

ISK

teknik

Isıtma, Soğutma,
Klima ve
Havalandırma Ekipmanlarının
Montaj, Servis ve
Uygulama Tekniği Dergisi



TEMİNAT MEKTUBU İLE

Banka teminat mektubu karşılığında 105 gün vadeli çek ile çalışabilirsiniz. Veya 15 gün içinde kredi kartı ile açık hesabınızı kapatabilirsiniz.

İSTER 105 GÜN
VADELİ ÇEK
İSTER AÇIK HESAP
ÇALIŞMA FIRSATI



Görüş

Verimsiz Kurulumların
Nedenleri



Bilgi

Buz Çözmenin Önemi,
Defrost Neden Gereklidir?



Servis

Optik Duman Dedektörlerinin
Periyodik Bakımı Neden
Önemlidir?



Bilgi

Buhar Hakkında Sorular ve
Yanıtları



Bilgi

Hava Kanallarının
Sızdırmazlığı



Servis

Kombi Bakımında Dikkat
Edilecek Hususlar

ELCO®



EC Versiyonlar

Enerji Tasarruflu
Fan



refnox

i-cold

MOOWEX

FRIGOTERM ❄️

SOĞUTUCU CİHAZLAR SAN ve TİC. A.Ş.



Tecumseh



THB
40/500 W



AE²
100/900 W



AJ²
200/2400 W



Rotary HG-RG
575/4500W



FH²
1.100/5.500 W



AG
1200/9000 W



VTC Değişken Hızlı
80W/1350W



Masterflux DC
30/15000 W



FRIGOTERM ❄️

SOĞUTUCU CİHAZLAR SAN ve TİC. A.Ş.

4 Haber Turu

24 Bilgi

Buz Çözmenin Önemi, Defrost Neden Gereklidir?

28 Bilgi

Buhar Hakkında Sorular ve Yanıtları

30 Servis

Optik Duman Dedektörlerinin Periyodik Bakımı Neden Önemlidir?

32 Bilgi

Hava Kanallarının Sızdırmazlığı

34 Servis

Kombi Bakımında Dikkat Edilecek Hususlar

36 Görüş

Verimsiz Kurulumların Nedenleri

Sahibi

Asrın Bakır Gerçek
asrinbakir@dogayayin.com

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Dr. Oya Bakır
oyabakir@dogayayin.com

Editör

Sıla Çığışar
silacigsar@dogayayin.com

Dijital Teknolojiler Danışmanı

Cenk Gerçek
cenkgercek@dogayayin.com

Reklam Grup Başkanı

Asrın Bakır Gerçek
asrinbakir@dogayayin.com

Reklam Müdürü

Merve Koç
mervekoc@dogayayin.com

Abone ve Okur Sorumlusu

Diler Sunay
abone@dogayayin.com

Grafik Tasarım

Elif Cankan

Baskı ve Cilt

ŞAN OFSET MATBAACILIK
SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
Hamidiye Mah.
Anadolu Cad. No: 50
Kağıthane / İstanbul
Tel: (0212) 289 24 24

Yayımlayan



DOĞA SEKTÖREL YAYIN GRUBU

Doğa Yayıncılık ve İletişim
Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.

Yönetim Yeri

Alınazım Sk. No: 30, 34718
Koşuyolu / Kadıköy / İSTANBUL

Tel: (0216) 327 80 10 Pbx.

Faks: (0216) 327 79 25

İnternet: www.dogayayin.com

E-posta: info@dogayayin.com

Fiyatı: 50 TL.

Yıllık Abone: 250 TL.

© 2023 Doğa Yayıncılık Ltd. Şti.

ISSN: 1306-9721

Tüm Türkiye'de dağıtılmaktadır.
Basın Kanunu'na göre yerel süreli
yayındır.



Sektörel Yayıncılar
Derneği Üyesidir.
www.seyad.org

İklimlendirme Sektöründe Teknik Bilgi Seviyesi Yükseliyor

İklimlendirme sektöründe teknik bilgi ve beceri seviyesini yükseltecek çok başarılı projeler yürütülüyor. Bütün veriler tüm dünya genelinde soğutmanın öneminin ve soğutma talebinin hızla yükseleceğini gösteriyor. Soğutma talebinin artışı daha fazla soğutucu cihaz ve daha çok soğutucu akışkan kullanımı anlamına geliyor. Ozon tabakası zarar görmesine neden olan soğutucu akışkanlardan kademeli olarak uzaklaşmayı, çevre dostu soğutucu akışkanlara geçişi, “sürdürülebilir soğutmayı” hedefleyen programlar, projeler de artıyor.

Bunlardan biri olan Cool Up programı Mısır, Ürdün, Lübnan ve Türkiye’de sürdürülebilir soğutmayı teşvik ediyor.

Orta Doğu ve Kuzey Afrika (MENA) bölgesi küresel ortalamanın iki katı hızla ısınıyor ve yüzyılın ortasına kadar 4°C daha sıcak olacağı tahmin ediliyor. Dolayısıyla bu bölgede soğutma talebinin de dünya ortalamasının üzerinde olması mümkün görünüyor. Bu cihazlar elektrik kullandığı için bölgenin enerji talebinin de 2040 yılına kadar %50 oranında artacağı öngörülüyor. Bu nedenle Cool Up programı, kapsamına dahil ettiği bölge ülkelerinin Kigali Değişikliği’nin uygulanmasını hızlandıracak politika teşviklerinden yararlanma ve politika müdahaleleri geliştirme konusunda destekliyor.

Cool Up, soğutma talebini azaltmanın yanı sıra, ozon tabakasına veya iklime olumsuz etkisi olmayan, güvenli, uygun fiyatlı ve çevreye zarar vermeyen doğal, sürdürülebilir soğutucu akışkanların benimsenmesini de destekliyor. Bu doğrultuda Eğitimcilerin Eğitimi ve bu eğitimi alan eğitimciler tarafından yerel teknik personele verilen kurslar, pratik ve teorik içeriği ile bilgi ve beceri düzeyini yükseltmeyi hedefliyor.

Eğitimlerde güvenlik prosedürlerinin önemi, doğal soğutucu akışkanlarla çalışırken iş güvenliğinin nasıl artırılacağı, sistemlerin verimli çalıştırılması, pasif yöntemlerle soğutma talebinin nasıl azaltılabileceği, HFC’lerin azaltılması, soğutucu akışkanların eski sistemlerden güvenle bertarafı, yeni sistemlerin işletim ve bakımı konuları ele alınıyor. Böylelikle daha iyi bir donanıma sahip teknik personel, doğal soğutucu akışkanları sorumlu bir şekilde kullanarak emisyonları, sızıntıları ve uygunsuz imhaları en aza indirebilecek. Almanya

tarafından finanse edilen bölgesel Cool Up Programının uluslararası ortaklardan biri olan UNDP, Türkiye’de de ülke öncü ortağı. Cool Up programı Türkiye’de 2021 yılının Nisan ayı itibarıyla başladı, 6 yıl sürmesi planlanıyor.

Bir diğer önemli ve verimli proje “Sektörel Mükemmeliyet Merkezlerinin Kurulması Yoluyla Mesleki ve Teknik Eğitimin Kalitesinin Artırılması Hibe Programı-IQVET” veya kısa adıyla eCOOL... ISKAV ve Harran Üniversitesi (Harran Üniversitesi Sürekli Eğitim Merkezi HARÜSEM) proje ortaklığında, TTMD yürütücülüğünde bir AB projesi olan eCOOL projesinde hem çevrimiçi hem yüz yüze eğitimlerin verilmesi öngörüldü. Yüz yüze eğitimler HARÜSEM’de verilecekti. 6 Şubat deprem felaketi neticesinde yüz yüze eğitimler Ankara’da Başkent Üniversitesi Mühendislik Fakültesi’ne alındı.

Bu eğitimler, Milli Eğitim Bakanlığı’mıza bağlı okul ve kurumlarda görev alan Tesifat Teknolojisi ve İklimlendirme alanı öğretmenlerinin soğutma ve iklimlendirme” konusunda temel ve becerilerini artırmak amacıyla düzenlendi. İnovatif Soğutma ve İklimlendirme Kursunda; sert lehimleme teknikleri ve uygulamaları, bakır boru işçiliği, sentetik ve doğal soğutucu akışkanların genel özellikleri, buhar sıkıştırımlı mekanik soğutma çevrimi, kızgınlık (superheat) ve aşırı soğuma (subcooling) kavramları, psikrometrik diyagramda nemli havaya ilişkin değerleri işaretleyebilme, iş sağlığı ve güvenliği ile çevre koruma önlemleri, iklim değişikliğine ilişkin ulusal ve uluslararası yönetmeliklerle temel kavramlar, iklimlendirmede kullanılan temel cihaz ve teknolojiler, enerji verimliliği, ölçüm ve test yöntemleri gibi çok çeşitli başlıklarda detaylı bilgiler verildi.

Bunların yanı sıra Milli Eğitim Bakanlığı’mızın mesleki eğitim kalitesini güçlendirmeye yönelik uygulama ve teşvikleri, İklimlendirme ve Soğutma Teknolojisi alanında eğitim veren Meslek Yüksek Okulları sayısının 29’a çıkmış olması da iklimlendirme sektörünün geleceğe daha güvenle bakmasına katkı sağlıyor.

Danfoss, Sıfır Emisyonlu Süpermarket “Akıllı Mağaza”yı Açtı

Danfoss, Standart Bir Süpermarkete Göre Yaklaşık %50'den fazla enerji verimliliği sağlaması beklenen “Akıllı Mağaza”nın açılışını gerçekleştirdi. Enerji verimliliği teknolojileri için Test ve Geliştirme Merkezi olarak da hizmet verecek olan Akıllı Mağaza, birinci nesil CO₂ soğutma sistemiyle de ön plana çıkıyor.

Enerji talebinin ve tüketiminin maliyeti her geçen gün artarken, dünya nüfusunun ihtiyaç duyduğu gıdayı sağlamanın ve israfın önüne geçmenin önemi her geçen gün artıyor. Dünya Doğayı Koruma Vakfı'nın verilerine göre gıda israfının boyutları bir ülkeyle kıyaslansaydı, ABD ve Çin'den sonra en büyük üçüncü ülke konumunda ve dünyadaki sera gazlarının açığa çıkmasından %10 sorumlu olurdu. Danfoss, dünya nüfusu için en büyük sorunlardan biri olan gıda israfını önlemek ve konuyu doğrudan ele almak amacıyla tipik bir süpermarkete göre yaklaşık %50 daha fazla enerji verimliliği sağlamayı hedefleyen “Akıllı Mağaza”nın açılışını gerçekleştirdi. Danimarka'nın Nordborg şehrinde açılan, birinci nesil CO₂ soğutma sistemi ve aynı zamanda çoklu enerji verimliliği çözümlerine sahip olan süpermarketin, eş değer bir yerel mağazadan yaklaşık %20-30 daha verimli olması bekleniyor.

“Yeni Akıllı Mağaza geleceğimiz için geliştiren özel bir süpermarket”

Akıllı Mağaza hakkında değerlendirmede bulunan Danfoss İklimlendirme Çözümleri Başkanı Jürgen Fischer, “Akıllı Mağaza konseptine sahip olan bu süpermarketi iş ortaklarımızla ve müşterilerimizle birlikte geliştirdik. Böylece hem iklim dostu hem de son derece verimli bir tesisin dünya standartlarında ısıtma ve



soğutma teknolojisi kullanılarak inşa edilebileceğini göstermek istedik. Akıllı Mağaza'mız, geleceğin çok yakınımızda ve erişebileceğimiz bir yerde olduğunu kanıtıyor. Dünyamızın kentleşme ve nüfus oranının artması, gıda ve gıdayı depolama ihtiyacı, soğutma teknolojilerine verilmesi gereken önemi daha da önceliklendiriyor. Bu sebeple Danfoss olarak, 21. yüzyılda gıda perakende satışı yapan mağazalarının nasıl olması gerektiğini yeniden hayal ettik ve bu sektöre özel çözümlerimizi tek bir perakende noktasında ilk kez bir araya getirdik. Buranın aynı zamanda bir Test ve Geliştirme Merkezi olarak da hizmet vermesini planlıyoruz ve umut ediyoruz ki dünya genelinde gıda perakendecilerini sıfır emisyonlu süpermarket işletmelerini açmaya teşvik eden bir örnek ve yeni teknolojilerin ‘canlı’ olarak test edildiği bir alan olsun” dedi.

“Akıllı Mağaza gıda perakendecilerine ilham kaynağı olacak”

Danfoss Türkiye, Orta Doğu ve Afrika İklimlendirme Çözümleri Kıdemli Satış Direktörü ve Danfoss Türkiye Genel Müdürü Mert Kalafatoğlu ise “Sürdürülebilir ve yüksek enerji

verimliliği sağlayan Akıllı Mağaza konseptini ilk kez sunduğumuz bu süpermarketle, gıda perakende sektörüne öncülük edeceğimize inanıyoruz. İklim dostu, enerji verimliliği yüksek ürünlerimize ve otomasyon çözümlerimize aynı anda sahip olan Akıllı Mağaza, yükselen enerji maliyetleri, artan emisyon değerleri ve miktarı çoğalan gıda israfı dünyasında gıda perakendecilerine işletmelerinde yeni çözümler üretebilmeleri için ilham kaynağı olacak” ifadelerini kullandı.

Güneş enerjisi, süpermarketin temel enerji kaynağı

Akıllı Mağaza içinde sunulan yeni çözümler, süpermarketlerde büyük tasarrufların elde edilebileceğini gösteriyor ve tipik bir geri ödeme süresi 3 yıldan az olarak öne çıkıyor. Akıllı Mağaza, bugün mevcut çözümlerle enerji verimli bir süpermarketin tasarlanıp inşa edilebileceğini göstermenin yanı sıra ekonomik anlamda da katkı çekiyor. Güneş enerjisi mağazanın başlıca enerji kaynaklarından biri olarak öne çıkarken, binanın çatısına yerleştirilen 100 kW'lık güneş panelleri süpermarket işlemlerini desteklemek için işletmeye yeşil enerji sağlıyor. Akıllı Mağaza, tüm soğutma sistemle-

rinden atılan atık ısıyı kurtarmak için tasarlanmış son teknoloji ısı geri kazanım üniteleriyle donatıldı. Soğutma ünitelerinin ortaya çıkardığı atık ısıyı yeniden kullanarak ısıtma maliyetlerini de %90'a kadar azaltması öngörü-

lüyor. Kurtarılan ısı, mağazayı ısıtmak ve evsel sıcak su üretmek için yeniden kullanılırken, ekstra ısı da çevredeki kasaba sakinleriyle paylaşılmak üzere bir bölgesel enerji ağı aracılığıyla kullanılıyor. Ayrıca buzdolabı ve don-

durucu dolaplarına uygulanacak olan diğer girişimler, enerji kullanımında yaklaşık üçte bir tasarruf sağlayacak, LED aydınlatma seçimi ise geleneksel ampullere göre %85 daha az elektrik tüketecek. 📌

Borusan EnBW Enerji, Meslek Liselerinde Okuyan Kız Öğrencileri Destekliyor

Borusan Grubu şirketlerinden Borusan EnBW Enerji, enerji sektöründe kadın istihdamını artırmak amacıyla başladığı Kız Öğrencilerin Enerjisi Yeşil Yakanın Yeni Gücü projesinin ikinci dönemini tamamladı. Borusan EnBW Enerji, programla birlikte Mesleki ve Teknik Anadolu Liselerinde okuyan 15-18 yaş arasındaki kız öğrencilerin 'Yenilenebilir Enerji' sektörüne ilgisini artırmak ve onlara liderlik eğitimi ve mentorluk desteği sunarak kariyer yolunda desteklemeyi amaçlıyor.

Borusan EnBW Enerji, enerji sektöründe kadın istihdamını artırmak için çeşitlilik ve kapsayıcılık projelerine devam ediyor. Sektörün artan istihdam ihtiyacını karşılarken aynı zamanda toplumsal cinsiyet eşitliğini destekleyecek bir alternatif oluşturulması amacıyla geçtiğimiz yıl hayata geçirdiği Kız Öğrencilerin Enerjisi Yeşil Yakanın Yeni Gücü projesinin 2. fazını tamamlayan Borusan EnBW Enerji, Aydın Efeler Mimar Sinan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ve Tekirdağ Çerkezköy Halit Narin Atatürk Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi'nde çalışmalarını sürdürüyor.

Kız Öğrencilerin Enerjisi Yeşil Yakanın Yeni Gücü projesi farkındalık, gelişim desteği ve sektörde tutundurma desteklerini içeren 3 ana aşamadan oluşuyor. Farkındalık aşamasında iklim ve enerji krizi, sürdürülebilirlik, yenilenebilir enerji gibi temel kavram-



lar aktarılırken, sektörün sunduğu iş olanakları tanıtılıyor. Farkındalık aşamasında yenilenebilir enerji tesis saha gezileriyle öğrenciler, özellikle işletme ve bakım teknisyeni rollerinin çalışma düzenini yerinde gözlemleme fırsatı buluyor. 2022 yılında İzmir Fuatres Rüzgâr Enerji Santrali gezisi Aydın Efeler Mimar Sinan Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi ile gerçekleştirilen saha gezisi 2023'te Tekirdağ Çerkezköy Halit Narin Atatürk Mesleki ve Teknik Anadolu Lisesi öğrencileri ile Kırklareli Kıyıköy Rüzgar Enerji Santrali'ne yapıldı.

