĞU İklimlendirme teskon+SODEX 2025 Fuarı'nda Yenilikçi Ürünleriyle Yerini Aldı



Doğu İklimlendirme, 16-19 Nisan 2025 tarihleri arasında İzmir'de düzenlenen teskon+SODEX Fuarı'nda sektör profesyonelleriyle bir araya geldi.

Doğu İklimlendirmenin fuarda sergilemiş olduğu yenilikçi ürün portföyü, ziyaretçilerden yoğun ilgi gördü. Standın en dikkat çekici ürünlerden biri, ilk kez ISH Frankfurt 2025'te lansmanı yapılan ve Türkiye'de yalnızca Doğu İklimlendirme tarafından üretilen HOME HW Kullanım Suyu Isıtmalı Isı Pompalı Isı Geri Kazanım Cihazı oldu. Bu özel cihaz, entegre ısı pompası ile 100 m²'ye kadar konutlarda yüksek verimli taze hava sağlayabiliyor. Aynı zamanda içerisinde yer alan 200 litrelik tank ile 4-5 kişilik bir

ailenin kullanım sıcak su ihtiyacını da karşılayabiliyor. Düşük GWP değerine sahip çevre dostu R290 (Propan) soğutucu akışkanlı HOME HW hem çevreci yapısıyla hem de Avrupa standartlarına uygunluğu sayesinde fuarın ilgi odağı oldu. Fuarda, Konut Tipi Isı Geri Kazanım Cihazları ürün grubu arasında ayrıca, geri dönüştürülebilir polipropilen gövdeye sahip ve ERP 2018 regülasyonlarına uyumlu EPP HOME modeli yüksek verimli ısı geri kazanımlı taze hava cihazı da sergilendi. Enerji tasarrufu sağlarken iç ortam hava kalitesini artıran çevreci çözümler sunan bu cihaz da fuar ziyaretçilerinin dikkatini çekti.

Fuarda yer alan diğer önemli ürünlerden biri de tek cihazda 3 farklı montaj seçeği sunan, düşük ses seviyesi ve %94'e varan ısı geri kazanımı ile öne çıkan CFHR-U Universal Tip Ters Akışlı Isı Geri Kazanım Cihazı oldu. Ziyaretçilerin yoğun ilgisiyle karşılaşan bu model, esnek uygulama olanakları sayesinde farklı mimari yapılar da kolayca kullanılabilme özelliği ile tam not alırken, kanal bağlantısı gerektirmeyen, mahal emiş menfezi ve özel tasarlanmış üfleme difüzörü sayesinde havalandırmayı doğrudan sağlayabilen Classmate Okul Tipi Isı Geri Kazanım Ünitesi, sınıfların yanı sıra huzurevi ve ofisler için de ideal bir çözüm olarak beğeni topladı. ■

ISITMA, SOĞUTMA VE SICAK SU TEK CİHAZDA KONFOR HER MEKÂNDAN



Tek bir ünite ile **100 m²**'ye kadar olan alanların **yaz/kış** iç hava kalitesini yükseltirken, **ısıtma, soğutma ve sıcak kullanım suyu** ihtiyacını karşılar.



 **DOĞU**

www.dogu.com.tr

DOSİDER 16. Olağan Genel Kurul Toplantısını Gerçekleştirdi



Isıtma Cihazları Sanayicileri ve İş İnsanları Derneği (DOSİDER), 16. Olağan Genel Kurul Toplantısını 08 Nisan 2025 tarihinde, MMO Makine Hangar'da üyelerinin geniş katılımıyla gerçekleştirdi.

Toplantının açılışı, DOSİDER Yönetim Kurulu Başkan Vekili Ufuk ATAN tarafından yapıldı. Açılışın ardından Divan Heyeti seçimi ile toplantı resmi olarak başladı. Genel Kurul kapsamında, geçmiş dönem Yönetim ve

Denetim Kurullarının faaliyet raporları görüşülerek oy birliğiyle ibra edildi. Mali tablolar ile 2025 yılı tahmini bütçesi de değerlendirilerek kabul edildi.

Yapılan seçimlerin ardından DOSİDER'in 2025-2026 dönemi Yönetim Kurulu şu isimlerden oluştu: Ekrem ERKUT, Ufuk ATAN, Koray FEDAR, Dr. Celalettin ÇELİK, R. Rezzan ÖZSARFATİ, Zeki ÖZEN, Kıvanç ARMAN, Levent ARARAT, Pınar CANLI, Kerem ÜNLÜ

Genel Kurul'un kapanışında, yeniden Yönetim Kurulu'na seçilen Ekrem Erkut bir teşekkür konuşması gerçekleştirdi. Katılımcılara ve geçmiş dönemde görev alan kurul üyelerine katkılarından dolayı teşekkür eden Erkut, yeni döneme dair hedef ve temennilerini de paylaştı. Genel Kurul sonrasında gerçekleştirilen ilk Yönetim Kurulu toplantısında yapılan görev dağılımı sonucunda, Ekrem ERKUT yeniden Yönetim Kurulu Başkanı olarak seçildi. ■

AREA Genel Kurul Toplantısı SOSİAD Organizasyonunda Gerçekleştirildi



SOSİAD'ın da üyesi olduğu AREA (Air Conditioning and Refrigeration European Association)'nın bahar dönemi genel kurul toplantısı SOSİAD (Soğutma Sanayi İş İnsanları Derneği) organizasyonunda 22-23 Mayıs 2025 tarihlerinde CVK Park Bosphorus Hotel İstanbul'da gerçekleştirildi.

22 Mayıs 2025 günü AREA'nın dört çalışma grubunun değerlendirme toplantıları yapıldı. Toplantılara, çalışma gruplarında yer alan SOSİAD üyeleri de katılım

sağladı. Toplantılar devam ederken üye ülke dernek temsilcilerinin eşleri için bir şehir turu organize edildi.

Aynı gün akşam saatlerinde ise, AREA üyeleri ve eşleri onuruna CVK Park Bosphorus Hotel Izaka Terrace'de gerçekleşen gala yemeğinde SOSİAD Yönetim Kurulu üyeleri de hazır bulundu.

23 Mayıs 2025 tarihi sabah saatlerinde yapılan AREA Yönetim Kurulu toplantısının ardından Genel Kurul toplantısı gerçekleştirildi. Toplantıya SOSİAD adına Genel Sekreter Barış UÇANER ve AREA Koordinatörü Kadir İSA katıldı. ■



VISSMANN Climate Solutions İki Büyük Uluslararası Etkinlikte Sektöre Damga Vurdu



İklimlendirme ve enerji çözümlerinde küresel lider Viessmann Climate Solutions, Mart ve Nisan aylarında sektörel takvime adeta damgasını vurdu.

Almanya'nın Frankfurt kentinde düzenlenen ISH Fuarı'nda çok markalı stratejisini ilk kez sergileyen Viessmann, bir sonraki katılımını ise teskon+SODEX Fuarı'nda gerçekleştirdi.

İnovasyon, sürdürülebilirlik ve iş ortaklarıyla büyüme vizyonunu uluslararası platformlarda güçlü şekilde vurgulayan Viessmann, geniş ürün yelpazesi ve sistem çözümleriyle ziyaretçilerden tam not aldı.

Viessmann, ISH Frankfurt Fuarı'nda Çok Markalı Stratejisini Tanıttı

"Power Play as One Team" sloganıyla sunulan yeni yaklaşım, sektörde dönüşümün habercisi niteliğindeydi.

Viessmann Climate Solutions, dünyanın önde gelen yapı teknolojileri fuarı ISH Frankfurt'ta ilk kez çok markalı stratejisini tanıttı. "Power Play as One Team" temasıyla dikkat çeken yeni strateji kapsamında Viessmann, Carrier, Riello ve Beretta markaları tek bir çatı altında bir araya getirilerek, küresel ölçekteki ticari iş ortaklarına kapsamlı bir iklimlendirme ve enerji çözüm portföyü sundu.

Viessmann Climate Solutions CEO'su ve aynı zamanda Carrier'in Avrupa, Orta Doğu ve Afrika bölgesindeki Konut ve Hafif Ticari İş Birimi Başkanı olan Thomas HEIM, 18 Mart 2025 tarihinde düzenlenen uluslararası basın toplantısında yaptığı açıklamada şunları söyledi: "Viessmann Climate

Solutions'ın Carrier Global Corporation'a entegre olmasıyla birlikte, ticari iş ortaklarımız artık tüm kapasite aralıklarını kapsayan ısıtma, soğutma ve havalandırma çözümlerine tek elden erişebiliyor."



Viessmann'ın Yeni Ürünleri teskon+SODEX 2025'de Büyük İlgi Gördü

Viessmann'ın, ısıtma, soğutma, havalandırma, yalıtım, pompa ve vana gibi farklı ürün gruplarını tek bir çatı altında toplayan ve Türkiye'de alanının en etkin organizasyonlarından olan teskon+SODEX Fuarı'nda sergilediği ürün grupları, ziyaretçilerden büyük ilgi gördü.

Fuar boyunca Viessmann standında, sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği odağında geliştirilen yeni nesil ısı pompaları, yoğunluşturucu kazan sistemleri ve akıllı iklimlendirme çözümleri ziyaretçilere tanıtıldı. Geniş ürün gamı ile sektöre yön veren marka, fuar katılımcılarından yoğun ilgi gördü.

Viessmann, teskon+SODEX 2025 kapsamında, hem bireysel kullanıcılar hem de ticari projelere yönelik sunduğu çevreci ve yüksek verimli çözümlerle öne çıktı.

Sektör profesyonelleri, akademisyenler ve iş dünyasından temsilcilerin bulunduğu fuarda Viessmann, iklimlendirme sektörünün geleceğine dair vizyonunu ve sürdürülebilir enerjiye katkı sağlayan yenilikçi yaklaşımlarını paylaşma fırsatı buldu. ■

ENERJİSA Enerji “Kurumsal Enerji Buluşmaları”nın Beşincisini İzmir’de Gerçekleştirdi



Enerji sektöründe sürdürülebilir dönüşüme öncülük eden Enerjisa Enerji, “Kurumsal Enerji Buluşmaları” kapsamında İzmir’de iş dünyasıyla buluşarak yeşil enerji vizyonunu ve müşteri odaklı yenilikçi çözümlerini tanıttı.

Sürdürülebilirliği stratejisinin merkezine alarak insan ve teknoloji odaklı projeler geliştiren Türkiye’nin lider elektrik dağıtım, perakende satış ve müşteri çözümleri şirketi Enerjisa Enerji, “Kurumsal Enerji Buluşmaları”nın beşincisini ve bugüne kadarki en kapsamlı etkinliğini İzmir’de gerçekleştirdi. Etkinlikte, Türkiye genelinde sürdürülebilir enerji hedeflerine katkı sağlayacak birçok önemli başlık gündeme taşındı.

İzmir iş ve sanayi dünyasından 150’yi aşkın temsilcinin katıldığı etkinlikte, Enerjisa Enerji kurumsal müşterilere özel olarak geliştirdiği esnek tarifeler, yeşil enerji ürünleri ve karbon yönetimi uygulamalarını üç ayrı oturumda kapsamlı şekilde tanıttı.

Sanayi temsilcilerinin ve kurumsal müşterilerin yoğun ilgi gösterdiği buluşmada; sürdürülebilirlik, yeşil enerji dönüşümü, karbon ayak izi yönetimi, yenilenebilir enerji yatırımları ve enerji verimliliğine dayalı finansal modeller gibi kritik konular ele alındı. Şirketin kurumsal müşterilere özel geliştirdiği ürün portföyü detaylı biçimde incelenirken, firmaların karbon ayak izlerini nasıl azaltabilecekleri konusunda değerlendirmeler paylaşıldı. İş dünyasının bu dönüşümde izlemesi gereken stratejik adımlar ve başarılı uygulama örnekleri de katılımcılarla aktarıldı.

Etkinliğin açılış konuşmasını yapan Enerjisa Kurumsal Satışlar Direktörü Mehmet UĞUR, şirketin müşteri odaklı yaklaşımına ve ihtiyaca özel olarak geliştirdiği tarife çözümlerine dikkat çekti. Etkinlik kapsamında ayrıca ION Academy Kurucusu Ali Rıza ERSOY, “İş Dünyasında İkiz Dönüşüm” başlıklı

konuşmasında dijitalleşme ve yeşil dönüşümün nasıl stratejik bir avantaja dönüştüğünü anlattı.

Yeşil ve Sürdürülebilir Enerjide İş Birliği Örnekleri Tanıtıldı

Etkinlik kapsamında düzenlenen panellerde Enerjisa’nın sürdürülebilirlik alanındaki vizyonu ve uygulamaları detaylandırıldı. “Rekabetin Yeni Anahtarı: Özelleştirilmiş Tarifeler ve Yeşil Dönüşüm” başlıklı panelde, Enerjisa Kurumsal Bayi Satış Müdürü Ali Rıza İŞOĞLU ve Enerjisa Enerji Karbon Yönetimi Uzmanı Zehra SOLMAZ, Enerjisa Enerji’nin yeşil enerji ürünleri ve sürdürülebilirlik stratejileri hakkında katılımcılara bilgi verdi.

