

MECHANIC

DEKOMEDYA®



TETRA
ELEKTROMEKANİK A.Ş.

TETRA ELEKTROMEKANİK KURUCUSU
MESUT TOSUN

**TETRA ELEKTROMEKANİK, HEM TÜRKİYE'DE
HEM DE YURT DIŞINDA 20'YE YAKIN ÜLKEDE
AKTİF ŞEKİLDE FAALİYET GÖSTEREN,
İSTİKRARLI BİÇİMDE BÜYÜYEN VE İHRACAT
ODAKLI BİR FİRMA KONUMUNA ULAŞMIŞTIR**

30. SAYFA

YAZI DİZİSİ
Cevat Tanrıöver

YAZI DİZİSİ
Semih Çalapkulu

YAZI DİZİSİ
Oğuzhan Özgüç

SOĞUTMA KULESİ, ADIABATIC COOLER,
EVAPORATİF VE ADIBATIC KONDENSER
FRANSA, ALMANYA, İTALYA


COFINAIR
GROUP




JACIR
Cooling for life




GOHL-KTK
Cooling for life



klimatechnik

www.klimatechnik.com


DECSA
Cooling for life

AUX Isı Pompası

Dondurucu soğuğa meydan okuyan teknoloji

R290
Çevre
Koruma

A+++
Enerji
Sınıfı

Wi-Fi ile
Akıllı
Kontrol

-25°C'den
+40°C'ye Kadar
Yüksek
Performans

Sessiz
Çalışma
(35 dB)

80°C'ye
Kadar
Sıcak Su



ISITMA | SOĞUTMA | SICAK SU

AUX Isı Pompası, yüksek performansı ile en dondurucu kış günlerinde yaşam alanınızı ideal sıcaklıkta tutarken, yazın kavurucu sıcaklarında ise ihtiyacınız olan serinliği sunar. A+++ enerji verimliliği ve akıllı teknolojisiyle dört mevsim konforu güvenle yaşatır.

AUX
AIR CONDITIONING

Evren DEMİRCİ

Genel Yayın Yönetmeni
Makine Mühendisi
evren@dekogroup.com.tr

B A Ş Y A Z I

İş hayatındaki en büyük yetenek diğerleriyle iyi geçinip onların yaptıklarında etkili olabilmektir.
JOHN HANCOCK

Değerli okurlarımız,

Aralık sayımızdan herkese merhaba.

Enerji verimliliği, sürdürülebilirlik ve akıllı yönetim kabiliyetleri artık modern iklimlendirme sistemlerinin temel kriterleri arasında yer alıyor. Özellikle ticari yapılarda hem konforu hem de işletme maliyetlerini optimize etmek, gelişmiş mühendislik ve kontrol teknolojilerini gerektiriyor. **Yeni nesil VRF sistemleri**, bu ihtiyaca yanıt vererek enerji tüketimini azaltıyor, sistem dengesini koruyor ve işletmelere yüksek performansla esneklik kazandırıyor. Bu konu hakkındaki detayları ve pek çok gelişmeyi içeriğimizde okuyabilirsiniz...

Bu sayımızda kapak röportajı konuğumuz olarak sorularımızı yanıtlayan **Tetra Elektromekanik Kurucusu Mesut Tosun**, "Tetra Elektromekanik, hem Türkiye'de hem de yurt dışında 20'ye yakın ülkede aktif şekilde faaliyet gösteren, istikrarlı biçimde büyüyen ve ihracat odaklı bir firma konumuna ulaşmıştır" diyor...

Aralık sayımızda değerli yazarlarımız **Sabit Cevat Tanrıöver, Semih Rüstem Çalapkulu** ve **Oğuzhan Özgüç**'ün yazılarını da ilgiyle okuyacağımızı umuyorum.

Seyahat sayfalarımızda **Venedik**'i inceledik. Spor sayfamızda ise **Karate** hakkında bilgiler verdik.

Bu sayımızın hazırlanmasında katkısı olan arkadaşlarıma çok teşekkür ediyor ve sizlere keyifli okumalar diliyorum.

Gelecek sayıda görüşene kadar hoşça kalın.

Evren Demirci



[facebook.com/Evren Demirci](https://facebook.com/EvrenDemirci)

x.com/evrendemirci

[linkedin.com/Evren Demirci](https://linkedin.com/EvrenDemirci)



“Konu Isı İstasyonu Teknolojisi
Olunca Tabi ki  TayTech.”





İÇİNDEKİLER



30



10



12



20

- 6 Hayallerim / Sabit Cevat Tanrıöver
- 8 Daikin, Dollvet Biyoteknoloji Tesisi'nin Havesinden Sorumlu
- 10 Mitsubishi Electric CNC Yenileme Merkezi, Hizmet Kalitesinde Çıtayı Yükseltiyor
- 12 Warmhaus'tan Yerli Üretimde Önemli Adım
- 14 Form Endüstri Ürünleri, Toyotetsu Projesiyle 1600 Ton Karbon Emisyonunun Önüne Geçti
- 16 Bosch Home Comfort'tan İklimlendirme Sektöründe Bir İlk: 2D ve 3D Özellikli "Open BIM Bosch" Platformu
- 18 Müşteri Sadakatinde Yeni Bir Adım: "ME Club"
- 20 Baymak Akademi Saha Eğitimleriyle Bayi ve Servis Ekiplerini Güçlendiriyor
- 22 GREE Akademi ile Teoriden Pratiğe Profesyonel Dönüşüm
- 24 Alize Mühendislik, PROMATE AquaBright ile Endüstriyel Mutfaklarda Hava Kalitesini Zirveye Taşıyor
- 26 Advertorial / Ticari İklimlendirmede Yeni Dönem: TCL TMV6+ Super Serisi Akıllı VRF Sistemleri
- 28 Bir Tıkla Geleceğe Adım Atın: Mitsubishi Heavy Sanal Showroom Artık Yayında
- 29 Ağaoğlu My Mountain Uludağ Hotel'de UL Listeli ve FM Onaylı Etna Yangın Pompası Tercih Edildi
- 30 Kapak Röportajı: Tetra Elektromekanik Kurucusu Mesut Tosun
- 34 Mitsubishi Electric Türkiye'den Kışa Konforlu Başlangıç Fırsatları



Yıl 12 | SAYI 144

Deko Medya A.Ş.
Cihannuma Mahallesi
İsmailiye Sokak
Deniz Apartmanı
No: 7 Kat: 2 Daire: 6
Beşiktaş 34353 İstanbul
TÜRKİYE

T: 0212 261 10 00
www.mechanic.com.tr
info@mechanic.com.tr

DEKOMEDYA A.Ş. ADINA
İmtiyaz Sahibi
Evren DEMİRCİ

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Genel Yayın Yönetmeni
Evren DEMİRCİ

Teknik Danışmanlar
Cevat TANRIÖVER, Zühtü FERAH,
Kani KORKMAZ, Hamit MUTLU

Yeşil Bina Danışmanı
Cemil YAMAN
Leed Faculty, Breeam Assesor

Yayın Koordinatörü
Asuman DEMİRCİ

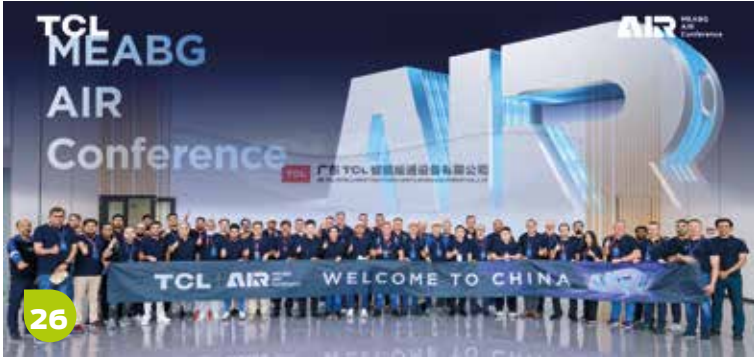
Editör ve Görsel Yönetmen
Kemal ATALAY
kemal@dekogroup.com.tr

Katkıda Bulunanlar
Semih Rüstem ÇALAPKULU, Onur ŞAHİN,
SMMM Hasan KARAGÖZ, Av. Murat BİLİR,
Serdar AYDIN, Çiğdem TAŞ

Yayın Türü
Yaygın Süreli

Baskı ve Cilt
Özgün Ofset
Yeşilce Mahallesi Aytekin Sokak No: 21
Seyrantepe / Kağıthane / İstanbul
T: 0212 280 00 09

Dağıtım
Etkin Dağıtım
Eski Büyükdere Caddesi Yamaç Sokak No: 1
4. Levent / İstanbul
T: 0212 282 40 04



26



29



37



40



50

- 36 7. İstanbul İç Tesisat Buluşması Gerçekleştirildi
- 37 Doğru Yalıtım Çözümleriyle Kışın Enerji Tasarrufu Mümkün
- 38 2026'da Gri Su Zorunluluğu Başlıyor: Binalar Kendi Suyunu Üretecek
- 39 Systemair Türkiye, "Sürdürülebilirlikte Paydaş Katılımı Ödülü"ne Layık Görüldü

- 40 Samsung WindFree™ Klimalarla Kış Aylarında Enerji Tasarruflu Isınma
- 42 Buderus'tan Isı Pompası Pazarına Güçlü Giriş: Yeni Logatherm WLW156 MB AR
- 43 Yangına Başlangıç Anında Hızlı Müdahalede Etkin Çözümler Etna'da!
- 44 Başıma Gelen Haller / Sabit Cevat Tannöver

- 46 Teknik Yazı / Semih Rüstem Çalapkulu
- 50 Teknik Yazı / Oğuzhan Özgüç
- 52 Seyahat: Venedik
- 54 Spor: Karate
- 55 Zihin Jimnastiği



52



54



**Sabit Cevat
TANRIÖVER**

Tannöver
Mühendislik

cevat@tanriover.com

Hayallerim-104

SEVGİLİ DOSTLARIM BU AYKI YAZIMDA YAŞADIĞIMIZ HAYATIN
BENCE ASLINI ANLATACAĞIM.

HEPİMİZ biliyoruz ki biz bir dünyada yaşıyoruz. Dünyamız güneş sisteminin bir gezegeni, yani güneşin etrafında dönüyor, güneşimiz de samanyolu galaksisinin merkezindeki yıldızın etrafında dönüyor.

Dünyanın ekvatordaki çevre hızı saniyede 463 m kadardır. Yani sestem daha hızlı çevre hızına sahiptir. Ayrıca güneşin etrafında yörüngesindeki hızı yaklaşık saniyede 30.000 m dir. Bu demektir ki bir cisim bu hızla giderse dünyanın etrafını yaklaşık 22 dakikada dolaşabilir.

Şimdi gelelim güneşin yörüngesindeki hızına yaklaşık olarak saniyede 200.000 m. Yani bu hızdaki cisim dünyanın etrafını 200 saniyede yani 3 küsur dakikada dolaşabilir. Güneş yörüngesindeki turunu 230 milyon yılda tamamıyormuş. Güneşin yaşı yaklaşık 5 milyar yıl olduğuna göre güneş yörüngesinde yaklaşık 20 tur atmış durumdadır.

Hepimizin bildiği gibi büyük patlamadan bu yana yaklaşık 14 milyar sene geçmiş durumda. Bu süre zarfında da kainat sürekli genişlemekte. Seyrettiğim bir televizyon programında kainat saatte 2 milyar km hızla genişliyor demişti. Bu saniyede 555.555 km demektir. Başka bir incelemede bunu teyiden kainatın genişlemesinin hızının ışık hızından fazla olduğunu yazıyordu.

Buradan çıkan sonuç kainattaki galaksiler ışık hızından daha büyük bir hızla bir hedefe doğru ilerlemektedirler. Dolayısı ile galaksilerdeki yıldızlar da ışık hızından daha fazla bir hızla kainatta hareket etmektedirler. Üstüne üstlük bir de kendi yörüngesindeki hızı da mevcut. Baş döndürücü bir durum.

Gelelim şimdi Einstein'nın izafiyet teorisine. Hepimizin bildiği gibi dahi bilim adamının teorisinde madde ışık hızına ulaşırsa enerjiye dönüşür. Kainattaki bütün galaksiler, bu galaksilerdeki yıldızlar birlikte ışık hızından daha hızlı ilerlediğine göre kainatta madde diye bildiğimiz

her şey enerjidir. Yani sanaldır. Gerçek olan sadece insan ruhudur. Bu ruh hepimizin ortak gördüğü rüyaya imtihan için gelmektedir.

Olaylara bu gözle baktığımızda mucizeleri de kolayca açıklama şansı bulabiliriz. Çünkü insan nasıl rüyada her türlü olağanüstülüğü yaşayabiliyorsa ortak gördüğümüz rüyada da yaşayabilir.

Rabbim hepimizi bu imtihanını başarıyla geçerek cennetiyle mükâfatlandığı kullarından eyler inşallah.

Saygı, sevgi ve selamlarımla.

NOT: Sevgili dostlarım yazımı okuduysanız lütfen bana herhangi bir mesajla görüşlerinizi ulaştırmanızı ya da en azından okudum notu yollamanızı rica ediyorum. Belki böylece sizlere daha faydalı olma şansı yakalayabileceğim. Şimdiden zahmetiniz için teşekkür ederim.



Yangına Zamanında, Hızlı Müdahale İçin Çözüm: HIZIR

HIZIR Mobil Yangın Söndürme Pompası;
römork arkasına takılarak su tankeri, kuyu, dere,
göl vb. su kaynağından aldığı suyla 1 dakika içinde
yangına müdahaleye hazır hale gelir ve
120 m³/h debi, 90mSS basınçlı suyla yangınla
mücadelede etkili çözüm sunar.



Daikin, Dollvet Biyoteknoloji Tesisi'nin Havasından Sorumlu

Türkiye'nin yerli aşı üretiminde öncü markalarından ve Covid-19 yerli aşısı Turkovac'ın da üreticisi olan Dollvet Biyoteknoloji'nin Şanlıurfa'daki aşı üretim tesisinde, Daikin'in yüksek verimli iklimlendirme sistemleri tercih edildi. Daikin teknolojisi, üretim ortamlarında hijyen, güvenlik ve sürdürülebilirliği bir arada sağlıyor.

100 yılı aşkın deneyimiyle iklimlendirme sektörünün öncü markası Daikin, yüksek hassasiyet gerektiren iklimlendirme ihtiyaçlarına özel çözümleriyle Türkiye'nin prestijli projelerinde tercih edilmeye devam ediyor. Şanlıurfa'da hayata geçirilen Dollvet Biyoteknoloji Aşı Üretim Tesisi'nde, Daikin'in enerji verimli, güvenilir ve yüksek hassasiyetli iklimlendirme sistemleri tercih edilerek fabrikanın üretim süreçlerinde maksimum performans ve sürdürü-

lebilirlik sağlandı. Proje kapsamında üretim ve temiz oda alanlarının iklimlendirilmesi için özel çözümler uygulandı. Toplam 33 adet ısı geri kazanımlı klima santrali, tesisin iç ortam hava kalitesini ve enerji verimliliğini artırırken; 6 adet hava soğutmalı invertörlü vidalı soğutma grubu, 7.000 kW toplam chiller (soğutma grubu) kapasitesiyle proses ve temiz oda soğutma ihtiyaçlarını kesintisiz şekilde karşılıyor. Bu sistemler, aşı üretiminde kritik öneme sahip sabit

sıcaklık ve nem koşullarını koruyarak kalite standartlarının sürekli olarak karşılanmasını mümkün kılıyor.

TÜRKİYE'NİN YERLİ AŞISI TURKOVAC'IN ÜRETİCİSİ DOLLVET BİYOTEKNOLOJİ

Türkiye'de hem büyükbaş hem de küçükbaş hayvanlara yönelik aşı ve ilaç üretimi gerçekleştiren, yerli Covid-19 aşısı Turkovac'ın üretimiyle tanınan Dollvet Biyoteknoloji, yüksek teknolojiye sahip üretim tesislerinde iklimlendirme çözümü olarak Daikin'i tercih etti.

Tesisin tüm iklimlendirme altyapısı, üretim süreçlerinde gerekli olan sıcaklık ve hava kalitesi hassasiyetini en yüksek standartlarda karşılayacak şekilde tasarlandı. Daikin'in ısı geri kazanımlı klima santralleri enerji verimliliği sağlarken, hava soğutmalı invertörlü vidalı soğutma grupları fabrikanın yüksek kapasite gereksinimlerini güvenle karşılıyor.

Sistemler, bina otomasyon altyapısıyla entegre biçimde çalışarak kullanıcıya merkezi kontrol ve kesintisiz izleme imkânı tanıyor. Böylece üretim alanlarında stabil iklim koşulları korunurken enerji tüketimi de optimize ediliyor.

GELECEĞE DEĞER KATAN GÜVENİLİR ÇÖZÜMLER

Daikin, enerji verimliliği ve iklimlendirme teknolojilerindeki uzmanlığıyla endüstriyel tesislerin ihtiyaçlarına özel çözümler sunmaya devam ediyor. Dollvet Biyoteknoloji Aşı Üretim Tesisi'nde kullanılan sistemler, üretim süreçlerinde sürekliliği, kaliteyi ve çevresel sürdürülebilirliği destekliyor. Daikin, bu tür projeler aracılığıyla Türkiye'nin sanayi ve teknoloji alanındaki gelişimine katkıda bulunmayı sürdürüyor.





Geleceğin Çevre Dostu Teknolojisi **MaxiAir Plus Mono** Isı Pompası



0850 222 1 833
demirdokum.com.tr

 **DemirDöküm**

Mitsubishi Electric CNC Yenileme Merkezi, Hizmet Kalitesinde Çıtayı Yükseltiyor

Mitsubishi Electric, dünyanın önde gelen CNC üreticilerinin güvenilir iş ortaklarından biri olarak, Türkiye genel merkezinde hayata geçirdiği CNC Yenileme Merkezi ile müşteri memnuniyetinde yeni bir dönem başlatıyor. Markanın küresel mühendislik birikiminin Türkiye'nin güçlü sanayi altyapısıyla buluşması, kullanıcılara sürdürülebilir, ekonomik ve yüksek performanslı çözümler sunmayı amaçlıyor. Müşteri odaklı bu anlayışla, arızalı ürünler Mitsubishi Electric'in üstün kalite standartları korunarak yenileniyor ve yeniden kullanıma hazır hale getiriliyor.



SÜRDÜRÜLEBİLİR ÜRETİME DESTEK

Merkez, şirketin küresel ölçekte oluşturduğu yenileme merkezleri ağı içinde stratejik bir öneme sahip. Bu merkez arızalı ürünleri yenileyerek hem ekonomik değer yaratıyor hem de çevresel sürdürülebilirliğe olumlu katkılar sunuyor. Ayrıca Mitsubishi Electric'in 2050 Çevresel Sürdürülebilirlik Vizyonu çerçevesinde belirlenen "net sıfır" hedefinin gerçekleştirilmesine destek sağlıyor. CNC Yenileme Merkezi, Mitsubishi Electric için geleceğe yönelik bir sorumluluk yatırımı olarak değerlendiriliyor. Şirket, teknolojiyi yalnızca günümüz ihtiyaçlarını karşılamak amacıyla değil, aynı zamanda daha sürdürülebilir bir gelecek inşa etme vizyonuyla geliştiriyor.

MITSUBISHI ELECTRIC Türkiye CNC Yenileme Merkezi'nde gerçekleştirilen tüm süreçler, şirketin global kalite standartları doğrultusunda titizlikle yürütülüyor. Arızalı ürünler, yalnızca yüzde yüz orijinal Mitsubishi Electric parçaları kullanılarak özenle yenileniyor. Yenileme süreci, detaylı analizler, bakım, parça değişimi ve hassas test prosedürlerini içeren kapsamlı bir prosedürden oluşuyor. Tüm bu işlemlerin sonucunda yenilenen ürünler Mitsubishi Electric'in yeni ürün garantisiyle kullanıcıların hizmetine sunuluyor. Yenilenen ürünlerle işletmeler, üretim hatlarındaki CNC makinelerinde kesintileri en aza indirerek daha yüksek verimlilik elde ediyor. Ayrıca merkezin sunduğu yüzde yüz orijinal parça garantisi, ürünlerin kalite ve performansındaki olası sapmaları en düşük seviyeye indirerek önemli bir avantaj sağlıyor.



MITSUBISHI ELECTRIC CNC YENİLEME MERKEZİ AÇILDI



ÖNCE

SONRA

Mitsubishi Electric Türkiye Yenileme Merkezi olarak arızalı ürünleri yeniden üretime kazandırıyoruz. Böylece, işletmelerin operasyonel maliyetlerini azaltmaya ve verimliliklerini üst düzeye çıkarmalarına destek oluyoruz.

Arızalı ürünlerinizi uygun fiyatlarla yenilemek için

cncyenileme@tr.mee.com

mail adresinden bize ulaşabilirsiniz.

Automating the World

tr.mitsubishielectric.com/fa

Warmhaus'tan Yerli Üretimde Önemli Adım

İklimlendirme sektörünün öncü firmalarından Warmhaus yerli üretimde önemli bir adım daha attı. Yüzde yüz yerli sermaye ile Bursa'daki fabrikasında üretim gerçekleştiren Warmhaus, kombiler için kritik bir parça olan ve iklimlendirme sektöründe büyük oranda ithal edilen eşanjörün üretimine başladı.