Projenin ikinci aşamasında ise eğitimin yanında gençlerin hem teknik hem sosyal becerilerini geliştirecekleri programlara odaklanan Borusan EnBW Enerji, sektördeki kavramları sadece teorik değil aynı zamanda deneyimleyerek öğrenebilecekleri bir alan yaratmayı ve gençleri bu yolculukta liderlik eğitimleri ve mentorlukla desteklemeyi amaçlıyor.

Program ile 2022-2023 eğitim öğretim döneminde öğrenciler, kişisel liderlik eğitimleri ve mentorluk süreci ile farkındalıklarını güçlendirirken sektöre dair bilgileri ilk ağızdan deneyimleme ve rol modelleri dinleme şansı elde ettiler. Meslek liseleri ve birçok proje geliştirmiş konusundaki uzmanlar ile iş birliği yapılarak tasarlanan programda öğrencilere kaygı ve stres yönetimi (afetler ve sınav stresi), değerler, iletişim, özgeçmiş hazırlama gibi konularda destek verecek eğitimler verildi. Borusan EnBW Enerji çalışanları da program içerisinde aktif rol alarak, mentorluk sürecinde bilgi ve deneyimlerini lisedeki kız öğrenciler ile paylaştılar, yenilenebilir enerji sektöründeki kariyer hedeflerine ilham oldular.

Borusan EnBW Enerji, programı her sene tekrarlayarak staj, burs ve istihdam olanaklarıyla da mezun olan kız öğrencilerin sektörde kalmasını teşvik ediyor. 📌

Borçelik'in Meslek Lisesi Koçluk Programı Öğrencileri İklim Şampiyonu Oldu

Borusan Grup şirketlerinden Borçelik'in Meslek Lisesi Koçluk Programı'na katılan lise öğrencileri, program kapsamında yer alan topluma değer katma hedefi doğrultusunda Yuvam Dünya Derneği'nin İklim Şampiyonları projesine katıldı. Programın katılımcısı olan 14 meslek lisesi öğrencisi, proje ile iklim değişikliği ve sürdürülebilirlik konusunda farklı disiplinlerin dahil edildiği eğitimleri tamamladı. Eğitim sonrası birer "İklim Şampiyonu" olan gençler, öğrendikleri bilgileri Gemlik Borusan İlkokulu'nda okuyan yaklaşık 300 çocuğa aktardı.

Türkiye'nin en büyük galvanizli çelik üreticisi Borçelik bünyesinde 2014 yılında kurulan Borçelik Teknik Akademi (BTA) metal, makine, ulaştırma, lojistik gibi farklı sektörlerde bireylerin mesleki gelişimini destekliyor. Herkesin eşit eğitim hakkına sahip olduğu ilkesiyle hareket ederek bireylere ve topluma fayda sağlayan projeler geliştiriyor. Bu doğrultuda meslek lisesi öğrencilerine yönelik Meslek Lisesi Koçluk Programı'nı düzenleyen BTA, kapsamlı programın bir parçası olan sorumlu vatandaşlık modülü ile öğrencileri sosyal sorumluluk projelerine dahil ediyor. Bu sene, program kapsamında 14 öğrenci, Yuvam Dünya Derneği'nin İklim Şampiyonları projesine katıldı. İklim değişikliği ve sürdürülebilirlik üzerine 3 haftalık eğitimi tamamlayarak birer "İklim Şampiyonu" olan öğrenciler ayrıca 1.5 günlük yoğun bir eğitimci eğitiminden geçerek birer eğitmen oldular. Öğrendikleri bilgileri Gemlik Borusan İlkokulu'nda yaklaşık 300 öğrenciyle paylaşarak, iklim değişikliği konusunda farkındalığın yayılmasına destek oldular.



Sürdürülebilir eğitim, sürdürülebilir iklim

Borusan'ın iklim, insan ve inovasyon odak alanlarında kapsayıcı bir şekilde ele aldığı sürdürülebilirlik çalışmalarını tamamen benimsediklerini ve Borçelik'te bu alanlara yönelik projeler geliştirdiklerini belirten Borçelik Yönetim Sistemleri Direktörü ve Sürdürülebilirlik Lideri Serkan Ürkmez meslek lisesi öğrencilerinin teknik ve kişisel gelişimlerine destek olan ve onlara istihdam olanakları yaratan Meslek Lisesi Koçluk Programı'nı da sürdürülebilirlik bakış açısıyla yürüttüklerini söyledi. Ürkmez, Yuvam Dünya Derneği'nin İklim Şampiyonları projesinin program kapsamına alınmasıyla, iklim ve insan odak alanlarını bir araya getirdiklerini belirtti ve sözlerine şu şekilde devam etti:

"Yuvam Dünya Derneği'nin İklim Şampiyonları projesinin ilk etabı geçtiğimiz sene Borusan çalışanlarının 14-15-16 yaşındaki çocuklarından oluşan 82 kişilik bir öğrenci grubuyla gerçekleşmiş, çocuklar iklim değişikliği üzerine kapsamlı eğitimler almış ve aldıkları eğitimleri akranlarına

aktarma fırsatı yakalamıştı. Bu çalışmadan aldığımız ilham ile bu sene projeyi Meslek Lisesi Koçluk Programı'mıza entegre ettik. Kişisel ve mesleki gelişimlerini desteklemeyi amaç edindiğimiz öğrencilerimizin, iklim gibi kritik öneme sahip bir alanda da farkındalık kazanmalarını, öğrendiklerini akranlarına ve yaşça küçük arkadaşlarına aktarmalarını amaçladık. İklim okuryazarlığına katkı sağlayan projeler ve gençler arasında köprü kurmaya devam edeceğiz."

Meslek lisesi öğrencilerine değer katıyor

Borçelik Meslek Lisesi Koçluk Programı kapsamında lise öğrencileri çocuklarla eşleştiriliyor ve öğrenciler kişisel ve teknik eğitimlerini koçlarıyla birlikte mezun olana kadar sürdürüyor. 2021 yılında gerçekleştirdiği IBM iş birliği ile kapsam alanını genişleten, 11.ve 12. sınıf öğrencilerinin ardından 9. ve 10. sınıf öğrencilerini de dahil eden programda, toplam 640 öğrenci eğitimlerden yararlandı. Programdan mezun olan öğrencilerin öncelikli olarak Borçelik bünyesinde istihdam edilmesi hedefleniyor. 📌

Fieldpiece DR82 ile Soğutma Sistemlerindeki Kaçak Tespiti Çok Kolay

Soğutma sistemlerindeki kaçağı bulmak oldukça zahmetli ve zaman alan bir iştir. Fieldpiece DR82 soğutucu akışkan kaçak dedektöründe sensör olarak yeni teknoloji IR (Kızılötesi) sensör kullanılmaktadır. Kızılötesi sensör sarf malzeme değildir, değişmesi gerekmez ve geleneksel sensörlere göre çok daha uzun ömürlüdür ve soğutucu akışkan ile temasında hassasiyetini kaybetmemektedir. Fieldpiece DR82 kaçak dedektörünün kızılötesi (infrared) sensörünün 10 yıl ömrü bulunmaktadır. Altı ayda ya da senede bir sensörü değişmesi gereken sensör teknolojisi ile karşılaştırıldığında işletme maliyeti çok düşüktür. Fieldpiece DR82 kendisini sürekli ortamdaki gaz miktarına göre sıfırlamakta, otomatik kalibrasyon yapmaktadır. Bu sayede kapalı ortamda oluşan gaz kaçağında dedektör ortamdaki kaçağı algıladıktan 3 saniye sonra



susacak ve dedektörü tesisat üzerinde gezdirirken kaçağın daha yoğun olduğu, kaçak noktasında alarm vererek kaçağın yerini bildirir. Fieldpiece DR82 yıllık 1g'lık kaçağı tespit edebilecek kadar hassastır. Fieldpiece sadece HVACR alanında

test cihazları üreten, ABD pazarında sektör lideri firmadır.

Ürüne ait çarpıcı özellikler;

DR82EU İnfrared Kaçak Dedektörü, soğutma ve iklimlendirme profesyonellerinin en küçük kaçaqları bile hızlı şekilde bulmaları için özel olarak tasarlanmıştır.

- 10 yıllık sensör ömrüyle en son teknoloji kızılötesi (infrared) sensör,
- 1 g/yıl yüksek hassasiyet,
- Sayısal değer ve bar grafik olarak LCD ekranında kaçağı gösterir.
- CFC, HFC, HCFC ve karışımları algılar.
- Yağ ve sabun köpüğüne karşı hatalı alarm vermez.
- Otomatik algılama ile soğutucu akışkan kaçaqlarında seviye artışını algılar.
- 10 saat batarya ömrü ile Type-C üniversal tip bağlantılı bataryaya sahiptir. 📌

Kombi Klima Shop Hayatı Kolaylaştıracak Çözümler Sunuyor

Kombi Klima Shop, 2012 yılından bu yana ısıtma ve soğutma sektöründe ihtiyaç duyulan tüm ürünleri sektördeki firmalarla ödeme avantajları ile buluşturan ulusal bir satış firması olarak öne çıkıyor. Sektörde geniş dağıtım kanalına sahip olan firma, dijital franchising sistemi ile 81 ilde 4.500'ün üzerinde firmaya direkt satış gerçekleştiriyor. Kombi Klima Shop, satışı yapılan her ürün grubunda firmaların hayatını kolaylaştıracak yeni çözümler sunmaya devam ediyor.

Son olarak yeni ödeme avantajı olarak çek ile uzun vadeli alım imkânı sunmaya başlandı. Firmalar, banka teminat mektubu karşılığında, hem 105 gün vadeli çek ile hem de kredi kartı



ile 15 gün içinde kapanmak üzere açık hesap çalışabilmektedir.

Bankaların, ticari kredi kartlarına uyguladığı taksit sınırlamaları ve DBS Limitlerini enflasyon oranında geliştirememesinden dolayı vadeli alımlar için yeni bir opsiyon olarak sunul-

makta. Bu ayrıca firmaları hızlı artan maliyetlere karşı da koruyacak bir avantaj olarak da gösteriliyor. Teminat mektubu limitleri kadar 105 gün vadeli çek ile ürün alınabilmekte.

Bankalar anlaşmaları bulunan firma, ödemeler konusunda farklı enstrümanlar uyguluyor. Kredi kartlarına 12 taksit imkânı sunuluyor. DBS, GFT (Garantili Fon Transferi), Ziraat Kesin Ödeme Sistemi ve Vinov ile 150 güne varan vade imkânı, 15 gün açık hesap çalışma, 5 gün ödeme opsiyonu ve Fibabanka Alışveriş Kredisi ile 36 aya varan alışveriş kredisi ile ödeme de sunulan avantajlar arasında. Bu avantajlar bayiler tarafından tüketiciye kullanılarak ödeme kolaylığı sağlanıyor. 📌

De Dietrich Gaziantep Bayisi Teknik Isı Açıldı

“Çok Şey İsteyenlere” premium iklimlendirme ürün ve çözümleri sunan De Dietrich’in Gaziantep Bayisi Teknik Isı, 23 Haziran’da açıldı. Açılış töreninde konuşan BDR Thermea Türkiye CEO’su Ender Çolak, “BDR Thermea Group’un 6 dünya markasından biri olan De Dietrich; ısıtma, soğutma, yenilenebilir enerji ve su ısıtıcıları alanında Gaziantep’e yeni teknolojiler getirecek. De Dietrich’in kaliteli ürünleri ve üstün servis hizmetleri ile Gaziantep ve çevresine üstün bir müşteri deneyimi yaşatacağız” dedi. Geçtiğimiz yılsonu itibarıyla Türkiye’de faaliyetlerine başlayarak ısıtma, soğutma, yenilenebilir enerji ve su ısıtıcıları olmak üzere dört kategoride sunduğu kaliteli ürün ve çözümlerinin yanı sıra müşteri deneyimi konusundaki iddiasını “Çok şey isteyenlere” diyerek özetleyen De Dietrich ülke genelinde bayi ağını genişletiyor.

De Dietrich Gaziantep Bayisi Teknik Isı, BDR Thermea Türkiye CEO’su Ender Çolak ve Teknik Isı’nın kurucusu Mustafa Erçil’in ev sahipliğinde markanın üst düzey yöneticileri ve çok sayıda davetlinin katılımıyla 23 Haziran 2023 Cuma günü açıldı.

Açılış töreninde konuşma yapan BDR Thermea Türkiye CEO’su Ender Çolak, sözlerine 6 Şubat’ta yaşanan ve Gaziantep’i de etkileyen deprem nedeniyle geçmiş olsun dileklerini ileterek başladı. Depremin on binlerce kişiyi hayattan kopardığını, milyonlarca insanı evsiz bıraktığını belirten Çolak, “Depremde hayatını kaybedenlere rahmet, geride kalanlara sabır diliyorum. Ülkemize geçmiş olsun. Çok büyük bir felaket yaşadık ve Gaziantep de büyük hasar gördü. Artık yaralarımızı sarma, yeniden ayağa kalkma zamanı. Biz de BDR Thermea Türkiye olarak depremin ilk gününden bu yana bölge halkının yanında yer aldık, bundan



sonra da bu çalışmalarımızı sürdürüceğiz” diye konuştu.

Bölgenin kalkınması için yeni yatırımların şart olduğunu belirten Çolak, “De Dietrich ile bu yıl Türkiye’de 150 bayiye ulaşmayı hedefliyoruz. Gaziantep bayimizin açılışı da bu hedeflerimizin çok önemli bir ayağını oluşturuyor. Gaziantep gibi sanayi ve ticaretin gelişmiş olduğu bir şehirde özel bir bayiyle yer almamız şirketimiz açısından oldukça önemli bir adım. De Dietrich Bayisi Teknik Isı, Gaziantep ve komşu illere 15 satış noktası ile hizmet verecek” dedi. Çolak ayrıca, De Dietrich’in 7 gün 24 saat müşteri hizmetleri destek hattı; ülke geneline yayılan yetkili servis noktaları ve kusursuz müşteri memnuniyeti anlayışı ile her geçen gün daha da çok tercih edildiğini ifade ederek “Akıllı iklimlendirme çözümleri ile sürdürülebilir bir geleceği yaklaştırarak erişilebilir hale getiren BDR Thermea’nın hem önemli bir parçası hem de grubun dünyaca ünlü markalarından biri konumunda olan De Dietrich’in kısa zamanda Gaziantep halkının da sevgisini ve beğenisini kazanacağına inanıyorum” dedi.

“Dünyada enerji dönüşümünün öncülerinden biriyiz”

Dünya nüfusunun hızla arttığını buna karşın kaynakların da aynı hızla azaldığını ve artık sürdürülebilirlik çalışma-

larının çok daha önemli hale geldiğini belirten Çolak, bu noktada iklimlendirme sektörüne büyük bir rol düştüğünü vurguladı. Türkiye’de iklimlendirme sektörünün dünya ortalamasının üzerinde büyüdüğünü kaydeden Çolak, Baymak ve De Dietrich’in bünyesinde olduğu dünyanın en büyük iklimlendirme şirketlerinden biri olan BDR Thermea Group’un sektörde enerji dönüşümüne liderlik ettiğini söyledi. Paris İklim Anlaşması, Avrupa Yeşil Mutabakatı gibi uluslararası anlaşmaların da artık hem şirketleri hem de tüketicileri enerji konusunda adımlar atmaya zorladığını belirten Çolak, konuşmasını şöyle sürdürdü: “Avrupa’da doğal gazdan elektrığe hızlı bir geçiş yaşanırken, konutlarda da hem ısıtma hem de soğutma ihtiyacı ısı pompası gibi elektrikli ürünlerle sağlanmaya başladı. Önümüzdeki 10 yılda, Avrupa’da ısı pompası pazarının dört katına çıkmasını bekliyoruz. Bu sebeple Fransa’daki fabrikamızda ısı pompası üretim adedimizi artırırken, tamamlayıcı ürünü olan boyler için Türkiye’deki üretim kapasitesini de 35 bin adetten 180 bin adet seviyelerine çıkaran bir yatırım yapıyoruz. Bugün BDR Thermea, yenilikçi yüzde 100 hidrojen uyumlu kombiler için pilot uygulamaları başarıyla devam ettiriyor. Türkiye’de ise ürün gamımızda bulunan %20 hidrojenle çalışan De

Dietrich Inidens Neo kombimiz, pazarda kendini diğer ürünlerden ayıracak şekilde yer alıyor. BDR Thermea Group, uzun yıllardır yaptığı Ar-Ge çalışmaları sayesinde tüketicilerimize daha kaliteli, uzun ömürlü ve enerji verimliliğini üst düzeye çıkaran akıllı iklimlendirme ürün ve çözümleri sunuyor. Bugün açılışını yaptığımız Gaziantep De Dietrich bayimiz de bölge

halkına kalite ve verimlilik açısından çok özel ürün ve çözümler sunacak.”

İklimlendirme sektörünün küresel oyuncularından biri: BDR Thermea

82 ülkede faaliyet gösteren ve bünyesinde Baxi, Remeha, Brötje, Chappe ve Baymak gibi dünya markalarının yer aldığı BDR Thermea; 6 bin 500

çalışanı, 12 Ar-Ge Merkezi ve 15 üretim tesisi ile birlikte 2.1 milyar Euro ciro ile dünyadaki ana oyuncularından biri konumunda. İngiltere, Fransa, Almanya, Hollanda, İtalya ve Doğu Avrupa ülkelerinde pazar lideri olan BDR Thermea Group, Türkiye, Rusya, Kuzey Amerika ve Çin pazarlarında da güçlü ve iddialı bir duruş sergiliyor. 📍

Aksa Jeneratör Yeni Portatif Jeneratörünü Tanıttı

Yaz tatillerinde portatif jeneratörleri ile tüm koşullarda kesintisiz enerji desteği sunan Aksa Jeneratör yeni ürünü Aksa AAP 4000i Portatif Jeneratör'ü tanıttı. Aksa portatif jeneratörleriyle en güç şartlarda kullanıcılarına güven dolu bir kullanım imkânı veriyor.

