POMPA ve VANA SİSTEMLERİ DERGİSİ

Pompa & Vana

PUMP & VALVE SYSTEMS MAGAZINE

2 | 2021 - Sayı/Issue 71
pompa-vana.com

10 YILDIR HİZMETİNİZDEYİZ

ŞİMDİ.
GELECEĞİN POMPA TEKNOLOJİSİ.

wilo



WILO-STRATOS MAXO: DÜNYANIN İLK YAPAY ZEKÂLI POMPASI.

Wilo-Stratos MAXO, karmaşık sistemler için en kolay ve kullanışlı çözümleri sunuyor.

Bina otomasyonuyla farklı mekânlardaki pompalar ve sistemler arasında iletişim sağlayan Wilo-Stratos MAXO aynı zamanda Dynamic Adapt Plus özelliği ile sistemi her 24 saatte bir analiz ederek veri girişine gerek kalmadan en verimli çalışma noktasını kendi kendine öğreniyor.

Farklı ihtiyaçlara göre ayarlanabilen işletme modları sayesinde yenilikçi enerji tasarruffu sağlayan Wilo-Stratos MAXO, yeni standartlar belirliyor.

Wilo'nun hayatınızı nasıl kolaylaştırdığını keşfedin.

WILO BRINGS THE FUTURE.

Pompa teknolojisinin geleceğini yaşayın:
www.wilo.com.tr



15 TL
ISSN 2148-0680
9 772148 068006

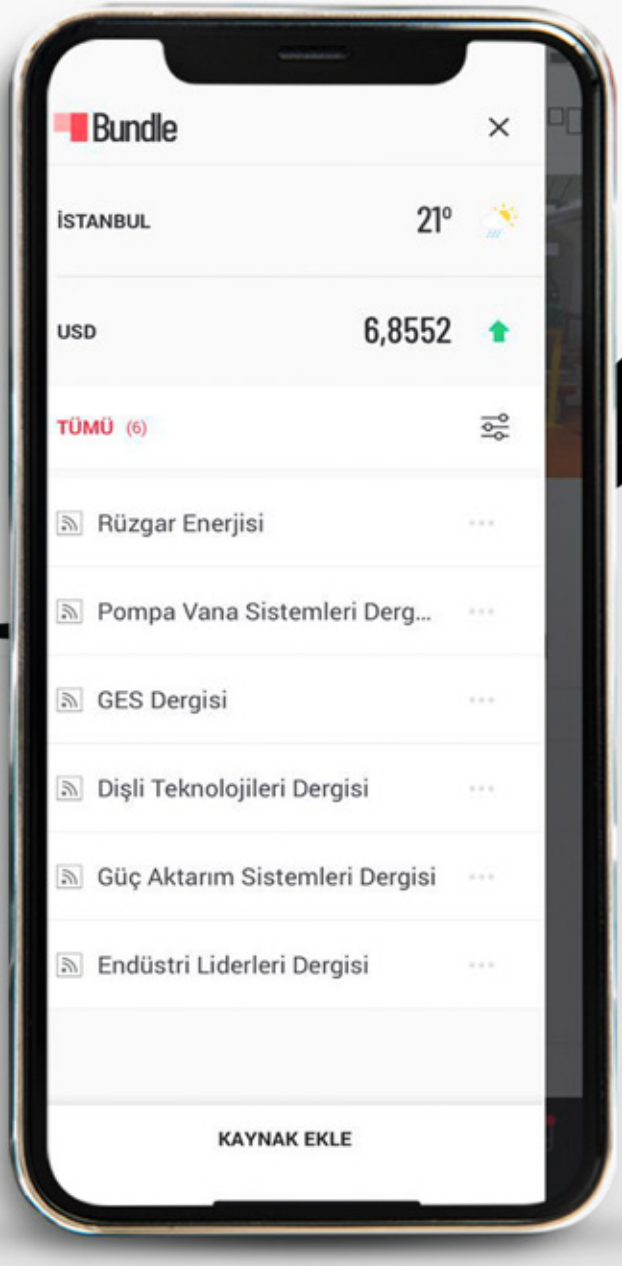
CREATIVE BY MONETA®

GÜÇ AKTARIM.COM | Dişli Teknolojileri | Pompa & Vana | GES | Rüzgar Enerjisi | ENDÜSTRİ LİDERLERİ

Tüm haberlerimizi

Bundle

uygulamasından anlık olarak takip edebilirsiniz



Kaynak ekle üzerinden
Dergi adını yazarak haberlerimizi
takibe alabilirsiniz

Appstore | Google Play

MONETA
"endüstriyel pazar iletişimi"

VERİMLİLİK, HER PROJENİN İHTİYACI!