BURSA TEKNOSAB'da yer alan üretim tesisinde, yüzde yüz yerli sermaye ile panel radyatör, kombi, duvar tipi yoğunmalı kazan ve şofben üreten Warmhaus, iklimlendirme sektöründe büyük oranda ithal edilen ve kombilerin kritik parçalarından birisi olan eşanjörün üretimine başladı. Warmhaus Genel Müdürü Şebnem Güner Işmak eşanjör üretimi için yaptıkları yatırım hakkında şunları söyledi: "Yerlileştirme bizim için sadece operasyonel bir süreç değil aynı zamanda sosyal ve ekonomik fayda üreten güçlü bir sürdürülebilirlik aracı. Bundan dolayı yerli eşanjör üretimine başlamış olmak bizim için çok değerli. Eşanjör üretimi için üretim hattımızda makine teknolojisini geliştirdik. Üretim kapasitemiz yıllık yaklaşık 300 bin adedin üzerindedir. Paslanmaz çelik eşanjör üretimimiz, hem teknolojik bağımsızlık hem de yerli üretim kapasitesinin artışı açısından sektör için önemli bir kilometre taşı olarak değerlendirilebilir. Yeni eşanjör tasarımı sayesinde enerji verimliliğini artırmayı, daha düşük karbon salımı sağlamayı ve kullanıcılarımıza uzun ömürlü, yüksek performanslı çözümler sunmayı hedefliyoruz. Ürettiğimiz eşanjörleri hem yurtiçi hem de yurtdışı pazarlarda kombi üreticilerine sunacağız".

EŞANJÖR YOĞUŞMALI KOMBİNİN KALBI

Warmhaus Genel Müdürü Şebnem Güner Işmak yoğunmalı kombi teknolojisinde kritik öneme sahip olan paslanmaz çelik eşanjörün kombinin kalbi olduğunu sözlerine ekleyerek şöyle devam etti: "Yoğunmalı kombinin ısı transferini sağlayan, yani yanma sonucu oluşan ısıyı suya aktaran eşanjör, kombinin en önemli parçalarından biridir. Bu kadar hayati bir parçayı üretebilmek için Ar-Ge

ekibimiz ile uzun ve titiz bir hazırlık süreci yürüttük. Tasarım ve analiz çalışmalarının ardından yapılan numune üretimleri ve başarılı test sonuçlarımız sayesinde seri üretime başladık. Bu tasarım ile eşanjörümüzün çalışmasında yüzde 98 verim elde ettik. Paslanmaz çelik eşanjörümüzün hammaddesi sayesinde, yoğunmalı kombilerde oluşan yoğunlaşma suyunun asidik yapısı kaynaklı yüksek aşınma ve paslanma riski minimize edilerek ürünün uzun ömürlü olması sağlanıyor. Sektörümüzde ağırlıklı ithal edilen bu parçayı artık kendi üretim tesislerimizde ürettiğimiz, katma değeri yüksek teknolojik ürünlerin Türkiye'de üretilebileceğinin güçlü bir kanıtıdır".

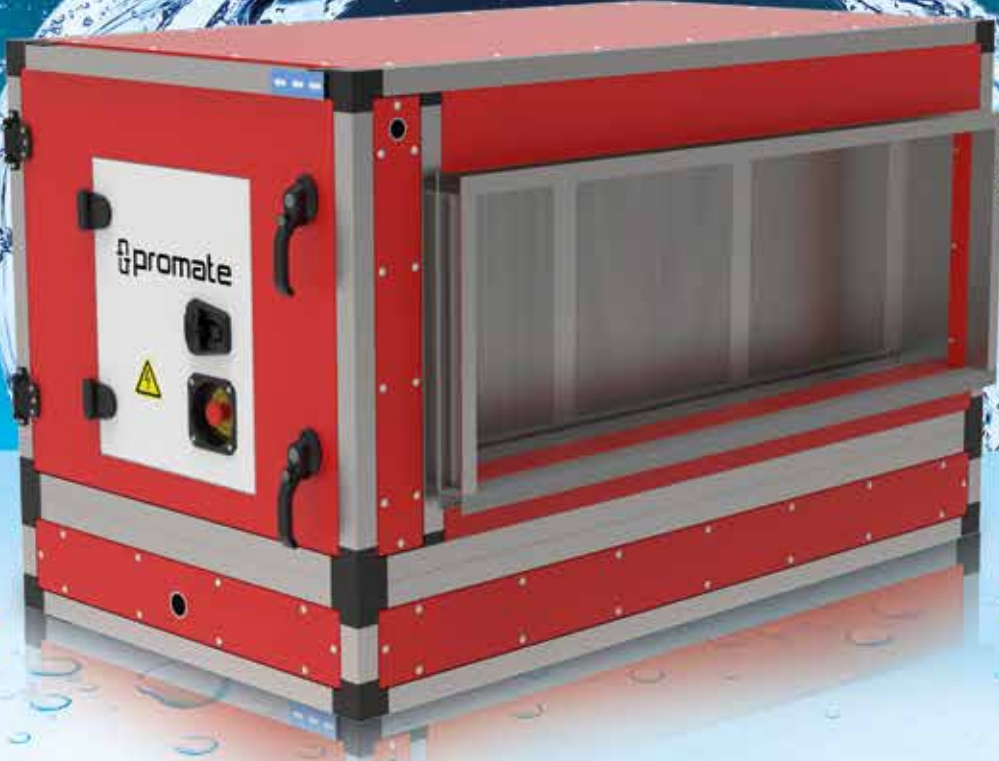


Şebnem Güner Işmak



PROMATE AquaBright

AUTO-WASH



- ✓ Ön programlama özelliği ile istenilen zamanda kendini temizler.
- ✓ Sıcaklık, basınç, taşma ve kimyasal seviye kontrolünü otomatik yaparak güvenli kullanım sunar.
- ✓ Filtre kirliliği sürekli kontrol altında tutulur.
- ✓ Klasik ESP'ler de filtre dolmaya başladıkça meydana gelen yağ, duman ve koku kaçakları olmaz.
- ✓ Stabil ve sürdürülebilir filtreleme verimi sayesinde aktif karbon filtre kullanım ömrü uzar.
- ✓ Bakım ve temizliği klasik yöntemlerden çok daha kolay ve ekonomiktir, personel ihtiyacı yoktur.
- ✓ İster kanal tipi ister santral tipi olarak uygulanabilir.

ISO 16890
PM1 96,65

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

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

ALİZE MÜHENDİSLİK
HAVAYI İDEALİZE EDİYORUZ

Form Endüstri Ürünleri, Toyotetsu Projesiyle 1600 Ton Karbon Emisyonunun Önüne Geçti

Form Endüstri Ürünleri, Toyotetsu'nun üretim sahasında hayata geçirdiği 4 MW'lık ısı pompası uygulamasıyla, büyük bir dekarbonizasyon projesine imza attı. İklimlendirme alanlarında doğal gaz yerine ısı pompası kullanımı ile 1600 ton CO₂ emisyonunun önüne geçecek olan proje, sürdürülebilirlik odaklı mühendislik çözümlerinin otomotiv sektöründeki dönüşümüne de öncülük etti.



FORM Endüstri Ürünleri, sanayide enerji verimliliği ve karbon azaltımı için yürüttüğü projelere bir yenisini daha ekledi. Şirket, otomotiv sektörünün önde gelen üreticilerinden Toyotetsu ile gerçekleştirdiği sürdürülebilirlik odaklı proje ile fabrikanın yaklaşık yüzde 30'unu oluşturan üretim alanlarını tamamen ısı pompalarıyla iklimlendirdi. Proje kapsamında 6 adet Clivet havadan suya ısı pompası, 5 adet Lennox havadan havaya ısı pompası, 96 adet Form yüksek statik basınçlı fancoil ve 9 adet Form klima santrali kullanıldı. Böylece doğal gaz tüketimi sıfırlanırken, yıllık yaklaşık 7.500 MWh doğal gaz tasarrufu sağlandı ve 1600 ton karbon emisyonunun önüne geçildi.

SIFIR DOĞAL GAZ, MAKSİMUM VERİMLİLİK

Form'un bugüne kadar gerçekleştirdiği projeler içinde en büyük kapasiteli projelerden biri olan Toyotetsu projesi, enerji dönüşümünde otomotiv sektörünün öne çıkan örnekleri arasında yer aldı. Sahada yapılan sürekli ölçümler sonucunda, soğutma

prosesinde 4 MW kurulu güç ile 4.26 sistem verimliliği, ısıtma prosesinde ise 4.8 MW kurulu güç ile 4.41 sistem verimliliği elde edildi. Enerji tüketimini minimize eden uygulama hem işletme giderlerini optimize etti hem de üretim alanlarında sürdürülebilir iklimlendirme için yüksek performanslı bir çözüm sağlamış oldu.

"BU İŞ BİRLİĞİ FORM'UN STRATEJİK ÇÖZÜM ORTAĞI KİMLİĞİNİ YENİDEN TANIMLIYOR"

Projeyle ilişkin değerlendirmeler-



Erdem Şahin

de bulunan Form Endüstri Ürünleri Endüstriyel Proje Geliştirme Müdürü Erdem Şahin, şunları söyledi: "Toyotetsu projemiz, departmanımızın bugüne kadar gerçekleştirdiği projeler içinde en büyüklerinden biri olma özelliğini taşıyor. Bu proje, yalnızca sahip olduğu teknik kapasiteyle değil, aynı zamanda iş birliği sürecinin niteliğiyle de bizim için özel bir yere sahip. Toyotetsu gibi global ölçekte güçlü bir üreticiyle çalışmak, bizim mühendislik bakış açımızı ve saha hakimiyetimizi ortaya koy-



mak açısından önemliydi. Sahada yürüttüğümüz planlama, uygulama ve ölçüm süreçleri boyunca yüksek koordinasyon ve güven temelli bir iş ilişkisi kurduk. Özellikle sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda böylesine somut çıktılar sağlayan projelerin, sanayide de dönüşümü hızlandıracağına inanıyorum. Firmamız açısından son derece prestijli olan bu proje, Form'un çözüm ortağı olarak sadece teknolojik değil, stratejik açıdan da bir değer sunduğunun en somut göstergelerinden biri oldu."

“Tek kapıdan
tüm **yangın çözümleri**”

www.
ariyangin
.com.tr



Reliable®

PENTAIR
FAIRBANKS NIJHUIS

ARI YANGIN KORUNUM SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Y.Dudullu Mah. Demirtürk Sok.No:6A 34775 Ümraniye İstanbul • Türkiye
Tel.: +90 (216) 340 86 50 • Tel.: +90 (216) 340 86 51
info@ariyangin.com.tr • www.ariyangin.com.tr



Bosch Home Comfort'tan İklimlendirme Sektöründe Bir İlk: 2D ve 3D Özellikli “Open BIM Bosch” Platformu

HVAC profesyonelleri için geliştirilen yeni platform; ücretsiz 2D ve 3D tasarım, hızlı mühendislik hesaplamaları ve kolay proje yönetimi sunarak zaman ve maliyet tasarrufu sağlıyor.

İKLİMLENDİRME sektöründe sürdürülebilirliğin öncüsü Bosch Home Comfort, sektör profesyonellerinin tasarım ve mühendislik süreçlerini dönüştürecek yenilikçi bir platforma dahil oldu. “Open BIM Bosch” adlı bu platform, özellikle yoğun projelerde çalışan mühendis ve tasarımcılara yönelik güçlü çözümler sunuyor. Platform, tüm Bosch Home Comfort ürün gamına tek noktadan erişim sağlayarak tasarım, hesaplama ve raporlama süreçlerini tek bir çatı altında birleştiriyor.

TASARIM SÜREÇLERİNDE VERİMLİLİK VE HIZ ARTIYOR

Profesyonellerin projelerinde zaman kazanması, maliyetleri azaltması ve paydaşlar arası iş birliğini geliştirilmesi hedefini destekleyen Open BIM Bosch, tamamen ücretsiz 2D ve 3D tasarım aracı olarak öne çıkıyor. Kullanıcılar, herhangi bir yatırım veya

kullanım bedeli ödemeden karmaşık HVAC sistemleri kolayca tasarlayabiliyor. Tasarım esnasında VRF tasarım kuralları otomatik olarak kontrol ediliyor ve kural ihlali olması durumunda anlık bilgilendirme ile projemi-zi en doğru şekilde tamamlamamıza destek oluyor.

Bosch'un tüm klima ve ısı pompası ürünlerinin detaylı teknik bilgileriyle birlikte yer aldığı platformda, sistem ekipmanlarının seçimi ve entegrasyonu zahmetsizce yapıyor.

OTOMATİK RAPORLAMA VE KOLAY REVİZYON

Programın en güçlü özelliklerinden biri de raporlama ve proje yönetimi kabiliyetleri. Yapılan hesaplama ve ölçülendirmeler, detaylı “keşif listesi” formatında otomatik olarak raporlanıyor. Metrajlama özelliği ile boru uzunluğu ve çap bilgileri doğrudan projeye işleniyor.



Proje tamamlandığında keşif listesi, akış şeması gibi tüm çıktılar, sistemdeki seçimlere ve tasarım detaylarına göre otomatik olarak oluşturuluyor. Bu otomasyon, saatler süren işleri dakikalara indiriyor. Ayrıca, büyük ve komplike projelerde cihaz veya boru değişikliği gibi revizyonlar yapıldığında, tüm proje raporları tek tuşla güncelleniyor. Kullanıcı dostu arayüzü, Türkçe dil desteği ve projelerde kullanılabilen “markasız” rapor çıktıları ile öne çıkan platform, aynı zamanda Bosch Home Comfort profesyonellerinden online destek alma imkânı da sunuyor.

Filli Boya, Yeni Yıla İlham Verecek 2026'nın Renk Paletini Açıkladı



GÜNÜMÜZDE çevrimiçi yaşarken aynı zamanda fiziksel bağ kurma ihtiyaç ve isteğimiz devam ediyor. Bu durum, gerçek ve dijital dünyalar arasındaki sınırların giderek bulanıklaştığı yeni bir denge arayışını ortaya çıkarıyor. İnsanlar bir yandan dijital dünyanın hızına ayak uydururken bir yandan yeniden gerçek deneyimlere yöneliyor. Bu yeni dünyada değişimin ritmini yakalamak ve uyum, her zamankinden önemli hale gelirken, 2026 Renk Paleti'ni tam da bu dönüşümden ilham alarak ha-

zırlayan Filli Boya, “Gerçeğe Bağlan” diyerek bu yeni dünyanın renkli ihtimallerini sunuyor.

2026'NIN RENGİ: IRMAK 65

Yılın renk paletinin anahtar rengi Irmak 65. Oldukça koyu, zengin ve derin bir yeşil tonu olan Irmak 65; doğadan aldığı gücü, dijital dünyanın modern estetiğiyle buluşturuyor. Derinliğiyle dinginlik, tonuyla zarafet, varlığıyla denge hissi yaratıyor. Gerçekliğe yeniden temas etmenin huzurunu, doğayla bağ kurmanın kalıcılığını ve sadeliğin şıklığını temsil ediyor.

HIZLI TESLİM UL/FM ONAYLI YANGIN POMPALARI



**SATIŞ SONRASI
SERVİS AĞI**



**3 YIL
GARANTİ**

**Dikey Türbin Tip
Yangın Pompası**

**50GPM /
5000GPM
GENİŞ DEBİ
ARALIĞI**

**Yatay Bölünebilir Gövdeli
Yangın Pompası**

**Uçtan Emişli
Yangın Pompası**



Diğer ürün gruplarımız için, www.ayso.com.tr internet adresinden
veya **0212 945 74 65** nolu telefondan bize ulaşın.

AY-SO

Fire | Pumps | Valves | Service

Müşteri Sadakatinde Yeni Bir Adım: “ME Club”

Mitsubishi Electric Türkiye Klima Sistemleri, yeni sadakat programı “ME Club”ı başarıyla hayata geçirdi. Bu adımla şirket, mevcut müşterileri ve iş ortaklarıyla bağlılığını güçlendirirken aynı zamanda yeni müşteri kazanımını destekleyecek bir yapı oluşturmayı hedefliyor.

TÜRKİYE genelinde 200’ü aşkın iş ortağından oluşan bayi ve yetkili servis ağıyla hizmet sunan Mitsubishi Electric Türkiye Klima Sistemleri, “Mükemmellik Dengesi” yaklaşımıyla satış öncesinden satış sonrasına kadar tüm süreçlerde müşterilerine etkin bir deneyim sunmayı amaçlıyor. Şirket, ileri teknolojiye sahip yüksek performanslı klimalarının yanı sıra üstün hizmet kalitesini de işinin merkezine alıyor. Bu doğrultuda hayata geçirilen “ME Club”, mevcut müşterilerin ve iş ortaklarının memnuniyetini artırmayı, aynı zamanda yeni müşteri kazanımına katkı sağlamayı amaçlayan bir sadakat programı olarak öne çıkıyor.

AYRICALIKLAR DÜNYASI İLE DAHA FAZLA KAZANÇ

“ME Club” sadakat programı, kullanıcı davranışlarının veriye dayalı



olarak takip edilmesini sağlayarak daha ölçülebilir, şeffaf ve ödüllendirilebilir bir deneyim sunuyor. “ME Club Ayrıcalıklar Dünyası” kapsamında müşteriler, gerçekleştirdikleri alışverişler üzerinden puan kazanırken; bayiler ise satış ve hizmet performansları doğrultusunda çeşitli ödül kategorileri altında puan elde ediyor. Kullanıcılar biriken puanlarını, farklı ürün ve hizmetlerde kullanmak üzere avantajlı fırsatlara dönüştürebiliyor.

Mitsubishi Electric Türkiye Kli-

ma Sistemleri Ürün ve Pazarlama Birim Müdürü Dr. Murat Hoşgör, program hakkında yaptığı açıklamada, “Müşteri deneyimini sadece bir süreç değil, markamızın geleceğini şekillendiren stratejik bir değer olarak görüyoruz. Mitsubishi Electric kalitesini her zaman daha erişilebilir, daha kişiselleştirilmiş ve daha sürdürülebilir bir deneyime dönüştürmeyi hedefliyoruz. Bu kapsamda ME Club ile müşteri deneyimini, ticari ve bireysel kullanıcılarımız için değer yaratan bütüncül bir sisteme dönüştürmeyi amaçlıyoruz. “ME Club Ayrıcalıklar Dünyası” çatısı altında sunacağımız dönemsel kampanyalarla kullanıcılara ek avantajlar sağlayacağız. İlerleyen dönemde programı genişleterek daha fazla fırsat, özel kampanya ve ayrıcalıklarla kullanıcılarımıza değer katmayı sürdüreceğiz.” ifadesini kullandı.

İZODER Binalarda Enerji Verimliliği Hakkında Tüketici Bilincini Artıracak

Türkiye’nin enerji verimliliği hedeflerine önemli katkılar sunması beklenen “Sürdürülebilir Kamu Alımları için Kapasite Geliştirme, Hanelerde & Binalarda Enerji Verimliliği ve Farkındalığın Artırılması Danışmanlık Hizmetleri” projesinin açılış toplantısı, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB) binasında gerçekleştirildi. Toplantıya; Enerji Verimliliği ve Çevre Dairesi Başkanı Bilal Düzgün, Dünya Bankası temsilcileri, Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı yetkililerinin yanı sıra İZODER’in de içinde yer aldığı Stantec–ANKON Consulting–Econoler–ClimAlign konsorsiyumu katıldı.

ENERJİ ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı (ETKB), Avrupa Birliği (AB) Katılım Öncesi Mali Yardım Aracı (IPA) 2018 Enerji Sektörü Programı 3. Aşama Projesi kapsamında, “Sürdürülebilir Kamu Alımları için Kapasite Geliştirme, Hanelerde & Binalarda Enerji Verimliliği ve Farkındalığın Artırılması Danışmanlık Hizmetleri” ihalesini sonuçlandırdı. Avrupa Birliği’nin IPA 2018 Enerji Sektörü Programı

kapsamında finanse edilen projenin ihalesini kazanan konsorsiyumun sözleşmesi geçtiğimiz günlerde imzalandı. Toplam 1 milyon 639 bin 363 Euro bütçeye sahip proje, 31 Mart 2027’de tamamlanacak. Proje açılış toplantısında teknik hazırlıklar, çıktılar ve ilk uygulama adımları detaylı biçimde ele alındı. İZODER-Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Emrullah Eruslu, proje ile ilgili

olarak şunları söyledi: “Enerji verimliliği artık yalnızca teknik düzenlemelerle sınırlı bir alanı değil toplumsal davranış değişikliğini de içeren bütüncül bir yaklaşım olarak ele alınıyor. İZODER olarak temel amacı, enerji verimli hanelerin ve sürdürülebilir & yeşil kamu alımlarının teşvik edilmesi için Enerji ve Tabii Kaynaklar Bakanlığı’nın kapasitesini artırmak olan projenin ortakları arasında yer almaktan dolayı mutluyuz.”



Yağlı atık su için Ekonomik Çözüm



delagroup



Made in Germany

www.kessel.com.tr

KESSEL TURKEY

Atatürk Mh. Mustafa Kemal Cd. No:1/2 34758 Ataşehir / İSTANBUL

0216 456 0 216 pbx • info@kessel.com.tr

[kesselturkey](#) [kesselturkey](#) [kesselinternational](#)

KESSEL
Leading in drainage

Baymak Akademi Saha Eğitimleriyle Bayi ve Servis Ekiplerini Güçlendiriyor

Baymak; Türkiye genelinde başlattığı “Baymak Akademi Yolda” eğitim serisiyle bayiler ve servis ekipleriyle buluşmaya devam ediyor. Konya, Antalya, Balıkesir, İzmir, Mersin, Ordu ve Afyon’da düzenlenen eğitimlerle, teknik bilgilerin güncellenmesi, ürün portföyündeki yeniliklerin sahada doğrudan deneyimlenmesi ve iş ortaklarının uzmanlık seviyesinin güçlendirilmesi hedefleniyor.