Türkiye'de portatif jeneratör pazarında önemli bir paya sahip olan Aksa Jeneratör, yaz tatillerinde kullanıcılarına tüm koşullarda kesintisiz enerji desteği sunmaya devam ediyor. Aksa portatif jeneratörleriyle özellikle yaz aylarında tatil bölgelerinde artan nüfus yoğunluğuna bağlı olarak artan elektrik tüketimi ve enerji ihtiyacına çözüm sunuyor. Aksa Jeneratör; bireysel kullanıcıların şebekeye alternatif aradığı, şebekenin olmadığı kamp ve sahil bölgelerine gittiklerinde veya kesintilerde ortaya çıkan kısa süreli elektrik ihtiyaçlarını portatif jeneratörleriyle karşıyor. Uygun fiyat aralıkları ve her türlü koşula uyum sağlayan farklı modelleri ile Aksa Portatif Jeneratörler, en güç şartlarda kullanıcılarına güven dolu bir kullanım imkânı veriyor.

Aksa Jeneratör'den yeni ürün: Aksa AAP 4000i Portatif Jeneratör

Aksa Portatif Jeneratörler kolay taşınabilir yapıları sayesinde mesafe

tanımaksızın her türlü ihtiyaç anında kullanıcıların yanında olacak şekilde tasarlanıyor.

Aksa'nın yeni ürünü AAP 4000i portatif jeneratörü, tekerlekli yapısı ve çekme koluyla kolayca taşınabiliyor. Ayrıca uzaktan çalıştırma özelliğiyle ihtiyaç duyduğunuz her yerde oturduğunuz yerden çalıştırılabiliyor. AAP 4000i düşük motor sesi seviyesiyle gürültü kirliliğini önlerken, düşük yakıt tüketimiyle tasarruf sağlıyor.

Aksa Portatif jeneratörlerde akülü (marşlı) seçeneklerin yanı sıra, tüm modellerde (akü bitme ihtimaline karşı) ipli çalışma standart olarak sunuluyor. Ayrıca jeneratörün ürettiği elektriğin kalitesini (voltaj, frekans, çalışma saati) görebilmeniz için özel tasarlanmış LED ekran pek çok üründe standart olarak bulunuyor.



Aksa Jeneratör uzmanlığıyla kullanıcıların yanında oluyor

Enerji sürekliliğinin devamı açısından oldukça önemli ve güvenilir bir yere sahip olan Aksa Portatif Jeneratörler, çeşitli kullanım alanları için birbirinden farklı modeller sunarak kullanıcıların ihtiyaçlarını karşılıyor. Uzun yıllardır pazarın lideri olan Aksa Jeneratör, Türkiye genelinde geniş yetkili servis ağı, yedek parça satış noktaları ve çağrı merkeziyle (444 4 630) hizmetlerini 7/24 müşterilerine sunuyor.

Her bütçeye uygun fiyat ve model aralığı ile ihtiyaca en uygun Aksa Portatif Jeneratörlere ulaşmak isteyenler Aksa Jeneratör Satış noktaları ve shop.aksa.com.tr adresinden ayrıntılı bilgiye erişebiliyor ve güvenle satın alım yapıyorlar. Kullanıcılar ayrıca Aksa Jeneratör'ün Youtube kanalından ürün kullanımı ve seçimi ile alakalı videoları izleyerek daha detaylı bilgiye ulaşabiliyor. 📍

Cool Up Programı Çerçevesinde İzmir'de Teknik Personel Eğitimi Gerçekleştirildi

Cool Up programının Türkiye'deki uygulayıcı partneri olan UNDP, 7-8 Ağustos 2023 tarihlerinde İzmir'de soğutma sektöründe sahada faaliyet gösteren teknik personele doğal soğutucu akışkanlara geçiş ve kullanımı konusunda teorik ve pratik eğitimler düzenledi.

Bu teorik ve pratik eğitimlerle soğutma sektörünün doğal soğutucu akışkanlara geçişinin hızlandırılması hedefleniyor. Katılımcılar hem teorik hem de pratik örnekleri inceleyerek doğal soğutucu akışkanlar ve sürdürülebilir soğutma hakkında bilgi edindiler.

Kıvanç Aslantaş, Can İşbilen ve Fevzi Balkan'ın eğitmenliğinde gerçekleşen eğitim için, İzmir Çınarlı Anadolu Teknik Lisesi laboratuvarını kullanıma sundu. Eğitim, ESSİAD tarafından desteklendi.

Cool Up'ın sürdürülebilir soğutmaya yükseltmeye yönelik bütünsel yaklaşımı, teknik beceri eğitimini destek-



liyor. Teknisyen eğitimleri, Cool Up'ın kapasite geliştirme eylemlerinin doğal soğutucu akışkanların güvenli kullanımını üzerindeki etkisini artırıyor. Eğitim, aşağıdakiler de dahil olmak üzere geniş bir konu yelpazesini kapsıyordu:

- Doğal soğutucu akışkanlarla ilgili arka plan
- Güvenli bir çalışma ortamı yaratmak
- Çeşitli doğal soğutucu akışkanlarla güvenli çalışma
- Tehlike analizi

- Çalışma koşulları
- Sızıntı potansiyelini azaltmak ve dayanıklılığı artırmak
- R744 sistemlerinin kurulumu ve devreye alınması
- Servis ve onarım
- Yanıcı soğutucu akışkanlar
- Silindirler, depolama, elleçleme
- Kompresör değiştirme prosedürleri
- GWP'ye karşı tutuşabilirlik
- Yanıcı soğutucu akışkan maddeler içeren soğutma ekipmanlarının onarımı

SOSİAD ve CSG İş Birliği ile Cool Up Projesi Kapsamında Eğitimler Düzenlendi

Cool Up programı Mısır, Ürdün, Lübnan ve Türkiye'de sürdürülebilir soğutmaya desteklemeye devam ediyor. Cool Up, artan soğutma talebini ve bunun ozon tabakası ve iklim üzerindeki olumsuz etkilerini azaltmayı hedefliyor. Bu kapsamda 19-23 Haziran tarihleri arasında SOSİAD ve Centro Studi Galileo (CSG) iş birliği ile İstanbul Pendik Borsa MTAL SOSİAD Endüstriyel Soğutma Laboratuvarı'nda CO₂ ve HC soğutma sistemleri hakkında Türkiye, Mısır ve Ürdün'den eğitimcilerin katılımıyla "Eğitimcinin Eğitimi" düzenlendi. Program, 19-20 Haziran 2023 tarih-



lerinde Kıvanç ASLANTAŞ'ın teorik/uygulamalı karbondioksit soğutma sistemleri eğitimi ile başladı ve 21-22 Haziran 2023 tarihlerinde Barış UÇANER'in HC soğutma sistemleri konusunda verdiği teorik/uygulamalı

eğitim ile sona erdi. 23 Haziran 2023 günü yapılan sınav sonucunda tüm katılımcılar başarı sertifikası almaya hak kazandılar. Eğitimlerde, Bahadır YILDIRIM ve Ali ERDAL da yardımcı eğitmen olarak görev aldılar.

EagleBurgmann, Mas Academy'nin Konuğu Oldu

Masdaf, pompa sektörünün yenilikçi okulu Mas Academy kapsamında düzenlediği eğitimlerle insana yatırım yapmaya devam ediyor. 'Birlikte daha ileri' mottosuyla düzenlediği eğitimlerde hem çalışanlarının hem de iş ortaklarının bilgilerini güncel tutmalarını hedefleyen Masdaf, son olarak 24 Temmuz'da çözüm ortağı EagleBurgmann ile satış ve AR-GE ekibine yönelik bir eğitim düzenledi. Masdaf Tuzla Genel Müdürlük binasında bulunan Özer Polatoğlu Oditoryumu'nda düzenlenen eğitimde EagleBurgmann Satış Destek Mühendisi Gürçay Gürpınar, "akışkan teknolojilerinde kullanılan salmastra tipleri" konusunda önemli bilgiler paylaştı.

"Sektörel uzmanlıkların geliştirilmesi amacıyla hayata geçirdiğimiz Mas Academy kapsamında eğitim programlarımızdan birini daha başarıyla tamamladık" diyen Masdaf Endüstri Teknolojileri Satış Müdürü Cem Hanedanoğlu, EagleBurgmann ile düzenledikleri eğitimin önemine dikkat çekti:

"Masdaf olarak yarım asra yaklaşan geçmişimiz boyunca eğitimlere



önem verdik. Çünkü ileri teknoloji bir ürün geliştirmek ve yüksek müşteri memnuniyeti sunabilmek için ekibimizin becerilerini artıracak eğitimler düzenlemeniz gerekiyor. Bu nedenle Mas Academy kapsamında hem teknik eğitimler hem de kişisel gelişim eğitimleri düzenliyoruz. Ekibimizin donanımlı olması bizim için önemli. Yani sadece bir pompanın sunduğu faydaya değil, ürünlerimizde kullandığımız her bir komponenti neden tercih ettiğimize ve komponentlerin ürünün performansı üzerindeki etkilerine de hakim olmalarını önemsiyoruz.. Kısacası iyi bir satış mühendisi olabilmek için ürünün tüm komponentlerine de hakim olmak gerekiyor. EagleBurgmann ile gerçekleştirdiği-

miz 'akışkan teknolojilerinde kullanılan salmastra tipleri' konulu eğitim de bu kapsamda planladığımız eğitimler arasında yer alıyor. Çünkü salmastra, akışkan teknolojilerinin üretiminde kritik öneme sahip. Ancak doğru salmastra kullanarak, akışkan sızıntılarının giderilmesini ve basınç kayıplarının önlenmesini sağlayabilirsiniz. Düzenlediğimiz bu tür eğitimler ile ürünün tüm komponentlerine hakim olan satış mühendislerimiz, ürün tercihi noktasında müşterilerimizi de bilgilendiriyor. Kısacası eğitilmiş satış mühendisi, müşterinin de bilinçlenmesi anlamına geliyor. Bilinçli müşteriler ise ürün ve hizmet tercihinde yalnızca fiyata değil, faydaya da odaklanıyor" diyerek sözlerini tamamladı. 📌

ISK-SODEX Arena Ustalar Ligi Başvuruları Başladı

ISK-SODEX 2023 bünyesinde gerçekleştirilen, Türkiye'nin en iyi kombi ustasının seçildiği Ustalar Ligi yine Formül Plastik, Giacomini Unival, Rothenberger, Warmhaus ve Yıldırım Klima'nın sponsorluğunda bu yıl 3. kez gerçekleştirilecek olan Ustalar Ligi, iki aşamadan oluşuyor. 8 Eylül tarihine kadar ISK-SODEX web sitesinden ulaşılacak çoktan seçmeli testte başarılı olan ilk 10 kişi, 25-26 Ekim tarihlerinde fuar alanındaki uygulamalı yarışmaya katılmaya

hak kazanacak. Zamanlama, doğru montaj, projeye uygunluk ve estetik gibi kriterlerin değerlendirileceği yarışmada dereceye giren ilk 3 kişiye sırasıyla 15.000 TL, 10.000 TL ve 5.000 TL ödül verilecek. 📌

Başvuru ve detaylı bilgi için aşağıdaki bağlantıya tıklayınız.
<https://www.sodex.com.tr/tr/etkinlikler/isk-sodex-arena-ustalar-ligi>



Eskişehir Teknik Üniversitesi, Baycan Elektrik'in 308 Çalışanına Eğitim Verdi

Üniversite-sanayi iş ve güç birliği alanında sektördeki örnek çalışmaları ile adından söz ettiren Baycan Elektrik, örnek olmaya devam ediyor. Eskişehir Teknik Üniversitesi ile Baycan Elektrik arasında haziran ayı içerisinde Eğitim İş Birliği Değerlendirme Toplantısı yapıldı. ESTÜ Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Yunus Özdemir, bilgi ve teknoloji odağındaki eğitimlerin Baycan Elektrik çalışanlarına büyük katkı sağlayacağına vurgu yaptı. Baycan Elektrik Genel Müdürü Engin Yılmaz, Baycan Elektrik olarak geçtiğimiz nisan ve mayıs aylarında Eskişehir Teknik Üniversitesi uzmanlarından eğitimler aldıklarını hatırlatarak, "ESTÜ ile gerçekleştirdiğimiz iş birliği, sektörün bilim ve teknoloji alanındaki önemli gelişmelerini beraberinde getirecek. 308 çalışmamız ESTÜ'den eğitim aldı. Sanayi ve üniversite arasında teknolojinin etkin aktarımına ve uygulamalı araştırma olanaklarına kapı açmak gibi çeşitli alanlarda da çok sayıda projeye yol göstereceğine inanıyorum" dedi. Eskişehir Teknik Üniversitesi (ESTÜ) ile Baycan Elektrik A.Ş. arasında 25 Nisan 2023 tarihinde imzalanan ve 3 haftalık sürede toplam 308 Baycan Elektrik çalışanına verilen eğitimlerin tamamlanmasının ardından projeye ilgili değerlendirme toplantısı yapıldı. 21 Haziran Çarşamba günü Baycan Elektrik Fabrikası'nda yapılan toplantıya ESTÜ Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Yunus Özdemir, Kariyer Gelişimi ve Öğrenci Destek Birimi Müdürü Doç. Dr. Emre Çimen, İnsan Kaynakları Gelişimi Destek Birimi Müdürü Öğr. Gör. Dr. Betül Gümüş, Baycan Elektrik Genel Müdürü Sayın Engin Yılmaz ve Baycan Elektrik yetkilileri katıldı.



Özdemir: Üniversite ve Sanayi Arasındaki Projelere Önem Veriyoruz

Toplantıda açılış konuşmasını yapan Prof. Dr. Yunus Özdemir, bilgi ve teknolojinin kurumsal bir yaklaşımla üniversiteler ve sanayi kuruluşları arasında somut projelerle hayata geçirilmesine büyük önem verdiklerini belirterek, bu doğrultuda planlanan eğitimlerin Baycan Elektrik çalışanlarına büyük katkı sağlayacağına vurgu yaptı. Prof. Dr. Özdemir, ayrıca organizasyonu yöneten ESTÜ İnsan Kaynakları Gelişimi Destek Birimi Müdürü Öğr. Gör. Dr. Betül Gümüş'e ve süreç boyunca gösterdikleri işbirliği sebebi ile Baycan Elektrik Genel Müdürü Engin Yılmaz ve Baycan Elektrik üst yönetimine teşekkürlerini ilettili.

Engin Yılmaz: ESTÜ ile Yapılan İş Birliği Çok Sayıda Projeye Yol Gösterecek

Baycan Elektrik Genel Müdürü Engin Yılmaz Baycan Elektrik olarak geçti-

ğimiz nisan ve mayıs aylarında Eskişehir Teknik Üniversitesi uzmanlarından eğitimler aldıklarını hatırlatarak, "Şimdiye kadar alınan eğitimlerde uzman hocalar ve personellerimiz arasında iki tarafın da birbirinden öğrenebileceği bir sinerji yakaladık. Eskişehir Teknik Üniversitesi'nin değerli hocalarının fabrikamıza gerçekleştirdiği ziyarette nitelikli iş gücü yetiştirme yönündeki ortak amacımıza birlikte inovasyon kaynağı oluşturmak için Kariyer Gelişim ve Öğrenci Destek Birimi ile ilerleyen dönemde yapılabilecek somut projeler görüşüldü. Bu iş birliğinin üretim sektörünün bilim ve teknoloji alanında pratik anlamda önemli gelişmelere, sanayi ve üniversite arasında teknolojinin etkin aktarımına ve uygulamalı araştırma olanaklarına kapı açmak gibi çeşitli alanlarda çok sayıda projeye yol göstereceğine inanıyorum. Bu çok değerli paylaşım ev sahipliği yapan Eskişehir Teknik Üniversitesi'ndeki tüm iş birlikçilerimize teşekkür ediyorum." ifadelerini kullandı.

Baycan Elektrik Olarak Üniversite-Sanayi İş ve Güç Birliğine Önem Veriyoruz

Baycan Elektrik'in üniversite-sanayi iş ve güç birliğinin geliştirilmesini şirket felsefesi olarak benimsediğinin altını çizen Yılmaz, "Baycan Elektrik olarak ülkemizden kazandığımız yine ülkemize aktarıyoruz. Ülkemizin, bölgemizin, şehrimizin, çalışanlarımızın gelişimi bizim misyonumuzdur. Türkiye, genç nüfusu ile aslında son derece önemli bir avantaja sahip bir ülkedir. Genç nüfusumuzu eğiterek sanayimizin daha verimli hale gelmesini sağlayabiliriz. Burada sanayi tarafında bizim gibi fabrikalar, KOBİ'ler, işverenler devreye girmeli... Yine üniversiteler bu olayın bir başka sac ayağını oluşturmaktadır. Ülkemizde çok nitelikli teknik üniversiteler bulunmaktadır. Üniversite-sanayi iş ve güç birliği ile kazanan ülkemiz, geleceğimiz olacaktır. Baycan Elektrik olarak bundan sonra da üniversitelerimizle iş birliği yapacağız" dedi.