Standart Pompa Eco Serisi, her sektörde, küçük ya da büyük her gereksinime yönelik çözümleriyle, projenize verimlilik katar.

Ekotasarım gerekliliklerine göre tasarlanan **ECO Serisi,**
- **%60'a varan oranda** daha az enerji harcar.
- Ömür boyu maliyette **%50'ye varan tasarruf** sağlar.



ErP

MEI ≥ 0,4
ECO SNM

MEI ≥ 0,4
ECO SNT

MEI ≥ 0,4
ECO SNL

standartpompa.com
444 1 477

Standart
Pompa • Yangın Söndürme Sistemleri • Hidrofor



Gökçe Şenoğlu

editor@monetatanitim.com

Merhaba,

Bu sayıda Wilo Türkiye Genel Müdürü Mehmet Ürek'le yaptığımız özel bir söyleşiyi taşıdık sayfalarımıza. Wilo, küresel iklim değişikliğiyle mücadele ve kaynakların verimli kullanımı gibi konularda da global çapta öncü bir pompa üreticisi olarak öne çıkıyor. Mehmet Bey'den Wilo'nun hem global hem de yerel düzeydeki faaliyetleri hakkında bilgiler alırken, sürdürülebilirlik ve verimlilik gibi kavramlar çerçevesindeki politikalarına ilişkin de değerlendirmelerini dinledik.

Geçen yıl pek çok fuar ve farklı etkinlik pandemi nedeniyle 2021 yılına ertelenmişti. Ancak pandemi şartlarının hâlâ sürüyor oluşu etkinliklerin birer birer tekrar ertelenmesine sebep oluyor. Fuar ve etkinlik organizatörleri, aşı umuduyla etkinliklerin gelecek yazdan sonra düzenlenebileceği görüşünde. Sektör temsilcilerinin fiziksel teması asgari düzeyde tutmakla yükümlü olduğu bugünlerde sektörel yayıncılar olarak iletişimi sağlama görevine hem basılı hem de dijital medya enstrümanlarıyla kesintisiz olarak devam ediyoruz.

Gelecek ay görüşmek üzere...



Künye / Publisher

Sayı 71, Şubat 2021
Issue 71, February 2021

POMPA VE VANA SİSTEMLERİ DERGİSİ
PUMP & VALVE SYSTEMS MAGAZINE

Kuruluş 2013
Founded 2013

pompa-vana.com

MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.

Adına Sahibi
Mesut KUL

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Responsible Editor
Mesut Kul
mesut@monetatanitim.com

Genel Müdür Yardımcısı Assistant of General Manager
Selda Kul
selda@monetatanitim.com

Yazı İşleri Yönetimi Editorial Management
Gökçe Şenoğlu
editor@monetatanitim.com

Dış Ticaret Uzmanı Foreign Trade Expert
Hakan Bilgihan Makine Müh. Machine Eng.
hakan@monetatanitim.com

Görsel Tasarım Yönetmeni Visual Art Director
Ahmet Akçakaya
tasarim@monetatanitim.com

Muhasebe Accountant
muhasebe@monetatanitim.com

Abone ve Dağıtım Servisi Subscription And Circulation Service
abone@monetatanitim.com

Yayınlayan Published By
MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.

Canan Business Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. No:4 D.78 PK. Kat:12 34750 Ataşehir - İstanbul
Tel - Fax : 0850 885 05 01

monetatanitim.com

Pompa & Vana Dergisi, marka tescili yapılmış, yerel süreli, aylık, sektörel bir dergidir. Yazı ve fotoğrafların tüm hakları Pompa&Vana Dergisine, yayınlanan ilanların ve makalelerin sorumluluğu makale ve ilan sahiplerine aittir.