‘**KALİTELİ** hizmetin temeli eğitimde atılır’ mottosuyla, iklimlendirme sektörü profesyonellerini destekleyen Baymak Akademi, sektörün nitelikli işgücü ihtiyacına katkı sunuyor. Bu kapsamda hayata geçirilen “Baymak Akademi Yolda” programı, markanın bilgi paylaşımını merkeze alan, iş birliğini güçlendiren ve bayi gelişimini stratejik bir öncelik olarak ele alan vizyonunun bir yansıması. Proje kapsamında seçilen illerdeki eğitimler, Baymak’ın bölgesel büyüme hedeflerine katkı sağlarken, sahada yetkin ve etkili bir iş birliği kültürünün güçlenmesine de zemin hazırlıyor. Ekim ve Kasım ayı boyunca toplam 530 katılımcı; Konya, Antalya, Balıkesir, İzmir, Mersin, Ordu ve Afyon’da düzenlenen eğitimlerde, Baymak’ın ısıtma grubu ürünleri arasında yer alan kombi, kazan, Baymak ısı pompası, termosifon ve şofbenleri yakından tanıma ve deneyimleme fırsatı buldu. Özellikle ısı pompası eğitim alanına getirilerek, sahada uygulamalı bir öğrenme ortamı yaratıldı. Soru-cevap oturumları, bayiler



ve servis ekiplerinin karşılaştığı ortak konulara yönelik çözüm üretme ve deneyim paylaşma imkânı sağladı.

Baymak Genel Müdürü Ülkü Özcan, programla ilgili olarak şunları söyledi: “Baymak Akademi, sadece teknik bilgi paylaşımının değil, aynı zamanda sürdürülebilir bir gelişim

kültürünün de merkezinde yer alıyor. Bayilerimizin ve servis ekiplerimizin bilgiye, deneyime ve yeniliklere en hızlı şekilde ulaşmasını sağlamak, Baymak’ın birlikte büyüme vizyonunun temel taşlarından biri. Programı yaygınlaştırarak, önümüzdeki dönem daha fazla ile ulaşacağız.”



Dünyada İlk

6-yollu PICV

KOLAYLIK

KOMPAKT TASARIM

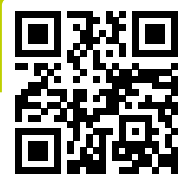
ENERJİ TASARRUFU

DAYANIKLILIK



Frese COMBIFLOW 6-yollu çözümü

- 1 - PICV işlevselliğine sahip 6 yollu vana
- 2 - Sistemde balans vanalarına gerek yoktur
- 3 - Hem soğutma hem de ısıtma için modülasyonlu kontrol
- 4 - BMS için yalnızca bir veri noktası gereklidir
- 5 - Piyasada bilinen en düşük basınç kaybı
- 6 - Patentli 6 yollu PICV teknolojisi



FRESE EURASIA DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.

İstanbul Endüstri ve Ticaret Serbest Bölgesi Matraş Cad. No: 3 Giriş Kat 34957, Tuzla, İstanbul / Türkiye
0216 580 93 60 • ss@frese-eu.com.tr • www.frese-eu.com.tr



GREE Akademi ile Teoriden Pratiğe Profesyonel Dönüşüm

GREE Klima, yetkili servislerin teknik bilgi ve uygulama becerilerini geliştirmek için “GREE Akademi” adı altında Türkiye genelinde kapsamlı programlarına devam ediyor.

İKLİMLENDİRME sektöründe artan rekabet ve hızla gelişen teknolojiler, satış sonrası hizmetlerde uzmanlığın önemini daha da artırıyor. Bu ihtiyaçtan hareketle, yetkili servis ekiplerinin modern iklimlendirme sistemlerine hâkimiyetini güçlendirmeyi ve sahada daha doğru, hızlı ve güvenli hizmet sunmalarını amaçlayan kapsamlı eğitim süreci, GREE Klima tarafından “GREE Akademi” çatısı altında hayat buldu.

Ekim ayında başlayan GREE Akademi eğitimleri, bölgesel katılımlarla ilerleyen yoğun program doğrultusunda 2026 yılı boyunca da durmadan devam etmeyi hedefliyor. Program; ısı pompası sistemlerinden VRF çözümlerine, home ürünlerinden, ticari ve bireysel iklimlendirme cihazlarına kadar geniş bir teknik içerik yelpazesi sunuyor. Katılımcılar, teorik bilgilerin yanı sıra uygulamalı eğitimlerle sahadaki gerçek senaryoları deneyimleme fırsatı buluyor.

KADEMELİ EĞİTİM SİSTEMİYLE UZMAN ODAKLI HİZMET YAPISI

Seviye bazlı ilerleyen eğitim sistemi, katılımcıların teknik yeterliliklerini aşamalı olarak değerlendiriyor. Eğitime katılan kişiler, seviyeleri başarıyla tamamladıkça bir üst seviyeye geçme hakkı kazanıyor. Bu yaklaşım sayesinde her yetkili servis, yalnızca uzmanlaştığı ürün gruplarında ve iş kollarında sahada hizmet verebiliyor.

YENİ DÖNEMİN İLK YÜZ YÜZE EĞİTİMİ EGE BÖLGESİ İLE GERÇEKLEŞTİRİLDİ

GREE Akademi’nin yeni dönemindeki ilk yüz yüze eğitimi, 15-16 Ekim tarihlerinde Ege Bölgesi ekiplerinin katılımıyla düzenlenen Isı Pompası Eğitim Programı oldu. Isı pompası teknolojilerinin hızla yaygınlaştığı



günümüzde, bu eğitimler hem sektör hem de kullanıcı ihtiyaçları açısından büyük önem taşıyor. GREE Akademi, 2026 yılı boyunca da farklı seviyelerde ve çeşitli ürün gruplarına yönelik teknik eğitimlerle sektörde fark yaratmayı hedefliyor.

TEORİK VE UYGULAMALI EĞİTİMLERLE SAHAYA HAZIRLIK

Eğitim programı boyunca ısıtma-soğutma sistemleri ürün özellikleri, projelendirme, montaj uygulamaları, devreye alma süreçleri, hata kodları ve otomasyon çözümleri

gibi başlıklar işlenecek. Eğitimler, İstanbul’da yer alan merkezde, bölgesel dağılıma göre planlanan takvim doğrultusunda uzman eğitimciler tarafından veriliyor. Katılımcıların bilgi düzeyleri eğitim sonunda yapılacak yazılı sınav ile değerlendirilecek. Sınav sonuçlarına göre yetkili servislerin hizmet kategorileri ve yetki alanları yeniden şekillendirilecek.

TLC Klima ve GREE, satış sonrası hizmetlerde yüksek kalite standartlarını sürdürülebilir kılmak için Türkiye genelindeki tüm yetkili servisleri bu gelişim programına davet ediyor.



KZY DL 595

ÜSTÜN
PERFORMANSLI ISI
TRANSFER SIVI

DONMA VE
KOROZYONA KARŞI
GÜÇLÜ ÇÖZÜM

KZY
CHEMICALS

Su Şartlandırma Kimyasalları
Her Damla Güvencemiz!



info@kzykimya.com
www.kzykimya.com



0 212 924 54 76



Halil Rifat Paşa Mah
Yüzer Havuzlar Sk,
1401 9. Kat Perpa Ticaret
Merkezi No:1/1 Şişli/İstanbul

Sürdürülebilir Bir Gelecek İçin
Kimya, Su ve Makine Çözümleri



Alize Mühendislik, PROMATE AquaBright ile Endüstriyel Mutfaklarda Hava Kalitesini Zirveye Taşıyor

Alize Mühendislik, PROMATE AquaBright (AQB) Self-Cleaning elektrostatik filtre sistemleri ile standart filtrelerde yaşanan birçok operasyonel sorunu kökten çözüyor. AQB Self-Cleaning, kendi kendini temizleme özelliği ile işletmelere; yüksek performans, enerji tasarrufu, düşük bakım maliyeti ve 18 ayda amortisman avantajı sunuyor.

KAFE, restoran, otel ve endüstriyel mutfaklarda; yağ, duman, koku ve is en büyük sorunlar arasında yer alıyor. Yoğun mutfak trafiğinin oluşturduğu bu yük, hem işletmelerin iç hava kalitesini düşürüyor hem de filtre sistemlerinin sık sık tıkanması, bakım maliyetlerinin artmasına ve operasyonel aksamalara neden olabiliyor. Birçok işletme, bu sorunu çözmek için daha verimli, daha uzun ömürlü ve daha az bakım gerektiren yeni nesil filtrasyon teknolojilerine yöneliyor.

Kafe, restoran, otel ve endüstriyel mutfaklarda karşılaşılan yağ, duman, koku ve is sorunlarına yenilikçi çözümler sunan Alize Mühendislik, dört yıldır uyguladığı PROMATE AquaBright (AQB) Self-Cleaning elektrostatik filtre sistemleri ile işletmelerde operasyonel verimliliği ve hava kalitesini üst seviyeye taşıyor.

KENDİ KENDİNİ TEMİZLEME ÖZELLİĞİ

PROMATE AquaBright, elektrostatik hızlandırma prensibiyle havadaki mikro ölçekteki duman, is, yağ ve toz partiküllerini ayrıştırarak yüksek verimli filtrasyon sağlıyor. Standart ESP filtrelerde temizlik zor ve maliyetliyken, AQB'nin otomatik kendi kendini temizleme teknolojisi bu süreci tamamen ortadan kaldırarak işletmelere önemli avantajlar sunuyor.

ENERJİ TÜKETİMİNİ VE BAKIM MALİYETLERİNİ AZALTIYOR

Uzun bir Ar-Ge sürecinin ürünü olan AQB Self-Cleaning ESP, sahada kanıtlanmış performansı ile standart filtrelerde yaşanan birçok operasyonel sorunu kökten çözüyor. Sistem,

otomatik temizleme özelliği sayesinde sürekli yüksek verimle çalışıyor ve performans kaybı yaşanmıyor. Bu durum hem enerji tüketimini hem de bakım maliyetlerini önemli ölçüde azaltıyor.

İŞLETMELERE ÇOK YÖNLÜ KAZANIMLAR SAĞLIYOR

Alize Mühendislik'in sahada uyguladığı sistem, kullanıcılarına çok yönlü kazanımlar sağlıyor:

- Yatırım maliyet farkı yaklaşık 18 ayda amorti ediliyor.
- Aktif karbon filtre ömrü ciddi ölçüde uzuyor.
- IoT entegrasyonu sayesinde sistem uzaktan izlenebiliyor ve programlanabiliyor.
- Olası arızalar uzaktan tespit edilebiliyor.
- Personel ihtiyacı minimum seviyeye iniyor.
- Bakım kaynaklı yıpranma ortadan kalkıyor.



İHTİYACINA UYGUN ÖZELLEŞTİRİLMİŞ ÇÖZÜMLER SUNUYOR

Kafe, restoran, otel ve pek çok farklı işletmede başarıyla uygulanan Self-Cleaning ESP sistemleri, özellikle yoğun mutfak kullanımına sahip işletmelerde sürdürülebilir bir çözüm olarak öne çıkıyor. Alize Mühendislik, uzman mühendis kadrosu ve sahadaki güçlü tecrübesiyle her işletmenin ihtiyacına uygun özelleştirilmiş çözümler sunuyor.

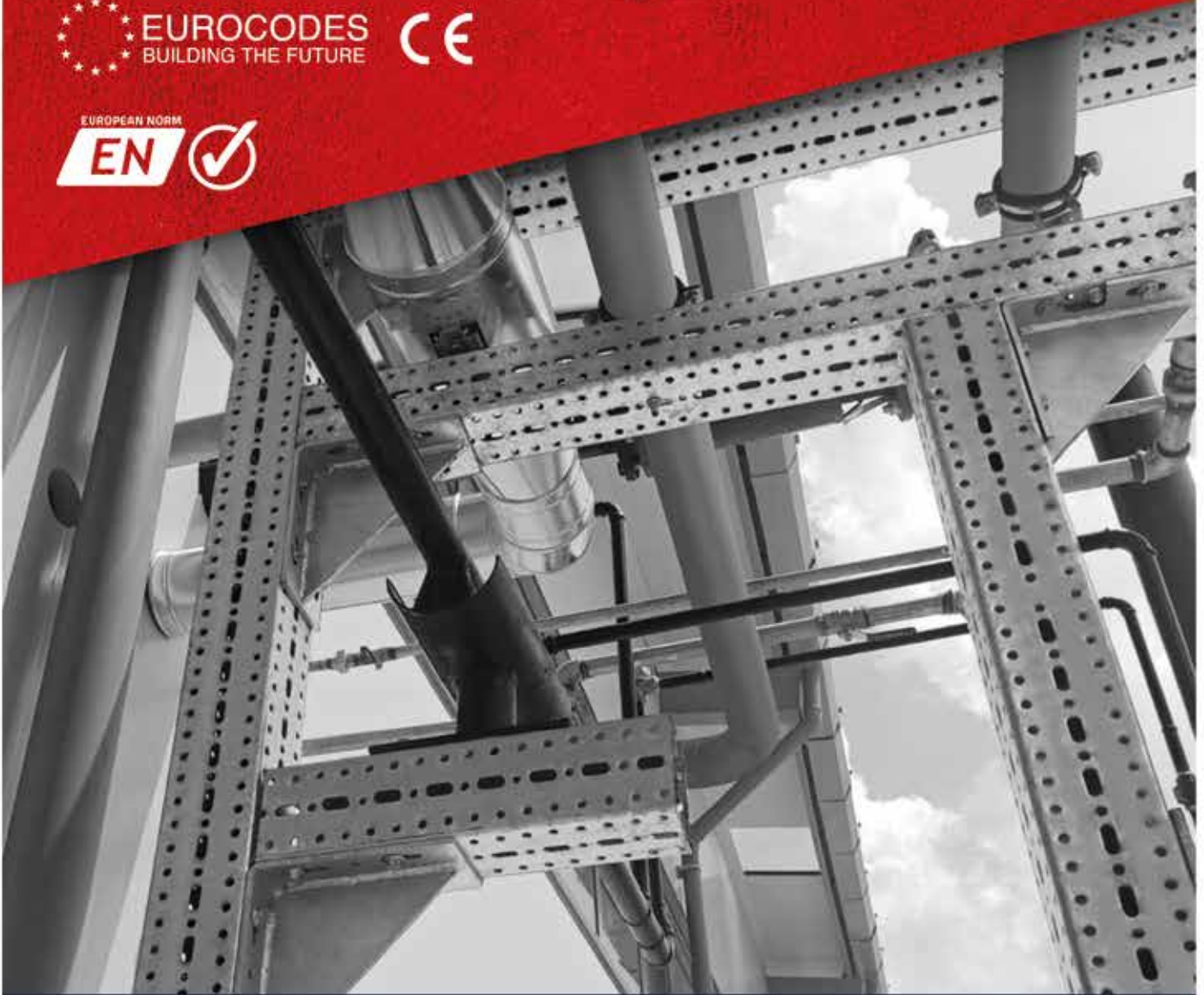


Darhan Modüler Askı Destek Sistemleri

Eurocode 3 uyumlu modüler askı destek sistemlerimiz ile orta ve ağır yük tesisat imalatında, işçilik masrafından ve montaj zamanından tasarruf ederek, fire malzeme miktarını en aza indirebilirsiniz.



EUROCODES
BUILDING THE FUTURE



Ticari İklimlendirmede Yeni Dönem: TCL TMV6+ Super Serisi Akıllı VRF Sistemleri

Enerji verimliliği, sürdürülebilirlik ve akıllı yönetim kabiliyetleri artık modern iklimlendirme sistemlerinin temel kriterleri arasında yer alıyor. Özellikle ticari yapılarda hem konforu hem de işletme maliyetlerini optimize etmek, gelişmiş mühendislik ve kontrol teknolojilerini gerektiriyor. Yeni nesil VRF sistemleri, bu ihtiyaca yanıt vererek enerji tüketimini azaltıyor, sistem dengesini koruyor ve işletmelere yüksek performansla esneklik kazandırıyor.



sunma kararlılığını bir kez daha vurguladı.

Etkinlikte Orta Doğu ve Afrika (MEA) bölgesine yönelik uzun vadeli taahhüdünü yineleyen şirketin, yeni dönemde bölgesel önceliklere göre ürün portföyünü şekillendirmesi bekleniyor. Bu kapsamda atılan önemli adımlardan biri de, TCL'in kendi fabrikasında yüksek kalite standartlarında üretilen VRF çözümlerinin Türkiye pazarına sunulması oldu.

TCL ELECTRONICS, küresel ölçekte iklimlendirme teknolojilerinin dönüşümüne yön veren markalarından biri olarak Türkiye'deki yatırımlarını hızla artırıyor. 2020 yılında televizyon kategorisiyle pazara adım atan marka, kısa sürede ev tipi klima ürünleriyle büyümesini sürdürdü. Bugün ise bu deneyimi ticari iklimlendirme alanına taşıyarak ürün portföyünü VRF sistemleriyle genişletiyor ve Türkiye'de profesyonel iklimlendirme çözümlerine yeni bir bakış kazandırıyor.

İklimlendirme alanında 11 küresel üretim üssü, yıllık 38 milyon adetlik üretim kapasitesi ve 160'tan fazla ülkeye yayılan satış ağıyla dünyanın önde gelen HVAC markalarından biri olan TCL, şimdi ticari segmentteki çözümleriyle Türkiye pazarında güçlü bir konum edinmeyi hedefliyor. Üretim gücü, Ar-Ge yatırımları ve global tecrübesiyle marka, ticari iklimlendirme pazarına yüksek performans, enerji verimliliği ve güvenilirlik stan-

dartları kazandırıyor.

Kısa süre önce **"İklimlendirmenin Gelecekle Buluşma Noktası"** temasıyla Çin'de düzenlenen TCL 2025 İklimlendirme Konferansı'nda, aralarında Türkiye'den bayilerin de bulunduğu geniş bir iş ortağı grubunu ağırlayan şirket, bireysel ve ticari tüm iklimlendirme ihtiyaçlarına çözüm

AKILLI VE VERİMLİ SİSTEM MİMARİSİ

TMV6+ Super, tam DC Inverter kompresör yapısı, akıllı Inverter kontrol algoritması ve EVI (Enhanced Vapor Injection) teknolojisiyle ►





düşük sıcaklıklarda dahi yüksek ısıtma kapasitesi sunuyor. Üç kademeli süper soğutma çevrimi, "Double C" yüksek verimli kondenser ve gelişmiş fan motoru, enerji tüketimini azaltırken sistemin kararlı çalışmasını destekliyor. Değişken buharlaşma ve yoğuşma sıcaklığı kontrolü, kompresör yükünü dinamik biçimde ayarlıyor ve soğutucu akışkan debisini optimize ediyor. Böylece TMV6+ Super, sezonsal verimlilikte uluslararası standartları aşıyor.

TCL'in VRF çözümleri ayrıca, iklimlendirme sektöründeki performans ve enerji verimliliğini bağımsız olarak doğrulayan Avrupa'nın en saygın sertifikasyon kuruluşu Eurovent tarafından belgelendirilmiş olarak Türkiye pazarına sunuluyor.



GENİŞ ÇALIŞMA ARALIĞI VE DAYANIKLILIK

TMV6+ Super serisi, -30°C ila +55°C sıcaklık aralığında güvenle çalışıyor. Altı kademeli yağ dönüştürme

sistemi, otomatik yağ dengeleme ve akıllı yağ geri toplama teknolojileri kompresör ömrünü uzatıyor ve sürekli verimlilik sağlıyor. İnverter modül soğutma teknolojisi elektronik devreleri aşırı ısınmaya karşı koruyor, korozyon önleyici kaplama ve SMT elektronik kart teknolojisi ise uzun ömürlü performans sunuyor. Üçlü yedekleme sistemi, zorlu saha koşullarında kesintisiz işletim güvenliği oluşturuyor.

AKILLI YÖNETİM, SESSİZ VE HASSAS KONTROL

TCL TMV6+ Super, bina yönetim sistemleri (BMS) ve Wi-Fi entegrasyonu sayesinde merkezi kontrol kolaylığı sağlıyor. CAN Bus iletişim protokolü, uzun mesafeli ve kararlı veri transferiyle işletmelerin yönetim verimliliğini artırıyor. Akıllı hata teşhis sistemi, olası arızaları önceden tespit ederek bakım süreçlerini hızlandırıyor. Gelişmiş sensörler ortam sıcaklığını $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$ hassasiyetle izliyor. Akıllı defrost (akıllı buz çözme) fonksiyonu kış aylarında sistem verimini yükseltiyor, sessiz çalışma modu konforu artırıyor. Taze hava sirkülasyonu ve yumuşak rüzgâr modu ise büyük alanlarda homojen hava dağılımı sağlıyor.

KOLAY KURULUM VE ESNEK TASARIM

360° borulama tasarımı ve uzun boru hattı kapasitesi büyük yapılarda projelendirme özgürlüğü sunuyor. Otomatik adresleme özelliği devreye alma süresini kısaltıyor, soğutucu

akışkan geri toplama modu çevre dostu bakım süreçlerini destekliyor. Tek bedende 90 kW'a kadar soğutma kapasitesi sunan dış ünite yapısı, daha az cihazla daha geniş alanların iklimlendirilmesini sağlıyor. Modüler yapı, etaplı projelerde kapasite artırımı yapılmasına imkân tanıyor ve bakım verimliliğini yükseltiyor. Kompakt gövde tasarımı, çatı ve dış cephe uygulamalarında alan tasarrufu sağlıyor.