Çimen: Öğrencilerin Hayata Atılmalarına Destek Oluyoruz

Doç. Dr. Emre Çimen de konuşmasının başında Kariyer Gelişimi ve Öğrenci Destek Birimi'nin faaliyet-

leri ile mevcut üniversite-sanayi iş birliği çalışmalarına değindi. Çimen, Kariyer Gelişimi ve Öğrenci Destek Birimi olarak öğrencilerin ve mezunların akademik ve kişisel gelişimlerine katkı sağlamayı amaçladıklarını belirterek, öğrencilerin küresel düzeyde rekabet edebilecek nitelikli bireyler olarak profesyonel hayata atılmalarına destek olduklarını dile getirdi. Çimen, ayrıca öğrencilere burs sağlayabilecek Baycan Elektrik gibi değerli kurumlarla hem burs ile ilgili organizasyonlar yapmayı hem de öğrencilerin istihdamlarına ve ileride yapılabilecek güzel çalışmalara da her zaman destek olmak istediklerini ifade etti.

Gümüş: 308 Çalışana 14 Eğitim Verdik

Öğr. Gör. Dr. Betül Gümüş ise yaptığı konuşmada çok güzel bir iş birliği çalışmasını tamamlamanın haklı gururu ile toplandıklarını belirterek, Eskişehir Teknik Üniversitesi ile Baycan Elektrik A.Ş. arasında imzalanan Eğitim İş Birliği Sözleşmesi kapsamında 3 haftalık süre zarfında Elektriksel Kalibrasyon Metodolojisi Eğitimi, Cad-Cam Eğitimi, ESD (Elektrostatik Deşarj) Eğitimi, Metod-Zaman

Etüdü Eğitimi, Kaizen Metodolojileri Eğitimi gibi teknik eğitimler ile Eğitimcinin Eğitimi, Liderlik ve Motivasyon Eğitimi, Kurumsal İmaj ve Kurum Kültürü Eğitimi, Problem Çözme Teknikleri Eğitimi, Liderlik ve Motivasyon Eğitimi, Yönetim Sistemleri Eğitimi gibi yönetsel eğitimlerin yer aldığı toplam 14 alanda, 308 Baycan Elektrik çalışanına eğitim verdiklerini ifade etti. Gümüş, eğitimler sonunda Baycan Elektrik çalışanlarına yapılan eğitim değerlendirme formları analizlerinde, eğitim ortalamalarının eğitimin konusu ve içeriği ile ilgili, eğitmen ile ilgili, eğitim salonları ile ilgili ve eğitim sonu kazanımlar ile ilgili yapılan değerlendirmelerin çok iyi seviyede çıktığına vurgu yaparak, yapılan yorumlarda eğitimlerden duyulan memnuniyetin dile getirilmesinin, neredeyse tüm formlarda eğitimlerin devamının talep edilmesinin ESTÜ Yönetimi ve süreçte emeği geçen öğretim elemanları için çok memnuniyet verici olduğunu dile getirdi. Program Baycan Elektrik Genel Müdürü Engin Yılmaz'a "Eğitim Katılım Belgeleri"nin takdimi ve ardından fabrika ziyareti ile sona erdi. 📌

Hanbell LT Soğutma Kompresörleri ile Sistem Tasarım Kolaylığı

Düşük sıcaklıkta yüksek COP değerleri ile çalışma özelliğine sahip Hanbell LT serisi çift kademeli kompresörler, sessiz sistem dostu olarak kullanıcıdan tam not aldı. Enerji tasarruflu ve kullanıcı dostu yapıyla Hanbell LT serisini kullanarak sistem dizaynı artık çok kolay. LT-S serisi R404A, R507, R448A ve R449A gazlarıyla düşük sıcaklıklarda yüksek COP değerleriyle çalışmak-



tadır. LT serisinin birbirinden farklı birçok avantajı vardır. Yüksek verimli

rotor&motor profili, dayanıklı rulman ve üstün kapasitesi kontrol yapısı gibi özellikleri ile LT serisi kendi alanında lider konumdadır. Yüksek verimli rotor profilleri; ABD, Tayvan, İngiltere ve Çin'de patentlidir. Soğutucu akışkanların özelliklerine göre tasarlanan bu profiller, hiper hacim verimliliği ve minimum boşluk sağlar. Hanbell kompresörlerin Türkiye tek yetkilisi Espo Soğutma'dır. 📌

Kompresörde Orijinal Olmayan Yedek Parça Kullanımı Maliyeti 4 Kat Artırıyor

Sanayide sürdürülebilir enerji verimliliğinin tetikleyicisi olan kompresörlerde orijinal olmayan yedek parça kullanımı, enerji tüketimini ve maliyetleri artırırken verimliliği düşürüyor. Üretim hataları ve kesintilerine davetiye çıkarırken, enerji açısından iş güvenliğine kadar çok sayıda olumsuz sonuçlar doğuruyor. Atlas Copco Kompresör Tekniği Teknik Servis Ürün ve Pazarlama Müdürü Sefa Şahin, “22 kW’lık kompresör için 1 senede oluşan toplam sahip olma maliyeti üzerinden yaptığımız hesaplama, orijinal olmayan yedek parçaların maliyetleri yükselttiğini gösteriyor. Orijinal olmayan yedek parçanın getirdiği maliyet, orijinal olana göre yaklaşık 4 kat daha yüksek” dedi.

Üretimde verimliliği artırırken maliyetleri düşüren, üretim hataları ve kesintileri gibi kötü sürprizlere geçit vermeyen kompresörler madencilikten, tekstile, gıdadan ilaç sektörüne kadar sanayinin birçok alanlarına sürdürülebilir enerji verimliliği sağlıyor. Kompresörde orijinal olmayan yedek parça seçimi ise düşük verimliliğin yanı sıra, yüksek arıza riski nedeniyle üretimin aksamasına, tesisin bakım maliyetlerinin artmasına, hatta ciddi can ve mal kayıplarıyla sonuçlanabilecek yangınlara neden olabiliyor.

Orijinal parça kullanımıyla kesintisiz üretim

Geniş ürün portföyü ve yenilikçi çözümleriyle sanayide sürdürülebilir verimliliği destekleyen dünyanın lider endüstri kuruluşlarından Atlas Copco Kompresör Tekniği, zaman ve enerji tasarrufu sağlayan orijinal yedek parçalarıyla da kurumları,



orijinal olmayanların yarattığı tehlikelere karşı koruyor. Kompresörde orijinal olmayan yedek parça kullanımının başta maliyet artışı ve düşük verimlilik olmak üzere çok sayıda olumsuzluğu beraberinde getirdiğini kaydeden Atlas Copco Kompresör Tekniği Teknik Servis Ürün ve Pazarlama Müdürü Sefa Şahin, “Orijinal olmayan parçaların bulunduğu kompresörler tüm hava sistemlerini riske atarak üretim hatalarına ve kesintilerine davetiye çıkardığı gibi enerjiden iş güvenliğine kadar pek çok açıdan zarar oluşturuyor” dedi.

İş güvenliği açısından büyük risk yaratıyor

Kompresörlerde, sanıldığını aksine kurumlara daha yüksek bir fatura çıkaran orijinal olmayan yedek parçalar, iş güvenliği açısından oldukça büyük riskler yaratabiliyor. Tüm sanayi kollarında kompresörlerin performansı kadar yedek parça seçiminin de kritik olduğunu vurgulayan Sefa Şahin, “Orijinal yedek parçala-

rın kullanılması kompresörleri daha güvenilir ve dayanıklı kılarak uzun ömürlü ve enerji verimli hizmet vermelerini sağlıyor. Bu nedenlerle her parçasının ilgili uzmanı tarafından tasarlanıp üretildiği ve yüksek standartlara uygun sayısız testten geçilerek ideal halleriyle sunulduğu orijinal yedek parçalı kompresörler tercih edilmeli” uyarısında bulundu.

Kurumları yüksek maliyetlere karşı koruyor

Orijinal olmayan yedek parçaların kullanım ömrünün daha kısa, arıza risklerinin de daha yüksek olduğunu belirten Sefa Şahin, “Orijinal yedek parçanın getirdiği maliyetin orijinal olmayanlara göre yaklaşık 4’te 1 oranında olduğunu düşündüğümüzde de orijinal yedek parçaların kurumları yüksek maliyetlere karşı koruduğunu açıkça görüyoruz” dedi. Yan sanayi kompresör malzemelerinin üretim sırasında ciddi can ve mal kaybıyla sonuçlanabilecek yangınlara neden olabileceğine dikkat çekerek, bu

parçaların kullanıldığı kompresörler ile çalışan operatörlerin iş güvenliği konusunda duydukları endişe nedeniyle verimli çalışamayacaklarını belirtti.

Atlas Copco Servis Planı ile kurumlara ideal bakım programı sunuyor

Kompresörlerde zamanla aşınarak kullanım ömrünü dolduran parçaların belirli aralıklarla değiştiril-

mesi gerekiyor. Geliştirdikleri Atlas Copco Servis Planı ile kurumlara ideal bakım programı sunduklarını söyleyen Sefa Şahin, “Hava kompresörü filtreleri, separatörler, vidalar gibi pek çok parçanın zamanla mutlaka bakıma veya değişime ihtiyacı oluyor. Bu işlemler aksatıldığında kompresörlerin gücü ve verimliliği, şirketlerin karı düşüyor. Atlas Copco Kompresör Tekniği olarak sürdürülebilir enerji verimliliği sağlayan

kompresörlerimizin yanı sıra yaygın servis ağı ve servis ekibimiz ile de Türkiye'nin dev kurumlarıyla çözüm ortaklığı kuruyoruz. Şirketler Atlas Copco Servis Planı'ndan destek alarak yetkin uzmanlar tarafından birinci sınıf servis, yüksek kaliteli orijinal parçalar ve bağlantı çözümlerinin getirdiği olumlu deneyimleri yaşıyor. Bu sayede, maksimum üretkenlikle iş süreçlerini güvenle sürdürüyorlar” ifadelerinde bulundu. 🟡

Trotec'in Hava Akımı Ölçüm Cihazları ile Hassas Ölçüm

Hava hızı, hacimsel akış, hava basıncı ve hava sıcaklığını hassas şekilde ölçmek için geliştirilen Trotec anemometreler ile vantilatörlerin ve havalandırma sistemlerinin performansları hava akımı ölçülerek hassas şekilde belirlenebilir.

Kızgın telle profesyonel ölçüm

Yüksekliği ayarlanabilen bir kızgın telli sonda ve sağlam bir test cihazı: Trotec'in pratik ve hassas kızgın telli anemometreleri bunu başarır. Örneğin ısıtma, havalandırma ve klima sistemlerinde, kanal ölçümlerinde ve sızdırmazlık kontrollerinde tek bir hareketle hava hızları, sıcaklıkla ve hacimsel akışlar ölçülebilir.

Trotec'in hava akımı ölçüm cihazları, rüzgâr güçleri ve havanın ve aynı zamanda gazların akış hızı hakkında fikir verir.

Ölçüm cihazları, ek sıcaklık, malzeme ve yapı nemi ölçümü için de sensörlere sahiptir. Kolay ve esnek kullanım garantisi edilmektedir. Mobil hava akımı ölçüm cihazları hemen kullanıma hazırdır ve ölçüm değerlerini büyük, aydınlatmalı ekranından kolayca okuyabilmek mümkündür.



Sertifikalı güvenlik - ISO standardına göre ölçüm cihazı kalibrasyonu

Şantiye tanılama amaçlı ve çevre tekniğine yönelik ölçüm ekipmanlarının lider komple donatım şirketlerinden biri olarak Trotec, tüm ölçüm cihazlarının tek elden kalibrasyon, bakım ve onarımının yapılması olanağını sunuyor. Kalibre edilmiş bir ölçüm cihazı ile hatalı ölçüm sonuçları ve rücu talepleri önlenir. Trotec ölçüm cihazlarını kendi laboratuvarında, ISO standardına göre sabit tanımlı ölçüm aralıkları ve noktalarına göre kalibrasyonunu yapıyor. Opsiyonel olarak, kalibrasyon nokta-

ları belirtilen kalibrasyon aralığında kişiye özel olarak da tanımlanabiliyor. 🟡



Su Kayıp ve Kaçaklarının Nedenleri ve Tespiti

Bir su dağıtım sistemine verilen su miktarı ile abonelere satılan su miktarı arasındaki fark “su kayıpları” olarak adlandırılır. Su kayıplarını ise genelde borulardaki su kaçakları ve izinsiz bağlantılar oluşturur. Su kayıpları, dağıtım şebekesinin cinsine, yaşına, zemin şartlarına, sistem basıncına, sayaçların ve bağlantı yerlerinin sayısına bağlı olarak değişmektedir. İyi bir işletme ile kayıplar azaltılıp kontrol altında tutulabilir. Su basıncı ile su kayıpları arasında önemli bir ilişki vardır. Yüksek basınç vana ve musluk gibi kapama organlarının kontrolünü güçleştirir ve iyi kapanmayan kontrol elemanlarından da önemli oranda sızıntılar meydana gelmektedir. Borunun çatlak ve arızalı kısımları, iyi yapılmamış ekler, vanalar ve musluklar genel sızıntı yerleridir. Şebekelerde normal kayıp kaçak oranı %10-15 olmasına karşın eski ve yıpranmış sistemlerde %60-70 civarında kayıplar gözlemlenmektedir.

Su kayıp ve kaçığının oluşmasındaki esas unsurlar:

- Sayaç kullanmadan yapılan su tüketimi
- Depolarda olan sızıntı ve taşmalar
- Ana iletim hatlarında olan sızıntılar
- Şebeke ek yerlerinden ve çatlaklardan kaynaklanan sızıntılar
- Vanalarda ve ölçüm aletlerinde olan sızıntılar
- Abone bağlantılarında olan sızıntılar
- Ev ve iş yerlerindeki sıhhi tesisat taki sızıntılar

Su kaçaklarını önlenmesinin faydaları:

- Su kaynaklarının israfı azalmış olur
- Kentin su yeterlilik düzeyi yükselir, kalite artar
- Birim maliyet azalır



- Sistem basıncı kontrol altına alınır
- Çatlaklardan pis suyun girmesi önlenir ve halk sağlığı korunur
- Şehir şebeke sisteminin verimliliğinin artırılması ile gereğinden fazla şebeke ve isale hattı döşenmesinin önüne geçilmiş olur

Su kaçaklarının ana nedenleri şu şekilde sıralanabilir:

- Yüksek basınç
- Boru kalitesi ve çapı
- Borunun yaşlanması
- Zemin özellikleri, çökmeler
- Ağır trafik yükü, borulardaki yetersiz koruma
- Sonradan yapılan kazılarda borulara hasar verilmesi
- Terk edilmiş bağlantıların yetersiz izolasyonu
- Şebeke yükünün artması
- Şebekenin yetersiz ve hatalı işletilmesi
- Boruların yerel şartlara uyumsuzluğu
- Yapım ve bakım esnasında kötü işçilik

Su kaçaklarında yüksek su basıncı çok önemlidir. Yapılan çalışmalarda; su basıncının 1,5 bardan 5 bar'a çıkması

ile sızma oranının 2-3 kat arttığı gözlemlenmiştir. Borulardaki sızıntı, basınç farkının n üssünün bir k katsayısıyla çarpılmasıyla bulunur. ($Q=k \cdot P^n$) n değeri ise $Q < 11 \text{ lt/dk}$ için $0.24 < n < 1.07$ veya $Q > 11 \text{ lt/dk}$ için $0.96 < n < 1.98$ arasında değişmektedir.

Su Kaçaklarının Tespit Yöntemleri

Su kaçaklarının tespitinde aktif ve pasif yöntemler bulunmaktadır. Su kaçığının varlığı çoğu zaman suyun zemin üzerine çıkıp görülür hale gelmesi veya şebekedeki basıncın düşmesinden ve bazı abonelerin su alamamasından dolayı şikayette bulunması ile anlaşılır. En klasik tespit yöntemi bu pasif yöntemdir. Diğer taraftan su şebekesinde minimum gece akımlarının bulunması ve sistemli şekilde basınç ölçümlerinin yapılması ile (aktif yöntem) kaçak tespiti en etkin yoldur. Belediyelerde en çok pasif yöntem uygulanır. İkinci yaygın yöntem ise sistem dinlenmesidir. Bu aktif yöntemin başarısını kullanan boru malzeme türü ve özellikleri, zemin özellikleri, boruların yaşı ve ekip elemanlarının bilgi düzeyi etkiler.

Su kaçağını bulmak için boru hattında basınç kontrolü, bölge sayaç kontrolü, gece akımları ölçülmesi ve ses dinleme cihazlarıyla tespit yöntemleri kullanılabilir. Modern su kaçağı tespit yöntemlerinin seçiminde sistemdeki su kaçağı miktarı, su kaçağını azaltmakla elde edilecek kazanç düzeyi, metodun maliyeti, elemanların yeterlilik düzeyi rol oynar. Aktif yöntemde en etkin yol ses dinleme cihazları kullanmaktır. Bu yöntemde kullanılan iki aletten söz etmekte fayda vardır:

Correlator: İki sensörlü sistemde su dağıtım borusunun 2 farklı noktasına temas sağlanması ile çalışma yapılır. Kaçak suyun çıkardığı sesi his-

sedem sensörlerin algılarının bilgisayara aktarılması ile kaçak noktasının konumu tespit edilir.

Uzaktan su kontrol sistemi: Şehrin su borularının çeşitli noktalarına (pompa, vana, debimetre gibi) bir elektronik kontrol mekanizması yerleştirilmesi ve bu verilerin bir ana merkezde toplanması yöntemidir.