“Yenilenebilir Enerji ve Enerji Verimliliği Uygulamalarında Özelleştirilmiş Finansal Modeller” başlıklı ikinci oturumda da, Enerjisa Enerji’nin, Enerji Hizmeti Şirketi (ESCO) ve Enerji Performans Sözleşmesi (EPS) modelleri ele alındı. Müşteri Çözümleri Satış Müdürü Burak KAYAOL, bu modellerin örnek projelerdeki uygulamalarını ve sağladığı finansal avantajları paylaştı.

Sürdürülebilir Başarı Hikâyesi: Enerjisa & Üniteks İş Birliği” başlıklı son panelde ise, perakende sektöründe faaliyet gösteren Üniteks ile yürütülen I-REC sertifikalı Global Yeşil Enerji iş birliği detaylı olarak aktarıldı. Üniteks Sürdürülebilirlik Müdürü Esin BAĞCI, Sürdürülebilirlik ve İnsan Kaynakları Direktörü Serkan BAKADUR ile Enerjisa Kurumsal Bayi Satış Lideri Canan VARGUN, iş birliğinin sürdürülebilirlik ve müşteri deneyimi perspektifinden detaylı şekilde aktardı.

“Kurumsal Enerji Buluşmaları” Türkiye Genelinde Devam Edecek

Etkinliğin sonunda katılımcılar Enerjisa ekipleri ve sektör temsilcileriyle doğrudan temas kurma fırsatı buldu. Etkinlik, kurumsal müşterilerle sürdürülebilir enerji dönüşümüne katkı sağlayacak şekilde diyalog zemini oluşturma açısından önemli bir adım oldu. Enerjisa Enerji, önümüzdeki dönemde Eskişehir, Diyarbakır, Denizli ve Antalya gibi şehirlerde de “Kurumsal Enerji Buluşmaları” düzenleyerek yenilikçi çözümlerini ve müşteri odaklı ürünlerini iş dünyasıyla buluşturmaya devam edecektir.■

Isı Pompası Sistemlerine Yeni Dijital Kaynak: isipompasi.org.tr Yayında



İSKİD-DOSİDER Isı Pompası Komisyonu, çevreci ısı pompası teknolojilerinin tanıtılması, kamuoyunun bilinçlendirilmesi ve sektörün gelişimine katkı sağlamak amacıyla **isipompasi.org.tr** web sitesini yayına aldı.

Yenilikçi içerikleriyle dikkat çeken dijital platformda; ısı pompası sistemlerine dair teknik bilgiler, Türkiye ve dünyadaki güncel

mevzuatlar, devlet destekleri ve teşvik mekanizmaları yer alırken, ayrıca kamuoyunu aydınlatıcı video içerikler yer alacak.

Sektör profesyonellerinden son kullanıcıya kadar geniş bir kitleye hitap edecek şekilde tasarlanan site hem bireysel kullanıcılar hem de karar vericiler için güvenilir ve kapsamlı bir referans noktası olarak öne çıkıyor.■

İstanbul, 2026'da Sürdürülebilirlik ve Soğuk Zincir Konusunda Küresel Birlikteliğe Ev Sahipliği Yapacak



Uluslararası Soğutma Enstitüsü (IIR) organizasyonunda, İklimlendirme Sanayi İhracatçıları Birliği (İSİB)'nin partner olarak yer alacağı 9. Sürdürülebilirlik ve Soğuk Zincir Konferansı (International Conference on Sustainability and the Cold Chain - ICCC 2026), 12-14 Nisan 2026 tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleştirilecek.

Konferans; sektör liderleri, araştırmacılar ve uygulayıcılar için modern soğuk zincir ve sürdürülebilir soğutma sektörlerinin karşılaştığı zorluklara yönelik yenilikçi çözümlerin tartışılacağı, fikir alışverişinde bulunulacağı ve bağlantıların kurulacağı hayati bir platform olacaktır. Karbonsuzlaştırma, sürdürülebilirlik gıda ve soğuk zincir, enerji tüketiminin azaltılması ve yenilenebilir enerji ile atık ısı geri kazanım teknolojilerinin entegrasyonu gibi kritik temalar üzerinde yoğunlaşacak olan konferans küresel sürdürülebilirlik için uygulanabilir içgörüler sunacaktır.

Bildiri Konuları

- Soğuk zincir uygulamaları,
- Süreç ve ekipman tasarımı,
- Depolama, taşıma ve lojistik,

- Modellemeler, öngörü araçları ve dijitalleşme,
- Gıda kalitesi, güvenliği ve mühendisliği,
- Perakende soğutmada yenilikler,
- Gelişmekte olan ekonomilerde soğuk zincirin geliştirilmesi,
- Sürdürülebilirlik,
- Düşük GWP'li soğutucu akışkanlar ve karbon nötr teknolojiler,
- Döngüsel ekonomi ve sürdürülebilir tasarım uygulamaları,
- Gıda tedarik zincirlerinde yaşam döngüsü analizleri,
- Soğutma sistemlerinde yenilenebilir enerji uygulamaları,
- Enerji verimliliği ve ileri düzey soğutma sistemleri.

Avrupa ile Asya'yı birbirine bağlayan İstanbul, soğuk zincir ve sürdürülebilirlik konularında küresel düzeyde yapılacak tartışmalar için ilham verici bir ortam sunarken, katılımcılar en güncel bilimsel yaklaşımlardan, geniş ağ kurma fırsatlarından yararlanırken aynı zamanda İstanbul'un zengin kültürel mirasını, büyüleyici manzaralarını ve misafirperverliğini deneyimleme şansı elde edecek.■

Bildiri Tarihleri

- **Bildiri Özet Çağrısı:** 19 Mayıs 2025 – 8 Eylül 2025
- **Tam Metin Gönderim Son Tarihi:** 12 Ocak 2026
- **Erken Kayıt Dönemi:** 1 Ocak 2026 – 16 Şubat 2026

Detaylı bilgi ve kayıt için: www.iccc2026istanbul.org

Bildiri sistemi: www.kongresistemi.com/iccc2026

Ergül Teknik Şirket Yöneticisi Tayfun GÜLADA:

"Aile şirketi kültürümüzden aldığımız
güçle, tecrübemizle ve sorumluluk
bilincimizle işimizi en iyi şekilde
yapmaya devam ediyoruz."

"Bir ürünü sadece üretmek değil, o ürünle birlikte güven, kalite ve çözüm ortaklığı sunmak bizim işimiz." diyen Ergül Teknik Şirket Yöneticisi Tayfun GÜLADA ile hem sektörel tecrübelerini hem de Ergül Teknik'in üretim felsefesini konuştuk.

ÖNCELİKLE SİZİ TANIYABİLİR MİYİZ?

Ben Tayfun GÜLADA, 1974 yılında İzmir'de doğdum. Evliyim ve iki kız babasıyım. 1997 yılında Balıkesir Üniversitesi Makine Mühendisliği bölümünden mezun oldum. Ancak benim asıl eğitimim Babam Halil GÜLADA'nın yanında, üretim sahasında başladı diyebilirim. Aile olarak işin içindeyiz; abim Müjdat GÜLADA proje tasarım, kız kardeşim Hülya KAYALAR ise muhasebe müdürümüz.

ERGÜL TEKNİK'İN KURULUŞ HİKAYESİNDEN BUGÜNE UZANAN YOLCULUĞU BİZİMLE PAYLAŞIR MISINIZ?

Sevgili Babamız Halil GÜLADA (1947-2023) tarafından 1970 yılında İzmir Balçova'da kurulan firmamız ticari buzdolabı imalatı ile üretime başlamış daha sonra Endüstriyel Mutfak ve Dekorasyon imalatı ile günümüze gelmiştir. Bugün butik imalat sektöründe ISO 9001:2008 kalite belgesi ile sektörde güçlü bir konuma sahip, köklü bir aile şirkettir.

Projelendirme aşamasından başlayarak, anahtar teslim üretim, montaj ve satış sonrası teknik servise kadar tüm süreçleri kendi bünyemizde gerçekleştirmekteyiz. Hem Türkiye'de hem yurtdışında, pastane, şarküteri, kasap ve restoran gibi işletmelere özel çözümler sunuyoruz.

Yurtdışı projelerimiz arasında özellikle Hollanda Amsterdam ve Almanya Hamburg gibi şehirlerde gerçekleştirdiğimiz tesisler dikkat çekiyor.

Ayrıca vitamin bar üniteleri, soğuk hava odaları, saladbar ve balık teşhir reyonları gibi çeşitli endüstriyel soğutma ürünleri ihracatı gerçekleştirmekteyiz.

Bu çeşitlilik hem ürün gamımızın genişliğini hem de uluslararası pazarlardaki etkinliğimizi göstermektedir.



Tayfun GÜLADA
Ergül Teknik Şirket Yöneticisi



ÜRETİM SÜREÇLERİNİZDE HANGİ KRİTERLER ÖNCELİKLİDİR?

Ergül Teknik olarak biz, bu sektörde üretime 1970 yılında başlamış, bu işi halen aktif şekilde sürdüren en köklü firmalardan biriyiz. Kurulduğumuz ilk günden bu yana üretim süreçlerimizin merkezine **kaliteyi** koyduk. Bizim için kalite, sadece bir ürünün dış görünüşü ya da malzeme dayanıklılığı değil; aynı zamanda uzun ömür, güvenilirlik ve müşterinin kullanım süresince yaşadığı sorunsuz deneyimdir.

Üretimde ilk dikkat ettiğimiz nokta, malzeme seçimi ve işçilik kalitesidir. Tüm ürünlerimizde, özellikle gıda ile temas eden **yüzeylerde paslanmaz çelik, hijyenik yüzey kaplamaları** ve yüksek dayanıklılığa sahip bileşenler kullanıyoruz. Bunun yanında ürünlerimiz, üretimden çıkmadan önce detaylı kalite kontrol süreçlerinden geçirilir.

Özellikle üzerinde titizlikle çalıştığımız **dry age dolaplarımız**, etin kontrollü ortamda olgunlaştırılmasını sağlayan özel sistemlerdir. Bu ürünlerde hem estetik sunum hem de iç ortamda sabit nem ve sıcaklık kontrolü sağlamak zorundasınız. Bu nedenle dry age sistemlerinde kullanılan **akıllı dijital kontrol panelleri, UV sterilizasyon ve hassas fan sirkülasyon sistemleri** gibi teknolojilerle, şeflerin beklentilerini karşılayan bir kalite standardı sunuyoruz.

Yine gurur duyduğumuz bir diğer ürün grubumuz olan **çikolata teşhir dolapları**, ısıya ve neme karşı son derece hassas olan çikolataların yapısal bütünlüğünü koruyacak şekilde özel olarak tasarlanıyor. Bu ürünlerde **sabit ve hassas sıcaklık kontrolü, ışık yansımalarını minimize eden özel camlar** ve

zarif sunumu destekleyen **estetik aydınlatma sistemleri** bulunuyor. Bu sayede hem fonksiyonel hem de vitrin değeri yüksek ürünler üretiyoruz.

Ayrıca her müşterimizin ihtiyacına göre **özel ölçülerde ve konseptte üretim** yapabiliyoruz. Standarttan öteye geçen bu yaklaşım, bizi sadece üretici değil; aynı zamanda çözüm ortağı yapan en önemli farklarımızdan biri.

Bizim için her ürün, Ergül Teknik markasının taşıdığı sorumluluğu temsil eder. Bu bilinçle çalışıyor, üretimden teslimata kadar her aşamada kalitemizden ödün vermiyoruz.

ÜRETTİĞİNİZ SOĞUTMA, ISITMA VE PATİSSERİE GRUBU ÜRÜNLERİNDE HANGİ TEKNOLOJİLERİ KULLANIYORSUNUZ?

Bu çok önemli bir soru, teşekkür ederim. Ergül Teknik olarak hem soğutma hem de ısıtma ve teşhir ekipmanlarımızda güncel teknolojileri yakından takip ediyor ve üretimlerimize entegre ediyoruz.

Soğutma grubunda özellikle **statik, fanlı ve no-frost soğutma sistemlerini**, ürün tipine göre kullanıyoruz. Enerji tasarrufu sağlamak adına **R290 gibi çevre dostu soğutucu gazlar**, inverter kompresörler ve dijital kontrol panelleri ile donatılmış sistemler geliştiriyoruz. Aynı zamanda camlı teşhir dolaplarında ısı camlar kullanarak hem buğulanmayı önüyor hem de ısı kaybını minimize ediyoruz. Aynı zamanda güneş ışınlarını kırar.