BÜYÜK ÖLÇEKLİ YAPILAR İÇİN GÜVENİLİR ÇÖZÜM

TMV6+ Super, oteller, hastaneler, ofis kompleksleri, alışveriş merkezleri ve kamu binaları gibi büyük ölçekli yapılarda yüksek verimlilik ve sürdürülebilir işletme performansı sağlıyor. Geniş kapasite seçenekleri, modüler yapı, uzun borulama mesafesi ve akıllı kontrol özellikleri sayesinde sistem, farklı mimari ihtiyaçlara kolayca uyum gösteriyor. Yüksek enerji verimliliği, düşük ses seviyesi ve uzun ömürlü çalışma özellikleriyle TMV6+ Super, işletmelere yalnızca konfor değil, aynı zamanda enerji maliyetlerinde önemli avantajlar sunuyor.

YEREL OFİS VE GÜÇLÜ SERVİS AĞIYLA TÜRKİYE'DE

TCL Electronics, 2024 yılında Türkiye ofisini açarak yerel yatırımlarına hız kazandırdı ve kısa sürede operasyonunu Levant ve Kafkas ülkelerini kapsayan bölgesel yönetim merkezine dönüştürdü. Bu yapılanma, markanın bölgedeki büyüme stratejisinin temel unsurlarından biri haline geldi ve yeni ürün gruplarının Türkiye pazarına ulaşmasını hızlandırdı.

TCL, satıştan satış sonrası desteğe kadar tüm süreçlerde müşterilerine doğrudan hizmet sunan güçlü bir yapı oluşturdu. Yerel ofis ve teknik ekip yapılanmasıyla iş ortaklarına hızlı çözüm, kesintisiz iletişim ve güvenilir servis desteği sağlıyor. TCL'in HVAC alanındaki uzman birimi TCL CAC (Ticari Klimalar) bünyesinde, Eurovent sertifikalı olarak yüksek kalite standartlarında üretilen VRF çözümleri global ölçekte yüksek performans ve uzun ömür sağlıyor. ■

Bir Tıkla Geleceğe Adım Atın: **Mitsubishi Heavy** Sanal Showroom Artık Yayında

Form MHI Klima Sistemleri, iklimlendirme sektöründe dijital çağın kapılarını aralıyor. Türkiye’de sektöründe bir ilk olan Sanal Showroom, Mitsubishi Heavy Industries müşterilerine 360° sanal bir deneyimin kapılarını açıyor. Showroomdan otele, villadan toplantı salonuna uzanan beş farklı mekânda Mitsubishi Heavy klimalarını gerçekçi biçimde keşfetmek, VR gözlükle mekânın içinde dolaşmak ve avatarlarla aynı ortamda buluşmak artık mümkün!



Zafer Sarı

FORM MHI Klima Sistemleri, Mitsubishi Heavy Industries (MHI) klimalarını gerçek mekânlarda gösteren etkileşimli bir platform olan Sanal Showroom’u ziyaretçileri ile buluşturdu. Ön tanıtımı Kasım 2024’te Kıbrıs’ta düzenlenen Bayi ve Servis Toplantısı’nda yapılan projenin, nihai versiyonunun lansmanı ISK-SODEX İstanbul’da yapıldı ve sanal gerçeklik odasında ziyaretçilerin deneyimine sunuldu. Türkiye genelindeki bayi ağına, sektör profesyonellerine ve son kullanıcı-lara hitap eden platform, tasarım ve seçim süreçlerini hızlandırarak, karar verme deneyimini keyifli bir keşfe dönüştürüyor.

360° KEŞİF, VR VE GERÇEK ZAMANLI ETKİLEŞİM

Mitsubishi Heavy Sanal Showroom, kullanıcıya yalnızca bir ürün sunmuyor, dijital araçlar ve VR gözlük ile mekânın içinde dolaşma, cihazların farklı özelliklerini tanıma ve farklı bir deneyimi tatma özgürlüğü tanıyor. Bununla birlikte farklı ortamlardan

aynı anda bağlanan kullanıcılar, avatarlarıyla toplantı odasında buluşarak proje üzerinde interaktif görüşmeler yapabiliyor.

BEŞ FARKLI MEKANDA GERÇEĞE EN YAKIN DENEYİM

Platform; Sanal Showroom, Otel Odası, Oturma Odası, Villa ve Toplantı Salonu olmak üzere beş bölümden oluşuyor. Her bölüm, farklı kullanıcı ihtiyaçlarına özel olarak tasarlandı. Form MHI Klima Sistemleri, bu deneyimi bir adım öteye taşıyarak tüm bölge ofislerinde sanal gerçeklik odaları kuruyor. Böylece ziyaretçiler, VR gözlükleri takarak sanal gerçeklik

ortamında, gördükleri ürünün kullanım alanını da deneyimleyebiliyor.

Cihazların farklı renk kombinasyonları anında deniyor, duvar tonları değiştiğinde ürünün mekânla kurduğu uyum gözlemlenebiliyor. Tavana gizlenmiş kaset tipi veya plakaya monte edilen çözümler, animasyonlarla canlanarak ziyaretçilere bir mühendislik şovu sunuyor.

Form MHI Klima Sistemleri Genel Müdürü Zafer Sarı, erişime açılan Sanal Showroom projesi ile ilgili görüşlerini şu şekilde dile getirdi: “Dijital dönüşüm çağında, müşterilerimizin beklentilerini en ileri teknolojilerle karşılamak en öncelikli hedefimizdir. MHI Sanal Showroom, kullanıcı dostu arayüzü, anlık görselleştirme ve ortak oturum özellikleriyle dünyadaki en yenilikçi örneklerden biri olarak öne çıkacak. Bu vizyoner adımımızla yalnızca bir dijital platform değil, müşteriyle markanın aynı evrende bulunduğu yeni bir deneyim alanı yaratıyoruz. Önümüzdeki dönemde tüm bölge ofislerinde kurulacak sanal gerçeklik altyapısı sayesinde, sektör profesyonelleri VR gözlüklerle tüm ürün ve sistemlerimizi birebir deneyimleyebilecek. Hedefimiz, bu platformun ilerleyen dönemlerde bayi toplantılarında, fuarlarda ve saha etkinliklerinde canlı sunum aracı olarak da kullanılabilmek ve deneyimi üst seviyeye taşımak. Form MHI Klima Sistemleri, sektörün geleceğine yön veren bu öncü dijital adımla, müşterilerine ve iş ortaklarına yepyeni bir deneyim alanı sunmaya devam edecek.”

Mitsubishi Heavy Sanal Showroom’u ziyaret etmek ve tüm özellikleri keşfetmek için: www.formmhi.com/mhi.html.



Ağaoğlu My Mountain Uludağ Hotel’de UL Listeli ve FM Onaylı **Etna** Yangın Pompası Tercih Edildi

Uludağ’ın eşsiz manzarası ve doğayla iç içe konumda bulunan Ağaoğlu My Mountain Uludağ Hotel’de UL listeli ve FM onaylı ETNA yangın pompası tercih edildi.

AĞAOĞLU My Mountain Uludağ Hotel’de tesis edilen 1000 gpm debi ve 149 psi basma gücüne sahip ETNA ETN UF Serisi UL listeli, FM onaylı yangın pompaları; tek kademeli, uçtan emişli pompalar, koruma kontrol panoları, pilot pompasının yanı sıra standart yangın pompası sistem aksesuarlarıyla eksiksiz bir set olarak teslim edilmektedir.

UL NEDİR?

ABD merkezli Underwriters Laboratories Inc. (UL), ürün güvenilirliği konusunda standartlar hazırlayan ve bu standartlar kapsamında malzemelerin, ürünlerin, yapıların, tesislerin, proseslerin veya sistemlerin güvenilirliğini test eden bağımsız bir ürün güvenlik sertifikasyon kuruluşudur.

FM NEDİR?

FM Approvals, FM Global’in şirketler için endüstriyel, ticari ürün ve servisleri sertifikalandıran birimidir. FM Approvals, üçüncü taraf test ve belgelendirme hizmetleri konusunda uluslararası bir otoritedir. Mal hasarını önleme, ürün ve hizmetlerin ticari ve endüstriyel tesislerde kullanılmak üzere en yüksek kalite, teknik bütünlük ve performans standartlarına uygun olmasını sağlar.

ETN UF SERİSİ MALZEME ÖZELLİKLERİ:

- Pompa Gövdesi: GGG40 Sfero Döküm
- Fan(çark): Bronz (CuSn10)
- Pompa Mili: AISI420 Paslanmaz Çelik
- Sızdırmazlık: Yumuşak salmastra
- Rulman: Uzun ömürlü, gresli, kapalı tip

TASARIM ÖZELLİKLERİ:

- Pompa performans testleri, UL 448 ve FM 1319 standartlarının şartlarını sağlamaktadır.
- Ana pompa boyutları DIN 24256’ya göredir.
- Pompa flanşları ISO 7005 PN16 standardına uygun olarak tasarlanmıştır. Opsiyonel olarak ANSI/ASME B16.1 Class 300 olarak üretilir.

- Tek emişli olan kapalı çark, eksenel yüke karşı aşınma halkalarıyla ve dinamik olarak rulmanlar ile dengelenmiştir.
- Suyla temas eden cıvata, somun vb. elemanlar bronz veya korzyona dayanıklı malzemeden imal edilmiştir.

Yerli üretimden aldığı güç ile ihracat ve istihdama sağladığı katkıyla Türkiye’nin pompa teknolojileri sektörünün öncü firması ETNA; gelişmiş pompa özelliklerini ileri teknoloji ile buluşturarak kaliteli, güvenilir, çevreye duyarlı ve düşük işletme maliyetli ürünlerini sektörün ve son kullanıcıların hizmetine sunmaktadır. 48 yılı aşan üretim ve sektör tecrübesi ile ETNA, Türkiye’de ve dünyanın pek çok ülkesinde tercih ediliyor ve güvenle kullanılıyor.





TETRA ELEKTROMEKANİK KURUCUSU MESUT TOSUN:

**TETRA ELEKTROMEKANİK, HEM TÜRKİYE'DE
HEM DE YURT DIŞINDA 20'YE YAKIN ÜLKEDE
AKTİF ŞEKİLDE FAALİYET GÖSTEREN,
İSTİKRARLI BİÇİMDE BÜYÜYEN VE İHRACAT
ODAKLI BİR FİRMA KONUMUNA ULAŞMIŞTIR**

MECHANİC DERGİMİZİN SORULARINI YANITLAYAN TETRA ELEKTROMEKANİK KURUCUSU MESUT TOSUN, “PAZARIN DİNAMİKLERİNİ VE MÜŞTERİ İHTİYAÇLARINI ÇOK İYİ ANALİZ EDEREK STRATEJİK BİR DÖNÜŞÜM SÜRECİNE GİRDİK VE ÖZELLİKLE POMPA SİSTEMLERİ ÜZERİNE YOĞUNLAŞMA KARARI ALDIK. BU KARAR, KISA SÜREDE DOĞRU BİR ADIM OLDUĞUNU KANITLADI VE BİZİ SEKTÖRÜN GÜVENİLİR MARKALARINDAN BİRİ HÂLİNE GETİRDİ. 2024 YILI İTİBARIYLA STANDART POMPA’NIN TÜRKİYE CİRO BİRİNCİSİ OLMAMIZ, BU VİZYONUN NE KADAR SAĞLAM TEMELLERE DAYANDIĞINI GÖSTEREN ÖNEMLİ BİR BAŞARI OLDU. TETRA ELEKTROMEKANİK, HEM TÜRKİYE’DE HEM DE YURT DIŞINDA 20’YE YAKIN ÜLKEDE AKTİF ŞEKİLDE FAALİYET GÖSTEREN, İSTİKRARLI BİÇİMDE BÜYÜYEN VE İHRACAT ODAKLI BİR FİRMA KONUMUNA ULAŞMIŞTIR” DİYOR...

Öncelikle okurlarımıza kendinizden ve kariyerinizden söz eder misiniz?

1986 yılında Trabzon’da doğdum ve çocukluk ile gençlik yıllarım Trabzon’da geçti. Üniversite eğitimi için İstanbul’a geldim ve İstanbul Üniversitesi İşletme Bölümü’nden mezun olduktan sonra profesyonel iş hayatıma burada devam ettim. Evli ve bir çocuk babasıyım.

Çalışma hayatına üniversite yıllarımda Migros mağazalarında part-time tezgâhtarlık yaparak başladım. Bu deneyim bana hem çalışma disiplini kazandırdı hem de müşteri ilişkilerinin önemini genç yaşta öğretti.

Mezuniyet sonrasında Banvit’te satış departmanında üç yıl görev aldım. Ardından kozmetik ve elektrik gibi çeşitli sektörlerde satış alanında yöneticilik yaparak ticari deneyimimi geliştirdim.

2014 yılında mekanik tesisat sektörüne satışçı olarak adım attım. Sektörün teknik derinliği, dinamizmi ve sürekli gelişime açık yapısı beni çok etkiledi. Kısa sürede bu alanda kendimi buldum ve edindiğim bilgi birikimini girişimcilikle birleştirerek kendi firmamı kurma kararı aldım.

Bugün Tetra Elektromekanik olarak; ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinde malzeme tedariki ile teknik servis hizmetleri sunuyor, sektörde istikrarlı şekilde büyüyen bir yapı olarak yolumuza devam ediyoruz.

Firmanızın kuruluş hikayesini bizimle paylaşır mısınız?

Tetra Elektromekanik’i, elektrik sektöründe birlikte çalıştığımız iş arkadaşım ile birlikte 2017 yılının sonunda tamamen kendi sermayemiz ve sektöre duyduğumuz güvenle kurduk. İlk yıllarda tüm mekanik tesisat ürünlerinin tedarikini yapan bir firma olarak faaliyet göstermeye başladık. Ancak zaman içinde pazarın dinamiklerini ve müşteri ihtiyaçlarını çok iyi analiz ederek stratejik bir dönüşüm sürecine girdik ve özellikle pompa sistemleri üzerine yoğunlaşma kararı aldık. Bu karar, kısa sürede doğru bir adım olduğunu kanıtladı ve bizi sektörün güvenilir markalarından biri hâline getirdi. 2024 yılı itibarıyla Standart Pompa’nın Türkiye ciro birincisi olmamız, bu vizyonun ne kadar sağlam temellere dayandığını gösteren önemli bir başarı oldu.

Tetra Elektromekanik, hem Türkiye’de hem de yurt dışında 20’ye yakın ülkede aktif şekilde faaliyet gösteren, istikrarlı biçimde büyüyen ve ihracat odaklı bir firma konumuna ulaşmıştır.

Sunmuş olduğunuz hizmetler hakkında bilgi alabilir miyiz?

Tetra Elektromekanik olarak; ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinde malzeme tedariki ile teknik servis hizmetleri sunan bir firmayız. Geniş ürün gamımız ve mühendislik odaklı yaklaşımımızla sektörde bütüncül çözümler üretiyoruz. ►

“Bugün Tetra Elektromekanik olarak; ısıtma, soğutma ve havalandırma sistemlerinde malzeme tedariki ile teknik servis hizmetleri sunuyor, sektörde istikrarlı şekilde büyüyen bir yapı olarak yolumuza devam ediyoruz.”

TETRA
ELEKTROMEKANİK AŞ.

www.tetraelektromekanik.com.tr

www.mechanic.com.tr



Kapak Röportajı | Mesut Tosun

Hizmet verdiğimiz başlıca ürün ve çözüm grupları şunlardır:

- Hidrofor pompa grupları (Standart pompa, Grundfos)
- Yangın pompa sistemleri (NFPA 20 uyumlu UL/FM)
- Dalgıç ve drenaj pompaları (Standart pompa, Grundfos)
- Sirkülasyon pompaları (Standart pompa, Grundfos)
- Modüler su depoları (Meksis bölge bayiliği)
- Isıtma-soğutma sistem ekipmanları
- Teknik danışmanlık ve proje çözümleri
- Yıllık bakım, servis ve devreye alma hizmetleri

Sunduğumuz hizmetlerde hem ürün tedarik eden hem de mühendislik perspektifiyle çözüm üreten bir yapı olmamız, bizi klasik satış firmalarından farklı bir konuma taşıyor. Saha ekibimiz, teknik çizim desteğimiz, hızlı servis kabiliyetimiz ve güçlü stok yapımız sayesinde müşterilerimizin tüm ihtiyaçlarını tek noktadan karşılayabilen bir çözüm ortağı olarak konumlanıyoruz.

Sizinle çalışan firmaların beklentileri nelerdir?

Bizimle çalışan firmalar, iş birliğinde özellikle birkaç kritik noktaya önem veriyor. Bunların başında doğru ürün seçimi ve teknik yönlendirme geliyor. Projelerin hassasiyetine göre uygun çözümü sunmamız, müşterilerimizin karar süreçlerini önemli ölçüde kolaylaştırıyor.

Ayrıca:

- Güçlü stok yapımız ve zamanında teslimat,
 - Saha desteği ve uygulama tecrübemiz,
 - Kurumsal yaklaşım, şeffaf iletişim ve çözüm odaklı çalışma prensibimiz,
 - UL-FM, EN ve diğer uluslararası standartlara uygun ürün sağlama-bilme kabiliyetimiz,
- müşterilerimizin bizden en çok beklediği hizmetlerin başında geliyor.

Biz ise bu beklentileri yalnızca karşılamakla yetinmiyor; ihtiyaç doğmadan çözüm geliştiren proak-

tif bir yaklaşım benimseyerek uzun vadeli ve güvene dayalı iş ortaklıkları kuruyoruz.

Kuruluşunuzdan bu yana firmanızın geldiği yeri nasıl değerlendiriyorsunuz ve ilerleyen süreçte hangi işleri gerçekleştirmeyi hedefliyorsunuz?

Kuruluşumuzdan bu yana Tetra Elektromekanik, güçlü bir ekip yapısı, artan ihracat kabiliyeti ve geniş marka portföyü ile sektörün önemli oyuncularından biri hâline geldi. Bugün 17 kişilik profesyonel bir ekiple, teknik servis gücü yüksek, stok kapasitesi geniş ve müşteri memnuniyetini merkeze alan bir şirket yapısına sahibiz. Bayiliğini yaptığımız markalarda en yüksek cirolu bayiler arasında yer almamız, doğru strateji ve sürdürülebilir büyüme anlayışımızın en somut göstergelerinden biri oldu.

İlerleyen süreçte hedefimiz sadece mevcut başarıyı korumak değil, daha geniş bir coğrafyada güçlü bir yapı kurmak. Bu doğrultuda:

- Yurt dışı operasyonlarımızı büyütmek,
 - Azerbaycan, Özbekistan, Ermenistan, Polonya, Bulgaristan ve Romanya gibi ülkelerde aktif yapılanma oluşturmak,
 - Dijitalleşme süreçlerine yatırım yaparak teknik eğitim içerikleri ve online destek sistemlerini geliştirmek,
 - Farklı ülkelerde temsil ettiğimiz markalar için distribütörlük anlaşmaları yaparak bölgesel güç haline gelmek,
- gibi net ve ulaşılabilir hedeflerle yolumuza devam ediyoruz.

Tetra Elektromekanik olarak, hem ulusal hem de uluslararası arenada daha güçlü bir marka olmak için çalışmalarımızı kararlılıkla sürdürüyoruz.

İhracat hedefleriniz nelerdir? Bu konuda hangi stratejileri izliyorsunuz?

Tetra Elektromekanik olarak 2024 yılında 1,5 milyon USD ihracat rakamına ulaştık. Bu başarı, yalnızca

şirketimizin uluslararası pazardaki büyüme potansiyelini kanıtlamakla kalmadı, aynı zamanda yeşil pasaport hakkı kazanarak hedef pazarlara daha hızlı ve kolay ulaşmamıza da imkân sağladı. Hedefimiz, 2025–2026 döneminde ihracat hacmimizi 3–5 milyon USD bandına taşımak.

İhracat stratejimiz üç temel üzerine kuruludur:

- Yerelde yapılanma: Tiflis'te kurduğumuz Tetramech Georgia modeli, diğer ülkelerde oluşturmayı planladığımız yapılanmalar için örnek bir başarı hikâyesi oldu.
- Güçlü distribütörlük ağları kurmak: Çalıştığımız ülkelerde markalarımızı temsil edecek profesyonel bayilik ve distribütörlük yapıları oluşturmaya önem veriyoruz.
- Bölgesel fuar katılımları: Polonya, Sırbistan, Macaristan, Romanya, Azerbaycan, Özbekistan, Türkmenistan, Libya, Mısır ve Cezayir gibi hedef pazarlarda sektörel fuarlara katılarak hem marka bilinirliğimizi artırmayı hem de yeni iş ortaklıkları geliştirmeyi amaçlıyoruz.

Bu stratejik adımlar sayesinde Tetra Elektromekanik'i uluslararası alanda daha güçlü, daha görünür ve daha rekabetçi bir marka haline getirmeyi hedefliyoruz.

Referans projeleriniz hakkında bilgi alabilir miyiz?