Su kaçakları suyun gerçek maliyetini artırır. Çünkü kullanılan suya ek olarak kayıplar için de fazladan pompaj enerjisi ve kimyasallar (arıtımda) gerekmektedir. Etkin bir kaçak kontrolü ile belediyeler, hem arz ve talep arasındaki farkı azaltabilir, hem de tüketilen enerji ve kimyasalların boşa

gitmesini önleyebilir. Su kaçaklarının yer tespiti, giderilmesi ve sistem kontrolü ile şu kazançlar sağlanır:

- Daha küçük pompa kapasitesi
- Daha az pompaj enerjisi
- Daha küçük boru çapı
- Daha az filtre malzemesi
- Daha az kimyasal madde kullanımı
- Kaynaktan daha fazla nüfusun yararlanması

Altyapı ve Kazısız Teknolojiler Derneği, su kayıp ve kaçaklarının azaltılması amacıyla tüm üretici, kullanıcı ve araştırmacılara en uygun çözüm yöntemlerini sunmak için ulusal ve uluslararası çalışmalarını sürdürmektedir.

Kaynak: www.akated.com

Isı Yalıtımı Sayesinde Yazın Klimalar Daha Az Çalışıyor

Türkiye'nin öncü dış cephe ısı yalıtım markası Dalmaçyalı, binalardaki ısı kayıplarını termal kamera ile görüntüleyerek bina sakinlerini bilgilendiriyor. 2020 yılından bu yana 50 binin üzerinde binanın termal kamera ile ısı kayıplarını ölçerek raporlamasını yapan Dalmaçyalı Isı Kaybı Ölçüm Ekipleri, enerji verimliliği alanındaki çalışmalara katkıda bulunmak üzere temmuz ayından itibaren yazlık bölgelerde Türkiye'yi dolaşmaya devam edecek ve uzman teknik kadrosuyla, tüm Türkiye'de ücretsiz olarak sunduğu bu hizmet sayesinde bina sakinlerine binaları özelinde ısı kayıplarını somut bir şekilde gösterecek.

“Sadece soğuk iklimlerde değil, sıcak iklimlerde de ısı yalıtımı bir ihtiyaç”

Isı yalıtımının her iklimde bir ihtiyaç olduğuna değinen Nippon Paint Betek Yalıtım Marka Müdürü Özmert Baysaling “Evlerimizde enerji tüketiminin yaklaşık yüzde 80'i ısıtma ve soğutma amaçlı ihtiyaçlardan kaynak-

lanıyor. Sadece soğuk iklimlerde değil, sıcak iklimlerde de ısı yalıtımı bir ihtiyaç. Uzun yıllardır sosyal sorumluluğumuz ve işimizin ayrılmaz bir parçası olarak gördüğümüz enerji verimliliği bilgilendirme çalışmaları sonucunda tüketiciler ısı yalıtımının gerekliliği konusunda çok daha bilinçli hale geldiler. Doğru ısı yalıtım sistemi ve standartlarda belirtilen şekilde bölgeye uygun levha kalınlığı seçimi bu noktada tüketiciler için büyük önem kazanıyor” dedi.

Tüketicilerin bilinçlenmesi hedefleniyor

“İçinde bulunduğumuz yaz aylarının başında sıcak iklim koşullarında da ısı yalıtımının katkılarını özellikle vurgulamak istiyoruz. Isı yalıtımı iç ortamın ısını koruduğu için klimalar daha az çalışıyor ve bu da harcanan elektrik enerjisi miktarını düşürüyor” diyen Baysaling, şöyle devam etti: “20 yılı aşkın deneyimimizle ülkemizdeki 81 ildeki iklim koşullarını ve yapı fiziğini çok iyi biliyoruz. Tüketicilerin bilinçlenerek tasarruf etmesi adına sunduğu-



muz termal kamera raporlarına ilaveten Dalmaçyalı Enerji Tasarrufu Analizi Raporu ile tüketiciler kolaylıkla web sitesinde yer alan formu doldurarak binalarında Dalmaçyalı ile yaptıracakları doğru bir ısı yalıtımı ile ne kadar enerji tasarrufu sağlayabileceklerini ve çevreye olan katkılarını görebiliyorlar. Temmuz ayı itibarıyla Termal Kamera Roadshow etkinliğimizin yazlık bölgelerdeki çekimlerine devam ederek tüketicilerimize ısı yalıtımının 4 mevsim kazanç, 4 mevsim termal konfor sunduğunu anlatacağız.”

testo ile Akıllı Soğutma Profesyonelleri için Kablosuz Özgürlük

Bir soğutma sisteminin sorunsuz çalışması için sistemin basınç, sıcaklık, aşırı kızdırma, aşırı soğutma ve soğutucu akışkan miktarı gibi tüm parametrelerinin sürekli olarak izlenmesi gerekir.

Testo'nun dijital ölçüm cihazları, her ölçüm görevi için en yüksek hassasiyeti, güvenilirliği ve esnekliği sunar. Testo, servis, kalibrasyon ve eğitim konusunda da kesintisiz desteği bulunmaktadır.

testo Akıllı Problar Klima ve Soğutma Test Seti

Konforlu akıllı telefon kullanımı ile yüksek hassasiyetli ölçüm teknolojisi sunan sette; 2 x testo 115i, 2 x testo 549i, 1 x testo HVAC çanta mevcuttur. Özellikle esnek uygulamalar için 100 m Bluetooth® serisi ile yerinde rapor oluşturmak için App bulunmaktadır. Bu set sayesinde buharlaşma ve sıvılaşma sıcaklıkları otomatik hesaplanır.

Akıllı telefon/tabletle birlikte kullanılan set; klima ve soğutma sistemlerinin servisi, sorun giderme ve montajı için idealdir. Testo Smart Uygulaması işi daha kolay ve verimli hale getirir. 90'dan fazla depolanan soğutucu akışkan, otomatik aşırı kızdırma/aşırı soğutma hesaplaması, ölçüm veri raporlarının PDF veya Excel dosyaları olarak e-postayla gönderilmesi, servis hizmetlerini kolaylaştırır.

testo 115i - Akıllı telefon ile yönetilebilen kısıkaçlı termometre

Akıllı telefona veya tablete kablosuz bağlantı sayesinde, soğutma, klima ve ısıtma sistemlerinde uygun sıcaklık ölçümü



- Verilerin grafik gösterimi sayesinde sıcaklık değişimlerinin hızlıca belirlenmesi
 - Testo Smart Uygulaması aracılığıyla analiz edilen ve gönderilen ölçüm verileri
 - 100 m'ye kadar Bluetooth® aralığı sayesinde uzun mesafeli ölçüm noktalarında sorunsuz uygulama
- Bir akıllı telefon veya tablet ile kompakt çalışabilen testo 115i kısıkaçlı termometre; soğutma, iklimlendirme ve ısıtma sistemlerinde servis ve sorun giderme işlemleri yapmak için ideal sıcaklık ölçüm cihazıdır. Gidiş ve dönüş sıcaklıklarını ölçmek için de kullanılabilir.

testo 549i - Akıllı telefon ile yönetilebilen yüksek basınç ölçüm cihazı

- Yüksek ve alçak basınç ölçümü
- Ölçümler için hortum gerekmediğinden düşük soğutucu akışkan kaybı

- Bir grafik veya tablo şeklinde görüntülenen ve testo Smart Uygulaması ile gönderilen ölçüm verileri
 - 100 m'ye kadar Bluetooth® aralığı sayesinde uzun mesafeli ölçüm noktalarında sorunsuz uygulama
- Profesyonel ve kompakt testo 549i yüksek basınç ölçüm cihazı; akıllı telefonunuzu veya tabletinizi kullanarak testo Smart Uygulaması (App) üzerinden kontrol edilebilir, klima ve soğutma sistemlerinde servis ve sorun giderme işlemleri için idealdir. Uygulama ayrıca buharlaşma ve yoğuşma sıcaklıklarının otomatik olarak hesaplanmasını sağlar.

testo çanta (Soğutma) - Akıllı problar için taşıma çantası

- Dış kısım: Darbeye dayanıklı, esnek ve fermuarlı
- İç kısım: Her bir ölçüm cihazının yerleştirilmesi için köpük malzemedir yapılmış hazneler
- Boyutlar: 250 x 180 x 70 mm

DOĞA DOSTU
SICAK SU KONFORUNU
YAŞAYIN!



phoenix



YENİ NESİL E.C.A. PHOENIX ŞOFBEN

Güncel enerji yönetmelikleriyle uyumlu ve çok tasarruflı,
yeni nesil E.C.A. Phoenix Şofben ile çevre dostu sıcak su konforunu yaşayın.

Vaillant Araştırması, Isı Pompası Eğitime Yönelik Tutumları Ortaya Koyuyor

2020'de Birleşik Krallık Hükümeti'nin Yeşil Sanayi Devrimi için 10 maddelik planı, 2028'e kadar her yıl 600.000 ısı pompası kurma hedefini belirlemişti. Bu hedefi gerçekleştirmek için 100.000 ısı pompası montajcısı gerektiği tahmin ediliyor, ancak son rakamlar gösteriyor ki şu anda Birleşik Krallık'ta yalnızca 1.500 MCS onaylı işletme bulunuyor. Vaillant Group UK, müşterilerine ısı pompaları gibi düşük karbonlu teknolojiler sunabilmek için yeniden eğitim almalarının ardındaki engelleri ve motivasyonları daha iyi anlamak için Vaillant'ın Advance Sadakat Programına kayıtlı 1.300'den fazla montajcıyla bir anket gerçekleştirdi.

Kurulumcu anketi tarafından ortaya çıkarılan en önemli motive edici unsurlar

Son zamanlarda, Kazan Yükseltme Programının başarısına ilişkin bir araştırma, İngiltere'deki evlerde retrofit ısı pompası teknolojisinin benimsenmesinin beklenenden daha yavaş olduğunu ortaya çıkardı.

Bu aynı zamanda araştırmaya da yansdı, ankete katılan montajcıların %82'si şu anda ısı pompası kurmuyor. Cesaret verici bir şekilde, ankete katılanların çoğu eğitim almaları gerektiğini fark etti ve kurulumcuların %87'si, önümüzdeki 12 ay içinde hava kaynaklı ısı pompası eğitimi almakla ilgilenip ilgilenmedikleri sorulduğunda "evet" veya "belki" yanıtını verdi.

Isı pompası eğitimi almak isteyen bu tesisatçıları motive eden en önemli üç unsur, iş veya kariyer gelişimlerini geleceğe hazırlamak, çeşitli ısıtma teknolojileri kurmanın kişisel finansal faydaları ve net sıfır gündemini des-



tekleyerek çevreye olan katkılarıydı. Bu motive edici unsurlar, hali hazırda ısı pompaları kuran kurulumcuların %18'i için büyük ölçüde benzerdi; en önemli üç motivasyon, işlerini geleceğe hazırlamak, kendilerini ısı pompalarına yönelik müşteri talebinde beklenen bir artışa hazırlamak ve ısı pompalarını kuran çevresel kimlik bilgileri idi.

Montajcıların ısı pompalarına yönelik becerilerini artırmaya çalışırken karşılaştıkları temel engeller

Bir ısı pompası sisteminin tasarımı, hem son kullanıcı beklentilerini karşılamada hem de verimli çalışmayı sağlamada inanılmaz derecede önemlidir. Vaillant, mevcut bir ısıtma mühendisi için ısı pompası eğitiminin 9,5 güne kadar sürebileceğini tahmin ediyor.



Ancak, ankete katılan tesisatçıların zaten bir ısı pompası takmak için gereken bazı becerilere sahip oldukları için yalnızca 6,5 günlük ek bir eğitime ihtiyaçları vardı.

Aletlerden uzakta geçen süre de ısı pompası eğitimi almanın önünde doğrudan bir engel olarak görünmüyordu. Beceri geliştirmeye ilgi duyduğunu ifade eden 994 montajcıdan neredeyse üçte ikisi (%64), gerekli eğitim süresini öğrendikten sonra eğitim almaya devam etmekle ilgilenenlerini söyledi.

Dahası, hava kaynaklı ısı pompaları söz konusu olduğunda montajcıların %55'i "tamamen yüz yüze eğitimi" tercih edebileceklerini düşünürken, ankete katılanların %40'ı "yüz yüze ve çevrimiçi eğitimin bir kombinasyonu"nu tercih etti.

Hükümetten destek eksikliği, ısı pompası eğitimi almanın önündeki en büyük engel olarak görüldü ve ankete katılanların %70'inden fazlası Hükümetin daha fazlasını yapması gerektiğini düşündüklerini söyledi. Ankete katılan tesisatçıların %40'ından fazlası, 600.000 ısı pompası kurulumu hedefine ulaşmak için Hükümetin ısı pompası eğitiminin maliyetini karşılaması gerektiğini düşünüyor.

Vaillant'ın araştırması, Enerji Güvenliği ve Net Sıfır Departmanı tarafından, tesisatçıların ısı pompası eğitimi için 500 sterline kadar başvuruda bulunabilecekleri 5 milyon sterlinlik Isı Eğitimi Hibe fonunun duyurulmasından önce yapıldı.

Vaillant Teknoloji ve Eğitim Direktörü Mark Wilkins şunları söyledi: "Çoğu tesisatçının ek ısı pompası eğitimi ile becerilerini artırmaya istekli olduğunu görmek cesaret verici olsa da, bazıları tüketicilerin talebinin

düşük olması konusunda da temkinli davranıyor - ve biz bunu son BUS sorgusu sonuna kadar gördük. Bu soruşturmaya yanıt olarak, Hükümeti ısı pompalarına olan talebi ve dolayısıyla montajcılar için gerekli eğitimi artırmaya yardımcı olacak tüketici eğitimi ve farkındalığı için net bir strateji belirlemeye çağırdık. Isı Eğitimi Hibesi, kariyerlerinde

nerede olurlarsa olsunlar, ısı pompası eğitimini tesisatçılar topluluğu için daha erişilebilir hale getirmeye yönelik önemli bir adımdır. Vaillant'ın da bu planı desteklemesinden çok memnunum. Kurulumcular için süreci basitleştirerek, onlara bir ısı pompası kurulumunu tasarım aşamasından işletmeye almaya kadar tüm aşamalara taşıyacak tüm ilgililer nitelikleri kazan-

dıracak uygun maliyetli ve erişilebilir eğitim sağlamak amacıyla mevcut ısı pompası eğitim teklifimizi geliştirmek için eğitim ortaklarımız ve şirket içi ekiplerimizle özenle çalışıyoruz.”

Anket sonuçları raporu için:

<https://www.vaillant.co.uk/downloads/installer-survey/vaillant-installer-survey-2643811.pdf>

Vaillant Yenilenen “Infomobil Araçları” ile En İyi Müşteri Deneyimini Sunmayı Hedefliyor

Vaillant Türkiye doğru, verimli ve sürdürülebilir iklimlendirme konusundaki bilinç ve farkındalığı artırma; mükemmel müşteri deneyimi sunma yolundaki çabalarını sürdürüyor. Bu kapsamda, infomobil araçlarıyla yıl boyunca Türkiye’yi dolaşacak olan Vaillant Türkiye, kullanıcılara en yeni iklimlendirme teknoloji ve çözümlerini içeren ürünlerini yakından tanıma ve deneyimleme olanağı sağlıyor.

Infomobil araçların yenilenmesinde sürüş güvenliğinin önceliklendirilmesinin yanı sıra üst düzey müşteri memnuniyeti sağlanmasına yönelik uygulamalara öncelik verildi. Yenilenen infomobil araçlar sayesinde potansiyel müşteriler, daha iyi bir deneyim ile kombiden ısı pompasına, şofbenden klimaya ve oda termostatından radyatöre kadar birçok ürünü yakından inceleme fırsatı bulacak; kombi panellerinin dijital ekranlarını aktif halde görebilecek ve merak ettikleri konularda detaylı bilgi alabilecekler.

Vaillant Group Türkiye Pazarlama dan Sorumlu Genel Müdür Yardımcısı Ufuk Atan konuyla ilgili şu bilgileri verdi: “2022 verilerine göre her infomobil aracımızın bir yıl içe-



risinde ortalama 15 bin km yol kat ettiğini görüyoruz. Araçlarımız sene boyunca Türkiye’nin birçok şehrini ziyaret ediyor. Sürekli yollarda olan



ve her yıl bu kadar uzun mesafeler kat eden araçlarımızı, sürücü emniyeti ve müşteri deneyimini daha yukarı taşımak için yenilemeye karar verdik. Müşterilerimizin, ürün gamımız hakkında bilgi alması, ürünlerimizi yakından görmesi ve detaylı incelemesi gibi birçok deneyimi yaşayabilmelerini önceliklendirdik. Yeniden tasarlanan karoseri ile iç mekânda sergilenecek ürünlerin panellere yerleşimi daha müşteri odaklı ve bütünsel; dış tasarımı ise markamızı net bir şekilde ifade eden görsellerle tamamlandı.”

HDPE ve PE Boruların Özellikleri ve Avantajları

Teknolojideki ilerlemeler, plastik boru üretimi için gerekli hammadde üretiminde de önemli gelişmelerin yaşanmasını sağlamıştır. 1950'li yıllarda geliştirilen PE 32 sınıf düşük yoğunluklu polietilen plastik borular ilk kez içme suyu hatlarında kullanılmıştır. Daha sonra PE 63 hammaddesi geliştirilerek yüksek basınç gerektirmeyen sistemlerde başarı ile uygulanmıştır. Ancak PE 63, malzemenin teknik özelliklerinden dolayı 4 bara kadar basınç gerektiren hatlarda kullanılmıştır. Hammadde konusunda gelişmeler devam etmiş ve 2. jenerasyon olarak PE 80 hammaddesi kullanıma sunulmuştur. Böylece PE 80 hammaddesi de içme suyu ve doğal gaz şebekelerinde yüksek performans ile kullanılmaya başlanmıştır. 1990 başlarında geliştirilen 3. jenerasyon PE 100 -HDPE Boru hammaddesi ise içme, kullanma suyu ve doğal gaz şebekeleri için hem yüksek performans, hem de ekonomik bir çözüm olmuştur.