Patisserie grubunda ise, tasarım ve fonksiyonu bir araya getiren çözümler sunuyoruz. Burada **nem**

Bazı Uygulamalardan Görüntüler

Öncesi



Sonrası



Öncesi



Sonrası



kontrollü teşhir, ayarlanabilir raf sistemleri, LED aydınlatma, dokunmatik dijital sıcaklık göstergeleri ve uzaktan izleme sistemleri gibi gelişmiş teknolojiler devreye giriyor. Bu, özellikle butik pastaneler ve zincir tatlıcılar için hem görselliği hem performansı üst düzeye taşıyor.

OTEL AÇIK BÜFE SERVİS ÜNİTELERİ VE MODÜLER SATIŞ STANTLARI TASARLANIRKEN ERGONOMİ VE MÜŞTERİ DENEYİMİ AÇISINDAN NELERE DİKKAT EDİYORSUNUZ?

Ergonomi ve müşteri deneyimi, özellikle açık büfe ve stant tasarımlarında önceliğimiz diyebilirim. Bu tür ürünlerde sadece teknik işlev değil, aynı zamanda kullanıcı konforu ve estetik algı da en az soğutma performansı kadar önemli.

Öncelikle, ürün yüksekliği ve ulaşılabilirlik konularına büyük özen gösteriyoruz. Büfe üniteleri hem misafirlerin kolayca ürünlere ulaşabileceği hem de servis personelinin rahatça çalışabileceği ölçülerde tasarlanıyor.

Yani hem kullanıcı hem çalışan ergonomisini aynı anda gözetiyoruz.

Ayrıca akış düzeni, açık büfe alanlarında müşteri yoğunluğu dikkate alınarak planlanıyor. Geliştirdiğimiz sistemler, farklı konsept ve alanlara göre yeniden konumlandırılabilir. Bu da işletmelere esneklik sağlıyor.

Estetik açıdan da mekân kimliğine ve iç mekân tasarımına uygun kaplama malzemeleri, renk seçenekleri ve aydınlatmalar sunuyoruz. Ürün teşhiri sırasında hem hijyen hem de sunum kalitesi için cam koruma panelleri, ısıtmalı veya soğutmalı teşhir alanları, nem kontrollü sistemler gibi teknolojiler de devreye giriyor.

Kısacası, bizim için bir ünite sadece teknik bir donanım değil; aynı zamanda kullanıcının yönlendirilmesini kolaylaştıran, hijyeni koruyan ve sunumu destekleyen bir deneyim aracı. Bu nedenle her ürünü hem mühendislik hem de kullanıcı davranışı açısından değerlendirerek tasarlıyoruz.



Ergül Teknik Şirket Yöneticisi Tayfun GÜLADA:
“Soğutmayı teknolojiyle, güveni aile kültürüyle sağlıyoruz.”



ÜRÜNLERİNİZİN ENERJİ VERİMLİLİĞİ AÇISINDAN RAKİPLERİNİZE GÖRE FARKI NEDİR?

Ergül Teknik olarak 1970'ten beri bu sektördeyiz ve tecrübemiz bize her zaman şunu gösterdi: Bir ürünün ömrünü ve performansını belirleyen şey, doğru mühendislik ve disiplinli bir kalite kontrol sürecidir. Biz de üretimimizin her aşamasında bunu uyguluyoruz.

Özellikle camlı teşhir ürünleri, yapısı gereği ısı kaybına çok açık sistemlerdir. Dolayısıyla bu ürünlerde enerji verimliliğini ve sıcaklık stabilitesini sağlayabilmek için birçok detaya titizlikle bakmak gerekiyor. Biz bu noktada ürünün ölçüsüne ve kullanım amacına göre en uygun, yani doğru fanı seçmeye çok önem veriyoruz. Çünkü burada sadece fanın çalışması değil, fanın hızı, büyüklüğü ve debisi de hayati öneme sahip. Yanlış seçilen bir fan, ya yeterince hava sirkülasyonu sağlayamaz ya da gereğinden fazla çalışarak içerideki soğuk havayı kaçıırır, bu da ürünün performansını ve enerji tüketimini olumsuz etkiler.

Bunun yanında, soğutucu ünitenin kapasitesi, yerleşimi ve camsız alanlardaki izolasyon kalitesi de ürün performansını doğrudan belirleyen unsurlar. Biz özellikle camsız yüzeylerde kullanılan izolasyon malzemesinin kalınlığı kadar uygulama kalitesine de büyük önem veriyoruz. Çünkü en iyi izolasyon bile kötü bir işçilikle enerji kaybına sebep olabilir.

Üretim tamamlandıktan sonra tüm ürünlerimiz, detaylı bir test sürecine alınır. Bu süreçte:

- Soğutma performansı ve defrost testleri
- Fan devri ve hava sirkülasyon dengesi kontrolü
- Doğru fan tipinin ve yönünün kontrolü
- Cam montaj ve sızdırmazlık testleri
- Termostat ve dijital kontrol panelleri testi
- Elektriksel güvenlik ve izolasyon ölçümleri

yapılır. Özellikle dry age dolapları ve çikolata teşhir vitrinlerinde içerideki sıcaklık ve nem dengesinin çok hassas olması nedeniyle, bu dolaplar ayrı bir titizlikle kontrol edilir.

Şirketimizde kalite kontrol, ürün bittikten sonra değil; daha tasarım ve planlama aşamasından itibaren başlayan ve üretimin her anına yayılan bir sistemdir. Çünkü ürün ne kadar doğru mühendislikle ve kaliteli işçilikle üretilirse, performansı ve verimliliği o kadar yüksek olur.

MÜŞTERİ MEMNUNİYETİNİ ARTIRMAK İÇİN SATIŞ SONRASI HİZMETLERDE HANGİ YENİLİKLERİ SUNUYORSUNUZ?

Ergül Teknik olarak 1970'ten bu yana sektörde olmanın bize kazandırdığı en önemli şey; müşterileri olan ilişkiyi sadece satış anında değil, satış sonrasında da sürdürebilmenin değerini bilmek oldu. Çünkü bizim için bir ürünün gerçek kalitesi, kullanım süreci boyunca ortaya çıkar. Bu yüzden satış sonrası hizmetleri işimizin ayrılmaz ve en kritik parçası olarak görüyoruz. Yalnızca Türkiye'de değil, yurt dışındaki müşterilerimiz için de bu anlayışla çalışıyoruz.

Son yıllarda bu alanda müşteri memnuniyetini artırmak için birkaç önemli uygulama geliştirdik. Öncelikle kurduğumuz özel servis ekibimiz, yalnızca kendi ürünlerimize müdahale eden, ürünlerin teknik altyapısını ve tasarım detaylarını çok iyi bilen deneyimli personelden oluşuyor. Böylece herhangi bir servis talebinde, cihazı ilk üreten ekip mantığıyla, hızlı ve doğru müdahaleler yapabiliyoruz.

Özellikle yurt dışı projelerimizde, satış sonrası müdahaleyi hızlandırmak adına **önceden olası arızaları ve yıpranabilecek parçaları öngörüp, müşteriye yedek parça bırakma** uygulaması yapıyoruz. Yani dolabın kullanım şartlarına ve bulunduğu bölgenin koşullarına göre, hangi parçaların daha önce müdahale gerektirebileceğini hesaplıyor ve o parçaları ürünle birlikte teslim ediyoruz. Böylece olası bir arıza durumunda, parça bekleme süresi yaşanmıyor.

Ayrıca yurt dışındaki her müşterimizin bulunduğu bölgede, ürünümüzle ilgilecek teknik sorumlu kişiyle irtibat halinde kalıyoruz. Bizim merkez servis ekibimiz, bu kişiyle sürekli iletişim kurup, gerekirse görüntülü destekle veya sistem bilgileri üzerinden yönlendirme yaparak, problemi hızlıca çözmeye yardımcı oluyor. Böylece işletmenin işleyişini aksatmadan, minimum sürede çözüm sağlıyoruz.

Bunun yanında üretim aşamasında özellikle dikkat ettiğimiz bir diğer konu da, ürünün **arıza oluşabilecek parçalarına kolay ulaşılabilir ve basit müdahale edilebilir** şekilde tasarlanması. Biz ürünlerimizi sadece teknik servislerin değil, işletme sahiplerinin bile gerekirse basit arızalara müdahale edebileceği şekilde, **anlaşılır, düzenli ve tertipli** olarak üretiyoruz. İç aksam düzenimiz, bağlantı noktalarımız ve kablo sistemimiz bu prensiple hazırlanıyor. Böylece servis ihtiyacı olduğunda müdahale süresi kısalıyor, cihaz hemen devreye alınabiliyor.



Ayrıca müşterilerimiz için oluşturduğumuz dijital kayıt sistemimiz sayesinde, her ürünün üretim ve servis geçmişini anlık olarak takip edebiliyoruz. Bu sistemle hangi ürün, ne zaman teslim edilmiş, hangi parçaları hangi tarihlerde değişmiş ya da hangi bakımları yapılmış detaylı şekilde izlenebiliyor. Bu da müşterilerimize hem güven hem de şeffaflık sağlıyor.

Bize göre ürün satmakla iş bitmez. Asıl iş, o ürün yıllarca kullanılırken yanında durabilmektir. Bu anlayışla Ergül Teknik olarak müşterilerimizle uzun vadeli iş ortaklığı kuruyor, satış sonrası hizmetleriyle de bunu destekliyoruz.

İHRACAT YAPTIĞINIZ ÜLKELER VE EN ÇOK TERCİH EDİLEN ÜRÜN GRUPLARINIZ HANGİLERİ?

Almanya, Hollanda, Polonya, Malta, Romanya, İspanya, İsviçre ve Kanada başta olmak üzere birçok ülkeye ihracat yapıyoruz. Saladbarlar ve dry age dolaplarımız en çok talep gören ürün gruplarımızdır.

GELECEĞE YÖNELİK HEDEFLERİNİZ NELERDİR?

Ergül Teknik olarak biz bu işe 1970 yılında bir aile şirketi olarak başladık ve o günkü değerlerimizi bugün hâlâ aynı şekilde koruyarak yolumuza devam ediyoruz. Bizim için işimizin büyüklüğü kadar, işimize sahip çıkma kültürü ve aile geleneğimizi yaşatmak da çok kıymetli. Gelecek hedeflerimizin en başında da bu değerlerimizi bozmadan şirketimizi gelecek nesillere taşımak var.

Bugüne kadar olduğu gibi önümüzdeki dönemde de işimizi yalnızca soğutma ve teşhir ekipmanı üretmek olarak değil, aynı zamanda işletmelere değer katan, sürdürülebilir ve kaliteli çözümler sunmak olarak görüyoruz. Özellikle özel proje ve butik tasarım ürünlerde Türkiye'deki liderliğimizi koruyup, yurt dışı pazarında daha güçlü bir oyuncu olmayı ve Ergül Teknik markasını uluslararası alanda kalıcı ve saygın bir konuma taşımayı hedefliyoruz.

"Görünürlüğümüzün daha geniş kitlelere ulaşması için 2016 yılından beri aktif olarak yaptığımız birçok projemizin imalat-teslime tüm aşamalarını gösteren videolarımızın olduğu Facebook ve Youtube kanallarımızı ısrarla seyretmenizi rica ederiz."

Ayrıca AR-GE yatırımlarımızı artırarak, üretim süreçlerinde daha esnek, hızlı ve kontrollü sistemler geliştirmeyi planlıyoruz. Özellikle kolay müdahale edilebilir, kullanıcı dostu ve modüler yapıda ürünler,

akıllı kontrol sistemleri üzerine yoğunlaşıyoruz. Fakat ne yaparsak yapalım, aile şirketi olmanın verdiği değerlerimizi kaybetmeden, işimizi aynı samimiyet ve iş ahlakıyla yürütmek önceliğimiz olacak. Bizim için bu firma, sadece işimizi sürdürdüğümüz bir yer değil; aynı zamanda ailemizin emeği, geçmişimizin mirası ve gelecek nesillerimize bırakacağımız en değerli iş. Ergül Teknik markasını gelecekte de bu anlayışla, işine sahip çıkan ve sözünün arkasında duran bir firma olarak sektörde var etmeye devam edeceğiz.

Kısacası, biz sadece ürün değil, **değer üretmeye** devam edeceğiz.

SON OLARAK NELER EKLEMELİ İSTERSİNİZ?

Öncelikle bu fırsat için teşekkür ederim. Ergül Teknik olarak, 50 yılı aşkın süredir sektörün içinde, kalite ve müşteri memnuniyeti odaklı çalışıyoruz. İşimizin sadece üretimden ibaret olmadığını; sektörümüze, mesleğimize ve genç nesillere katkı sağlamanın da sorumluluğumuz olduğunu biliyoruz. Burada ESSİAD'ın önemi büyük. Sektörümüzde firmalar arasında iletişimi güçlendiren, teknik bilgi ve standartların paylaşılmasına öncülük eden bir kuruluş olarak çok değerli bir misyon üstleniyor. Biz de bu birlikteliğin içinde olmaktan memnuniyet duyuyoruz.