Pompa&Vana Dergisi basın meslek ilkelerine uymayı taahhüt eder. Pompa&Vana Dergisi'nde yer alan yazı içeriklerinin izin alınmadan online veya basılı yayınlarda çoğaltılması ve yayınlanması yasaktır. İzin alınarak basılı yayınlarda yayınlanacak içeriklerin kaynak kısmında Pompa&Vana Dergisi belirtilmelidir. Online yayınlarda ise yayınlanan içerik pompa-vana.com web sayfamızda ilgili habere link verilerek yayınlanabilir.

YAYIN TÜRÜ : YEREL SÜRELİ
Type Of Publication : Local Term

YAYIN MAHİYETİ : SEKTÖREL
Nature Of Publication : Sectors

YAYIN SÜRESİ : AYLIK
Broadcast Time : Monthly

YAYIN DİLİ : TÜRKÇE - İNGİLİZCE
Publication Language : Turkish - English

Uluslararası Standart Süreli Yayın Numarası (Issn No)
International Standard Serial Number (Issn No)
2148-0680

YÖNETİM YERİ ve YAYIN ADRESİ
Center Of Management
MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.
Canan Business Küçükbakkalköy Mh. Kocasinan Cad. No:4 D.78 PK. 34750 Kat:12 Ataşehir - İstanbul
Tel - Fax : 0850 885 05 01
monetatanitim.com

BASKI ve RENK AYRIMI
Printing and Color Seperation
ÖZGÜN OFSET Tic. Ltd. Şti.
Adres / Address:
Yeşilce Mah. Aytekin Sk. No: 21 4.Levent İstanbul
Tel: 0212 280 00 09 | Faks: 0212 264 74 33
Web : www.ozgun-ofset.com
E-posta : info@ozgun-ofset.com
Sertifika No: 48150
Certificate

BASKI TARİH ve YERİ
Print Date and Place
01.02.2021 / İstanbul

DAĞITIM
Distribution
Aras Kargo

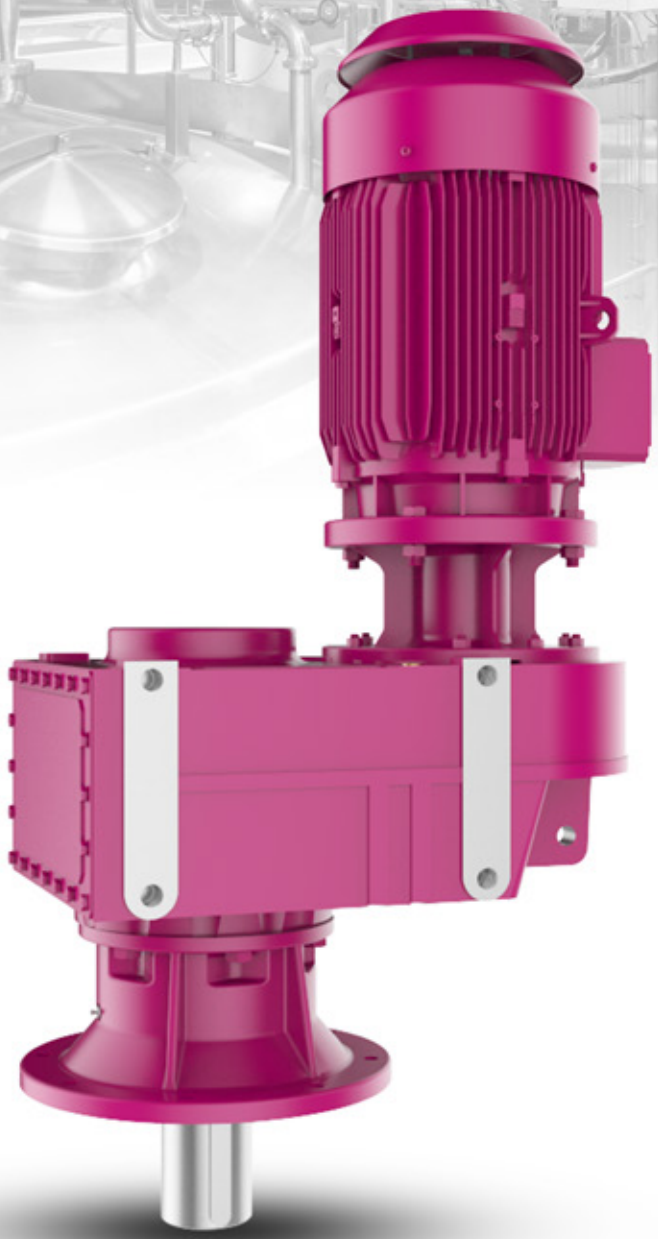
ABONMAN
Annual Subscription Rate
12 sayı: 180 TL (KDV dahil)
12 issue: 180 TL (VAT included)

ABONELER ve DAĞITIM SERVİSİ
Subscription and Circulation Service
abone@monetatanitim.com
+90 (850) 885 05 01 / 4

SEYAD 2000
www.seyad.org
Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.