PE 100 (Polietilen) Boruların Avantajları

- HDPE Boru yüksek esneme kabiliyetine sahiptir. Bu sayede montajda kolaylık sağlar. Kopma uzaması minimum %350'dir.
- PE Borular yeraltı hareketlerinden etkilenmez, kırılma özellikleri yoktur.
- HDPE Boruların darbe dayanımı ve çatlak yayılma dirençleri yüksektir.
- Polietilen 100 Boruların iç yüzey pürüzlülükleri düşük olduğu için projelendirme esnasında çap seçimi yapılırken önemli avantajlar sağlar.
- HDPE Borular denizaltında döneşmeye uygundur, deniz suyu ve deniz



- hareketlerinden etkilenmez. HDPE boru çapları isteğe göre üretilebilir.
- HDPE Boruların birleştirme yöntemlerinden dolayı montaj fiyesi yoktur.
- PE Borular UV ışınlarına dayanıklıdır.
- Toprak yapısında bulunan ve aşındırma etkisi yapan zararlı maddelerden etkilenmez. Bu nedenle katodik koruma yapılmasına gerek yoktur.
- PE 100 Borular kimyasal maddelere karşı dirençlidir.
- Polietilen boru suyun kokusunu ve tadını değiştirmez, sağlığa uygundur.



- Bitki ve ağaç köklerinin polietilen boruların içine girmesi mümkün değildir.

Polietilen Boruların Teknik Özellikleri

Polietilen boru ve ek parça üretiminde kullanılan hammaddeler mekanik dayanım kriterlerine göre MRS (Minimum Required Strength) ile sınıflandırılır. MRS, malzemenin 20°C'de 50 yıl süre ile iç basınca gösterdiği mukavemet değeridir. PE boru şebekelerinde hammadde sınıfına ve şebekenin durumuna göre emniyet katsayısı tespit edilerek tüm hesaplamalar bu katsayıya göre yapılır. Doğalgaz şebekelerinde emniyet katsayısı C=2.0, içme suyu isale hatlarında emniyet katsayısı C=1.25 olarak alınır.

Hammadde Sınıfı	MRS (mpa)
PE 40	4,0
PE 80	8,0
PE 100 (HDPE)	10

Kaynak: Fırat Plastik

<https://www.firat.com>

ABB'den Stajyerlerine Temel İş Sağlığı, Güvenliği ve İlk Yardım Eğitimi

Ankara Büyükşehir Belediyesi'nde staj yapan öğrencilere yönelik 'Temel İş Sağlığı, Güvenliği ve İlk Yardım Eğitimi' düzenlendi. İş güvenliği kültürünün yaygınlaştırılması ile görev sırasındaki risk ve tehlikelerin en aza indirilmesi amacıyla gerçekleştirilen eğitimin sonunda stajyerlere katılım belgesi verildi.

Ankara Büyükşehir Belediyesi toplum sağlığının korunmasının yanı sıra iş güvenliği ve sağlığının sağlanması amacıyla eğitimler düzenlemeye devam ediyor.

Sağlık İşleri Daire Başkanlığı tarafından Ankara Büyükşehir Belediyesi'nin çeşitli birimlerinde staj yapan öğrencilere yönelik "Temel İş Sağlığı, Güvenliği ve İlk Yardım Eğitimi" düzenlendi.

80 STAJYER KATILDI

ABB Sağlık İşleri Daire Başkanı Mustafa Ünsal İş güvenliği kültürünün yaygınlaştırılması, görev esnasında yaşanabilecek risk ve tehlikelerin en aza indirilmesi amacıyla Büyükşehir Genç Akademi Kafe Sıhhiye'de gerçekleştirilen eğitime 80 stajyer katıldı. Eğitim sonunda stajyerlere Sağlık İşleri Daire Başkanı Mustafa Ünsal tarafından katılım belgesi verildi.

İnsanın çalışma ortamında hem sağlığının korunması hem de güvenliğinin sağlanmasının çok önemli olduğunu belirten Sağlık İşleri Daire Başkanı Mustafa Ünsal, "Çok değerli eğitimlerimizin gençlerimizi geleceğe hazırlamak için çalışma ortamının konforu, sağlığı ve güvenliğinin sağlanması konusunda eğitim vermesi bizi çok memnun ediyor. Bu eğitim çok anlamlı... Bu konunun farkındalığını, iş sağlığı güvenliği ile ilgili algı iklimi oluşturmaya çalışıyoruz" diye konuşurken, İlk Yardım Eğit-



meni Nisanur Saraç şunları söyledi: Nisanur Saraç

"Büyükşehir Belediyesi bünyesinde staj yapan öğrencilerimiz için gerçekleştirdik bu eğitimi. Heimlich Manevrası üzerinde özellikle duruyoruz. Hem beraber uyguluyoruz hem de ben uygulamalı gösteriyorum. Aynı zamanda Heimlich yeleğimiz de mevcut. Çok güzel geri bildirim aldık ve güzel bir eğitim sağladık. Onlara faydalı olduğunu düşünüyorum. Kendileri de faydalı olduğunu söylediler."



"BİLİNÇSİZ YAPILDIĞI ZAMAN FARKLI SONUÇLAR DOĞURABİLİR"

Stajyerler ise aldıkları eğitimden duydukları memnuniyeti şu sözlerle dile getirdi:

İrem Yanar İrem Yanar: "Eğitim gayet verimli ve keyifliydi. Bugün bu alanla ilgili proaktif çözümler gördüm ve kendime birçok bilgi kattım. İlk yardım bilinçsiz yapıldığı zaman farklı sonuçlar doğurabilir. Bu sonuçları en aza indirmek gerektiğini de gördüm ve detaylı bilgi edindim. Büyükşehir Belediyesine teşekkür ederim."

Umutcan Caferoğlu Umutcan Caferoğlu: "Stajyerlik sürecimden çok memnunum. Belediye tamamen bir aile ortamı gibi. Aynı zamanda aldığımız eğitimle de sadece iş hayatında değil sosyal hayatımızda da neler yapabileceğimizi öğreniyoruz. Çok verimli bir eğitim gerçekleşti. Yararlı bilgiler edindim özellikle yanlış bilinen doğruları öğrenmemiz bizim gerçek hayatta nelerle karşılaşacağımızı da bize çok iyi öğretti." 🍌



Buz Çözmenin Önemi, Defrost Neden Gereklidir?

Soğutma ve ısıtma sistemleri büyük miktarda enerji tüketir. Enerji genellikle fosil yakıtlardan elde edildiğinden, bu sistemler iklim değişikliğine önemli ölçüde olumsuz etkide bulunur. Ancak soğutma ve ısıtma için harcanan enerji miktarı, sistemlerin etkin

olmayan defrost yönetimi nedeniyle genellikle olması gerekenden daha fazladır.

Soğutma sistemleri çalışırken evaporatör serpantinlerinde buz biriktirir. Zamanla, bu birikme hava akışını engeller ve serpantinleri kaplayarak sistemin verimliliğini düşürür, ısı

transfer etme yeteneklerini azaltır. Sadece 1,5 ila 2 mm'lik bir buz tabakası, ısı transferini %5-15 oranında azaltabilir (7 mm'lik kanatçık aralığı ile). Azalan ısı transfer verimliliği, aynı miktarda soğutma elde etmek için daha fazla enerjiye ihtiyaç duyulduğu anlamına gelir.

FERAHLIK



Bu yazda sen de isteklerini yaz...

Inverter teknolojisi ile yüksek verimlilik sağlayan
E.C.A. SPYLOS Inverter klimalar,
hızlı soğutma ve sessiz çalışma özelliğiyle size
yaz boyu ferahlık konforunu yaşatır.

Buz çözme, buz oluşumunu ortadan kaldırarak verimli ısı transferi sağlar ve sistemin kapasitesini korur. Dezavantajı, defrost çevrimlerinin normal soğutma sürecini bozmasıdır. Bozulma, defrost döngüsü sona erdiğinde istenen sıcaklığa ulaşmak için ihtiyaç duyulan bir enerji dalgalanmasına yol açabilir. Başka bir deyişle, enerji harcamasına bakıldığında, gerçekleştirilmeleri maliyetlidir.

Geleneksel olarak, evaporatör buz çözme işlemleri, bir buz çözme gerekip gerekmediğine bakılmaksızın, genellikle gün/hafta başına belirli sayıda defrost olmak üzere sabit zaman çizelgelerine göre başlatılır. Defrost periyotlarının uzunluğu genellikle, sistemin kompresöründen en uzaktakiler de dahil olmak üzere tüm evaporatörlerin uygun şekilde buzunun çözülmesini sağlayacak şekilde planlanırdı. Ancak bu yaklaşım, kompresöre daha yakın olan evaporatörlerin gerekenden daha uzun süre defrost yapacağı anlamına gelir.

Talebe Göre Defrost

Bununla birlikte, buz oluşumunun kalınlığını hassas bir şekilde ölçen bir sensör kullanımı gibi daha verimli bir yönetim yaklaşımı mevcuttur. Sensör, evaporatördeki kanatçıkların arasına kurulur ve buz çözme zamanı geldiğinde sistem kontrolörüne bir sinyal gönderir. Bu, gereksiz çevrimleri ortadan kaldırarak talep üzerine ve sadece gerekli olduğunda defrost sağlar. Ayrıca buz çözme döngüsü işini tamamladığında sinyal verir, bu nedenle defrost süresi gerekenden daha uzun sürmez. Bu sadece enerji kullanımını değil, aynı zamanda işyeri kazaları riskini de düşürür. Çünkü aşırı defrost yağışmaya neden olabilir ve bu daha sonra zemine damlayarak potansiyel olarak tehlikeli buz oluşumlarına yol açar. Kış aylarında

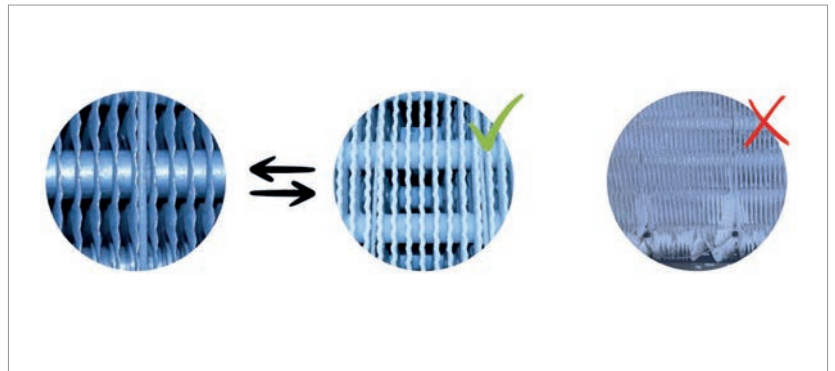


daha soğuk, daha az nemli koşullar gibi yerel iklimsel değişiklikler dünyanın birçok yerinde buz oluşumunu da azaltır. Bu, daha az buz çözme işleminin gerekli olduğu ve verimliliği sağlamak için defrost programlarının düzenli olarak ayarlanması gerektiği anlamına gelir.

Danimarkalı üretici HB Products, HBDF adı verilen bir sensör geliştirdi. Sensör, buzun biriktiği evaporatör kanatçıkları arasına monte edilir. Soğuk hava depolarında, HBDF sensörü, geleneksel zamanlayıcı tabanlı

yaklaşım ile karşılaştırıldığında buz çözme döngü sayısını yıllık bazda %50-70 oranında azaltabilir. Ayarlama ile sensör ısı pompalarına da monte edilebilir.

Buz çözme döngülerinin sayısında bu kadar önemli bir azalma, enerji fiyatlarının çok yüksek olduğu zamanlarda %40'a varan enerji tasarrufu sağlayabilir. Operasyonlarında ve/veya diğer iklim hedeflerinde net sifıra ulaşmayı hedefleyen soğuk hava deposu işletmecileri ve diğer şirketler için de önemli bir katkı sunar. ■



R-FLEX

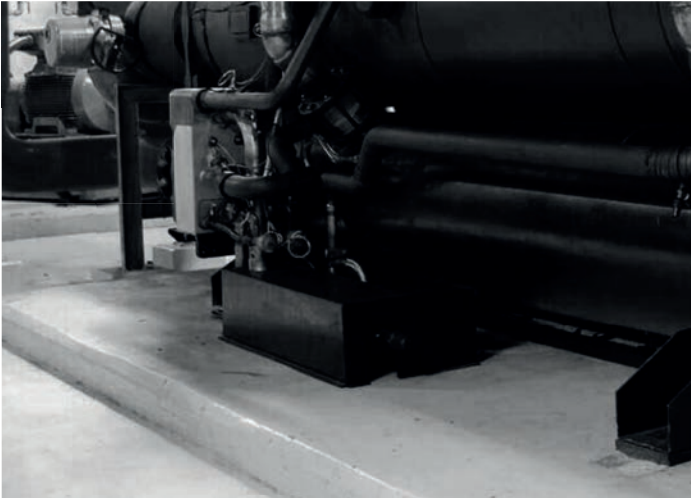
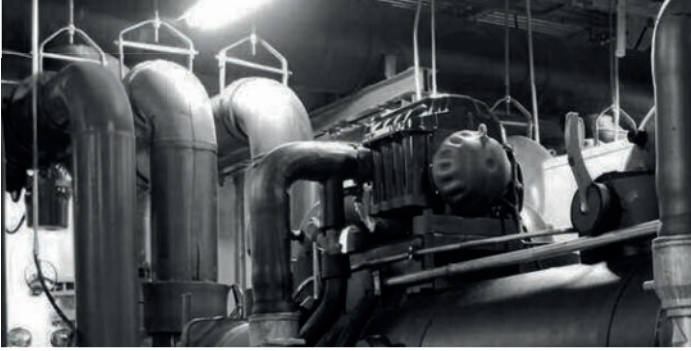
DIAMOND

YOĞUŞMAYA KARŞI
MAKSİMUM KORUMA

$\mu \geq 11.000$

DEĞERİ İLE

TÜRKİYE'DE TEK





Buhar Hakkında Sorular ve Yanıtları

Pandemi döneminden bu yana 21 modülde 51 webinar gerçekleştiren MaxVal Buhar Teknolojileri ve Vana San. Tic. A.Ş., buhar konusundaki uzmanlığını bu webinarlarla yaklaşık 9.000 kişiye ulaştırdı. Bu seminerlerde sorulan sorular ve

yanıtlarını da yine bilgi paylaşımı vizyonuyla bir araya getirdi. Web seminerlerde sorulan soru ve yanıtlarından bazıları aşağıdadır.

S: Bir işletmede iki ayrı buhar basıncı bulunmaktadır. Kondens

dönüşünü tek boruya bağlamak uygun mudur, yoksa ikinci bir kondens hattı çekilmesi mi gerekir?

Y: Farklı basınçtaki kondens hatları ortak bir boruya bağlanarak kazan

dairesine gönderilebilir.

S: %50 yükteki buhar kazanı için Türkiye’de üretilen kazanlardaki verim kaçtır?

Y: Kazanlarda yük oranı %70’in altına düşmemelidir. Bu oranın altında verim ciddi oranda düşer.

S: Basınç düşürücüden sonra basınç düşüncü sıcaklık da düşer mi?

Y: Buhar sistemlerinde basınç düşüncü sıcaklık da basınca karşılık gelen değere düşer. Örnek; giriş basıncı 10 bar, sıcaklık 184 °C iken, çıkış basıncı 6 bar ise sıcaklık da 165 °C’ye düşer.

S: İşletmedeki 8 bar basınçta buharın sıcaklığı 175 C’dir. Bu sıcaklığın altına düşmez mi, düşerse bunun anlamı nedir?

Y: İşletmede doymuş buhar kullanılıyorsa, doymuş buharda her basıncın karşılığı olan bir sıcaklık değeri vardır. 8 bar buharın sıcaklığı da 175 C’dir. Basınç düşmediği sürece sıcaklık sabit kalır. Ancak, basınç aynı olmasına rağmen sıcaklık düşüyorsa buhar içinde hava var demektir.

S: Grup kondensoplama yapıp, burada her bir hatta çekvalf kullanırsak uygulama daha doğru olmaz mı?

Y: Grup kondensoplama, ısıl verimi düşürür, ısınma zamanını uzatır. Doğru çözüm her cihaza veya her serpantine ayrı bir kondensop kullanılmasıdır.

S: Kondensop sonrasına çekvalf koymazsak ne olur?

Y: Kondensoptan sonra yükselti veya

DOYMUŞ BUHAR TABLOSU						
Gösterge Basıncı Pg (bar g)	Mutlak Basınç Pa (bar)	Sıcaklık T (°C)	Özgül Hacim V (m ³ /Kg)	Doymuş Su Entalpisi Hf (KJ/Kg)	Buharlaştırma Entalpisi Hfg (KJ/Kg)	Buhar Entalpisi Hg (KJ/Kg)
0	1,013	100,0	1,673	419,1	2258,4	2677,5
0,20	1,213	106,2	1,414	440,9	2245,0	2685,8
0,50	1,513	111,6	1,149	468,5	2227,0	2695,5
1,0	2,013	120,4	0,881	505,8	2202,3	2708,0
2,00	3,013	133,7	0,603	562,7	2164,6	2727,3
3,00	4,013	143,7	0,461	605,8	2134,8	2740,7
4,00	5,013	152,0	0,374	641,0	2109,3	2750,3
5,00	6,013	158,9	0,315	671,1	2087,1	2758,3
6,00	7,013	165,0	0,272	697,9	2067,4	2765,4
7,00	8,013	170,5	0,240	721,8	2049,0	2770,8
8,00	9,013	175,4	0,215	743,6	2032,3	2775,8
9,00	10,013	180,0	0,194	763,3	2016,4	2779,6
10,00	11,013	184,1	0,177	782,1	2001,3	2783,4
12,00	13,013	191,7	0,151	815,6	1973,7	2789,2
14,00	15,013	198,3	0,132	845,7	1948,1	2793,9
20,00	21,013	215,0	0,095	921,1	1881,5	2802,6

Tablo: Maxval Buhar Sistemleri Kitabı

karşı basınç varsa çekvalf kullanılması zorunludur.