Ancak sektörümüzün zorluklarını da belirtmeden geçmek istemem. Soğutma ve teşhir ekipmanları sektörü yoğun tempolu, sorumluluğu yüksek, teknik bilgi ve özveri isteyen bir alan. Özellikle personel bulmak ve nitelikli çalışanları sektörde tutmak oldukça güç. Çalışma saatleri zorlu, iş yoğunluğu yüksek. Ne yazık ki yeni nesil çalışanlar artık bu tempoda çalışmayı tercih etmiyor, bu da sektörümüzün en önemli meselelerinden biri.

Biz, bu zorluklara rağmen aile şirketi kültürümüzden aldığımız güçle, tecrübemizle ve sorumluluk bilincimizle işimizi en iyi şekilde yapmaya devam ediyoruz. Gelecek nesillere bu kültürü aktarmak ve sektörü daha sürdürülebilir kılmak için de üzerimize düşeni yapıyoruz.

Sonuç olarak, Ergül Teknik olarak kalite, güven ve müşteri memnuniyetinden asla ödün vermeden, sektörde uzun yıllar var olmaya ve ESSİAD gibi değerli kurumlarla birlikte Türkiye'deki endüstriyel soğutma alanının gelişimine katkı sağlamaya devam edeceğiz. ■

GASTRONOMİDE ANAHTAR TESLİM ÖZEL İMALAT



MEKANLARINIZDA FARK YARATTIYOR

1970'ten günümüze, sizlere en iyi hizmeti sunmayı ve hayallerinizi gerçekleştirmeyi amaç edindik. Pastane, unlu mamuller, restoranlar, şarküteri, kasap ve otel gibi mekanlarınızın endüstriyel soğutma sistemleri, endüstriyel mutfak ekipmanları ve dekorasyon ihtiyaçlarına yönelik projelendirme, tasarım, üretim ve kurulum aşamalarıyla anahtar teslim mekanlar oluşturmaktayız.

Adres : Yeşillik Cad. No : 560/1
Karabağlar - İZMİR / TÜRKİYE

Tel : +90 232 257 58 35

Gsm : +90 532 467 70 98

e-mail : ergul.teknik35@gmail.com

İÇİNİZDEKİ MUTFAĞI ERGÜL TEKNİK İLE KEŞFEDİN...



YOUTUBE VİDEOLARIMIZI SEYREDİN...



Esra BİLGİN DURSUN
İletişim ve Marka Danışmanı

MEKÂNIN POETİKASI

Gündelik hayatın heyecanlı doğasında, gün içinde birçok yer değiştiriyoruz. Mekânsal farkındalığımız, gündelik yaşam pratiklerini de etkilemiyor mu?

Karl Marx'ın "altyapı" dediği kavram, üretim araçları ile hemen onun üzerinde şekillenen üretim ilişkilerini kapsıyordu. Bugün yaşadığımız kurumsal hayat da bundan çok farklı olmasa gerek. Genel teori değişmese de, Richard Sennett'in ilham veren - en kurumsal olmayan kişiyi bile teorik açılımları hevesle bekler hâle getiren - kitabı **Karakter Aşınması**'nı, üniversitede sevgili iletişim hocamız Oya PAKER okutmuştu bize.

Modern toplumdaki postmodern topluma geçerken (ve kitabın 1998'de yazıldığını unutmayalım; Allah bilir şimdi hangi aşamadayız ki ben buna "Instagram toplumu" derim),

kapıcı Enrico ve oğlu Rico'nun üretim ilişkileri içinde şekillenen maceralarını anlatır. Buradan anırsanız ki baba, yıllarca düzenli bir işte çalışarak ev sahibi olmuş ve oğlu Rico'yu en iyi okullarda okutmuştur.

Ne var ki Rico, yatay örgütlenen iş modelleri içinden sıyrılarak kendi şirketini kurmuş ve "kendi işimin patronu oldum" derken, bir süre (ilk çeyrek büyümesini hatırlayanlar burada mı?)

fotokopi çekmek, mekân temizlemek, müşteri telefonlarına bakmak ve teklif hazırlamak gibi bütün işleri kendi yapmak zorunda kalmıştır. İş sahiplerinin herkesten daha farklı çalıştığı, buna zihinsel "overthinking" saatlerini de eklersek, bir ömre denk geliyor. Uzaktan bakıldığında kendi işinin sahibi olmak "havalı" bir eylem gibi dururken, gündelik hayatın şu günlerde her zamankinden daha hızlı akıp gittiği de bir gerçek, değil mi?

Bakış açılarının çılgın dünyasında şöyle bir manevra yaparsak, "çemberin içi" ya da "dışı" diye bir şey olmadığının keşfine doğru gidiyorum.



Kurumsal hayatın eğitim içerikleri için harika bir başlık olan, ICF koçlarından sevgili dostumuz Ali ÖZGÜR'ün yerinde tespiti şöyleydi:

"Kurumsal hayat

**mi? Öyle bir şey ben bilmiyorum.
Çünkü neysen, osun."**

Kurumdaki davranışlarımız da aslında benliğimizin bir uzantısı değil mi? Ve gerçekten insan kaynakları bunun için var, değil mi? Nereye bakarsan orayı çoğalttığın gibi, bakış açını neye odaklarsan orada kendinle ilgili bir şeyler keşfetmen olası.



İletişimin en temel koşullarından biri olan öz farkındalık, gündelik hayatın en güzel kazanımı.

Peki bunun için ne yapmalı?
Şimdi sevgili iş sahibi ya da değerli çalışan, derin bir nefes al.

“Beş yıl sonra kendini nerede görüyorsun?”
değil de, **şu an için nasıl hissediyorsun?**

İşte ona odaklan. Orada gördüklerin gerçek sen.

İletişim ve iletişim enstrümanları, gündelik hayatı - ki buna artık kurumsal hayatı da katıyoruz - oldukça kolaylaştırabilir. İçeridekini bulabilirsek, yani Enrico ya da Rico...

Sen kimsin?

Ev mi alacaksın, yoksa kendi maillerine bakmaya niyetli misin?

Bunu görmenin tek yolu: Bakmak.

Daha da dikkatli ve daha da hevesli. Çünkü iletişim, sanıldığının aksine, durmaksızın konuşmak ya da ifade etmekten ibaret değil.

Sağlıklı iletişimin birinci koşulu: **sağlıklı bir dinleme.**

Üzerine bir de nezaketi eklersek, tadından yenmez.

Ve bunun için de kendi iç sesimizi dinlemek, en güzel başlangıç.

Bir iletişimci olarak bana en sık sorulardan biri - daha çok start-up ya da eşikteki aile şirketleriyle çalıştımdan olsa gerek ki - gerçekten aile şirketleri ve kurumsal hayata geçiş, iletişimciler için başka türlü, daha eğlenceli bir konudur.

Ve soru şudur: **Yapabilecek miyiz?**

Gerçekten bilmiyoruz.
İlk çeyrek büyümeleri için yeterli iç sesi dinledik mi?
İletişim ve reklam için düzenli bilgilendirme (brief) iletişimine geçtik mi?
Sakin miyiz ve kendimizde miyiz?

İletişim için ne derece hevesli olduğumuz, kaliteli bir dinlemeden geçiyor.

Birbirimizi gerçekten dinlediğimizde, neden olmasın?



Dinlemenin çağdaş sanatlardaki kraliçesi Marina ABRAMOVIĆ'i bilenler, bilmeyenlere anlatabilir mi?

2010 yılında New York Modern Sanatlar Müzesi (MoMA)'da gerçekleştirdiği efsane performansı **“The Artist is Present”**, kesintisiz 736 saat boyunca sürmüş ve Marina Abramović'in ziyaretçilerle göz teması kurarak sessiz iletişimin doruklarını gerçekten zorladığı bir deneyim olmuştu.

Sanatçının varlığını anlamaya yönelik dinleyen enerjisi ve “Ben buradayım.” diyen sanatçının kendisi!

Gerçek bir şiir.

Ve gündelik hayatı yaşarken neden bu şiire ortak olmayalım diye düşünmeden edemiyor insan.

Bilgilendirme sürecindeki reklamveren ve iletişimciler olarak aslında çokça yaşadığımız bir şey bu diyerek...

Hazır yaz mevsimi de gelmişken iletişimin sakin sularına atmaz mıyız kendimizi?

Görüşmek üzere!■

Yazıda ilham alınan metinler:

1.Gaston BACHELARD – Mekânın Poetikası

Orijinal Adı: La Poétique de l'Espace
Yayın Yılı (Fransızca İlk Baskı): 1958
Türkçesi: Mekânın Poetikası, çev. Mehmet Ali Kılıçbay, İmge Kitabevi, 1996.
Mekânın duyuşal ve hayal gücüne dayalı boyutlarını şiirsel bir bakışla ele alır.



2.Karl MARX – “Altyapı” Kavramı

Kaynak: Marx, K. (1859). A Contribution to the Critique of Political Economy.

Toplumsal yapının temelini oluşturan üretim araçları ve ilişkileri üzerine temel bir teorik metindir.

3.Richard Sennett – Karakter Aşınması

Orijinal Adı: The Corrosion of Character: The Personal Consequences of Work in the New Capitalism
Yayın Yılı: 1998

Yayınevi: W.W. Norton & Company

Türkçesi: Karakter Aşınması, çev. Alev Türker, Metis Yayınları.

Modern çalışma biçimlerinin bireyin kimliği ve yaşam deneyimi üzerindeki etkilerini sosyolojik bir çerçevede inceler.

4.Marina Abramoviç – The Artist is Present

Tarih: 2010

Yer: Museum of Modern Art (MoMA), New York

Süre: 736 saat boyunca kesintisiz performans
Sanatçı, performansı boyunca izleyicilerle göz teması kurarak sessiz iletişimin sınırlarını zorlamış ve “varlığın” gücünü sanat yoluyla ortaya koymuştur. Performans, dinleme, mevcudiyet ve içsel farkındalık temalarıyla ilişkilendirilir.

ÖZGEÇMİŞ

Esra BİLGEN DURSUN

Esra Bilgen DURSUN, Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Radyo, Televizyon ve Sinema Bölümü’nden

lisans derecesiyle mezun olmuştur. Üniversite yıllarından itibaren sinema ve yapım alanında kariyer hedefleyen Dursun, 2003 yılında İstanbul’a yerleşerek profesyonel yolculuğuna başlamıştır. Kariyerine dönemin önde gelen prodüksiyon şirketlerinden Haylazz Prodüksiyon’da adım atan Dursun, reji asistanlığından genel koordinatörlüğe, yapım amirliğinden yönetmen yardımcılığına kadar pek çok farklı rolde görev almış; bu süreçte hem ulusal hem uluslararası projelerde kapsamlı deneyim kazanmıştır. Yapımcılığını üstlendiği ilk reklam filmi olan Alarko-Techem Lansman Filmi ile 21. Kristal Elma Yarışması’nda televizyon kategorisinde ödül kazanmıştır. Ege Üniversitesi İletişim Fakültesi Gazetecilik Bölümü’nde yüksek lisans eğitimi almıştır.

Mesleki kariyerini yaratıcı prodüksiyon alanında sürdüren Dursun, İzmir’e Şantiye Adworks kurucuları arasında yer almıştır. Alarko, Ziraat Bankası, Elidor, Nike, Nestlé, CTP, Kraft Gıda, TEGV, Akşam Gazetesi gibi çok sayıda markaya yönelik reklam, tanıtım ve kampanya filmlerinin yapım süreçlerini başarıyla yönetmiştir. Farklı sektörlerle ait marka iletişim projelerinde hem yaratıcı hem de operasyonel sorumluluklar üstlenen Dursun, Pandemi ile birlikte kişisel marka yolculuğuna başlamıştır. İletişim ve reklam danışmanlığı konusunda hizmet veriyor. Özellikle yeni kurulan fikirlerin markalanması ve aile şirketlerinde iç iletişim ve markalama konularında danışmanlık, eğitim ve marka iletişimi konularında hizmet veriyor.



VERİMLİLİK ÖNCELİKLİ

Dayanıklı ve yenilikçi teknolojilerle,
sürdürülebilir çözümler

Projeye özel çözümlerimizle, ihtiyaçlarınıza uygun tasarımlar geliştiriyor,
her ortamda konfor ve verimliliği ön planda tutuyoruz.



Telefon : +90 (232) 866 20 50
Faks : +90 (232) 866 22 23

E-posta : info@acsklima.com
Web : www.acsklima.com

25 yıllık
Tecrübe

MAKALE

MEKANİK SIKIŞTIRMALI SOĞUTMA SİSTEMLERİNDE SOĞUTKAN YÜKLEME MİKTARININ HESAPLANMASI

Calculation of Refrigerant Charge in Mechanical
Compression-Direct Expansion Refrigeration Systems

Hüseyin BULGURCU
Kadir İSA

Bu makale, 16-19 Nisan 2025 tarihinde gerçekleştirilen 16. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi (TESKON 2025) kapsamında gerçekleştirilen Soğutma Teknolojileri Sempozyumu'nda sunulmuş ve bildiri kitabında yayınlanmıştır.