Bugüne kadar Türkiye ve Gürcistan başta olmak üzere farklı ülkelerde birçok önemli projede çözümler sunduk. Çalıştığımız projeler arasında hem konut hem ticari yapılar hem de stratejik kamu yatırımları bulunuyor. Bunlardan bazıları şunlardır:

- Ambassador Island & Hotel - Batumi
- Arsenal Residence - Tbilisi
- Calligraphy Tower - Batumi
- Libya Toyota Projesi
- Emlak Konut Çınarköy Projeleri - Türkiye
- Azerbaycan Walk Way Residence
- TSE Temelli Kampüs Projesi - Ankara
- Konya İnsansız Hava Aracı Üssü Projesi
- Kahramanmaraş Deprem Konutları ►



Bu projelerde özellikle yangın pompa sistemleri, hidrofor grupları, modüler su depoları ve sirkülasyon pompaları gibi kritik altyapı bileşenlerinde çözüm ortağı olarak yer aldık. Hem teknik bilgi birikimimiz hem de saha uygulama tecrübemiz sayesinde projelerin ihtiyaçlarına uygun, güvenilir ve sürdürülebilir sistemler oluşturduk.

Son olarak eklemek istedikleriniz ve sektöre iletmek istediğiniz bir mesaj var mı?

Mekanik tesisat sektörü, ülkelerin ekonomik ve teknolojik gelişimi açısından son derece kritik bir role

sahiptir. Bugün binaların güvenliği, enerji verimliliği ve sürdürülebilir altyapılar, ancak doğru tasarlanmış ve doğru ürünlerle desteklenmiş mekanik sistemlerle mümkün hâle geliyor.

Benim en temel mesajım şu olur: "Teknik bilgi, etik duruş, kalite ve sürdürülebilir iş modeli uzun vadede her zaman kazandırır."

Satış kariyerime Banvit'te Türkiye'nin en kaliteli ve en yüksek fiyatlı ürünlerinden birini satarak başladım. Bugün de mekanik tesisat sektöründe yine kalite çitası yüksek ürünlerle yoluma devam ediyorum. Çünkü şuna inanıyorum: Fiyatla gelen müş-

teri fiyatla geri gider; kaliteyle gelen müşteri ise uzun yıllar kalır.

Sektörümüzün genç mühendisleri ve girişimcilerine özellikle şunu söylemek isterim: Kendinizi sürekli geliştirmekten, sahaya inmekten, teknik bilgi edinmekten ve global düşünmekten asla vazgeçmeyin. Hem kendi yetkinliğinizi hem de sunduğunuz ürün ve hizmetlerin kalitesini sürekli yukarı taşımaya odaklanın.

Bu röportaj için teşekkür ederim. Mekanik tesisat sektörüne değer katan tüm paydaşlara başarılar diliyorum, hep birlikte daha güçlü bir sektör inşa etmeyi temenni ediyorum. ■

Mitsubishi Electric Türkiye'den Kışa Konforlu Başlangıç Fırsatları

Mitsubishi Electric Türkiye Klima Sistemleri, kış soğuklarına hazırlık yapılan bu dönemde konforlu ısıtma sağlayan klima modellerinde erişilebilir avantajlar sunuyor. Yıl sonuna kadar geçerli olacak kampanya kapsamında seçili Mitsubishi Electric klimalarda 9.000 TL'ye varan indirim, 1.000 TL değerinde hediye "ME Club" puanı, 12 aya varan taksit fırsatı, Bonus özellikli bireysel kredi kartlarına özel vade farksız 8 taksit, 3 yıla ek 7 yıl olmak üzere toplam 10 yıl garanti avantajı bir arada sunuluyor.



MITSUBISHI Electric Türkiye Klima Sistemleri, "Mükemmellik Dengesi" adlı bütüncül hizmet felsefesiyle, dört mevsim erişilebilir ve yüksek performanslı klima çözümleri sunmayı sürdürüyor. 31 Aralık tarihine kadar geçerli kampanya kapsamında; NoviroME, Legendera ve Kirigamine Zen serisi klimalarda dikkat çeken

ödeme kolaylıkları sağlanıyor. 9.000 TL'ye varan indirim, 12 aya varan taksit imkânı ve Bonus özellikli bireysel kredi kartlarına özel vade farksız 8 taksit fırsatı tüketicilere bütçe dostu bir alışveriş deneyimi sunuyor. Garanti BBVA'nın yanı sıra Bonus özellikli DenizBank, Alternatif Bank, ICBC Turkey, ING Bank ve Türkiye Finans gibi anlaşmalı bankaların kart sahipleri de vade farksız 8 taksit avantajından faydalanabiliyor.

1.000 TL DEĞERİNDE "ME CLUB" PUANI HEDİYE

Mitsubishi Electric Türkiye Klima Sistemleri, kampanya kapsamında tüketicilere "ME Club Ayrıcalıklar Dünyası"na özel 1.000 TL değerinde hediye puan fırsatı sunuyor. Kampanyalı Mitsubishi Electric klima modellerini tercih eden kullanıcılar, alışverişlerinde bu puanları kullanarak ek fırsatlardan yararlanabiliyor. Mitsub-

bishi Electric Türkiye Klima Sistemleri, hayata geçirdiği sadakat programı ile ilerleyen dönemlerde daha geniş kapsamlı fırsatlar, özel kampanyalar ve çeşitli avantajlar da sunmayı planlıyor. Şirket bu program ile iş ortaklarının ve bireysel kullanıcılarının marka bağlılığını güçlendirmeyi ve uzun vadeli iş birliklerini desteklemeyi amaçlıyor.

10 YIL GARANTİ FIRSATI İLE UZUN SÜRELİ GÜVENCE

Mitsubishi Electric Kalite Felsefesi doğrultusunda üretilen Mitsubishi Electric klimalar, yüksek performanslarıyla olduğu gibi uzun ömürlü kullanım güvencesiyle de öne çıkıyor. Kampanya dönemi boyunca tüm kullanıcılar, 3 yıllık garanti ve 10.500 TL değerindeki 7 yıl ek garanti imkanıyla toplam 10 yıl garanti avantajından faydalanarak ürünlerini uzun yıllar boyunca güvenle kullanabiliyor.

Siemens Türkiye, Binaların Dijitalleşmesindeki Uzmanlığını Avrupa'ya Taşıyor

SIEMENS Türkiye, Binalar Dijital Servis ekibini Avrupa genelinde Yetkinlik Merkezi hâline getirerek dijital bina yönetimi alanındaki kapasitesini artırdı. Yeni merkez, Avrupa'daki ülkelerin Building X projelerinde, proje tasarımı veya uyarılama gerektiğinde başvuru noktası olacak ve Sustainability Manager, Energy Manager ile Operation Manager ile uygulamalarında dijitalleşme hizmetleri sunacak. Türk ekibinin

alanında yetkinliği ve dinamik yapısı, merkezin Türkiye'de konumlanmasında belirleyici oldu.

Platformun sunduğu dijitalleşme, her ölçekte ve her tür bina için uyumlu çalışıyor; günlük bina yönetimini kolaylaştırıyor, ekipman ve alanların kesintisiz çalışmasını güvence altına alıyor. Ayrıca enerji kullanımını akıllı biçimde yöneterek sürdürülebilirlik hedeflerine katkıda bulunuyor ve konfor seviyesini yükseltirken kullanıcıların güvenliğini garanti ediyor.





NEW GENERATION ENGINEERING



DEKOGROUP AUTODESK REVIT MEP ile,
BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) platformunda **Mekanik Projeler** üreterek
10 yıldır yüksek kalite standartlarına maksimum verimlilikle ulaşıyor.



7. İstanbul İç Tesisat Buluşması Gerçekleştirildi

Türkiye’de iç tesisat sektörünün en önemli organizasyonları arasında yer alan İstanbul İç Tesisat Buluşması, bu yıl 7. kez sektör profesyonellerini bir araya getirdi. Yoğun katılımı ile gerçekleştirilen etkinlikte, iç tesisat ve doğalgaz sektörünün güncel gündemi, mevzuat gelişmeleri ve yeni teknolojiler kapsamlı şekilde ele alındı.

10 Aralık 2025 tarihinde Grand Cevahir Hotel ve Kongre Merkezi’nde yaklaşık 440 sektör temsilcisinin katıldığı buluşmada; gaz dağıtım şirketleri yöneticileri, üretici firmalar, sertifikalı tesisat firmaları, sektör dernekleri ve alanında uzman konuşmacılar bir araya geldi. Etkinlik, sektör paydaşları arasında bilgi paylaşımını artırırken, iş birliklerinin güçlendirilmesi açısından da önemli bir platform sundu.

İGDAŞ ve ODAKLI GRUP iş birliğiyle düzenlenen organizasyon; MMO İstanbul Şubesi, DOSİDER, KBSD, DODER ve ilgili sektörel kuruluşların destekleriyle hayata geçirildi. Gün boyunca gerçekleştirilen sunumlarda, güvenli doğalgaz kullanımı, iç tesisat uygulamalarında kalite, verimlilik ve akıllı sistemler öne çıkan başlıklar arasında yer aldı.

Etkinlik kapsamında değerlendirilmelerde bulunan İGDAŞ Genel Müdürü Nihat Narin, İstanbul genelinde yürütülen geniş operasyon ağına dikkat çekerek şu ifadeleri kullandı: “İGDAŞ olarak İstanbul’un



39 ilçesinde güvenli, kesintisiz ve erişilebilir doğal gaz hizmeti sunmak için geniş bir operasyon yürütüyoruz. Bugün 7 milyonu aşkın abonemize, 25.800 km’lik dağıtım şebekemizle ulaştırdığımız hizmetlerimizin arkasındaki en güçlü unsur, paydaşlarımızla kurduğumuz ortak çalışma kültürüdür. İç tesisat faaliyetleri de bu bütünün ayrılmaz ve kritik bir

parçasını oluşturuyor.

2025 yılı verilerimiz sahadaki iş hacminin büyüklüğünü net biçimde ortaya koyuyor. Yıl içinde 190 bin ilk gaz açımı, 465 bin sözleşme değişikliği kaynaklı gaz açımı ve 51 bin cihaz değişimi sonrası gaz açımı gerçekleştirdik. Ticari tesisatlarda ise 4 bin periyodik kontrol tamamladık. Bu sonuçları mümkün kılan güç, sektörel dayanışmamızdır. Gelecekte de bu iş birliğini geliştirmeye kararlıyız.”

Sektör temsilcilerinin yoğun ilgi gösterdiği 7. İstanbul İç Tesisat Buluşması, iç tesisat sektöründe ortak akıl, iş birliği ve sürdürülebilir gelişim anlayışını güçlü biçimde yansıttı. Teknik sunumlar, mevzuat değerlendirmeleri ve birebir görüşmelerle zenginleşen etkinlik, sektörün bugünü kadar geleceğine de ışık tuttu. İstanbul İç Tesisat Buluşmaları, iç tesisat sektörünün gelişimine katkı sağlamak, güncel konuları ele almak ve sektörün tüm paydaşlarını aynı çatı altında buluşturmak amacıyla önümüzdeki yıllarda da düzenlenmeye devam edecek.



Doğru Yalıtım Çözümleriyle Kışın Enerji Tasarrufu Mümkün

Kış ayları yaklaşırken enerji tüketimini azaltmanın ve faturaları düşürmenin en etkili yolu doğru ısı yalıtımından geçiyor. ODE Yalıtım, yüksek performanslı çözümleriyle hem ısınma maliyetlerini azaltıyor hem de çevreye duyarlı, sürdürülebilir yapılar oluşturulmasına katkı sağlıyor.

KIŞ mevsiminin yaklaşmasıyla birlikte artan soğuk hava koşulları, binalarda ısınma ihtiyacını ve buna bağlı enerji tüketimini önemli ölçüde artırıyor. Özellikle yalıtımsız yapılar da, ısı kayıpları nedeniyle ısınmak için harcanan enerji miktarı yükselirken, bu durum doğrudan faturalara yansıyor.

ODE Yalıtım'ın sunduğu yüksek performanslı ısı yalıtım çözümleri, kış aylarında binaların enerji verimliliğini artırarak ısınma maliyetlerini düşürmeye yardımcı oluyor. Dış cephe, çatı, zemin ve döşeme gibi tüm ısı kaybı noktalarına uygulanabilecek doğru yalıtım çözümleri, iç mekanlardaki sıcak havayı koruyor ve dışarıdaki soğuk havanın içeri girmesini engelliyor. Böylece, daha az enerjiyle daha yüksek ısınma konforu sağlanıyor. Enerji verimliliği yalnızca ekonomik fayda değil, çevresel sürdürülebilirlik açısından da büyük önem taşıyor. Isı yalıtımı sayesinde enerji tüketimi azaldıkça karbon salımı da düşüyor. Bu da hem bireysel hem de



toplumsal ölçekte çevreye duyarlı bir yaşam biçimine katkı sağlıyor.

ODE Yalıtım Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Ozan Turan, "Isı yalıtımı, kış aylarında enerji tasarrufu sağlamanın en etkili yolu. ODE Yalıtım olarak, geliştirdiğimiz yenilikçi çözümlerle ısınma maliyetlerini azaltırken konforlu yaşam alanları

yaratılmasına katkı sağlıyoruz. Kışın dışarıdaki soğuğa karşı güçlü bir koruma sağlayan yalıtım malzemelerimiz, hem bireysel bütçeye hem de çevreye fayda sunuyor. Doğru yalıtım uygulamalarıyla enerji tüketimini azaltmak, yalnızca bugünün değil, geleceğin de en önemli yatırımlarından biri" diyor.

Etna, Hotel-Tech Antalya'daydı

27-29 Kasım 2025 tarihleri arasında Belek'te bulunan NEST Kongre ve Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilen Hotel-Tech Otel Teknik Ekipman ve Malzemeleri İhtisas Fuarı; otel yöneticileri, mühendisler ve sektör temsilcilerini bir araya getirdi. Konaklama sektörünün önemli buluşma platformlarından biri olan bu organizasyonda Etna, bayisi Tayka Mühendislik ile birlikte katılım sağladı. Fuar süresince B2B görüşmelerin yanı sıra eğitim seminerleri ve yeni teknolojilere yönelik tanıtımlar yapıldı. Etkinlik boyunca alınan geri dönüşler, enerji verimliliği ve sürdürülebilir çözümlere olan ilginin sektörde giderek arttığını gösterdi.



2026'da Gri Su Zorunluluğu Başlıyor: **Binalar Kendi Suyunu Üretecek**

Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığının yağmur suyu hasadı ve gri su sistemlerini büyük ölçekli binalar için zorunlu hale getiren düzenlemesi 2026'da yürürlüğe giriyor. Türkiye'nin su tasarrufu hedeflerine katkı sağlayacak bu dönüşümü değerlendiren Masdaf CEO'su Erhan Özdemir, düzenlemenin su verimliliği açısından kritik bir fırsat sunduğunu belirterek, Masdaf'ın bu alanda gerekli ürün ve teknolojilere sahip olduğunu vurguluyor.

TÜRKİYE'DE 1 Ocak 2026 itibarıyla büyük ölçekli özel ve kamu binalarında yağmur suyu hasadı ve gri su sistemleri zorunlu hale geliyor. Çevre, Şehircilik ve İklim Değişikliği Bakanlığı tarafından Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği'nde yapılan düzenlemeyle; parsel alanı 2 bin metrekarenin üzerinde olan yapılar ve geniş çatı iz dönüşümüne sahip binalar yağmur suyu sistemleri kurmakla yükümlü olacak. Bu uygulamanın yıllık 6,2 milyon metreküp yağmur suyu tasarrufu sağlanması bekleniyor. Aynı düzenleme kapsamında; 200 yatak üzeri konaklama tesisleri, 10 bin metrekareyi aşan AVM'ler ve 30 bin metrekare üzerindeki kamu yapılarında gri su sistemi kurulumu da mecburi hale geliyor. Duş, küvet ve lavabolardan toplanan gri suyun artırılarak tuvalet rezervuarlarında kullanılmasıyla yılda 4 milyon metreküp su kazanımı hedefleniyor. Yağmur ve gri su sistemlerinin birlikte uygulanmasıyla, 1,5 yılda Mogan Gölü kadar suyun tasarruf edilmesi öngörülüyor. Binalarda ücretsiz bir su kaynağı oluşturan sistemler; afet anlarında kullanılabilirlik, düşük yatırım maliyetleri ve sel riskini azaltma gibi avantajlarıyla dikkat çekiyor.

MASDAF, YENİ DÖNEMİN SU YÖNETİMİ İHTİYAÇLARINA ÇÖZÜM SUNUYOR

Su tasarrufuna yönelik bu dönüşüm, doğru pompa teknolojileri ve depolama çözümlerini zorunlu kılıyor. Gri su ve yağmur suyu sistemlerinin etkin şekilde çalışması için güvenilir tahliye, transfer ve depolama ekipmanlarının kritik rol oynadığını belirten Masdaf, geniş ürün gamıyla binaları yeni mevzuata uygun hale getiriyor.



Erhan Özdemir

GRİ SU VE ATIK SU UYGULAMALARINA ÖZEL ENDURO SERİSİ

Masdaf'ın Enduro modeli; açık/kapalı vortex yapısı, parçalayıcı bıçaklı çarkı, helisel salmastra kutusu ve su kaçağı elektrodu gibi tasarım özellikleriyle evsel ve endüstriyel atık suların transferi için yüksek verimlilik sunuyor. Lifi parçacık içeren sıvılarda ve arıtma tesisi uygulamalarında güvenli çalışma performansı sağlıyor.

Gri su tahliyesi, bodrum ve çukur su boşaltımı ile yağmur suyu drenajı gibi uygulamalar için geliştirilen EnduroLite, enerji tasarruflu motoru ile düşük elektrik tüketimi sağlıyor. Hafif ve kompakt yapısı, korozyon dayanımı ve sessiz çalışması sayesinde konut, otel, AVM ve karma yapı projeleri için ideal bir çözüm sunuyor.

Masdaf'ın BlackBox ürünü; 300, 500 ve 1000 litre hacimli poliüretan gövdesi, kokuyu engelleyen kapalı tasarımı, kızaklı montaj yapısı ve büyük katı parçacıkları tutan sepet ızgara sistemiyle gri su ve atık suyun güvenli şekilde toplanmasını sağlıyor.

Evsel atık suların tahliyesi, endüstriyel yüzey suları ve kot farkı gerektiren özel tahliye uygulamaları için yüksek verimlilik sunuyor.

Gri suyun tesisat sistemlerine gerekli basınçta iletilmesini sağlayan Multihexa ise paslanmaz çelik pompa gövdesiyle hijyenik ve uzun ömürlü bir çözüm sunuyor. Sessiz çalışma, kompakt tasarım ve susuz çalışmaya karşı koruma özellikleriyle konut, ticari yapılar ve endüstriyel tesisler için yüksek konfor sağlıyor. Uzaktan bağlantı imkânı ve frekans kontrollü modellerde Modbus/RS-485 üzerinden veri erişimiyle sistem takibini kolaylaştıran Multihexa, gri su hidroforu olarak basınçlı su tedarikinde verimli ve güvenilir performans sunuyor.

"MEVZUAT DEĞİŞİKLİĞİ SÜRDÜRÜLEBİLİR SU YÖNETİMİNİ HIZLANDIRACAK"

Masdaf CEO'su Erhan Özdemir, yeni düzenlemenin Türkiye'nin su verimliliği hedefleri açısından önemli bir dönüm noktası olduğunu vurgulayarak şöyle konuştu: "Binalarda yağmur suyu hasadı ve gri su sistemlerinin zorunlu hale gelmesi, hem ülkemizin su kaynaklarını korumak hem de sürdürülebilir şehircilik hedeflerini güçlendirmek adına çok değerli bir adım. Bu sistemlerin verimli ve uzun ömürlü çalışabilmesi için doğru pompa teknolojileri kritik rol oynuyor. Masdaf olarak, Enduro, EnduroLite ve BlackBox gibi ürün portföyümüzle, büyük ölçekli tüm yapıları 2026'ya kadar mevzuata uyumlu hale getirecek teknik çözümler sunuyor; sürdürülebilir su yönetimi dönüşümünde sektörün yanında yer alıyoruz."

Systemair Türkiye, “Sürdürülebilirlikte Paydaş Katılımı Ödülü”ne Layık Görüldü

Türk ve İsveç iş dünyasını bir araya getiren Swedish Chamber of Commerce in Türkiye, 35. yıl resepsiyonunu sektör temsilcilerinin katılımıyla gerçekleştirdi. Gecede düzenlenen ödül töreninde Systemair Türkiye, çalışan katılımını ve toplumsal etkiyi merkezine alan “İyilik Sistemi” projesiyle “Sürdürülebilirlikte Paydaş Katılımı Ödülü (Stakeholder Engagement Award in Sustainability)” ödülüne layık görüldü.

İSVEÇ Ticaret Merkezi Derneği (Swedish Chamber of Commerce in Türkiye), Türkiye’deki 35. kuruluş yıl dönümünü özel bir resepsiyonla kutladı. İsveç ve Türkiye arasındaki dostluk, ortaklık ve ekonomik iş birliğinin 35 yıllık yolculuğunu simgeleyen etkinliğe Türkiye Cumhuriyeti Ticaret Bakan Yardımcısı Mahmut Gürcan, İsveç’in Türkiye Büyükelçisi Malena Mard ve İsveç’in İstanbul Başkonsolosu Karin Hernmarck’ın yanı sıra Türkiye’de faaliyet gösteren İsveç merkezli birçok şirketin yöneticisi katılım sağladı.