S: Buhar sayacının önüne separatör koymak şart mı?

Y: Buhar sayaçları, basınç düşürücü vana, sıcaklık kontrol vanası gibi cihazların içerisinde buhar hızı 50-70 m/s sınırlarına kadar çıkabilir. Böyle bir durumda doymuş buhar içerisindeki su zerrecikleri yüksek hızlarda aşınmalara neden olacağı için separatör kullanarak buhar içindeki su zerreciklerini ayırtmak gerekir. Bu nedenle separatör kullanmak gerekir.

S: EffiMax, yanma verimini nasıl ölçüyor?

Y: EffiMax, kazan dairesi enerji verimliliği izleme ve yönetim sistemidir. Sistemin elemanları arasında “baca gazı oksijen analizörü” ve “baca sıcaklık transmitteri” de vardır. Baca gazı sıcaklığından ve gaz içindeki oksijen miktarından hareketle yanma verimi ölçülür. Diğer taraftan EffiMax yalnızca yanma verimini ölçmez. Sisteminde bulunan, buhar sayacı, yakıt sayacı, otomatik blöf sistemi, besi suyu sıcaklık transmitteri, buhar sıcaklığı transmitteri gibi elemanlarla bilgisi-

yar sistemi ile direkt verim, endirekt verim, buhar miktarı ve tüm ısı kayıplarını da online olarak gösterir.

S: Kondensop buhar kaçağı kontrolü, kontrol odası yardımıyla yapılırsa bir kişi günde kaç adet kondensop kontrol edebilir?

Y: Kondensop kontrol odaları her kondensopun önünde bulunur. Kontrol için bir el cihazı kullanılır. Kontrol edilecek kondensop sayısı, kondensopların kullanıldığı yer ve mesafelere bağlı değişmekle birlikte, bir günde 200-250 adet kondensop kontrol edilebilmektedir.

S: Üretilen flaş buharın basıncı 0.5 bar ise bu basıncı 3-4 bar’a yükseltebilir miyiz?

Y: Düşük basınçlı buharın orta basınçlı buhara yükseltilebilmesi için işletmede yüksek basınç olması gerekir. Verilen örnekte, eğer işletmede 8 ve daha yukarıda basınçlar söz konusu ise 0.5 bar, bir termokompresör kullanılarak 3-4 bar basınçlara yükseltilebilir.

Buhar hakkında çok daha fazlası için: <https://www.maxval.com.tr>



Optik Duman Dedektörlerinin Periyodik Bakımı Neden Önemlidir?

Yangın algılama sistemlerinin periyodik bakımları, sistemin etkin ve verimli çalışması için oldukça önemlidir. EN 54-14 standardında ve Binaların Yangından

Korunması Hakkında Yönetmelik'te işletme ve bakımla ilgili maddeler bulunmaktadır.

Periyodik bakım yapılmaması sistemde birçok arızaya neden olabilir.

Konut sakinlerini zor durumda bırakan en yaygın sorun yanlış alarmlardır. Yanlış alarmların en önemli nedenlerinden biri de yangın algılama sistemlerinde sıklıkla kullanılan

optik duman dedektörlerinin periyodik bakımlarının aksamasıdır.

Duman dedektörlerinin periyodik bakımının yapılmaması neden yanlış alarmı neden olur?

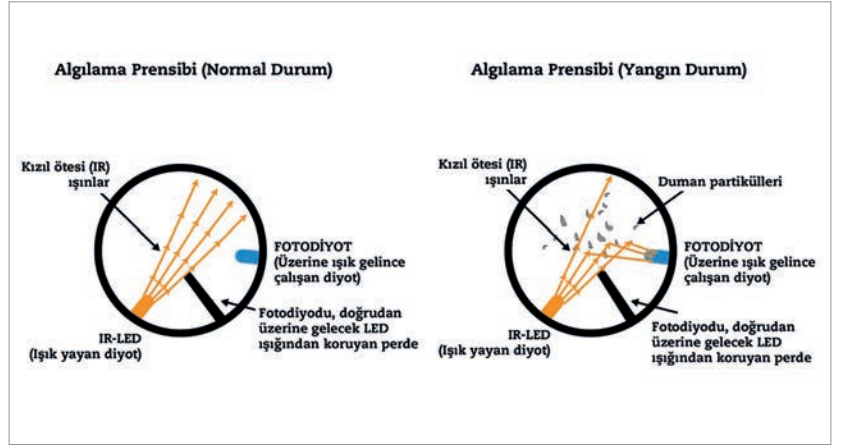
Bu sorunun cevabını verebilmek için öncelikle optik duman dedektörlerinin çalışma prensibine bakmak gerekir.

Optik duman dedektörleri nasıl çalışır?

Optik duman dedektörlerinin içinde bir fotoelektrik hücre bulunur. Bu hücre içerisinde foto diyot alıcı ve IR Led verici bulunmaktadır. Normalde odada ateş yokken IR Led vericinin yaydığı IR ışınları fotodiyot alıcının üzerine düşmez. Fotoelektrik hücrenin kapağındaki deliklerden çıkar. Kapak tasarımı marka ve modele göre değişiklik gösterebilir. Yangın anında IR Led vericiden yayılan ışınlar, fotoelektrik hücreye dolan yangın dumanının oluşturduğu parçacıklara çarparak fotodiyot alıcının üzerine düşer. Daha sonra optik duman dedektörü yangını algılar ve yangın algılama paneline haber verir.

Burada önemli nokta optik duman dedektöründeki IR Led'den çıkan ışının duman, buhar ve toz ayırımı yapmadan "partikül" yoğunluğuna çarpması ve alıcıya ulaşmasıdır. Söz konusu algılama prensibi optik duman dedektörlerinin tasarımında esas alınan EN 54-7 Avrupa Standardı'nda belirtilmektedir. Diğer bir deyişle, marka ve modele göre değişkenlik göstermemektedir. EN 54-7 standardına uygun tasarlanmış, CE etiketli, CPR sertifikalı tüm duman dedektörleri partikül yoğunluğu prensibine göre algılama yapmaktadır.

Ortamda bulunan toz, kir, nem vb. partiküller zaman içerisinde optik



duman dedektörlerinin içine girebilmektedir. Periyodik bakım yapılmadığı takdirde duman dedektörlerinin fotoelektrik hücreleri bu yabancı maddelerle dolar. Dolayısıyla optik duman dedektörünün içindeki partikül yoğunluğu artar. Partikül yoğunluğu belirli bir eşik seviyesini geçtikten sonra IR Led vericiden çıkan Infrared ışınlar bu partiküllere çarpılarak alıcıya ulaşır. Bunun sonucunda da dedektör yangın alarmı sinyali oluşturur. Ancak ortamda yangın yoktur. Sadece dedektörün içinde çok fazla partikül vardır ve bu durum hatalı alarmlara yol açar.

Sonuç olarak, hatalı alarmları önlemek için yangın algılama sistemle-

rine periyodik olarak bakım yapılması gereklidir. Özellikle duman dedektörlerinin fotoelektrik hücrelerinin temizlenmesi çok önemlidir. İçinde çok fazla partikül birikmiş optik duman dedektörleri hatalı alarmlara sebebiyet verebilir. Ayrıca bir sistemde çok fazla hatalı alarm meydana geldiğinde sisteme olan güvenin azaldığını da unutmamak gerekir. Gerçek bir yangın durumunda "Nasıl da hatalı alarmdır" diyerek olaya müdahale edilmezse büyük çaplı can ve mal kayıpları meydana gelebilir.

Kaynak:

<https://www.mavili.com.tr>



Hava Kanallarının Sızdırmazlığı

Sızdırmazlık testi öncesi veya kanal içinin temiz kalmasını temin etmek üzere, kanal uçlarının kapatılması durumunda; sızdırmazlık elemanı veya boyadan kaynaklanabilecek tehlikeli buhar oluşumlarının kanalın kapalı bir bölümünde kalarak patlamaya neden olabileceği unutulmamalıdır.

B&ES üyelerinin geçmişte yaşanan olaylar ile ilgili tespitlerine göre; kanal içi gözlem lambalarının hava kanalı içinde kırılması veya kanal cidarının kesilmesi/delinmesinden kaynaklanan kıvılcımların, patlamalara neden olabileceği görülmüştür.

Hava kanallarında hedeflenen sızdırmazlığın ve kanal bütünlüğünün sağlanması, bağlantı noktalarındaki sızdırmazlık elemanlarının (sıvı, mastik ve şerit contalar) doğru seçim ve uygulanmasına ve 70°C'ye varan sıcaklıklarda çalışmaya uygun olmasına bağlıdır. Kullanılan malzemeler amaca uygun olmalı ve belirtilen basınç sınıflandırması koşullarını yerine getirmelidir.

Tüm durumlarda, sızdırmazlık elemanları kesinlikle üreticinin talimatları ve coshh (sağlığa zararlı maddelerin kontrolü kuralları) değerlendirmesine uygun olmalıdır.

Sıvı ve Mastik Sızdırmazlık Elemanları

Sıvı ve mastik sızdırmazlık elemanları, tipik olarak iki metal plakanın boyuna kenetlenmesinde, soket/muf



uygulanmasında, sürgülü veya flanşlı bağlantılarda uygulanır. Özellikle çakma flanş uygulamalarında "köşe parçalarının" montajında sızdırmazlık elemanı kullanımına, imalatçıların talimatları doğrultusunda ayrıca özen gösterilmelidir.

Contalar

Bu elemanlar şekillendirilmiş rulo, tabaka veya şerit halinde olabilir ve enine flanşlı bağlantıların arasına uygulanır. Kaymalı (slide-on) flanşlar söz konusu olduğunda, üretici tarafından tavsiye edilen conta tipinin kullanılması önerilir.

Dairesel kanal sistemleri üzerindeki muf ve soket bağlantılarında fabrikada monte edilen özel sentetik kauçuk 'O-ring' conta veya dudaklı sızdırmazlık elemanı kullanılabilir.

Bantlar

En çok dairesel ve yassı oval kanal sistemlerinin enine bağlantılarında kullanılması uygun olmakla birlikte, başka yerlerde de uygulanabilir. Yassı oval kanal üzerinde kullanılması durumunda işlem sırasında bant ile kanalın düz yüzeyi arasında sızdırmazlığın sağlanmış olmasına özen gösterilmelidir. Özel kendinden yapışkanlı bant üreticileri, temiz, kuru ve yağdan arınmış kanal yüzeyi sağlanmasının önemini vurgulamaktadır. DW/144'e göre yapılan hava kanallarında bu tür bağlantıların sızdırmazlık gerekliliklerini karşılamasına özel önem verilmelidir.

Kaynak: MTMD Teknik Yayın No:3 https://www.mtmd.org.tr/data/mtmd2017/upload_download/DW_144.pdf

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

ISK-SODEX İSTANBUL SAĞLIKLI İKLİMLENDİRME ÇÖZÜMLERİ 25-28 EKİM 2023

YENİ YER
İSTANBUL FUAR MERKEZİ
YEŞİLKÖY



sodex.com.tr



GİRİŞ BİLETİ
FUAR ZİYARETİ
SADECE ONLINE KAYIT
İLE MÜMKÜN OLACAKTIR



Organizatör



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

Destekleyenler



Türkiye



Resmi Havayolu



A STAR ALLIANCE MEMBER

Fuar Alanı



Eş Organizatörler / Destekleyen Dernekler



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



Kombi Bakımında Dikkat Edilecek Hususlar

Öncelikle kullanıcıların sağlığını tehdit edebilecek elektrik, gaz ve su kaçağı olup olmadığı kontrol edilmelidir. Kombin daha verimli çalışabilmesi için gaz basınçlarına bakılmalıdır. Filtreler, eşanjör, brülör ve fan gibi

parçalar temizlenmelidir. Kombin elektrik sistemi ve kablolar kontrol edilmelidir.

İlaçlı kombi ve petek bakımı zararlı mı?

Genel olarak kombi ve petek bakım-

ları için ilaç kullanımı önerilen bir yöntem değildir. Bu durumun temel olarak iki sebebi vardır: Kullanılan kimyasalın kombi üreticileri tarafından belirlenen bakım kurallarına uygun olması gerekir. Doğru kimyasallar kullanılmadığı takdirde kombi

kullanılmaz hale gelebilir. Doğru kimyasal kullanılsa bile kimyasalın miktarı doğru ayarlanamazsa kombi ve tesisat sistemi zarar görebilir.

Periyodik Kombi Bakım Esnasında Yapılan İşlemler

- Kombinin su sızdırmazlığı kontrol edilir.
- Kombinin tamamı kirlilik yönünden kontrol edilir.
- Emniyet kontrolü yapılır.
- Ateşleme otomatığının gaz kesme fonksiyonu test edilir.
- Bacalı cihazlarda baca çekişi, baca sensörü fonksiyonu testi yapılır.
- Ön yanma ayarı, kısmi güç ve tam güç altında gaz ayarları kontrol edilir.
- Kombiye ait olan brülör ve yanma kontrolü yapılır.
- Kombinin ısıtma ve sıcak su üretme fonksiyonları kontrol edilir.
- Birinci ısı eşanjörü kontrolü yapılır.
- Kombinin elektronik aksamı kontrol edilir.
- Kalorifer ve sıcak su hattında bulunan pislik tutucular temizlenir.
- Su şalteri filtresinin kontrolü yapılır
- Filtre temizliği yerine getirilir.
- Su debisi ayarlarının kontrolü yapılır.
- Genleşme tank kontrolü ve hava basımı
- Fan kontrolü ve temizliği

Yoğuşmalı Kombi Bakımı

- Geçmiş ve güncel arızalar kontrol edilir.
- Baca durumu kontrol edilir.
- Gaz basıncının yanma için yeterli olup olmadığı kontrol edilir.
- Gaz-hava oranı ölçülür.
- Gaz ve su kaçağı olup olmadığı kontrol edilir.



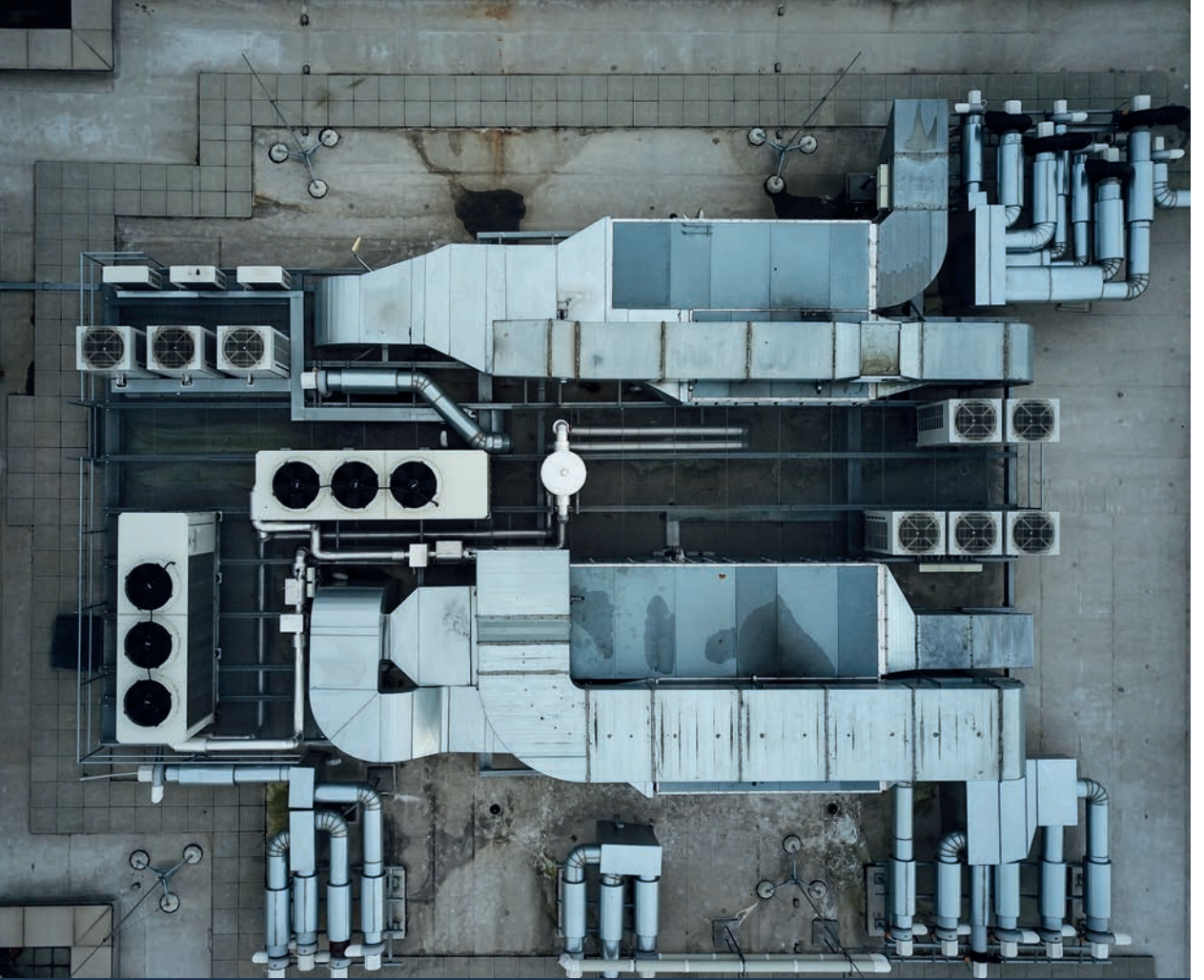
- Eşanjör ve brülör yerinden sökülüp temizlenir.
- Yoğuşma sifonu sökülüp su ile temizlenir.
- Kombi ve radyatör filtreleri temizlenir.
- Genleşme tankının basıncının yeterli olup olmadığı ölçülür.
- Isıtma sisteminin basıncı manometre ile kontrol edilir. Bu basınç 1.2 ile 1.5 bar arasında olmalıdır.