HAKEMLER*

A. İbrahim ATILGAN, Dr.
Abdülvahap YİĞİT, Prof. Dr.
Ahmet CAN, Prof. Dr.
Ali GÜNGÖR, Prof. Dr.
Arif HEPBAŞLI, Prof. Dr.
Aytunç EREK, Prof. Dr.
Bedri YÜKSEL, Prof. Dr.
Dilek KUMLUTAŞ, Prof. Dr.
Fırat ÖZDEMİR, Dr. Öğretim Üyesi
Fikret PAZIR, Prof. Dr.
Hüsamettin BULUT, Prof. Dr.
Hüseyin BULGURCU, Doç. Dr.
İlhan Tekin ÖZTÜRK, Prof. Dr.

İsmail KARAÇALI, Prof. Dr.
Kadir İSA, Dr.
M. Barış ÖZERDEM, Prof. Dr.
M. Turhan ÇOBAN, Prof. Dr.
Macit TOKSOY, Prof. Dr.
Mehmet KANOĞLU, Prof. Dr.
Moghtada MOBEDİ, Doç. Dr.
Muhsin KILIÇ, Prof. Dr.
Mustafa ACAR, Prof. Dr.
Olca KINCAY, Prof. Dr.
Orhan BÜYÜKALACA, Prof. Dr.
Özay AKDEMİR, Dr. Öğr. Üyesi.
Özgür SOLMAZ, Dr. Öğr. Üyesi

Ramazan KÖSE, Prof. Dr.
Rasim KARABACAK, Prof. Dr.
Recep YAMANKARADENİZ, Prof. Dr.
Selami KESLER, Prof. Dr.
Serhan KÜÇÜKA, Prof. Dr.
Tuncay YILMAZ, Prof. Dr.
Turan ERKAN
Utku ŞENTÜRK, Doç. Dr.
Y. Onur DEVRES, Prof. Dr.
Yunus ÇERÇİ, Prof. Dr.

**Alfabetik olarak sıralanmıştır.
Makale/Makaleler, kurolda yer alan ve
değerlendirme yapmak üzere seçilen
hakemler tarafından incelenmiştir.*



ÖZET

Mekanik sıkıştırırmalı-doğrudan genleşmeli soğutma sistemleri küresel ölçekte çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemlere yapılacak olan soğutkan yükleme (şarj) miktarı sistemin verimli çalışması için çok önemlidir. Fazla ve eksik soğutkan yüklemesi birtakım arızalara ve verimsizliklere neden olmaktadır. Mekanik soğutma sistemlerine yapılacak olan soğutkan yükleme miktarları seri üretilen paket cihazlar için daha çok deneysel çalışmalara bağlı olarak belirlendikten sonra kayıt altına alınır. Ancak yeni tasarlanan ticari/endüstriyel soğutma sistemlerinde ve iç/dış ünitesi ayrı (split) olan cihazlarda soğutkan yükleme konusu, üretici firmalar için ciddi bir problemdir. Ayrıca, yeni kullanıma giren alternatif soğutkanlarda bu konu daha karmaşıktır. Bu alanda literatürde çok az çalışma yapılmıştır. Bu incelemede, soğutkan miktarını; buharlaşma/yoğuşma sıcaklıklarına, aşırı soğutma/kızgınlık derecelerine, soğutma kapasitesine, boru hattı uzunluklarına, kullanılan sistem aksesuarlarına ve soğutkan cinsine bağlı olarak hesaplayabilen bir modül geliştirilmiştir. Bu modülün sahadaki uygulamalara uygunlukları test edilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Soğutkan yükleme (şarj), yükleme (şarj) miktarı, soğutkan, alternatif soğutkanlar

ABSTRACT

Mechanical compression-direct expansion refrigeration systems are widely used throughout the world. The amount of refrigerant charge in these systems is very important to the efficient operation of the system. Excessive and insufficient refrigerant charge causes a number of malfunctions and inefficiencies. The amount of refrigerant charge to be applied to mechanical refrigeration systems is determined for mass-produced packaged equipment, usually based on experimental studies, and then recorded. However, for newly designed commercial/industrial refrigeration systems and split indoor/outdoor units, refrigerant charge is a serious issue for manufacturers. In addition, this issue is more complex for newly introduced alternative refrigerants. Relatively limited studies has been done in this area of literature. In this study, a module has been developed to calculate the refrigerant charge as a function of evaporating/condensing temperatures, subcooling/superheating, cooling capacity, pipe lengths, system accessories used and refrigerant type. The suitability of this

module for field applications is being tested.

Key Words: Refrigerant charging, Charge amount, Refrigerant, Alternative refrigerants.

1. GİRİŞ

Mekanik buhar sıkıştırırmalı-doğrudan genleşmeli soğutma sistemleri dünyada en yaygın kullanılan soğutma yöntemidir [1]. Sistem ana ve yardımcı elemanlarının piyasadan kolay temin edilebilir olması, montaj ve kurulumunun kolay olması, işletimlerinin nispeten kolay olması ve servis ağlarının yaygın olması, bu sistemlerin çok yaygınlaşmasının nedenleri olarak sıralanabilir.

Mekanik buhar sıkıştırırmalı soğutma sistemlerinde buharı sıkıştırmak için farklı tiplerde kompresörler kullanılır. Bu kompresörler pozitif sıkıştırırmalı (pistonlu, vidalı, rotorlu, spiral) veya kinetik sıkıştırırmalı (santrifüj) tiplerde olabilir. Sıkıştırılan buharı yüksek basınçta yoğuşturmak için hava/su/evaporatif yoğusturucular (kondenser) kullanılır. Yüksek basınçlı sıvıyı alçak basınçta genişletmek (kısmak) için doğrudan genleşmeli sistemlerde termostatik/otomatik/elektronik veya kılcal boru gibi sabit kısma valfleri kullanılır. Amonyak soğutkanının kullanıldığı endüstriyel soğutma/dondurma uygulamalarında soğutucu akışkan akışı evaporatör olarak da kullanılabilen bir sıvı tankındaki soğutkan seviyesi bir mekanik/elektrik kontrollü şamandıralı valflerle yapılır. Bu sistemlere fazla soğutkan kütlesi barındırdıkları için "taşmalı sistemler" adı verilir. Genleştirilmiş/kısılmış kaynar (flaş) haldeki soğutkanı tamamen buhar haline getirmek için zorlanmış havalı/statik havalı veya sıvı soğutan boru-yüzey/boru-kangal tipi evaporatörler kullanılır.

Mekanik buhar sıkıştırma, soğutma çevriminin en yaygın tasarımı olmasına rağmen, başka alternatifler de vardır. Örneğin, absorpsiyonlu soğutma, ısıyı uzaklaştırırken soğutucu buharını emmek için sıvı çözelti kullanır, daha sonra sıvının basıncı yükseltilir ve buhar, ısı uygulanarak serbest bırakılır. Buhar yoğunlaştırılır ve sıvı soğutucu, mekanik buhar sıkıştırma sisteminde olduğu gibi buharlaştırılır ve daha sonra çevrim absorpsiyon aşamasına geri döner. Bu sistemin avantajı, absorpsiyonlu bir soğutma sistemini çalıştırmak için gereken enerjinin çoğunun mekanik güç yerine ısı biçiminde sağlanabilmesidir. Bundan dolayı absorpsiyonlu soğutma sistemlerine "ısı tahrikli buhar sıkıştırırmalı sistemleri" adı verilmiştir.



Sistem performansını etkileyen termodinamik performans ve fiziksel özelliklere dayalı soğutkan seçimi de yüksek performanslı etkili bir buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin tasarımını sağlamak için dikkate alınmalıdır. Açık literatürde buhar sıkıştırılmalı soğutma sistemleri hakkında çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Bu çalışmalar, sistem modifikasyonu ve soğutkan türüne dayalı buhar sıkıştırılmalı soğutma sistemi performansının iyileştirilmesine odaklanmıştır. Ancak, buhar sıkıştırılmalı soğutma sisteminin kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak ve minimum enerji tüketimi elde etmek için hala iyileştirilmesi gerekmektedir [2]. Soğutucu akışkan şarj optimizasyonu üzerine birçok teorik ve deneysel araştırma yürütülmüştür, ancak en iyi ünite performansı için soğutucu akışkanı doğru bir şekilde şarj etmek hala zordur.

Soğutucu akışkan şarjı üzerine yürütülen araştırmalar, soğutucu akışkan şarj miktarını belirleme ve ünite performansını analiz etme konuları üzerinde yoğunlaşmaktadır. Soğutucu akışkan şarj miktarının tahmin yöntemleri esas olarak boşluk oranı tahminini ve iç kapasite tahminini içerir ve ikincisi genellikle mühendislik hesaplamasında seçilir [1]. İç kapasite tahmini, soğutucu akışkan şarj miktarını sistem bileşenlerinin şarj yüzdesine göre hesaplar ve yüksek ve düşük basınçlı boru hattı ve ısı eşanjörünün soğutucu akışkan şarj miktarının toplanmasının kaba bir sonuç olduğu sonucuna varır. Dahası, homojen model kullanılarak tahmin etmek daha doğrudur ancak uygulanması zor olacak kadar karmaşıktır [2]. Deneysel araştırma, düşük sıcaklıklı taşıma soğutucusunda soğutucu akışkan şarj azalmasının araştırılması gibi, çok noktalı koşul ve hatta yıllık performans yerine yalnızca tek koşul altında yürütülür [3]. Soğuk depolama performans araştırmasında, deneysel kurulum ve matematiksel model oluşturularak yüksek sıcaklıklı güneş enerjisi soğutma uygulamasında ünitenin termal performansının kapsamlı bir analizi yürütülür, ancak yalnızca giriş ısı transfer sıvısı sıcaklığı ve akış hızı aynı anda ele alınır [4]. Daha az performans değerlendirmesi sorunu hala mevcuttur.

Doğru soğutkan tipinin seçilmesi yanında doğru soğutkan yüklemesinin de sistem performansı üzerinde önemli etkileri bulunmaktadır. Eksik veya fazla yükleme arıza durumları olarak kabul edilir ve bu durum soğutma etkinliğini (COP, EER) azaltmakta karbon ayak izini arttırmaktadır.

Gelecekteki soğutma ekipmanlarında yükleme miktarının en aza indirilmesi, soğutma teknolojisi geliştirilmesinde çok önemli bir hedeftir. Yüklemenin en aza indirilmesi, ünitenin tüm ömrü boyunca doğrudan soğutucu gaz emisyonlarının ve soğutma sistemi üretim, taşıma ve servis zincirinin tamamı boyunca üretilen emisyonların azaltılmasına imkân verir. Ek olarak, soğutucu akışkan şarjının azaltılması, düşük bir birim maliyeti ve yanıcılık veya zehirlilik gibi zararlı özelliklere sahip soğutucu akışkanlar olması durumunda daha az risk anlamına gelir [7].

Soğutkan yükleme miktarının karşılaştırması için tipik bir değer, özgül şarj, yani şarj (gram) ve soğutma kapasitesi (kW) arasındaki orandır. Farklı uygulamalar ve soğutucular için bu parametrenin bir incelemesi Poggi ve ark. [8] tarafından yapılmıştır. Özgül yükleme değeri öncelikle, soğutkan devresine ve ısı değiştiricilerinde belirli bir tasarım gerektirecek olan uygulamaya bağlıdır ancak aynı zamanda yoğunluk, molekülün kendine özgü bir özelliği olduğundan, kullanılan soğutkana da büyük ölçüde bağlıdır. Hidrokarbonlar gibi düşük yoğunluklu soğutucular düşük rakamlara yol açacaktır. HCFC'leri ve HFC'leri kullanan soğutma sistemleri için özgül şarj değerleri, küçük soğutma sistemleri için 200 ila 800 g/kW arasında ve daha büyük sistemler için yaklaşık 2000 g/kW arasındadır. Bu çalışma, asgari şarjların geçmişteki tasarımlar için tasarım kriteri olmadığını kanıtlayan değerlerin çok yüksek bir dağılımını göstermektedir. Şimdiye kadar, asgari şarj ekipmanı geliştirmeyi amaçlayan araştırmalar, temel olarak doğal akışkanlar üzerine yoğunlaşarak, potansiyel ani bir soğutkan salınımıyla ilişkili oluşabilecek riski en aza indirmeye çalışıyordu (örneğin, Cavallini [9], Primal [10], Corberan [7] ve Hrnjak [11]). Elde edilen minimum değerler propan için yaklaşık 30 g/kW ve amonyak için 20 g/kW civarındadır. Bu durum, soğutkan şarjını en aza indirmenin tasarım gerekliliklerinin bir parçası olması durumunda, soğutkan şarjında önemli bir azalmanın mümkün olduğunu kanıtlar. HFC'lerin yoğunluğunun propanın yaklaşık iki katı olduğu göz önüne alındığında, yaklaşık 60 g/kW özgül şarjlı tasarımların bu sentetik soğutucu akışkanlar için uygun olduğu anlamına gelir.