Uzun soluklu iş birliği, istihdam, yatırım ve sürdürülebilirlik alanlarında öne çıkan altı İsveç şirketinin ödüllendirildiği gecede “Dünyayı iyiliğin kurtaracağına inanıyoruz!” anlayışıyla şirket çatısı altındaki çalışanlarının katkısıyla “İyilik Sistemi” projesini yürüten Systemair Türkiye, “Sürdürülebilirlikte Paydaş Katılımı Ödülü (Stakeholder Engagement Award in Sustainability)” ödülüne layık görüldü. Ödülü, Systemair Türkiye adına Kurumsal İletişim ve Pazarlama Kıdemli Uzmanı Özge Tarakçı teslim aldı.

“İŞ SONUÇLARINI DEĞERLENDİRİRKEN TOPLUMA DOKUNAN ETKİMİZE DE BAKIYORUZ”

Systemair Türkiye Genel Müdürü Ayça Eroğlu, ödüle ilişkin değerlendirmesinde şu ifadeleri paylaştı: “İyilik Sistemi, ekiplerimizin içten gelen katkılarıyla büyüyen bir paylaşım kültürü. İş sonuçlarını değerlendirirken yalnızca performans değil, topluma dokunan etkimize de bakıyoruz. Bu ödül, birlikte iyileşme, dayanışma ve toplumsal sorumlu-



luğu gündelik iş hayatımızın içine yerleştirme irademizin bir göstergesi. Katkı veren tüm ekip arkadaşlarımızla gurur duyuyoruz.”

TOPLUMSAL FAYDA ODAKLI PROJELERDE AKTİF ROL ALAN ÇALIŞANLARI “İYİLİK SİSTEMİ”Nİ YAŞATIYOR

Systemair Türkiye tarafından hayata geçirilen “İyilik Sistemi” projesi, çalışanların gönüllülük faaliyetlerine aktif ve sürekli katılımını teşvik eden bir sosyal etki modeli sunuyor. Proje kapsamında, çalışanlar gerektiğinde sivil toplum kuruluşlarıyla birlikte ihtiyaçları belirliyor, sahada görev alıyor ve tüm süreç şirket içinde herkes tarafından desteklenebilir şekilde şeffağça paylaşılıyor. Projenin ilk adımı, Mersin Tarsus’ta bulunan Tekeliören İlkokulu ve Ortaokulu’na bağışlanan Vural Eroğlu Kütüphanesi’nin açılışı ile atıldı. Bu

başlangıç, çalışanların önerileri ve destekleriyle hayata geçirilen birçok farklı projenin önünü açtı. Bugün, irili ufaklı pek çok çalışma sayesinde “İyilik Sistemi”, şirketin kurumsal kültüründe yaşayan bir değer haline geldi. Bu çalışmalar sayesinde sosyal sorumluluk, kurumsal kültürün doğal ve yaşayan bir parçasına dönüştü. Systemair Türkiye, “İyilik Sistemi” kapsamında çalışanlarını toplumsal fayda odaklı projelerde aktif rol almaya teşvik ederek hem iş yeri bağlılığını hem de sosyal sorumluluk bilincini güçlendirmeye devam ediyor.

Hatay Akademi Senfoni Orkestrası’nın performansı ile renklenen gece, Türkiye ve İsveç iş dünyasının önde gelen temsilcilerini bir araya getirdi. Samimi atmosferiyle kutlama, iki ülke arasındaki köklü dostluğun ve iş birliğinin bir kez daha altını çizdi.

Samsung WindFree™ Klimalarla Kış Aylarında Enerji Tasarruflu Isınma

Samsung Electronics, yapay zekâ destekli WindFree™ klimalarla kış aylarında da enerji verimli, tasarruflu ve konforlu bir iklimlendirme sistemi sunuyor. Farklı yaşam alanlarının farklı ihtiyaçlarına göre tasarlanan ve her genişlikte alana uygun alternatifler sunan WindFree™ klimalar Yapay Zekâ Enerji Modu ile kışın enerji kullanımını %20'ye kadar azaltıyor.

SAMSUNG'UN WindFree™ klimaları, soğuk havalarda konforlu ortamlar yaratmak ve enerji verimliliği sağlamak için geliştirilmiş teknolojileriyle öne çıkıyor. Yapay zekâ teknolojisi sayesinde klimalar, kullanıcı alışkanlıklarını analiz ederek otomatik ayarlamalar yapıyor, her kullanıcı için kişisel bir konfor seviyesi sunuyor.

HIZLI ISITMA ÖZELLİĞİ İLE ANINDA SICAKLIK

Klimalar, odaları baştan sona hızlıca ısıtma özelliği ile öne çıkıyor. Böylece zaman ve yer fark etmeksizin rahatlığın ve sıcaklığın keyfi sağlanıyor. Hızlı Isıtma özelliği etkinleştirildiğinde tüm odaya hızlıca sıcak hava dağıtan klimalar, yenilikçi tasarımı sayesinde geleneksel önceki Samsung modellere kıyasla istenen sıcaklığa daha hızlı ulaşıyor.

YAPAY ZEKA (AI) ENERJİ MODU İLE ENERJİ TASARRUFU

Kullanım alışkanlıklarınızı ve dış koşulları analiz eden yapay zekâ (AI), kompresörün frekansındaki ani duraklamaların ve artışların önüne geçiyor.

Yapay zekâ enerji modu ile enerji kullanımı da %20'ye kadar azalıyor.

SMARTTHINGS İLE EVDE YOKKEN BİLE KONTROL SİZDE

Samsung WindFree™ klimalar, evde olmadığınız zaman bile hayata kolaylık katıyor.

SmartThings Uzaktan Kontrol ve Hoş Geldin Serinliği özelliği sayesinde eve yaklaştığınızda klimanızı açmanızı hatırlatarak sizi uyarıyor. Evden çıkarken ise çalışan klima varsa bilgilendiriyor.



Pancast Alüminyum Sürdürülebilir LowAl Ürünlerini 2026'da Piyasaya Sunacak

Yüksek teknolojiye dayalı modern üretim sistemleri ve müşteriye özel hizmet anlayışıyla alüminyum sektöründe öne çıkan Pancast Alüminyum, düşük karbon salımlı sürdürülebilir ürünleri LowAl ile sektörde fark yaratacak.

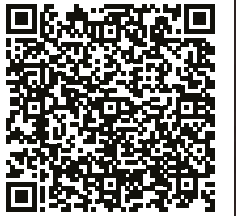
ALÜMİNYUM sektöründeki köklü geçmişi ve tecrübesinin yanı sıra yenilikçi üretim yöntemleri ile de öne çıkan Pancast Alüminyum, sürdürülebilir bir gelecek ve sıfır karbon hedefi doğrultusunda sektöre yeni bir dinamizm katacak sürdürülebilir LowAl ürünlerini, 01.01.2026 tarihi itibarıyla sertifikalı şekilde piyasaya sunmaya hazırlanıyor. Sürdürülebilir ve yeşil ekonomi hedefleriyle uyum-



lu üretim anlayışıyla dikkat çeken Pancast Alüminyum, düşük karbon salımlı LowAl ürünlerini bilet ve dökme rulolar olmak üzere iki grupta piyasaya sunacak. Üretiminde

yüzde 20 hammadde ve yüzde 80 hurda kullanılacak LowAl ürünleri, yüksek oranda geri dönüştürülmüş malzemelerden üretilecek. Elektrik tüketimi şirketin GES santrallerinden karşılanacak bu ürünler, 2026'dan itibaren devreye girecek sınırdan karbon vergisi uygulamasını da karşılayacak nitelikte. Şirket, LowAl ürünlerini özellikle çevreye duyarlı şirketlerin tercih etmesini hedefleyerek geliştirdi.

DARÜŞŞAFAKALI ÇOCUKLAR EĞİTİMLE ÜLKEMİZİN GURURU OLUR



Bu bayram da az çok demeden
Darüşşafaka'ya bağışta bulunun,
eğitimle çocuklarımızın
parlak bir geleceği olsun.

Darüşşafaka
1863 CEMİYET

#EğitimleOlur

darussafaka.org

0212 276 6714

Buderus'tan Isı Pompası Pazarına Güçlü Giriş: Yeni Logatherm WLW156 MB AR

Buderus'un yeni monoblok ısı pompası, dar alanlar için geliştirdiği kompakt tasarımı, yüksek verimliliği ve esnek kullanım olanaklarıyla hem yeni binalar hem de renovasyon projeleri için iddialı bir çözüm sunuyor.

BUDERUS, Logatherm WLW156 MB AR adını taşıyan yeni havadan suya monoblok ısı pompası modelini pazara sunarak ürün gamını genişletti. Yeni ürün, özellikle dar alanlarda ekonomik, yüksek verimli ve kompakt bir iklimlendirme çözümü arayanlar için geliştirildi. Sadece bir dış üniteden oluşan sistem, kurulum için minimum alana ihtiyaç duyuyor.

GENİŞ UYGULAMA ALANI VE ESNEK GÜÇ SEÇENEKLERİ

8-30 kW arasında değişen geniş güç aralığı sayesinde Logatherm WLW156 MB AR, yeni binalardan renovasyon projelerine ve hatta küçük apartman komplekslerine kadar geniş bir yelpazede kullanıma uygunluk gösteriyor. Sistem, 8-16 kW arası tek fazlı ve 16-30 kW arası üç fazlı seçenekler sunarak farklı yapıların elektrik altyapısına uyum sağlıyor. Ayrıca, 6 üniteye kadar kaskad bağlanabilme imkânı, daha büyük sistem ihtiyaçlarına da esnek çözümler getiriyor. Cihaz, tam elektrikli olarak çalışabildiği gibi, mevcut bir kombi ile hibrit sistem olarak da kurulabiliyor.

YÜKSEK VERİMLİLİK VE ÜSTÜN PERFORMANS

A+++'ya varan enerji verimliliği sınıfıyla dikkat çeken ürün, yenilenebilir enerji ile güvenilir bir ısıtma deneyimi vadediyor. Isıtmada 5,15'e kadar ulaşan (S)COP değeri ve sulu soğutma sistemleri için 8,9'a varan (S)EER değeri, cihazın ne kadar verimli çalıştığını kanıtlıyor. Logatherm WLW156 MB AR, -25°C ile 43°C arasındaki zorlu dış hava koşullarında bile tüm yıl boyunca kesintisiz çalışarak 65°C'ye varan su çıkış sıcaklığı sağlayabiliyor.

KOMPAKT TASARIM VE KOLAY KULLANIM

Logatherm WLW156 MB AR'nin en önemli özelliklerinden biri de "hepsi bir arada" monoblok tasarımı. İç ünite gerektirmeyen bu yapı, hem yerden hem de bütçeden önemli ölçüde tasarruf sağlıyor ve kurulumun hızlı ve kolay bir şekilde tamamlanmasına olanak tanıyor. Kullanıcı dostu özellikleriyle de öne

çıkın ısı pompası, iç mekâna kurula-bilen dokunmatik ve basit arayüzlü kontrol ünitesi sayesinde kolayca yönetilebiliyor. Süper Sessiz modu ve 3 farklı ses seviyesi ayarı ile 54-73 dB(A) aralığında çalışarak çevresel gürültüyü en aza indiriyor. Modüler sistem, fotovoltaiik (güneş enerjisi) ve hibrit sistemlerle mükemmel uyum sağlayarak sürdürülebilir bir çözüm sunuyor.



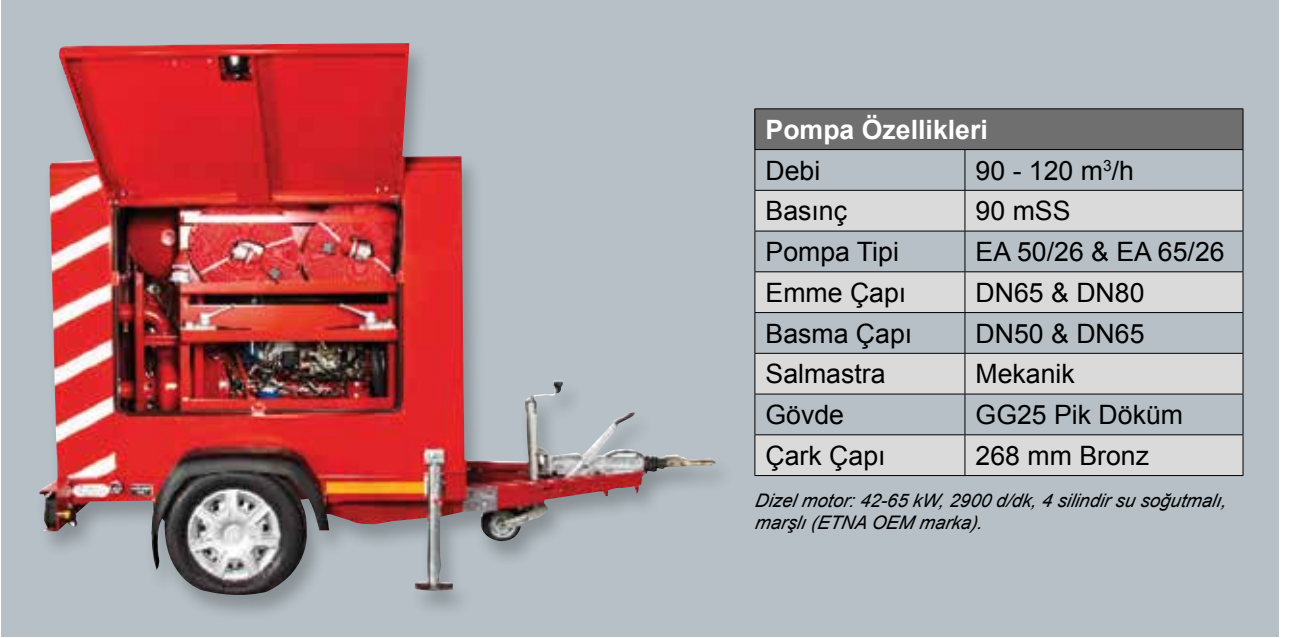
Buderus Geleceğin ısıtma sistemleri.

Stoklarda!

Buderus Logatherm WLW156 MB AR Monoblok Isı Pompası stoklarımızda yerini aldı.

Yangına Başlangıç Anında Hızlı Müdahalede Etkin Çözümler **Etna**'da!

Yaz ayları Ege ve Akdeniz Bölgeleri için yangın mevsimi olarak bilinse de iklim değişikliği nedeniyle Türkiye'de aşırı sıcaklıklar ve orman yangınları artık daha sık görülüyor. Can ve mal kayıplarının yaşandığı yangınlara karşı ETNA, HIZIR mobil yangın söndürme, su baskını boşaltma pompası ve taşınabilir yangın pompası ile yangınlara başlangıç anında hızlı müdahalede etkin çözümler sunuyor.



ETNA HIZIR mobil yangın söndürme ve su baskını boşaltma pompası, çekici bir treyler arkasına bağlanarak yangına müdahale veya kot seviyesinin altında kalan mahallerdeki sel, su baskınlarını boşaltma pompası olarak tasarlanıp üretilmiştir. Hızır mobil yangın pompası; otel, fabrika, marina, askeri tesis, ilçe itfaiye teşkilatları, afet işleriyle mücadele eden kurum ve kuruluşlarda sabit bir su kaynağı (havuz, sarnıç, kuyu vb.) yanına monte edilerek veya su taşıyan bir kamyon, kamyonet arkasına bağlanarak yangına müdahale edilecek alana kolaylıkla taşınabilir, 5 dakikadan kısa bir sürede devreye girerek, etkin bir şekilde yangına müdahale edebilmektedir.

Santrifüj pompalar için en zorlayıcı koşullardan birisi, pompa ilk devreye gireceği zaman emiş hattının

boş olduğu, negatif emiş (yer altı su kaynağından emiş) koşullarında çalışmaktır. HIZIR yangın söndürme ve su baskını boşaltma pompası, sisteme entegre ETNA dizaynı egzoz gazı tahrikli vakum sistemiyle yer altı su deposundan emiş koşullarında ilk çalıştırmanın negatif etkilerini, zorluğunu kolaylıkla yenmektedir. (Egzoz gazının emiş hattına yönlendirilmesi sonucu oluşan vakum etkisi ile pompa emiş hattı su ile dolmakta böylelikle dizel tahrikli pompa, negatif emişin olumsuzluklarından etkilenmeden suyu kolay ve çabuk basabilmektedir.)

HIZIR mobil yangın ve su baskını boşaltma pompası; koruyucu kabin içerisinde, treyler şasesi üzerine monteli, elastik kaplin bağlantılı, 1 adet dizel tahrikli santrifüj pompa içermektedir. HIZIR yangın söndürme ve su baskını boşaltma pompası

komple paket sistem olup aksesuarlar arasında emiş hortumları, basma hortumları, su püskürtme lansı, köpük mikseri (opsiyonel), yakıt tankı, motor çalıştırma ve kontrol panosu ve aküler bulunmaktadır.

YANGINLA MÜCADELEDE PROFESYONEL ÇÖZÜMLER ETNA'DA!

Etna'nın uzman mühendis ekibi, projenize uygun pompa setinin belirlenmesinde yardımcı olmaktadır. TS EN 12845, NFPA20 standartlarına uygun ve UL listeli ve FM onaylı yangınla mücadele pompaları, elektrikli/dizel tahrikli pompa, pilot pompası, elektrik & dizel kontrol panosu, her pompa için ayrı modüler şaseyi veya ortak bir şase üzerinde bağlantı elemanları ve tüm aksesuarları ile birlikte eksiksiz bir set olarak teslim edilmektedir.



**Sabit Cevat
TANRIÖVER**

Tannöver
Mühendislik

cevat@tanriover.com

Başıma Gelen Haller-100

SEVGİLİ DOSTLARIM BU AYKI YAZIMDA ÇOK SEVDİĞİM BİR İŞVERENİM VE AĞABEYİM OLAN BİR İŞ ADAMI İLE İLK TANIŞMAMIZ VE PAZARLIĞIMIZI ANLATACAĞIM.

BİR arkadaşımın tavsiyesi üzerine yaklaşık 120 odalı bir otelin mekanik tesisatının projelendirilmesi için teklif istendi. Bizi tavsiye eden arkadaşım çok sevdiğim biri olduğu için bende çok uygun bir fiyat verdim.

Teklifimiz uygun bulunmuş ki yatırımcı beni pazarlık için çağırıyor. Bu tanışmamız beni o kadar etkiledi ki kendisini çok sevdim. O gün hayat hikayesinden öyle kesitler anlattı ki göz yaşlarımı tutamadığım anlar oldu.

Kendisi uzun yıllar Hollanda'da çalışmış orada toptan eşya satım işleri yapmış çok çalışkan milliyetçi bir ağabeyimiz.

1960'ların bir kış günü bir akşam vaktinde toptan eşya nakli yaptığı kamyonu ile bir şehirden başka bir şehre giderken otoyolun sağında hayal meyal bir karartı görür. Ne olduğunu anlaması imkânsız, çünkü hava çok soğuk ve tipi şeklinde kar yağıyor. Akşam akşam bu kar tipisinin ortasında acaba ne olabilir diye düşünürken bir taraftan da kamyonu durdurmaya çalışır. Lakin karlı buzlu yolda hemen durmak mümkün olmadığından durması için bir miktar yol katetmek zorunda kalır. Zar zor aracı durdurur, kamyonun dikiz aynasından geriye bakar, karanlıkta bir şey göremez. Ama yine içine sinmez, geri geri gitmeye başlar. Başlar ama kar kısa bir süre sonra aynayı kaplar görüşü engeller. Üşenmez soğukta aracından iner, aynalarını temizler, tekrar arabasına biner ve geri geri gitmeye başlar. Lakin kar yine aynaları kapatır, görüşü engeller, üşenmez yine iner yine siler. Bunu bir kaç kere yaparak üşenmeden geri gitmeyi sürdürür. Bir müddet sonra görür ki yolda yaşlı iki bayan yürümeye çalışıyor. Bayanlar bunu görünce sevinçle çığlık atıp "lütfen bizi kurtar" derler. Bayanları araca bindirir. Bindirir bildirmesine ama hanımlar başlar tekrar ricaya: "Ne olur biraz daha geriye gidebilir misiniz? Geride kocam var. O bize ayak uyduramadı biz önden gidip yardım bulmaya çalışıyorduk" derler. Yine aynı zorluklarla geri geri bir müddet daha gider ve yol kenarına düşmüş donmak üzere olan adama ulaşırlar. Adama araca bindirirler hanımlar adama masaj yaparak adama hayata döndürürler. Neyse uzatmayayım bunları gidecekleri yere götürür.

Meğerse hanımlardan birinin yaş günü imiş. Onu kutlamaya bir otele gidiyorlarmış. Arabaları arıza yapınca yardım bulmak için yayan yola çıkmışlar, hava tipiye çevirince donma tehlikesi geçirmişler.

Otele ulaşınca arkadaşları ve çocukları merak içinde karşılamışlar gecikme nedenini sormuşlar. Olayın detayını öğrenince teşekkürün bini bir para olmuş. Kahraman ağabeyimi ağırlayıp kalması için ısrar etmişler ama o işi olduğu için kalamayacağını söylemiş. Bunun üzerine sizin için ne yapabiliriz diye sormuşlar. O da kendilerine "Sizden bir ricam var, biz Türklere yardımcı olun yeter" demiş. Onlar da bundan sonra Türklere yardımcı olma sözü vermişler. Ne kadar uyduklarını Allah bilir. Ama derler ya "sen iyilik yap denize at, balık bilmezse halik bilir".