- Elektrik kabloları kontrol edilir.
- Kombinin genel ayarları kontrol edilir. Müşteri şikayetleri göz önüne alınarak gerekli ayarlamaları yapılır.

Kaynak: BUDERUS

https://www.buderus.com/tr/tr/hizmetler/kombi-bakimi/#Accordion-uuid_section-1933386_0





Verimsiz Kurulumların Nedenleri

Doğru kurulum, bir HVAC sisteminin verimliliğini, yaşam döngüsünü ve genel performansını önemli ölçüde etkileyebile-

cek proje sürecinin kritik bir parçasıdır. Ancak, kaliteli kurulumun göz ardı edildiği veya hak ettiği ilginin gösterilmediği birçok durum vardır.

Eurovent Middle East, zayıf kurulum süreçlerinin nasıl yanlış veya verimsiz performansa yol açtığını ve bunun nedenlerini inceliyor...

Entegre bir tesis yönetim şirketi olan Emrill'in Operasyon Direktörü Gopalakrishnan G, sektörde kaliteli kurulumun önemine sıkı sıkıya inanarak; "HVAC, uzmanlık gerektiren birçok alana sahiptir. BAE'deki kalifiye ve lisanslı teknisyenler ile mühendisler, HVAC sistemlerini verimli bir şekilde kurmak ve sürdürmek için gerekli beceriye sahiptir" diyor.

Bununla birlikte, GCC bölgesinde, yalnızca bir sistemin güvenilirliğini riske atmakla kalmayan, aynı zamanda amaçlanan şekilde çalışmaması nedeniyle maliyetli bakıma veya daha fazla tüketime yol açan yanlış veya verimsiz kurulumlar nedeniyle şikayetler ortaya çıkmıştır. Rheem Manufacturing Talep Yaratma, Strateji ve Düzenleyici İşler Direktörü Srinivasan Rangan, DX klima kurulumlarında bazı yaygın kurulum sorunlarının görülebileceğini söylüyor. Rangan, "Bunlar arasında yanlış boyutlandırma, iç ve dış ünitelerin kötü yerleşimi, yanlış soğutucu akışkan şarjı, yetersiz yalıtım ve kötü kanal tasarımı yer alıyor. Klima sistemleriyle ilgili sorunlara yol açabilecek ek faktörler arasında da yanlış uygulamalar var" diyor ve emme tarafı statüğünün ekipman tasarımını aşması, ekipmanın çok yakın yerleştirilmesinden kaynaklanan sıcak hava devridaimi, üreticinin montaj yönergelerine uymaması, ayrıca düşük kaliteli soğutucu akışkan boruları ve yetersiz lehimleme nedeniyle hava akış kanallarında, derzlerde sızıntı örneğini veriyor.

Taqeef'in Baş Satış Sorumlusu Hadi Ismail'e göre, yanlış kurulum uygulamaları maliyet odaklı. Ismail, "Montajcılar, üreticilerin talimatlarına veya tavsiyelerine uymadığında, bunun nedeni genellikle tamamen ekonomiktir. BAE'deki yaygın bir örnek, pahalı olduğu için paradan tasarruf



etmek için dönüş kanalı kurmalarındadır" diyor.

Ancak Gopalakrishnan, pazardaki HVAC çözümlerinin sayısıyla birlikte kaçınılmaz bir öğrenme eğrisinin de olduğuna dikkat çekiyor: "FM (tesis yönetimi) hızlı gelişen bir sektör. Herhangi bir yeni ürün veya hizmetin uygulanmasıyla, endüstri genelinde orijinal ekipman üreticisi ortaklarımızdan destek gerekebilecek bir öğrenme eğrisi olacak"



Neden fark eder?

Ortalamanın altında kurulum uygulamalarının maalesef bir takım sonuçları vardır. Rangan, vurguladığı bu sorunların verimsiz çalışmaya, artan enerji tüketimine ve maliyetli onarımlara neden olabileceğini açıklıyor: "Doğru kurulum, düzenli bakım ve bu sorunlara dikkat edilmesi, sistemin optimum performansını ve uzun ömürlülüğünü sağlamaya yardımcı olabilir. Klima ünitesinin boyutu doğru değilse veya yanlış soğutucu akışkan şarjı varsa, bu durum verimliliğin düşmesine, enerji tüketiminin artmasına ve kullanım ömrünün kısalmasına neden olabilir. Benzer şekilde, yetersiz yalıtım, zayıf kanal tasarımı yetersiz soğutmaya, artan enerji tüketimine ve maliyetli onarımlara neden olabilir. Düzenli bakım ve bu faktörlere dikkat edilmesi, sistemin optimum performansı ve uzun ömürlülüğü için çok önemlidir. Tüm bu faktörlerin, son kullanıcılar için sahip olma maliyeti ve ev konforu üzerinde olumsuz bir etkisi olacaktır."

Ismail, kritik enerji verimliliği çıkarımlarının da olduğunu söylüyor: "Örneğin, sisteme olması gereken bir kanalı eklediğinizde, hava olmaması gereken bir yola giriyor. Üretilme ve test edilme şekline göre, çıkış ve girişte kanal olması gerekiyor, bu nedenle havanın ya mutfakta ya da banyoda asma tavandan geçmesi, kurulu iki tipik yer ve basitçe verimsiz bir enerji kullanımınıdır."

Soruna yol açan şeyler nelerdir?

Yukarıda listelenen zorluklar kurulum sırasında hatalara, düşük performans, düşük verimliliğe ve kurulumcular arasında motivasyon kaybına yol açabilse de, Rangan uygun eğitim ve öğretimin, adil ücret ve çalışma koşullarının, özel araçlara erişimin ve profesyonel gelişim fırsatlarının

kritik öneme sahip olduğuna inanıyor. “Bu sorunun arkasındaki iki ana faktör, eğitim eksikliği ve bazen uygun olmayan araç ve gereçlerdir” diye yineliyor. “Ayrıca GCC’deki teknisyenler dünyanın farklı yerlerinden geliyor ve kalifikasyonda bir tutarlılık yok” diyor.

Ismail, “Bu durumda, farkındalık oluşturmak çok önemlidir. Danışmandan, yükleniciye ve montajcıya kadar tüm değer zincirinde farkındalığı artırmamız gerekiyor, böylece iyi bir kurulumun pahalı olması gerekmediğini bilsinler. Dış ünitenin gölgeye monte edilmesini ve doğrudan güneş ışığından korunmasını sağlamak kadar basit bir şey bile, nasıl para tasarrufu sağlanabileceğinin bir örneğidir.” Sorunun CAPEX’e (ilk yatırım harcaması) karşı OPEX (işletme harcamaları) olduğunu ve müteahhitlerin kendilerinden istenenden fazlasını yapmadığını söylüyor.

Emrill bünyesinde Gopalakrishnan, teknisyenlerinin gerekli eğitimi aldıklarını ve olağanüstü hizmet sunmak ve müşteri memnuniyetini sağlamak için HVAC sistemlerini kurmak, onarmak ve bakımını yapmak üzere kalifiye olduklarını söylüyor: “Binalarda önemli bir varlık olan HVAC sistemlerinin onarım ve bakımına, özellikle sistemlerin daha yüksek sıcaklık talebini karşılamak için verimli bir şekilde çalışması gereken yaz aylarında öncelik verilir” diyor. Rangan, Orta Doğu’daki Rheem İnovasyon Merkezlerinde teknisyenleri eğiten ve sertifikalandıran Rheem için bunun bir öncelik olduğunu ekliyor: “Klima montajcılarının uygun şekilde eğitilmesi, verimliliğin artması, kurulumların kalitesinin artması, güvenliğin artması, geri aramaların azalması ve müşteri memnuniyetinin artması gibi



çeşitli avantajlar sağlayabilir. Eğitilmiş montajcılar, kurulumların doğru bir şekilde ve sektördeki en iyi uygulamalara göre yapılmasını sağlayarak daha verimli çalışabilir, bu da müşteriler için maliyet tasarrufunu, onarım ve bakım maliyetlerinin azalmasını sağlayabilir.”

Rangan, uygun eğitimin kurulum sürecinde olası güvenlik tehlikelerini belirlemeye yardımcı olabileceğini ve kaza veya yaralanma riskini azaltabileceğini ekliyor: “Azaltılmış geri aramalar ve artan müşteri memnuniyeti, olumlu ağızdan ağza yönlendirmelere ve işletmeler için uzun vadeli büyümeye yardımcı olabilir” diyor.

Bütünsel bir bina kodu

Beceri, verimli kurulumun sağlanmasında rol oynasa da, Ismail daha büyük bir sorunun bina kodlarıyla ilgili zorluklar olabileceğine inanıyor: “İnsanlar bir şeyi yapmaya mecbur bırakılmıyorsa, genellikle yapmıyorlar” diyor ve mevcut bina yönetmeliklerinin bina operasyonlarında tesisatçının rolüne sorumluluk yüklediğine işaret ediyor. Maliyetleri düşürme hamlesi göz önüne alındığında, bunun daha da kötüleştiğini ekliyor. “Montajcılar en iyi uygulamalardan haberdar olsalar

bile, maliyetleri düşürme zorunluluğu, genellikle daha ucuz olanın tercih edilmesi anlamına gelir ve bu da genellikle sorunlara yol açar.”

Bu nedenle Ismail, son kullanıcıları güçlendiren bütünsel bir bina kodunun yardımcı olacağını söylüyor. “Bazen insanları daha verimli bir makine satın almaları konusunda eğitmek her zaman yeterli olmaz. BAE’de son kullanıcı, evde hangi klima sisteminin kurulduğuna veya evde ne tür kanalların bulunduğu nadiren karar verir. Kurulumu üreticilerin tavsiyelerine göre zorunlu kılan daha bütünsel bir bina yönetmeliği çok yardımcı olacaktır.”

Ismail, Avrupa’da enerji tasarrufu ve eğitimin kalite ve standartları artırma çabalarının ön saflarında yer almasına rağmen, maliyet rekabetinden kaçınmak için bu standartların zorunlu olması veya kanunla uygulanması gerektiğine dikkat çekiyor. “Tek ayakla değil iki ayakla yürümek gerekiyor. Bir alandaki zayıflığı, sadece bir parçayı iyileştirerek telafi edemezsiniz” diyor.

Gopalakrishnan, danışmanlar, yükleniciler ve imalatçı dahil olmak üzere paydaşlar arasında daha güçlü entegrasyonun da yardımcı olacağını ekliyor. “Ortaya çıkabilecek her türlü zorluğun planlanmasını, uygun şekilde yönetilmesini ve uygun çözümlerin önerilmesini sağlamak için müşterilerimiz ve ortaklarımızla yakın bir şekilde çalışıyoruz. Paydaşlara sağlanan faydaları artırmak için her zaman bir projenin erken tasarım aşamalarında bir FM hizmet sağlayıcısının sürece dahil edilmesini öneriyoruz. Bu yaklaşımın benimsenmesi; proje faaliyete geçtiğinde veya konut sakinleri binada yaşamaya başladığında değişiklik maliyetlerine yol açabilecek tasarım kararlarının alınmasını önler. ■



DOĞA SEKTÖREL YAYIN GRUBU



Pazarlama İletişiminde 360° Hizmet

İletişim Danışmanlığı **Sosyal Medya Yönetimi**

Dijital Pazarlama Kreatif Görsel Tasarım

Web Site Hazırlık ve Yönetimi

İçerik Üretimi **Web Seminer Yönetimi** E-Bülten Hazırlık ve Servisi

Etkinlik Projelendirme ve Yönetimi **B2B Halkla İlişkiler**

ve Kuruma Özel Pazarlama İletişimi Projeleri



Doğa Sektörel Yayın Grubu
Tel: (0216) 327 80 10 Faks: (0216) 327 79 25
www.dogayayin.com



Abone Formu



Tel: 0216 327 80 10 | Faks: 0216 327 79 25
abone@dogayayin.com

Dergi Aboneliği
Öğrencilere
%50
İndirilidir.

E-bültenlerimize üye olun,
güncel haberler, e-posta
adresinize gelsin.



TERMODİNAMİK (12 Sayı)

ISK sektörünün
en çok okunan dergisi

- Basılı Dergi / 500 TL
 Dijital Dergi / 250 TL

YENİ ENERJİ DERGİSİ (6 Sayı)

Yenilenebilir enerji
teknolojileri dergisi

- Dijital Dergi / 125 TL

TESİSAT MARKET (12 Sayı)

Tesisat sektörünün
ürün pazarlama dergisi

- Basılı Dergi / 500 TL
 Dijital Dergi / 250 TL

E-BELEDİYE DERGİSİ (6 Sayı)

Yerel yönetimlerde
yeni yaklaşımların dergisi

- Dijital Dergi / 125 TL

ISK TEKNİK (6 Sayı)

Montaj, servis ve uygulama dergisi

- Basılı Dergi / 250 TL
 Dijital Dergi / 125 TL

HVAC&R TURKEY

ISK sektörünün
yurtdışına yönelik tek dergisi

- Yılda bir kez çıkar.
Yayın dili İngilizce'dir.
 Örnek sayı istiyorum.

Yukarıda işaretlediğim dergiye/dergilere abone olmak istiyorum.

Kişinin/Kuruluşun adı _____

İş ünvanı _____

Sektör Kamu Özel Faaliyet Alanı _____

Adresi _____

Posta Kodu _____ Telefon _____ Faks _____ E-Posta _____

_____ TL. Toplam abone bedelini aşağıda işaretlediğim banka hesabına havale ettim.
Havale fotokopisini adresinize gönderiyorum.

Yapı Kredi Bankası Acıbadem Şubesi – İST. 60430526 nolu Doğa Yayıncılık Ltd.Şti. hesabı
IBAN No: TR21 0006 7010 0000 0060 4305 26

Türkiye İş Bankası Koşuyolu Şubesi – İst. 311301 nolu Doğa Yayıncılık Ltd.Şti. hesabı
IBAN No: TR41 0006 4000 0011 1700 3113 01

Garanti Bankası Acıbadem Şubesi – İST. 6299978 nolu Doğa Yayıncılık Ltd.Şti. hesabı
IBAN No: TR29 0006 2000 4040 0006 2999 78

_____ TL. Toplam abone bedelini aşağıdaki işaretlediğim kredi kartından çekiniz.

Visa Eurocard/Mastercard

Kart no:

Son kullanma tarihi:

Güvenlik no:

Lütfen faturayı _____ V.D. _____ no'lu hesaba kesiniz.

Tarih:

İmza:



Sizin Dilinizi Konuşuyoruz

Dergiler | Teknik Kitap Yayıncılığı | Kurumsal Yayınlar
Web Seminer Yönetimi | E-Posta Pazarlama
Dijital Reklamlar | Konvansiyonel Reklamlar

Yerel
yönetimlere
yeni
yaklaşımlar



Tesisat
ürünleri
pazarlama
dergisi

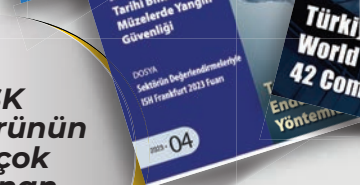


ISK
sektörünün
uygulama
dergisi



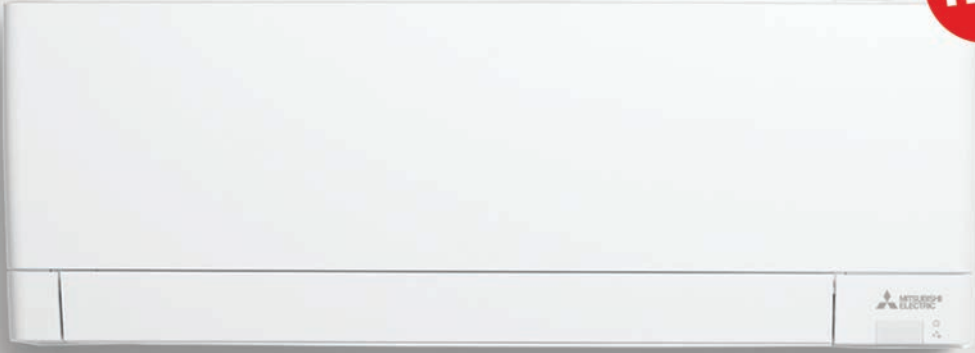
Yenilenebilir
enerji
teknolojileri
dergisi

ISK
sektörünün
en çok
okunan
dergisi



ISK
sektörünü
yurtdışında
tanıtan dergi





Tasarrufa yönelik özellikleri ile
NOVIRO^{ME}'yi keşfedin!



Mitsubishi Electric Turkey Elektrik Ürünleri A.Ş
klima.mitsubishielectric.com.tr
444 7 500