Bu çalışmada mekanik sıkıştırılmalı-doğrudan genleşmeli soğutma sistemlerinde kapasiteye, soğutkan miktarına, sistem üzerindeki temel ve yardımcı elemanların türüne, boyutlarına bağlı olarak yükleme miktarını hesaplayabilen bir hesaplama sayfası geliştirilmiş olup soğuk depo üreticisi iki firma üzerinde saha testleri yapılmıştır.



2. İKLİMLENDİRME-SOĞUTMA UYGULAMALARI İÇİN KULLANILAN SOĞUTKANLAR

İklimlendirme-soğutma uygulamalarında çalışma akışkanı (soğutkan) seçimleri buharlaşma/yoğuşma basınç-sıcaklık rejimlerine göre yapılır. Bu çalışma rejimleri aşağıdaki gibi sıralanabilir:

- Çok yüksek sıcaklık ısı pompaları (100°C/160°C arası)
- Yüksek sıcaklık ısı pompaları (80°C/100°C arası)
- Isı pompaları (0°C/80°C arası)
- İklimlendirme (0°C/40°C arası)
- Ticari soğutma (-10°C/0°C arası)
- Derin dondurma (-18°C/-25°C arası)
- Şoklama (-30°C/-40°C arası)
- Kaskad ve oto-kaskad uygulamaları (-70°C/-85°C arası)
- Kriyojenik uygulamalar (-78°C/-250°C arası)

En yüksek basınç/sıcaklık kademesine sahip sistemler, çok yüksek sıcaklık ısı pompalarıdır. Ancak soğutma sistemlerinde soğutma (buharlaşma) basıncı/sıcaklığı referans alınırken ısı pompalarında ısıtma (yoğuşma) basıncı/sıcaklığı referans alınır.

En düşük yoğuşma/buharlaşma basınçlarına sahip sistemler kaskad ve oto-kaskad sistemlerdeki alçak basınç tarafıdır. Burada R23, R508A ve R508B soğutkanları kullanılır. Kaskad sistemlerin yüksek basınç tarafında ise R404A veya onun alternatifleri kullanılabilir:

- Çok yüksek sıcaklık ısı pompalarında çift kademeli ve/veya kaskad çevrimler yaygın olarak kullanılır. Soğutkan olarak R1333mzz(E), R1336mzz(Z), R1224yd(Z), R600a, R1233zd(E), R1234ze(Z), R744/R152a (kaskad çevrimlerde) akışkanları tercih edilir.
- Yüksek sıcaklık ısı pompalarında R123, R245fa, R236fa, R1234ze(Z), R1336mzz(Z), R1233zd(E), R1224yd(Z) akışkanları kullanılır.
- Isı pompaları için R134a, R410A, R452B, R32, R744, R290, R1234yf, R1234ze(E), R454B ve R454C soğutkanları yaygın olarak kullanılır.
- Bireysel ve ticari iklimlendirme uygulamalarında R407C, R410A, R417A, R422D ve R32 gibi yüksek basınçlı soğutkanlar kullanılır. Bu akışkanlar aynı zamanda su soğutma gruplarında da (chiller) kullanılabilir.
- Ticari soğutma uygulamalarında R454C, R448A, R455A, R449A, R471A, R134a, R513A, R452A, R290 (propan) gibi akışkanlar kullanılır.

- Derin dondurma sistemlerinde R507A, R472B, R472A, R439A ve R717 (amonyak) akışkanları kullanılabilir. Ancak amonyak kaçaklarının zehirli olması nedeniyle gıda sektöründe doğrudan kullanımı uygun değildir. Glikollü dolaylı (sekonder) sistemlerle birlikte kullanılabilir.
- Şoklama uygulamalarında derin dondurucu sistemlerindeki akışkanlar çift kademe sıkıştırılarak ortam sıcaklıkları -35°C'lere kadar düşürülebilir.
- Kriyojenik uygulamalarında sıvı azot (R728) ve sıvı karbondioksit (R744) kullanılır. Bu gazlar bir çevrim yerine doğrudan atmosfer basıncına genişletilerek soğutma yapılır.

3. SOĞUTKAN YÜKLEME İÇİN KULLANILAN GELENEKSEL YÖNTEMLER

Bir soğutma sistemine soğutkan eklenmesi söz konusu olduğunda, bir teknisyenin gereken doğru miktarı belirlemek için kullanılabileceği birkaç farklı yöntem vardır. Bunlar:

- Tartı kullanma (önceden dolum miktarı belirlenmiş olmalıdır).
- Kızgınlığa göre soğutkan yükleme
- Yoğuşma ve buharlaşma basınçlarını izleyerek yükleme
- Kompresör akımını ölçerek yükleme
- Hesaplayarak yükleme

Tercih edilen yöntem tipik olarak sistemin tipine bağlı olacaktır; örneğin, küçük bir buzdolabı için seçilen yöntem, tipik olarak büyük bir soğuk depo için olandan farklıdır. Genleşme cihazının türü (kılcal veya TGV) ve boru tesisatı düzenlemesi (ayrık veya monoblok) da en iyi yöntemin belirlenmesinde önemli faktörler olacaktır.



Şekil 1. Soğutkan yüklemesinin terazi ile yapılması

Küçük bir kılcal borulu soğutma sistemine soğutkan eklerken genellikle en iyi yöntem şarjı tartmaktır (Şekil 1). Tek yöntem olmayabilir, ancak bu sistemlere doğru miktarda soğutkan eklemenin kesinlikle doğru bir yoldur. Ancak seri üretime sahip sistemlerde şarj miktarının daha önceden etiketinde belirtilmiş olması gereklidir.

Bağımsız sistemler, normalde sistem kurulduğunda fabrikada tartılan soğutkan miktarını etiketlerinde belirtirler. Bu sistemleri doğru şekilde şarj etmek için üretici ile aynı miktarda soğutkan eklemeniz yeterlidir. Bu yöntemi kullanırken, sistem boşaltılmış (vakum) olmalıdır, bu nedenle sisteme soğutkan ilavesi yapmak istenirse, verimli olmaz. Sistemde bir miktar soğutkan varsa, onu geri kazanmak, sistemi tahliye etmek (vakumlama) ve ardından soğutkanı tartmak gerekir. Soğutkan şarjını tamamlamaktan daha fazla zaman alan bir yöntemdir, ancak kesinlikle daha doğrudur [12].

Kızgınlığa göre soğutkan şarjında evaporatöre verilen akışkan miktarı kızgınlık değerine göre verilir. İdeal kızgınlık değerinin 3-8°C aralığında olması gerekir. Ancak bu yükleme yöntemi genişleme valfinin kızgınlık ayarı daha önceden yapılmış olan sistemler için uygundur. Yeni tesis edilen sistemlerde kızgınlık ayarını yapabilmek için buharlaştırıcı/yoğuşturucu basınçlarının iç/dış ortam sıcaklıklarına bağlı olarak ısı dengeye ulaşmış ve kararlı hale gelmiş olması gerekir.

Yoğuşma ve buharlaşma basınçlarını izleyerek soğutkan yüklemesinde iç ünite (buharlaştırıcı) tasarım sıcaklığına, dış hava sıcaklığına bağlı yoğuşma sıcaklık/basıncına bakmak gereklidir. Örnek olarak -18°C iç ortam sıcaklığı ve 30°C dış ortam sıcaklığında çalışan R404A soğutkanlı bir soğuk depoda iç ortam sıcaklığı ile buharlaşma sıcaklığı arasındaki fark 6°C alınırsa buharlaşma sıcaklığı -24°C ve bu sıcaklıkta buharlaşma basıncı tablodan 257 kPa (2,57 bar) bulunur. Yoğuşma sıcaklığı ile dış ortam sıcaklığı arasındaki fark tasarıma bağlı olarak 8-14°C arasında değişebilir. Biz bu farkı 12°C kabul edersek yoğuşma sıcaklığı 30+12=42°C olacaktır. Bu sıcaklık için yoğuşturucu doyma basıncı tablosundan 1904 kPa (19,04 bar) bulunur. Sistemin normal yüklerde bu basınçlarda çalışması gerekir.

Küçük kapasiteli bireysel iklimlendirme cihazları ve ev tipi soğutucu/dondurucularda kompresörün çektiği akımdan yararlanılabilir. Çünkü bu sistemlerde kompresör üzerindeki iğneli supaplı servis valfinden ancak emme hattı basıncı okunabilir. Bu yöntemde kompresör etiketinde anma (nominal) kompresör akımlarının yazılı olması gerekir. Soğutkan miktarını belirlemek için kompresör akımını ölçmenin sakıncaları [13]:

- Yaz aylarında yükün artmasıyla akımın artması
- Kış aylarında yükün azalmasıyla akımın azalması
- Kirli filtreler.

- Motor yataklarının aşınması ve yıpranması
- Şebeke voltajı çok düşük olması
- Şebeke voltajı çok yüksek olması.

Hesaplayarak yükleme yaklaşımı yeni tesis edilen iklimlendirme/soğutma sistemleri için uygulanabilir. Bu yöntemde sistem üzerindeki sıvı deposu, filtre-kurutucu, sıvı ve emme hattı, emiş aküsü gibi elemanların boyutlarının bilinmesi gerekir. Bu konuda internette bazı ücretli/ücretsiz yazılımlar mevcuttur. Bu yazılımlardan biri Trakref'tir [14] (Şekil 2). Bir diğeri SCM Charge Calculator yazılımıdır [15] ve yağ şarj miktarını da hesaplamaktadır (Şekil 3).

A2L sınıfı soğutkanlar için yükleme miktarını hesaplayan bir diğer yazılım "Copeland Refrigerant Charge Calculation V02" yazılımıdır (Şekil 4). Bu yazılım/hesap makinesi, EN378-1'in C ekine göre soğutma sistemleri ve/veya ısı pompası sistemlerinin konumları, uygulama tipi ve erişilebilirlik sınıfları ile ilgili olarak soğutkan şarj limitlerini hesaplamaya çalışır.

The image shows the Trakref software interface for refrigerant charging calculation. The form includes fields for Date, Inspection Site, Refrigerant, System Size, and various temperature and pressure inputs. It also features tables for Cross Sectional Area and Copper ACR-Type.

Refrigerant	Input	Calculated Value
R404A	0.0 Tons	

	Density	Liquid	Vapor
	"F"	lbs/ft³	lbs/ft³
Suction Temperature			
Liquid Line Temperature			
Condensing Temperature			

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

	Type	ID
Suction Line OD		
Hot Gas Line OD		
Liquid Line OD		

CUBO ₂ Smart Refrigerant Charge Calculator V 2.8			
Liquid Receiver model		8 L	
Use & Fill out ONLY the yellow cells			
Pipework	Meters	kg	
LIQUID LINE			
Liquid Line 3/8" (1.20 bar K65)	2	0.09	
Liquid Line 1/2" (1.20 bar K65)	2	0.16	
Liquid Line 1/2" (80 bar K65)	2	0.16	
Sub Total Liquid		0.43	
SUCTION LINE			
Suction Line 3/8" (1.20 bar K65)		0.00	
Suction Line 1/2" (80 bar K65)		0.00	
Suction Line 1/2" (1.20 bar K65)		0.00	
Suction Line 1/2" (80 bar K65)		0.00	
Suction Line 5/8" (1.20 bar K65)		0.00	
Sub Total Suction		0.00	
STANDING CHARGE			
Receiver		2.40	
Gas Cooler		1.30	
Sub Total CUBO		3.70	
EVAPORATORS			
Evap 1	kg's	0.00	
Evap 2	kg's	0.00	
Evap 3	kg's	0.00	
Sub Total Evaps		0.0	
Total Charge (minimum charge is 4kg)	kg	4,13	ok
Pumpdown from E2V MUST BE ≤ 7.2kg for 8L and ≤ 3.5 for 2x2,4L	kg	2,40	ok
Pumpdown from CU Liquid Outlet ≤ 7.2kg for 8L and ≤ 3.5 for 2x2,4L - If not fit ball valves on branch lines	kg	2,83	ok
Additional Oil to Charge (PAG VG100)	ml	266	Oil approved: RENISO PAG100, DAPHNE PZ100S

Şekil 3. SCM CUBO2 Smart Refrigerant Charge Calculator V 2.8 yazılımı [15]

4. MALZEME VE YÖNTEM

Çalışmanın motivasyonu, bu konuda ülkemizde herhangi bir örnek çalışma yapılmamış olmasıydı. Bundan dolayı ülkemizde soğutkan yükleme miktarı her firmanın kendine has geliştirdiği yöntemlere göre yapılmaktadır. Seri üretim yapılan iklimlendirme cihazları, paket soğutma cihazları ve ev tipi soğutucular dışındaki uygulamalarda aynı kapasite için yükleme miktarı firmadan firmaya değişebilmektedir.

Bu çalışmada R134a, R404A, R507A, R407C, R32, R410A, R448A, R449A, R450A, R452A, R454C, R455A, R513A, R1233zd(E), R1234ze, R1234yf, R600a, R290 soğutkanlarının tek kademeli buhar sıkıştırırmalı, doğrudan genişlemeli bir soğutma/iklimlendirme çevriminde sistem elemanlarının boyutlarına ve sistem kapasitesine bağlı olarak soğutkan yükleme miktarını hesaplayan bir Excel hesaplama sayfası geliştirilmiştir.