Neyse şimdi gelelim benimle yaptığı ilginç pazarlığa. Pazarlıktan önce başından geçen bu olayı anlatmamın sebebi onun ne kadar değişik ve özellikli olduğunu bir parça da olsa anlatabilmek istedim. "Bana fiyatından indirim yapmanı rica ediyorum" dedi. Ben de kendisine "İlk temas ettiğim müşteriye daima uygun fiyat veririm onun için indirim yapamam" dedim. İsrar edince "Size ancak %10 indirim yapabilirim ama bilin ki zarar edeceğim, amacım sizi kazanmak" dedim. "Tamam anlaştık" dedi ve elini uzatarak elimi sıktı ve "Hayırlı olsun, ancak benim işimi indirimsiz yapmanı istiyorum" dedi. Ben "Olmaz size indirim sözü verdim" dedim. O da bunun üzerine "Eğer indirimini geri almaz isen işi sana vermem" dedi. Ben "Olmaz indirimi yaptım geri almak ayıp olur" dedim. O da bana "Sen bilirsin, işi yapmak istiyorsan indirimini geri alacaksın" dedi. Mecburen indirimi geri aldım.

O gün bu gündür kendisiyle abi kardeş olduk. Allah bütün tasarımcılara böyle anlayışlı işveren versin inşallah.

Saygı, sevgi ve selamlarımla.

NOT: Sevgili dostlarım yazımı okuduysanız lütfen bana herhangi bir mesajla görüşlerinizi ulaştırmanızı ya da en azından okudum notu yollamanızı rica ediyorum. Belki böylece sizlere daha faydalı olma şansı yakalayabileceğim. Şimdiden zahmetiniz için teşekkür ederim.

Düzenli Bağışla Umudu Bağışla

Her düzenli bağış bir çocuğun umudunu yeniden yeşertir.
Küçücük bir iyilik damlası, bir hayatın tüm hikayesini baştan yazabilir.
Ve o hikaye, sizin ellerinizle şekillenir.

losev.org.tr/sayenizde



LÖSEV
Lösemili Çocuklar Vakfı


Semih Rüstem ÇALAPKULU MAKİNA MÜHENDİSİ

semihcalapkulu@hotmail.com

Kara Cüce (Black Dwarfs)



GÜNEŞ'İN, evrendeki diğer her şey gibi, sonsuz olmadığını ve yüz milyonlarca yıldızdan yalnızca biri olduğunu biliyoruz.

Milyarlarca yıl sonra, siyah bir cüce yıldızla dönüşüp, sönecek ve Dünya'yı ve Güneş sistemini sonsuz karanlığa gömecek.

Karanlık madde doğanın en kafa karıştırıcı gizemlerinden biridir. Parçacık fizikçilerini geceleri tutar ve kozmologlar süper bilgisayar simülasyonlarına yapıştırılır. Bunun gerçek olduğunu biliyoruz çünkü kütlesi galaksilerin parçalanmasını engelliyor. Ama ne olduğunu bilmiyoruz.

Bilim insanları, teorik modelleri kullanarak karanlık maddenin genç yıldızların içinde hapsolabildiklerini bunun da yıldızla yeteri kadar enerji sağlayıp, yıldızın soğumasını engellediğini öne sürdüler. Karanlık cüceler, yıldızla dönüşmeyi başaramayan kahverengi cücelerden

meydana geldiği düşünülüyor. Karanlık cüceler ve diğer sönük cisimleri birbirinden ayırt etmek için bir şeye işaret ediyorlar; **Lityum**.

Araştırmacılar, karanlık cücelerin lityumun nadir bir şekli olan lityum-7'yi içerdiğini söylüyorlar.

Normal yıldızlarda lityum-7 hızla yanar, eğer kahverengi cüceye benzeyen ancak hala lityum-7 içeren bir cisim bulunursa, bu kahverengi cüceden farklı bir cisim olduğunun güçlü bir göstergesi olacak niteliktedir.

KARA CÜCE:

Genellikle kütlesi 0,7 - 1,4 güneş kütlesinden fazla olmayan, tamamen soğumuş bir yıldızın adıdır. Yani, helyumun hidrojenle termonükleer füzyon süreçlerini durdurdu ve artık görünür ışık da dahil olmak üzere önemli miktarda radyasyon yaymıyor. ►



Başka bir deyişle, kara cüce Güneş gibi yıldızların evriminin son aşamasıdır. Sönmüş ve tamamen soğumuş bir ampul düşünün. Aynı şey bir gün Güneş'e de olacak. Yanmayı bırakacak, küçülecek, yavaşça sönecek ve siyah, soğuk, küçük bir top haline gelecek.

KARA CÜCELER VAR MI?

Şimdilik kara cüceler yıldız evrimi anlayışımıza dayanan kuramsal bir kavram. Hiçbiri gözlemle keşfedilmiş veya doğrulanmış değil. Bilim insanlarına göre bir yıldızın soğuyarak kara cüce evresine ulaşması çok uzun zaman alır, hatta şu anki evrenin yaşından bile uzun. Dolayısıyla onların varlığına fiziksel olarak tanıklık edemeyiz. Henüz var olmadılar.

KARANLIK MADDE VE KAHVERENGİ CÜCELER:

Kahverengi cüceler; gaz devlerinden büyük, yıldızlardan küçük, nükleer füzyonu başlatmaya yetmeyecek kadar hafif gök cisimleridir. Ekip, yoğun karanlık madde bölgelerinde bu maddeden yapılmış **zayıf etkileşen kütleli parçacıkların (WIMP)** kahverengi cücelerin çekirdeğine toplanıp yok olurken enerji üretebileceğini hesapladı. Bu enerji, cismi normal bir kahverengi cüceden daha parlak ve büyük gösterir.

KARANLIK CÜCE NASIL OLUŞUYOR?

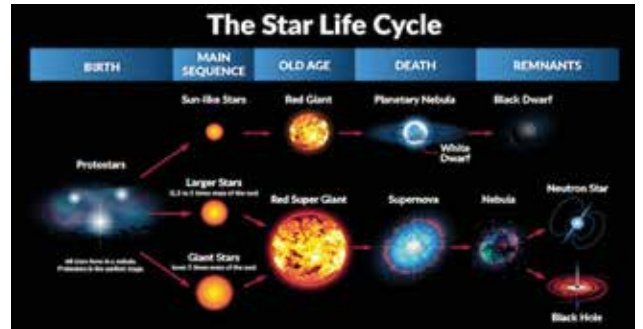
1. Kahverengi cüce, karanlık madde bakımından zengin bir alanda bulunur.
2. WIMP parçacıkları cücenin kütle çekimine kapılır ve çekirdekte yoğunlaşır.
3. Bu parçacıklar, kendi karşıt parçacıklarıyla çarpışıp yok olurken enerji salar.
4. Açığa çıkan enerji cismi sürekli ısıtıp sabit boyut, sıcaklık ve parlaklıkta tutar; böylece "karanlık cüce" ortaya çıkar.

GEZEĞENİMSİ BULUTSU VE BEYAZ CÜCE:

Kırmızı dev evresi 10 ila 100 milyon yıl sürer. Dahası, özel koşullara bağlı olarak dış katmanlar dağılabilir veya patlayarak bir bulutsu oluşturabilir. Bulutsunun merkezinde çekirdek kalır.

Bu aşamada Güneş'ten çok daha büyük kütleli yıldızlar farklı bir akıbete uğrarlar. Bunlar süpernovaya dönüşerek patlar ve sonrasında ya protostarlara kara deliklere dönüşürler.

Şematik olarak şöyle görünüyor:



BEYAZ CÜCE İLE KARA CÜCE ARASINDAKİ FARK NEDİR?

Beyaz ve kara cüceler arasındaki temel fark, birincisinin yaşam olması, ama bunun giderek solmasıdır. Aslında bu, dış katmanlarını kaybetmiş, Dünya'nın boyutuna yoğunlaşmış, ancak Güneş'in kütlesiyle karşılaştırılabilir bir kütleli koruyan yıldızın çekirdeğidir. Beyaz bir cüce artık ısı ve ışık yayar, ancak sıcaklığı yavaş yavaş azalır. **Peki beyaz cüceyi siyah yapan nedir? Zaman!**

Beyaz bir cüce tamamen sönüp mutlak sıfıra soğuduğunda, kara bir cüce olur. Ama trilyonlarca yıl sürebilir! ►

KARA CÜCE NEYDEN YAPILIR?

Kara cüceler, karbon ve oksijenden oluşur. Bu elementler, bir yıldızın hidrojen rezervleri tükenip çekirdeği büzülmeğe başladığında, kırmızı dev evresinde oluşur. Üçlü alfa süreci adı verilen nükleer reaksiyon sırasında üç helyum çekirdeği (alfa parçacığı) birleşerek bir karbon çekirdeği oluşturur.

Süreç iki helyum atomunun çarpışıp birleşerek bir Berilyum-8 çekirdeği oluşturmasıyla başlar. Berilyum-8 kararsızdır ve çekirdekdeki protonların Coulomb itmesi yüzünden çabucak iki Helyum atomuna dönüşür. Ancak, süreç yeterince yüksek yoğunluk ve sıcaklıkta gerçekleşirse, üçüncü bir Helyum atomu bu Berilyum-8'i yakalayıp Karbon-12 çekirdeğini oluşturabilir.

Karbon üçlü alfa süreci ile oluştuktan sonra, oksijen, neon ve diğer elementlerin sentezi de dahil olmak üzere, daha ileri nükleer tepkimeler için başlangıç maddesi olabilir. Bunlardan beyaz ve sonra da siyah cüce çekirdekleri oluşur.

KARA BİR CÜCEYE DOKUNABİLİR MİSİN?

Eğer kara cüce yıldızının var olduğunu ve ona ulaşabileceğimizi düşünürsek, o zaman, olağan anlamda, ona dokunmak imkansız olurdu. Kara cüce, kuantum etkilerine maruz kalmış dejenere maddeden oluşan çok yoğun bir gök cisimidir. Elektronları o kadar sıkı sıkıştırılmıştır ki, aynı kuantum sayılarına sahip iki elektronun aynı kuantum durumunda olmasını yasaklayan **Pauli dışlama ilkesine** uyarlar. Bu durum, nesneye fiziksel temas kurmayı imkânsız kılan büyük bir elektostatik direnç yaratır.

KARA BİR CÜCEDEN SONRA NE OLUR?

Şu ana kadar fizik bilginiz, henüz ortaya çıkmamış şeylerin ve nesnelerin kaderini belirleyecek kadar geniş değil. Ama hipotezler iptal edilmedi ve bunlardan biri kara cücelerin parçacıklar yayacağını ve **Hawking ışıması** denen bir süreçle yavaş yavaş kütle ve enerji kaybedeceğini söylüyor. Ancak bu trilyonlarca hatta katrilyonlarca yıl sürecek.



(a) Arka plandaki yıldızlara karşı bir kara cücenin sanatsal gösterimi

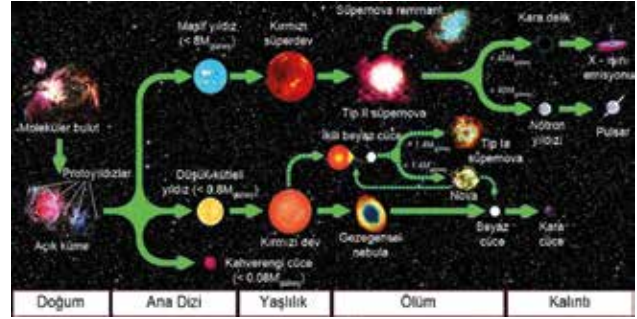
(b) bir yıldız öldüğünde hala atomik kütleyle sahip olmasına rağmen, daha fazla ışık yaymadığından karardır

ÖZETLE

Bir kara cüce teorik bir stellar kalıntısı, özellikle de artık

önemli miktarda ısı veya ışık yaymayacak kadar soğumuş beyaz bir cücedir. Bir beyaz cücenin bu duruma ulaşması için gereken süre, evrenin şimdiki yaşından (13,8 milyar yıl) daha uzun olarak hesaplandığından, şu anda evrende hiçbir siyah cüce bulunması beklenmemektedir. En soğuk beyaz cücelerin sıcaklığı, evrenin yaşı üzerindeki gözlemsel sınırlardan biridir.

Stellar Yaşam Çevrimi:



"Kara cüce" adı, aynı zamanda, hidrojen-yakan nükleer füzyonu sürdürmek için yeterli kütle (yaklaşık 0,08 M 'dan daha az) sahip olmayan, varsayımsal geç-evre soğutulmuş kahverengi cüceler – substellar objeler'e de uygulanmıştır.

Kara cüceler kara delikler veya kara yıldızlarla karıştırılmamalıdır.

(Magic Mechanic Meetings® yazı dizisi devam edecek...)

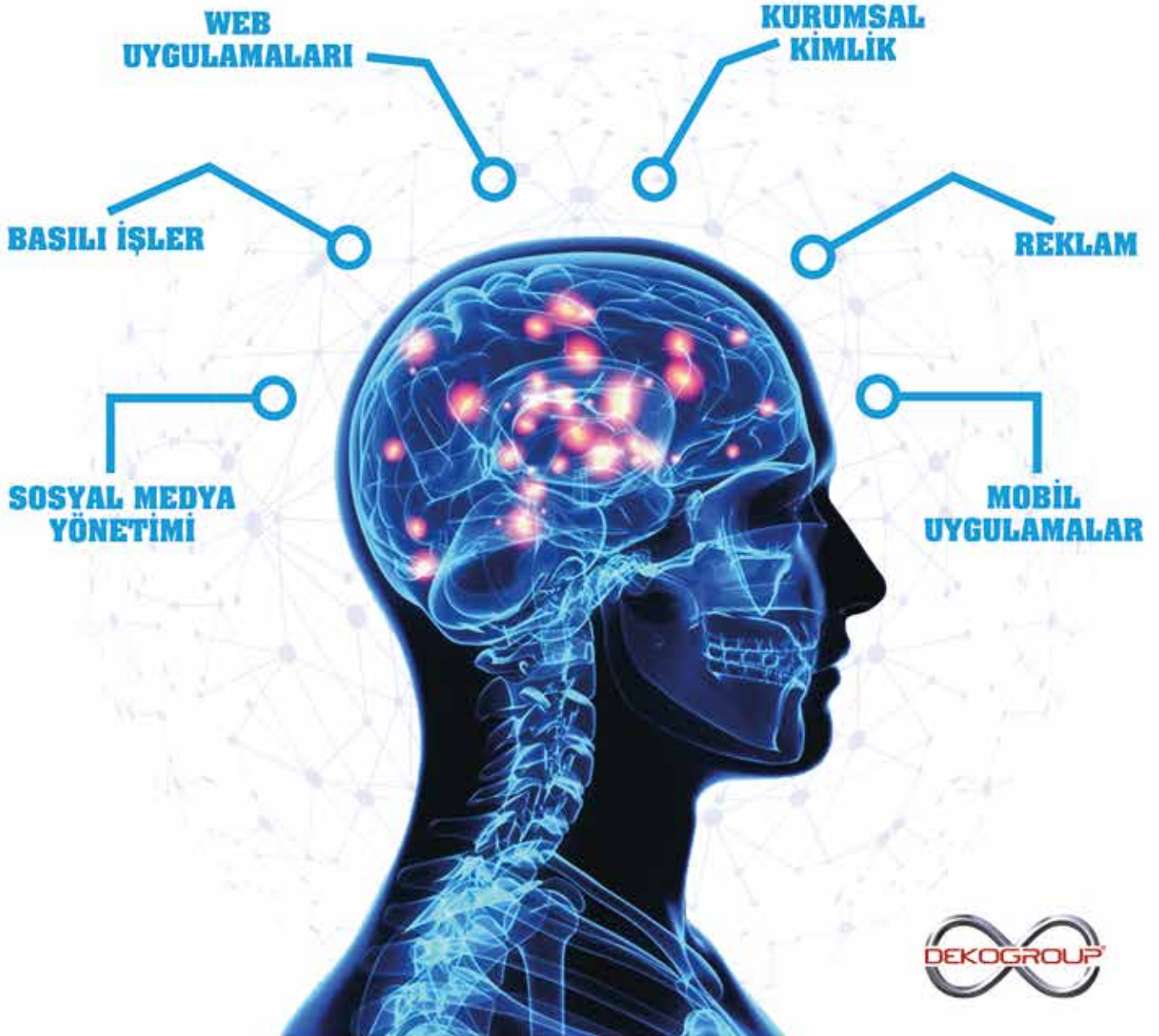
KAYNAKÇA:

1. 'Kara cüce süpernovası': ISU fizikçisi son süpernovanın ne zaman olacağını hesapladı, <https://news.illinoisstate.edu/2020/08/black-dwarf-supernova-i-su-physicist-calculates-when-the-last-supernova-ever-will-happen/>
2. Doğumdan küle: Kara cüceler nedir ve neden bu adla anılırlar?, <https://orbitaltoday.com/2023/08/03/from-birth-to-ashes-what-are-black-dwarfs-and-why-are-they-called-that/>
3. Galaksimizin merkezinde gizlenen karanlık cüceler, karanlık maddenin doğasına işaret edebilir, <https://www.ceidizleme.org/haberler/galaksimizin-merkezinde-gizlenen-karanlik-cuceler-karanlik-maddenin-dogasına-isaret-edebilir/>
4. Karanlık madde Samanyolu'nun merkezinde karanlık cüceler yaratabilir, <https://www.ceidizleme.org/haberler/karanlik-madde-samanyolunun-merkezinde-karanlik-cuceler-yaratabilir/>
5. Bu yıldızlar sonsuza kadar parlayabilir, <https://gazete-bilim.com.tr/bu-yildizlar-sonsuz-kadar-parlayabilir/>
6. Kara Cüce, <https://bilisenbesergil.blogspot.com/p/kara-cuce-black-dwarf.html> ■

MECHANIC

www.mechanic.com.tr

SİZİN İÇİN MUTLAKA BİR FİKRİNİZ VAR



0212 261 10 00



www.mechanic.com.tr



info@mechanic.com.tr


Oğuzhan ÖZGÜÇ MAKİNE MÜHENDİSİ / NORDEL MÜHENDİSLİK KURUCUSU

oguzhan.ozguc@nordel.com.tr

Tropik İklimde Nemle Savaş: Changi Airport'ta Havanın Görünmeyen Mühendisliği



KONUNUN detaylarına girmeden Singapur'da bulunan ve dünyaca ünlü Changi Airport'u biraz tanıyalım. Özellikle herkesin "Rain Vortex" şalesi ile tanıdığı bu havalimanının ilginç yönleri var.

- 2024 yılında Changi Airport yaklaşık 67,7 milyon yolcu ağırladı.
- Changi, 100'ü aşkın havayolu ile haftalık toplam

7.400'ün üzerinde planlı uçuş (scheduled flights) gerçekleştirdi. Bu, 80 saniyede bir uçuş demek.

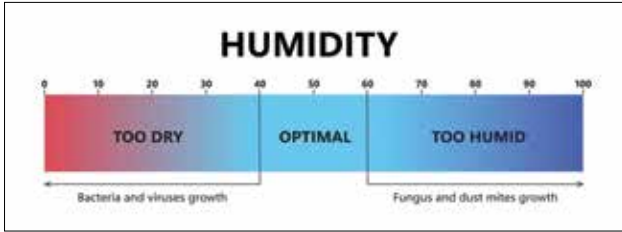
- Aynı yıl içerisinde uçak iniş kalkış hareketi olarak toplam 366.000 adet uçak hareketi kaydedildi. Bu her gün 1.000 uçuş demek.
- İçerisinde 3.000'den fazla ağaç, 60.000'den fazla çalı ve tropik orman bitkisi barındıran geniş yeşil alanı var.



Şimdi gelin bu havalimanının hiç bilinmeyen çarpıcı ve teknolojik detaylarını birlikte inceleyelim. Tropikal bir iklimde, yıl boyunca 30°C civarı sıcaklık ve %75-90 arasında değişen yoğun bir nem hayal edin. Üstelik buna her yıl 67 milyonu geçen yolcu akışı ve yüz binlerce uçak hareketi eklendiğinde, bir havalimanı için konforlu iç hava yaratmak neredeyse imkânsız görünür. Fakat Singapur'daki Changi Airport bunu yalnızca başarıyor değil, dünyada standartları belirleyen bir noktaya taşıyor. ►

Onlarca kez "Dünyanın En İyi Havalimanı" seçilmesinde sadece mimari ve hizmet kalitesi değil, iç mekân hava ve nem yönetimi alanında gerçekleştirdiği olağanüstü mühendislik de büyük rol oynuyor.

Changi'yi farklı kılan temel unsur, bir havalimanını yalnızca uçuş terminali olarak değil, savaşılmaması gereken dev bir nem ekosistemi olarak ele alması. Çünkü tropik bir iklimde nem; kokudan hijyene, zemin kayganlığından metal yüzeylerin korozyonuna, insanların psikolojik konforundan HVAC sistemlerinin verimine kadar her şeyi etkiliyor. Dışarıdaki yüksek nem, kapılar açılıp kapandıkça içeri hücum etmeye çalışır; buharlaşma, yoğun yolcu trafiği ve su kullanımının yoğun olduğu tuvaletler de nemin en güçlü kaynaklarıdır. Changi'nin mühendisliği, tam da bu noktada devreye giriyor. Changi'nin tüm terminal binaları, nemi yalnızca "düşürmek" için değil, askıda tutmak için tasarlanmış kompleks bir kontrol mimarisine sahip. Çünkü nem sadece yüksek olduğunda değil, düşük olduğunda da sorun oluşturur: sert hava hissi, statik elektrik birikmesi, ahşap yüzeylerde kuruma ve yolcuların cilt hassasiyeti gibi. Bu nedenle sistem, büyük havalimanlarında çok az görülen şekilde "nemin dar bir aralıkta sabitlenmesini" hedefliyor. Bu dar bant sağlandığında iç mekân ferah, temiz ve temiz kokulu bir atmosfer haline geliyor.