Araç soğutma ve/veya ısı pompası sistemlerinde A2L soğutkanların kullanımıyla ilişkili risklerin tanımlanmasını kolaylaştırmak için tasarlanmıştır ve EN378-1'e göre soğutma sistemleri ve/veya ısı pompası

sistemlerinin vb. işgal edilen alanlarda A2L soğutucu akışkanlar kullanma riskini yönetmek için azaltma önlemleri önerir, çünkü bunlar vaka bazında koşulların gerektirdiği şekilde uyarlanmalıdır [16].

The image shows the Copeland Refrigerant Charge Calculator interface. It includes a 'Location Classification' section with a 3D building model, an 'Access Category' section with a diagram of a room, and a 'Refill Charge' section with input fields for room dimensions, height, and number of rooms. The final calculation shows a total charge of 11.45 kg, with a breakdown of 12.41 kg for the room and 2.54 kg for the access category.

Şekil 4. Copeland Soğutkan Yükleme Hesaplayıcısı [16]

Burada seçilen soğutkanların kullanım yerleri ve hangi eski soğutkanın yerine kullanıldıkları Tablo 1'de verilmiştir.

Soğutma kapasitesi başına soğutkan yükleme miktarları literatürden soğutma elemanlar için aşağıdaki Tablo 2'de önerilmiştir [17]. Bu tabloya göre bu elemanlar için gerekli olan soğutkan miktarları hesaplanmıştır. Emme, basma ve sıvı hatları için hesaplama yönteminde çapa bağlı olarak 1 m uzunluktaki iç hacimler m³ olarak hesaplanmıştır. Bu hacimlerdeki sıvı ve gaz miktarları aşırı soğutma ve kızgınlık değerlerine bağlı olarak tüm soğutkanlar için tablolar halinde hesaplanmıştır. Bu tablolardan soğutkan yoğunlukları elde edilerek boru hatlarındaki soğutkan kütleleri hesaplanmıştır. Emiş hattı akümülatörlerinin %10'unun, sıvı depolarının %30'unun sıvı ile dolu olduğu kabul edilmiştir.

Tablo 1. Hesaplama da kullanılan soğutkanlar ve kullanım alanları

Alternatif Soğutkan	Küresel Isınma Potansiyeli (KIP)	Eski Nesil Soğutkan	Uygulama Alanı
R134a	1430	R12	Otomotiv iklimlendirmesi, ev tipi soğutucular
R404A	3922	R22	Alçak/Orta sıcaklık soğutma uygulamaları
R507A	3985	R502	Alçak/Orta sıcaklık soğutma uygulamaları
R407C	1774	R22	Soğutma grupları, iklimlendirme uygulamaları
R32	675	R410A	Soğutma grupları, iklimlendirme uygulamaları
R410A	2088	R22	Soğutma grupları, iklimlendirme uygulamaları
R448A	1386	R404A/R507	Alçak/Orta sıcaklık soğutma uygulamaları
R449A	1397	R404A/R507	Alçak/Orta sıcaklık soğutma uygulamaları
R450A	601	R134a	Orta sıcaklık soğutma, Soğutma grupları, Isı pompaları
R452A	2140	R404A/R507	Taşıma soğutma; Hermetik uygulamalar
R454C	148	R404A/R507	Alçak/Orta sıcaklık soğutma uygulamaları, Isı pompaları
R455A	148	R404A/R507, R407C	Alçak/Orta sıcaklık soğutma uygulamaları, Isı pompaları
R513A	631	R134a	Ticari soğutma, Soğutma grupları, Taşıma, Isı pompaları
R1233zd(E)	4,5	R123	Soğutma grupları, Yüksek sıcaklık ısı pompaları
R1234ze(E)	6	R134a	Ticari soğutma, Soğutma grupları, Isı pompaları
R1234yf	4	R134a	Ticari soğutma, Soğutma grupları
R600a	3	R134a	Ev tipi soğutucular
R290	3		Ticari soğutucular, soğutma grupları, ısı pompaları

Tablo 2. Soğutma ana elemanlarında kapasiteye bağlı özgül soğutkan miktarları

Eleman Tipi	kg/kW
Kanatçıklı hava soğutucu evaporatör	0,275
Direkt genleşmeli-Yüzey/boru tipi evaporatör	0,2
Taşmalı-Yüzey/boru tipi evaporatör	0,55
Levha tipi sıvı soğutucu evaporatör	0,4
Hava soğutmalı kondenser	0,135
Su soğutmalı -Yüzey/boru tipi kondenser	0,2
Su soğutmalı -Levha tipi kondenser	0,2
Evaporatif kondenser	0,275
Sarmal (scroll) kompresör	0,02
Pistonlu kompresör	0,05
Rotorlu kompresör	0,03
Vidalı kompresör	0,075
Santrifüj kompresör	0,01

Yukarıda ayrıntıları verilen kabul ve hesaplamalara göre bir Excel hesaplama sayfası geliştirilmiştir. (Şekil 5).

Bu hesaplama sayfasındaki “Girişler” kısmında sistemin buharlaşma/yoğuşma sıcaklıkları, soğutma kapasitesi, boru çapları ve uzunlukları, ana soğutma elemanlarının tipleri, yardımcı elemanlarının ölçüleri gibi seçenekler girilebilmektedir. “Çıkışlar” kısmında ise tüm elemanlardaki soğutkan miktarları, kurulum derecesi, soğutma etkinliği, sistemde dolaşan soğutkan debisi, toplam soğutkan miktarı ve özgül yükleme oranı hesaplanmaktadır.



SOĞUTUCU AKIŞKAN ŞARJ HESABI-02

Hazırlayan Hüseyin BULGURCU
Tarih 20.08.2023

G İ R İ Ş L E R			
Soğutucu akışkan tipi	R404A		(seçin)
Buharlaşma sıcaklığı (Te)	-25	[°C]	(seçin)
Yoğunlaşma sıcaklığı (Tc)	40	[°C]	(seçin)
Kompresör soğutma kapasitesi	6	[kW]	(girin)
Toplam kızgınlık değeri	5	[°C]	(seçin)
Aşırı soğutma sıcaklık farkı	2	[°C]	(seçin)
Sıvı hattı çapı (d _s)	9,5	[mm]	"3/8" [inç]
Sıvı hattı uzunluğu (L _s)	20	[m]	(girin)
Sıvı deposu hacmi (V _{sd})	4	[Litre]	(girin)
Filtre-kurutucu hacmi	0,25	[Litre]	(girin)
Basma hattı çapı	12,7	[mm]	"1/2" [inç]
Basma hattı uzunluğu	1	[m]	(girin)
Yağ ayırıcı hacmi	0	[Litre]	(girin)
Emme hattı çapı	15,9	[mm]	"5/8" [inç]
Emme hattı uzunluğu	20	[m]	(girin)
Emiş akümülatörü hacmi	0	[Litre]	(girin)
Evaporatör tipi:	Kanatçıklı hava soğutucu		(seçin)
Kondenser tipi:	Hava soğutmalı		(seçin)
Kompresör tipi:	Pistonlu		(seçin)

Ç I K I Ş L A R			
Sıvı hattı soğutkan kütlesi	2,9467		
Basma hattı soğutkan kütlesi	0,0028		
Emme hattı soğutkan kütlesi	0,0118		
Kondenser soğutkan kütlesi	0,8100		
Sıvı deposu soğutkan kütlesi	1,2000		[kg]
Filtre-kurutucu soğutkan kütlesi	0,0500		
Evaporatör soğutkan kütlesi	1,6500		
Emme akümülatörü soğutkan kütlesi	0,0000		
Kompresör soğutkan kütlesi	0,3000		
Kuruluk derecesi (X)	46,85		[%]
Soğutma etkinliği (q _e)	87		[kJ/kg]
Sistemde dolaşan soğutkan debisi (m _r)	0,069		[kg/s]
TOPLAM SOĞUTUCU AKIŞKAN	6,971		[kg]
Özgül yükleme oranı	1162		[g/kg]

Şekil 5. Soğutkan yükleme miktarı için geliştirilen Excel hesaplama sayfası

5. BULGULAR VE TARTIŞMA

Bu hesaplama sayfası alternatif soğutkanlara ait soğutkan yükleme miktarlarını (kg), soğutma etkinlik değerini (kJ/kg), sistemde dolaşan soğutma miktarını (kg/s), seçilen aşırı soğutma miktarına göre genişleme valfinden çıkıştaki soğutkanın kuruluk derecesini (%) ve özgül yükleme oranını dahesaplayabilmektedir.

Bu hesaplama sayfasının bir avantajı açık kodlu olması ve bu sayfayı kullanan firmaların kendi optimum yükleme miktarlarına göre gerekli düzeltmeleri yapabilmeye olanağı sunmasıdır. Çünkü ülkemizde evaporatör/kondenser tasarımları kullanılan üretim yöntemlerinden ve tasarım yazılımlarının farklı olmasından dolayı %30'lara ulaşan kapasite farklılıkları gösterebilmektedir. Ayrıca mekanik genişleme valflerinin seçimi ve kızgınlık ayarları da yaz mevsimine göre yapılmadığı durumlarda besleme hataları ortaya çıkmaktadır.

Bu hesaplama sayfasında sıvı deposu, filtre-kurutucu, uzun sıvı ve emme hatlarının ne kadar soğutkan aldığı da açıkça görülebilmektedir. Özellikle A2L sınıfı düşük yanıcı ve A3 çok yanıcı sınıfındaki soğutkanlar için iç ortamlarda F-Gaz yönetmeliklerince bazı kısıtlamalar bulunmaktadır. Bundan dolayı soğutkan şarj azaltımı için sistemdeki elemanların ne kadar

soğutkan aldıklarının başta bilinmesi düşük şarjlı sistemlerin geliştirilmesi için bir fayda sağlayacaktır.

6. SONUÇ VE ÖNERİLER

Bu çalışmada sunmuş olduğumuz ve literatürde atfı yaptığımız benzeri hesaplama sayfaları, iklimlendirme-soğutma alanında faaliyet gösteren üretici firmalar için kullanışlı bir hesaplama aleti olabilir. Yine açık kodlu olması firmaların kendi optimum yükleme (şarj) miktarlarını bulabilmelerine olanak tanımaktadır.

Hesaplama sayfasındaki alternatif soğutkanların hangi uygulamalarda kullanılabileceğinin de verilmiş olması daha bilinçli soğutkan seçimi için yararlı olacaktır. Ancak bu hesaplama yazılımı daha fazla alternatif soğutkanı içermelidir, bu konuda çalışmalarımız devam etmektedir. ■

KAYNAKLAR

- [1] Stoecker, W.F., Air Conditioning and Refrigeration, p.187, Second Edition, McGraw-Hill, Inc., 1981.
[2] Mahmood, R.A. et al., Review of Mechanical Vapor Compression Refrigeration System Part 2: Performance Challenge, Int. J. of Applied Mechanics and Engineering, 2021, vol.26, No.3, pp.119-130.

[3] [1] Desheng Xu. Principle and equipment of refrigeration and air conditioning. Profile of Shanghai Jiao Tong University Press, 230, 2006.

[4] [2] Pang W, Liu J, Xu X. A strategy to optimize the charge amount of the mixed refrigerant for the Joule–Thomson cooler. International Journal of Refrigeration, 69 (2016)466–479.

[5] [3] Vaitkus, L, and V Dagilis. Refrigerant charge reduction in low-temperature transport refrigerator with the eutectic plate evaporator. International Journal of Refrigeration, 47(2014)46–57.

[6] [4] Cheng X, Zhai X, Wang R. Thermal performance analysis of a packed bed cold storage unit using composite PCM capsules for high temperature solar cooling application. Applied Thermal Engineering, 100 (2016) 247–255.

[7] Corberan, J. M., Optimal Refrigeration Charge, 3rd IIR Workshop on Refrigerant Charge Reduction in Refrigerating Systems. June 16–17, 2010.

[8] Poggi F., Macchi-Tejeda H., Leducq D., Bontemps A., (2008), Refrigerant charge in refrigerating systems and strategies of charge reduction, International Journal of Refrigeration, Vol. 31: 353–370.

[9] Cavallini, A., Da Riva, E., Del Col, D., (2010), Performance of a large capacity propane heat pump with low charge heat exchangers, International Journal of Refrigeration, Vol. 33, Issue 2: 242–250.

[10] Primal, F., Palm, B., Lundqvist, P., and Granryd, E., (2004), Propane heat pump with low refrigerant charge: design and laboratory tests. International Journal of Refrigeration Vol. 27 (7): 761–773.

[11] Hrnjak, P.S., LITCH, A. D., (2008), Microchannel heat exchangers for charge minimization in aircooled ammonia condensers and chillers, International Journal of Refrigeration, Vol. 31:4, 658–668.

[12] <https://www.achrnews.com/articles/146592-determining-the-correct-refrigerant-charge> (15.11.2024 tarihinde erişildi)

[13] <https://lando-chillers.com/how-to-calculate-your-water-chillers-refrigerant-charge-guide/> (18.11.2024 tarihinde erişildi)

[14] <https://trakref.com/refrigerant-management-software/> (20.11.2024 tarihinde erişildi)

[15] <https://www.scmfrigo.com/cms/wp-content/uploads/2021/10/v1.1-SCM-Charge-Calculator-CUBO2-Plus-Protected.xlsx> (06.12.2024 tarihinde erişildi)

[16] <https://www.copeland.com/en-gb/tools-resources/refrigerant-charge-calculator> (18.12.2024 tarihinde erişildi)

[17] Xinhao Hu, Zhongbin Zhang, Yuchen Yao, and Qing Wang, Experimental Analysis on Refrigerant Charge Optimization for Cold Storage Unit, Procedia Engineering 205 (2017) 1108–1114.

ÖZGEÇMİŞLER

Hüseyin BULGURCU

1962 yılı İzmir-Kınık doğumludur. 1984 yılında Yıldız Üniversitesi Kocaeli Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümünü bitirmiştir. 1989 yılında Marmara Üniversitesinden Yüksek Lisans, aynı üniversiteden 1994 yılında doktora dereceleri almıştır. 1986–1990 Yılları arasında Kartal Teknik Lisesinde atölye öğretmeni, 1990–1995 yılları arasında Çankırı MYO’da Öğretim Görevlisi olarak görev yapmıştır. 1995–2012 yılları arasında Balıkesir MYO’da Yardımcı Doçent, 2012–2016 yılları arasında Balıkesir Mühendislik Fakültesi Makine Mühendisliği Bölümünde Doçent olarak görev yapmıştır. 2016 yılında emekli olmuştur. İklimlendirme/soğutma sektöründeki çeşitli firmalarda danışmanlık, ESSİAD ve SOSİAD yayın komisyonlarında görev yapmaktadır.

Kadir İSA

1962 yılında İstanbul’da doğmuştur. Haydarpaşa Teknik Lisesi Makine Bölümü’nden mezuniyeti sonrası lisans, yüksek lisans ve doktora eğitimlerini sırasıyla Gazi, İstanbul ve Sakarya Üniversitelerinin makine eğitimi ve makine mühendisliği bölümlerinde tamamlamıştır. YÖK bursu ile 1988–1989 yılları arasında İngiltere ve ABD’de öğretim teknikleri ile iklimlendirme-soğutma alanında teorik ve uygulamalı eğitimler almıştır. Değişik meslek yüksekokullarının iklimlendirme-soğutma programlarında ve makine mühendisliği bölümlerinde iklimlendirme, soğutma, havalandırma ve ısıtma alanlarında öğretim elemanı olarak dersler vermiştir. 2022 yılında Düzce Üniversitesi öğretim üyeliğinden emekli olmuştur. Halen ISKAV, SOSİAD, İSKİD ve ESSİAD’da komisyon üyesi ve İSİB’de danışman olarak faaliyet göstermektedir. İSKİD ile SOSİAD onursal üyesi ve ASHRAE Turkish Chapter kurucu üyesidir.

ISK SODEX SAUDI

ÖZEL ALAN

ULUSLARARASI HVAC&R, YALITIM, POMPA, VANA, TESİSAT, SU
ARITMA, YANGIN, HAVUZ VE GÜNEŞ ENERJİSİ SİSTEMLERİ FUARI

6-8 EKİM 2025

Riyadh International Convention
& Exhibition Center
Riyad, Suudi Arabistan

Şimdi Yerinizi Alın
sodex.com.tr
#isksodex



İş Birliği ile



Deutsche
Messe



ORGANİZATÖR

HANNOVER MESSE
SODEKS FUARCILIK A.Ş.

T. +90212 334 6900
info@sodex.com.tr
www.hmsf.com

EŞ ORGANİZATÖRLER / DESTEKLEYEN DERNEKLER



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE
BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

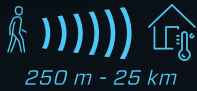
Sıra / No	Üyelerimizin iletişim bilgilerine www.essiad.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz. Please refer to www.essiad.org.tr for contact info of our members	Klimalar - Split / Salon / VRF A/C - Split / Cabinet / VRF	Klimalar - Paket / Rooftop / Hassas Kontrollü A/C- Packaged / Rooftop / Close Control	Fan Coil Fan Coil	Klima Santrali, Hijyenik, Isı Geri Kazanımlı Cihaz / Sistemler Air Handling Unit, Hygienic, Heat Recovery Units / Systems	Su Soğutma Grubu Water Chiller	Kuru ve Islak Kuru Soğutucular Wet/Dry Cooler	Su Soğutma Kulesi Water Cooling Tower	Soğuk Oda Cihazı ve Paneli Cold Room Unit and Panels	Endüstriyel Soğutma Industrial Refrigeration	Endüstriyel Havalandırma / Jet Pulse Filtre / Doğal Havalandırma ve Duman Tahliyesi Industrial Ventilation, Evaporative Cooler, Jet Pulse Filter Natural Ventilation and Smoke Evacuation	Ticari Tip Buzdolabı / Teşhir Reyon Refrigerated Display Cases	Frigorifik Soğutma Frigorific Refrigeration	Isı Değiştirici Heat Exchanger	Fan Fan	Mekanik Tesisat Ekipmanları Mechanical Installation Equipments	Soğutma Ekipmanları Refrigeration Equipments	Otomatik Kontrol / Otomasyon / Bilgi Sistemleri Automatic Control / Automation / IT Solutions	Isolasyon Matzemeleri Insulation Materials	Elektrikli Rezistans / Kanal Tipi ve Santral Tipi Electrical Resistance / Duct & AHU Type Electrical Heater	Mekanik Tesisat, Taahhüt ve Proje Mechanical Installation Consultancy and Contracting	Eğitim ve Danışmanlık Training and Consulting
1	A Klima																					
2	ACS																					
3	Aera																					
4	Ahmet Yar																					
5	Akdeniz Soğutma																					
6	Akarsan																					
7	Aksal																					
8	Aldağ																					
9	Alindair																					
10	Almira																					
11	Argemsan																					
12	A.T.C.																					
13	Ay-Pas																					
14	AYS Isıtma ve Soğutma																					
15	Bal-Ay-Ka Müh.																					
16	Bahçivan																					
17	Barlas Soğutma																					
18	Başarı Soğutma																					
19	Bütaş Klima																					
20	Cantek																					
21	CFM Soğutma																					
22	Damla İklimlendirme																					
23	Delta Klima																					
24	Denge İklimlendirme																					
25	Dinamik Isı																					
26	DK Müh.																					
27	Doğu İklimlendirme																					
28	DRS Dünya Rezistans																					
29	E-Su Teknolojileri																					
30	EBM Papst																					
31	Egefer																					
32	Egevent																					
33	Ekinoks																					
34	Ekofin																					
35	Ema Enerji																					
36	Emsaş																					
37	Eneko																					
38	Ergül Teknik																					
39	Erhalim																					
40	FabricAir																					
41	Fanko																					
42	Form																					
43	Frigoduman																					
44	Friterm																					
45	Gürel Otomasyon																					
46	HYT Havalandırma																					

Sıra / No	Üyelerimizin iletişim bilgilerine www.essiad.org.tr adresinden ulaşabilirsiniz. Please refer to www.essiad.org.tr for contact info of our members	Klimalar - Split / Salon / VRF A/C - Split / Cabinet / VRF	Klimalar - Paket / Rooftop / Hassas Kontrollü A/C- Packaged / Rooftop / Close Control	Fan Coil Fan Coil	Klima Santrali, Hijyenik, Isı Geri Kazanımı Cihaz / Sistemler Air Handling Unit, Hygienic, Heat Recovery Units / Systems	Su Soğutma Grubu Water Chiller	Kuru ve Islak Kuru Soğutucular Wet/Dry Cooler	Su Soğutma Kulesi Water Cooling Tower	Soğuk Oda Cihazı ve Panelleri Cold Room Unit and Panels	Endüstriyel Soğutma Industrial Refrigeration	Endüstriyel Havalandırma / Jet Pulse Filtre / Doğal Havalandırma ve Duman Tahliyesi Industrial Ventilation, Evaporative Cooler, Jet Pulse Filter, Natural Ventilation and Smoke Evacuation	Ticari Tip Buzdolabı / Teşhir Reyon Refrigerated Display Cases	Frigorifik Soğutma Frigorific Refrigeration	Isı Değiştirici Heat Exchanger	Fan Fan	Mekanik Tesisat Ekipmanları Mechanical Installation Equipments	Soğutma Ekipmanları Refrigeration Equipments	Otomatik Kontrol / Otomasyon / Bilgisim Çözümleri Automatic Control / Automation / IT Solutions	İzolasyon Matzemeleri Insulation Materials	Elektrikli Rezistans / Kanal Tipi ve Santral Tipi Electrical Resistance / Duct & AHU Type Electrical Heater	Mekanik Tesisat, Taahhüt ve Proje Mechanical Installation Consultancy and Contracting	Eğitim ve Danışmanlık Training and Consulting
47	İmas																					
48	İmbat																					
49	İntro Mekatronik																					
50	Karataş Soğutma																					
51	Karyer																					
52	Klas Klima																					
53	Lotus Technic																					
54	Makro Teknik																					
55	Masvent																					
56	Matesis																					
57	Mege Filtre																					
58	Mekanik Endüstri																					
59	Messan																					
60	MS Klima																					
61	Multivent																					
62	Net Soğutma																					
63	Neta Ekipman																					
64	Nurşaç Havalandırma																					
65	Ontek																					
66	Otto Otomasyon																					
67	Öge Müh.																					
68	Öner Rezistans																					
69	Öztaş																					
70	Pnöso																					
71	Poyraz Filtre																					
72	Ref Isı																					
73	Rothenberger																					
74	Savaşlar																					
75	Sevel Dondurma Makinaları																					
76	Sezer Aspiratör																					
77	Sisbim																					
78	Tayfun İklimlendirme																					
79	Teknion																					
80	Terkon																					
81	Termokar																					
82	Termomak																					
83	Tolerans																					
84	Trio İklimlendirme																					
85	Tunç Tesisat																					
86	Türkoğlu Makina																					
87	Ulus Soğutma																					
88	Uzay Mekanik																					
89	Üntes																					
90	Venco																					
91	Vengrup																					
92	Vistherm																					



DAIKIN AKILLI KOMBİ NE KADAR AKILLI?

Yeni nesil Daikin NDJ Smart kombi; evden uzaklaştığınızda sıcaklığı düşürüp yaklaştığınızda artıracak, açık pencereyi algılayıp çalışmayı durduracak, haftalık programlama, tasarruf modu ve raporlama özellikleriyle maksimum enerji tasarrufu sağlayacak kadar akıllıdır.



Konum Algılama ve
Sıcaklık Kontrolü



Açık Pencere
Algılama



Haftalık Programlama,
Tasarruf Modu ve
Raporlama



365 Gün / 24 Saat
Kesintisiz İklimlendirme

Soğutma Kulesi



- AÇIK VE KAPALI DEVRE
- KULE SUYU FİLTASYONU
- TİTREŞİM KESİCİ ANAHTAR
 - DONMA KORUMASI
- OTOMATİK SU SEVİYE KONTROLÜ
- DİREKT AKUPLE FAN MOTORLARI
- BAKIM PLATFORMU VE MERDİVEN
- ÇİNKO ORANI YÜKSEK GALVANİZ SAC

Chiller



- HAVA SOĞUTMALI / SU SOĞUTMALI
 - FREECOOLING SEÇENEĞİ
- SCROLL VE SCREW TİP KOMPRESÖR
- KAPASİTE ARALIĞI; 50-1500KW
 - SHELL & TUBE EVAPORATÖR
- MİKRO CHANNEL KONDENSER BATARYASI
- IP54 KORUMALI AKSİYEL TİP FANLAR
- HT SERİSİNDE YÜKSEK VERİMLİ ÜNİTELER
 - R410A / R134A SOĞUTUCU GAZ

Hassas Klima



- SOĞUTMA / NEM KONTROLÜ
- HAVA SOĞUTMALI / SU SOĞUTMALI
 - FREECOOLING SEÇENEĞİ
- KAPASİTE ARALIĞI; 7/105 KW
- INVERTER SCROLL KOMPRESÖR
 - YÜKSEK VERİMLİLİK
- DİREKT AKUPLE RADYAL FANLAR



Heating
Cooling Coil



Dual-Discharge
Dx Air Cooler



Standard
Dx Air Cooler



Walk in Room
Dx Air Cooler

Insure your investments with Eurovent certified products from FRITERM



HRS Coil



V Type
Dry Cooler



Horizontal Type
Dry Cooler



V Type
Air Cooled Condenser



Vertical Type
Air Cooled Condenser



www.friterm.com
info@friterm.com