Bu atmosferin en zor yönetildiği yerlerden biri de tuvaletler. Changi bu alanda dünyadaki en gelişmiş uygulamalardan birine sahip. Temizlik personeli önemli olsa da asıl dev yükü sensörler ve yapay zekâ çekiyor. Tuvaletlerde yerleştirilmiş VOC sensörleri, uçucu organik bileşikler (amonyak, sülfür bileşikler, organik koku gazları) sürekli tarıyor. Bu sistem yalnızca kokuyu algılamıyor; kokunun oluşmadan önce geleceğini tahmin ediyor. Yapay zekâ, sensörlerden aldığı veriyi; insan yoğunluğu, son temizlik zamanı, hava debisi, kapı giriş çıkış miktarı ve özellikle nem trendi ile birleştirerek bir risk modeli oluşturuyor. Eğer nem yükseliyorsa, koku moleküllerinin havada daha hızlı çözüleceği öngörülerek egzoz debisi otomatik artırılıyor. Eğer VOC yükselme eğilimindeyse, taze hava beslemesi artırılıp, bölgesel egzoz fanları devreye giriyor.



Bu sistemin en etkileyici tarafı, tamamen proaktif çalışması. Kullanıcı kokuyu fark etmeden problem çözülmüş oluyor. Hatta çoğu zaman yolcuların hissettiği şey "hiçbir şey" oluyor, bu kadar nötr bir atmosfer yaratmak ise teknik açıdan oldukça zor. Çünkü nötr hava, makine mühendisliğinde "koku yokluğu" kadar zor bir hedefi temsil eder.

Nem burada sessiz bir oyuncu gibi görünse de, aslında bütün dengenin merkezinde. Nem yükseldiğinde koku daha hızlı yayılır, bakteriyel aktivite hızlanır, yüzeylerde buğu oluşur ve havalandırma yükü katlanarak artar. Düşük nemde ise hava kalitesi steril görünse de yolcu konforu düşer. Changi'nin sisteminde nem, VOC, sıcaklık, basınç farkı, dış hava kalitesi ve kullanım yoğunluğu birbirine bağlı bir denklem gibi değerlendirilir.



Changi'nin Jewel kompleksindeki dev kapalı şelale de bu nem denkleminde dâhildir. İçeriye muazzam bir su buharı yükü sağlayabilecek bu alan, özel hava sirkülasyonu ve nem yönetimi sayesinde havalimanının genel konforunu etkilemez.

Aksine, buharlaşma ile oluşabilecek nem artışı, taze hava akımları ve bölgesel nem alma sistemleriyle kontrol altındadır. Böylece tropikal bir su manzarası oluştururken bile havalimanı içi hava kalitesi değişmez; bu da yalnızca iyi bir havalandırma değil, tamamen entegre iklim mühendisliği gerektirir.

Changi, yalnızca iç hava kalitesini değil, yolcuların psikolojik algısını da yönetir. Bilimsel çalışmalar, yüksek nemin insanlarda gerginlik ve rahatsızlık hissi yarattığını, kapalı alanlarda kokuya duyarlılığı artırdığını gösteriyor. Bu nedenle nemin sabit tutulması, yalnızca teknik bir gereklilik değil, yolcu deneyiminin en önemli parçalarından biri. İnsanlar genellikle ortam kokmadığında, hava hafif



ve temiz hissettirdiğinde, bunu farkına varmadan güven, konfor ve hijyen algısıyla ilişkilendirir. Changi'nin başarısı tam olarak burada gizli: fark edilmeyen bir konfor yaratmak.

Tüm bu yapı, büyük havalimanları, alışveriş merkezleri, oteller ve hastaneler için ders niteliğinde. Nem yönetimi, koku kontrolü ve yapay zekâ odaklı izleme sistemleri bir arada kullanıldığında; yalnızca daha temiz bir hava değil, daha sağlıklı, daha sakin ve çok daha konforlu yaşam alanları ortaya çıkıyor. Changi Airport, bu yönüyle, modern dünyanın iç mekân mühendisliğinde bir referans noktası haline gelmiş durumda. ■

Kanalları ve zengin kültürel birikimi ile ünlü bir kent...

VENEDİK



VENETO Bölgesi'nin başkenti konumundaki Venedik, Kuzey İtalya'nın Adriyatik Denizi'ne açılan kıyı kesiminde yer alıyor. Po ve Piave Nehirleri'nin deltaı arasında Venedik Lagünü olarak adlandırılan alana M.Ö. 160 yılı civarında kurulan kent, zamanla genişleyerek günümüzde 118 adayı kaplayan bir turizm cennetine dönüşmüş. Aralarında 170 kanal bulunan bu adalar arasındaki ulaşım 400 köprü aracılığıyla sağlanıyor. 414,57 kilometrekarelik alanı kaplayan Venedik'in tarihi yapılarla dolu kent merkezi, 6 ilçeye bölünmüş. Yerel dilde "sestieri" adıyla anılan bu ilçeler; Cannaregio, San Polo, Dorsoduro, Santa Croce ve Castello.

M.Ö. 2. ila M.S. 6. yüzyıllar arasında çeşitli kabile ve krallıkların saldırısına uğrayan, işgaller yaşayan kente Bizans

İmparatorluğu tarafından ilk yönetici 697 yılında atanmış. 30 yıllık sürecin ardından Bizans'ın içine düştüğü politik karmaşadan yararlanan Venedik halkı Orso İpato'yu ilk bağımsız yöneticileri olarak seçmiş. 9 ve 12. yüzyıllarda bir şehir devletine dönüşen Venedik'in Avrupa'nın siyasi ve ticari hayatında etkisinin arttığı dönem olarak gösteriliyor. Dalmaçya Kıyıları'nı mesken tutan korsanların saf dışı edilmesiyle Batı Avrupa ile Bizans arasındaki ticaretin kontrolünü eline geçiren kent, Ege'deki birçok adayı ve Kıbrıs'ı kontrolü altına almış.

Müslüman devletlerle de iyi ticari ilişkiler kuran Venedik, 36.000 denizcisi ve 3.300 gemisi ile 13. yüzyılda Avrupa'nın en zengin kenti haline gelmiş. Konstantinopolis'in yağmalanmasını ve Latin Krallığı'nın kurulmasını takip eden

50 yıllık süreçte kente birçok eser getirilirken Bizans'ın Avrupa'da kalan bölgelerinde kontrol Venedik'e geçmiş. İstanbul'un fethinin ardından Fatih Sultan Mehmet Venedik'e savaş ilan etmiş. 30 yıl süren savaşın sonucunda kent, Akdeniz'deki üstünlüğünü tamamına yakını kaybetmiş. Bu dönemin ardından gerçekleşen Amerika'nın keşfiyle kentin elinde tuttuğu ticaret yollarının önemini kaybetmesine yol açmış. Kent, 1797 yılında Napolyon Bonapart'ın hâkimiyetine geçmiş ve bağımsızlığını kaybetmiş. Sonrasında imzalanan antlaşma çerçevesinde Venedik'in kontrolünü Avusturya'ya bırakmış. Antlaşmadan 50 yıl sonra çıkan savaş sonucu kent önce bağımsızlığını kazanmış ardından İtalya Krallığı'nın bir parçası olmayı kabul etmiş.

Hareketli tarihine şahitlik etmiş mekânları, sıra dışı kültürel etkinlikleri ve romantizmin ön plana çıktığı atmosferi ile Venedik, birçok turiste uzun süre unutamayacakları tatil yaşıyor.



VENEDİK'İN KALBI:

SAN MARCO MEYDANI

Venedik'in merkezi, kalbi ve en önemli yeri San Marco Meydanı hem tarihte 1000 yılı aşkın bir süre bu konuma sahip olmuş, hem de bugün aynı önemi sürdürüyor. Napolyon'un "Avrupa'nın Salonu" olarak nitelendirdiği San Marco Meydanı tarih boyunca kentin hukuki ve yönetsel anlamda merkezi olmasının yanı sıra, kente su yoluyla ulaşım sağlandığı dönemlerde tüccarlar için Venedik'e açılan kapıymış aynı zamanda. San Marco Meydanı aslında çoğu turist için San Marco Bazilikası ve Dükler Sarayı gibi çok önemli iki tarihi yapıya açılan yer. San Marco Meydanı tarihi boyunca çeşitli gösterilere, protestolara, idamlara, kutlamalara ve festivallere sahne olmuş. Bugün ise sadece turistik açıdan zengin bir koleksiyona sahip olmakla kalmıyor, Venedik'in en lüks, pahalı ve estetik otellerine, restoran ve cafelerine ev sahipliği yapıyor.



CAMPANILE KULESİ

Venedik'teki en yüksek yapı olan Campanile Kulesi aslında 9. yy'da bir deniz feneri olarak inşa edilmiş ve 16. yy'a kadar çeşitli değişiklikler yapılmış. Kulenin bugünkü hali ise 16. yy'da Bartolomeo Bon isimli mimar tarafından verilmiş. Kulenin en önemli özelliği her birinin farklı bir işlevi olan 5 çanı olması. Bu çanlardan Marangona mesai saatlerinin başlama ve bitişini, Malefico infazları, Nona öğle vaktini, Mezza Terza senatörler için Dükler Sarayı'nda toplantı çağrısını ve Trotteria ise Büyük Konsey'in toplandığını haber veriyormuş.

DÜKLER SARAYI

İtalyanca'da Palazzo Ducale olarak bilinen Dükler Sarayı Venedik Şehri'ndeki turistik yerler arasında en önemlilerinden biri. Her yıl milyonlarca turistin ziyaret ettiği saray bugün müze olarak hizmet veriyor ancak yapıldığı dönemde Venedik Cumhuriyeti'nin yönetim merkezi ve valinin resmi konutuymuş. Şehrin düklerinin bu sarayın Devler Merdiveni'nde (Scala dei Giganti) taç giyme merasimleri yapıldığı için de adı Dükler Sarayı olarak kalmış.



SAN MARCO BAZİLİKASI

828 yılında Venedikli iki tüccar tarafından İskenderiye'den kaçırılan Aziz Markus'un naaşının defnedilmesi için yapılan ilk San Marco Bazilikası'nın takip eden yıllarda bir yangında harabeye dönmesi sonucu, 11. yy'da bugün gördüğümüz yapının inşa edilmesi San Marco Bazilikası tarihini oluşturuyor. Kilise takip eden yıllarda defalarca restorasyon geçirmiş ve o zamanlar sadece resmi törenlerde kullanılıyormuş. 1807 yılında ise şehir katedrali olarak ilan edilmiş ve kentin önemli kilisesi olmuş.

ULAŞIM

Venedik'e Türk Hava Yolları'nın direkt uçak seferleri ile 2 saat 30 dakikada ulaşabilirsiniz. İtalya içerisindeki diğer yerleşimlerden kente ulaşım içinse tren ve otobüs seferlerinden faydalanabilirsiniz. Küçük bir şehir olmasına rağmen her keseye uygun konaklama çözümünü bulabileceğiniz Venedik'te keyifli bir tatil geçirmek için öncelikle kentin coğrafi yapısı hakkında bilgi sahibi olmak gerekiyor. Eğer Venedik seyahatinize keyifle başlamak isterseniz havaalanı-otel arası transferinizi geziniz öncesinde ayarlayabilirsiniz.

YEME-İÇME

TARIM YAPILABİLECEK ALANLARDAN YOKSUN OLDUĞU İÇİN ÇEŞİTLİLİĞİ DİĞER İTALYAN ŞEHİRLERİ VE AZINLIKLARI SAYESİNDE EDİNİMİŞ OLAN KENTTE BALIKÇILIK YAPILIYOR.

CICCHIETTI

Biz Türkler'de meze, İspanyollarda tapas olarak adlandırılan birbirinden farklı atıştırmalık yiyeceklerin tamamına Venedik'te de Cicchetti denilir. Kentin yerlileri ise bu atıştırmalığı genellikle öğle yemeğinden veya akşam yemeğinden önce bir kadeh şarap (ombria) ile tüketmeye alışkın.



RISI İ BISI

Pirinçten yapılan Risi i Bisi, çorba kıvamındaki bir sos içerisinde Risotto, soğan, tereyağı, maydonoz ve taze bezelye ile yapılıyor.



BACCALA MANTECATO

Polenta diye de bilinen, morina balığının saatlerce kısıp ateşte pişirilmesi ve krema kıvamına gelmesiyle elde edilen Baccala Mantecato, zeytin yağı, sarımsak ve maydonoz da içeren bir başlangıç yemeği ve her zerresiyle Venedikli bir seçenektir.



FEGATO ALLA VENEZIANA

Yine Venedik'e özgü bir başka yemek de soğanla pişirilen karaciğer yemeği Fegato Alla Veneziana. Baccala Mantecato ile birlikte çok iyi gittiğini de söylemek istiyoruz.



KARATE

Karateka olarak da bilinen karate sporcularının kendilerini geliştirmek için kullandıkları geleneksel temel ilkeler savunma, bedensel sağlık ve ruhani farkındalıktır.



KARATE, “boş el” anlamına gelen bir Japon savaş sanatıdır. Çin dövüş tekniklerinden türetilen karatede eller, kollar, dirsekler, dizler, ayaklar ve baş kullanılır. Karateka olarak da bilinen karate sporcularının kendilerini geliştirmek için kullandıkları geleneksel temel ilkeler savunma, bedensel sağlık ve ruhani farkındalıktır. Çıraklık sırasında, temel nefes, tekme, yumruk, blok teknikleri ve denge ya da hareketlilik noktası sağlayabilecek çeşitli duruşları öğrenirler. Karate'nin üç ana ögesi kata (bir dizi hareket), kumite (bir eşle alıştırtma yapmak) ve kobododur (silah türleri), 1970 ve 1980'lerde karate yarışma halini alarak dünya şampiyonaları olan bir spora dönüştü.

Karate, Asya kökenli dövüş sporlarının en yaygınıdır. Yetmişin üzerinde farklı stil vardır. Karate, kick boksa oldukça yakındır ve uzun yıllar aynı yönetim tarafından denetlenmiştir.

Karate, 17. yüzyılda Okinawa'da ortaya çıktı. 20. yüzyılda Shotokan stilini yaratan Funakoshi Gichin, günümüz karatesinin babası sayılır.

DÖVÜŞÇÜ PROFİLİ

Karatekalar, güçlü gövde ve bacak kaslarıyla yapılı, atletik bireylerdir. Karateka, kumite için yüksek bir acı eşliğine ihtiyaç duyar. Önde gelen karatekalar yüksek bir öz disiplin ve yaşamlarını karate koduna (dojo kun) göre yaşamalıdır.

DÖVÜŞ ALANI

Kumite (sınama) karşılaşmaları bir grup yetkilinin, yarışmacıların kuralları ihlal etmesini önlemek ve uyguladıkları doğru teknikleri sayıyla ödüllendirmek için çevrelediği kare bir minderde yapılır. Karate görgü ve kurallarına uyulur. Örneğin yarışmacılar belden öne eğilerek, ancak sürekli tetikte ve ileri bakarak birbirini selamlar.

KARATE GİYSİLERİ

Karateka ceket, pantolon ve kuşaktan oluşan beyaz bir üniforma ya da giysi giyer. Judo kıyafeti gibi, karate giysisi de aşırı yıpranmaya dayanıklı keten türü bir kumaştan dikilir ve karatekanın hareketini engellemez.

Gi hafif, orta ve ağır olabilir. Karateka çoğunlukla koruyucu giysiler giyer. Erkekler kasık ve kadınlar göğüs koruyucusu kullanır. Doldurulmuş eldivenler, tozluk, ayak koruyucular ve dişlikler gibi diğer donanımlara da izin verilir.

KARATE YASASI

Karate, “dojo kun” denilen birtakım prensiplere sahiptir. Bu karate yasası beş komutla özetlenebilir: Karakterde mükemmeli aramak, inançlı olmak, çaba göstermek, diğerlerine saygı duymak, saldırgan tavırlardan uzak durmak.

? Zihin Jimnastiği



1- SU ve SÜT

Masada bir bardak su ve bir bardak süt var. Bir çay kaşığı ile süt bardağından bir kaşık süt alıp su bardağına döküyoruz. Sonra da su bardağından bir kaşık alıp süt bardağına döküyoruz. Son durumda sütün içindeki su mu daha fazladır yoksa suyun içindeki süt mü?



2- SAAT KAÇ?

Her saatte 20 dakika geri kalan bir saatim var. Saatim şu an 4.00 ü gösteriyor. Saatimi tam gece yarısı ayarlamıştım ve saatimin tam 4 saat önce durduğunu biliyorum. O halde şimdi saat tam kaçtır?

3- ŞİFRE

Adamın biri 5 haneli iş yerine giriş şifresini unutmuş. Şifreyi bulabilmek için 5 ipucu varmış:

Adamın biri 5 haneli iş yerine giriş şifresini unutmuş. Şifreyi bulabilmek için 5 ipucu varmış:

1. Beşinci sayı ve üçüncü sayının toplamı 14.
 2. Dördüncü sayı = ikinci sayı +1.
 3. Birinci sayı, ikinci sayının iki katının -1.
 4. İkinci ve üçüncü sayının toplamı 10.
 5. Bütün sayıların toplamı 30.
- Acaba bu beş haneli sayı nedir?

4- EN İYİ OYUNCU

Üç satranç oyuncusuna, aralarında en iyi oyuncunun kim olduğu sorulur? Verilen cevaplar şöyledir:

Ahmet: "En iyi ben değilim."

Demet: "En iyi Şenol 'dur.'"

Şenol: "Demet yalan söylüyor."

İçlerinden sadece biri doğru söylediğine göre, en iyi satranç oyuncusu kimdir?



5- 8 LİTRE

Elinizde 12 litrelik radyojenik sıvı dolu bir kap var. Ancak bu sıvıyı dışarı çıkarmanız gerekiyor. Laboratuvar ortamının dışında bu radyojenik sıvı eğer 6 litreden fazla ise kendi içinde tepkimeye girip patlıyor!

Yani en fazla 6 litrelik sıvı bir kabın içinde olabilir.

Şanslısınız ki yanınızda bir 5 litrelik, bir de 8 litrelik iki kap daha var. Ama hiçbir kabın üstünde içinde ne kadar sıvı olduğunu anlamanızı sağlayacak işaretler ve ölçüm birimleri yok! 12 litrelik sıvıyı elinizdeki 3 kabı kullanarak nasıl 6 6 bölümlerine ayırabilirsiniz?

Bunları Unutmayın!

- Elinizde 12 litrelik kabın içinde bulunan 12 litrelik sıvı ile başlıyorsunuz
- Buna ilaveten 8 ve 5 litrelik iki şişeniz daha var
- Kap ve şişelerden hiçbirinin üzerinde miktar belirten bir işaret yok
- 12 litrelik sıvıyı her biri 6 litre alacak şekilde iki şişeye pay ediniz!

1. Adım	12 L	0 L	0 L
2. Adım	7 L	5 L	0 L
3. Adım	2 L	5 L	5 L
4. Adım	0 L	5 L	7 L
5. Adım	0 L	0 L	7 L
6. Adım	0 L	0 L	7 L
7. Adım	0 L	0 L	7 L
8. Adım	0 L	0 L	7 L
9. Adım	0 L	0 L	7 L
10. Adım	0 L	0 L	7 L
11. Adım	0 L	0 L	7 L
12. Adım	0 L	0 L	7 L
13. Adım	0 L	0 L	7 L
14. Adım	0 L	0 L	7 L
15. Adım	0 L	0 L	7 L
16. Adım	0 L	0 L	7 L
17. Adım	0 L	0 L	7 L
18. Adım	0 L	0 L	7 L
19. Adım	0 L	0 L	7 L
20. Adım	0 L	0 L	7 L

5-

4- En iyi Demet'tir.

3- 74658

2- 10.00 am

1- Süt büyük oranda sudan oluştuğu için su her zaman fazladır.

CEVAPLAR

Daikin'in merkezi iklimlendirme çözümleriyle işletmelerin içi rahat!



- Düşük işletme ve bakım maliyeti
- Enerji tasarrufu
- Akıllı kontrol çözümleri
- İhtiyaca göre çalışma kolaylığı

Daikin Merkezi İklimlendirme Sistemleri; üstün teknolojileri, yüksek performansları ve güvenilirlikleriyle projelerinize değer katar.



SOĞUTMA GRUBU



FANCOIL



KLİMA SANTRALİ

Her İhtiyaca Ayır Tasarım

Profesyonel Çözüm Ortağınız



İFM Endüstri Genel Müdürlük
Halil Rifat Paşa Mah. Yüzer Havuz Sk.
Perpa Ticaret Merkezi B-Blok Kat:11 No:1569 34384
Okmeydanı / Şişli / İstanbul
T: +90 212 220 15 35

İstanbul Anadolu Yakası Bölge Ofisi
Bağlarbaşı Mah. İkinci İlkokul Cad.
Maltepe / İstanbul
T: +90 541 485 01 40

Fabrika
Pelitli Mah. 4432. Sk. No:15
Gebze / Kocaeli
e-mail: info@ifmendustri.com
web: www.ifmendustri.com



Where Art Meets Engineering in Humidity Control

www.nordel.com.tr