ISSN 2148-0680
9 772148 068006

KARIŞTIRICI UYGULAMALARINIZ İÇİN ÖZEL ÇÖZÜMLER



Sosyal medyadayız

Elektrik Motorları | Redüktörler | İnvertörler | Pompalar | Frenler

MEG ENDÜSTRİ OTOMASYON SAN. VE TİC. A.Ş.
(0212) 672 35 70 - 672 98 94 - 886 43 30 - 672 62 87
info@megendustri.com.tr | www.megendustri.com.tr

YILMAZ REDÜKTÖR · YILMAZ OTOMASYON · ELK MOTOR · GAMAK · miksan MOTOR · DERELİ

MEG ENDÜSTRİ

GÜVENİLİRLİK
KOLAY KURULUM
ÜSTÜN PERFORMANS
ENERJİ VERİMLİ
ÇÖZÜMLER



e-MP Serisi
Çok kademeli yüksek basınçlı pompalar

Debi 850 m³/sa 'e kadar
Güç 7,5kW-1.250kW (2kutup)-2,2kW-250kW (4kutup)
Basma Yük. 950 m



e-SH Serisi
Paslanmaz çelik uçtan emişli tek kademeli pompalar

Debi 240 m³/sa (2 kutup), 144 m³/sa (4 kutup)
Güç 0,75kW-75kW (2kutup)-0,25kW-11kW (4kutup)
Basma Yük. 110 m (2 kutup), 27 m (4 kutup)

e-HM Serisi
Paslanmaz çelik yatay milli çok kademeli pompalar

Debi 33 m³/sa 'e kadar
Güç 5,5 kW'a kadar
Basma Yük. 160 m'e kadar



ANADOLU FLYGT
+90 262 677 1677 +90 312 447 6041
www.anadoluflygt.com.tr

GOULDS WATER TECHNOLOGY
a xylem brand

Goulds Water Technology, özgün tasarımlı pompalar, değişken hız sürücüleri, paket çözümler ve özel yapım pompalar üreten en yenilikçi firmalardan biri olarak kabul edilmektedir. Dünya genelinde su tedariği, su ve atık su arıtılması, endüstriyel ve kamusal uygulamalarda sağlam ve uzun ömürlü, yüksek kaliteli ürün gamı ile alanında lider olan Goulds Water Technology tüm dünyada su sorunlarına çözümler buluyor. Daha fazla bilgi için flygt@anadoluflygt.com.tr.



e-SV Serisi

Paslanmaz çelik in-line çok kademeli pompalar

Debi	160 m³/sa 'e kadar
Güç	55 kW'a kadar
Basma Yük.	330 m'e kadar



e-NSC Serisi

Uçtan emişli tek/çift kademeli pompalar

Debi	640 m³/sa (2 kutup), 1900 m³/sa (4 kutup)
Güç	375kW'a kadar
Basma Yük.	154 m (2 kutup), 100 m (4 kutup)

xylem
Let's Solve Water



Makale 20

Pnosan Group kontrol ekipmanları



Röportaj 22

Wilo, pompalarda dijital adaptasyon ile verimlilik ve sürdürülebilirlik sağlıyor



Haber 10

Prestijli projelerin tesisatlarında GF Hakan Plastik



Haber 12

Duyar Vana Bayi Ödülleri sahiplerini buldu



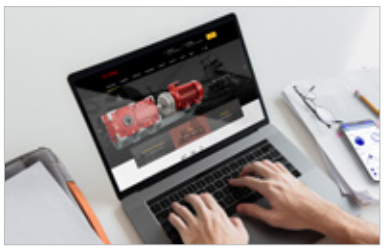
İnceleme 16

Konveyör ve elevatör redüktörleri



Haber 28

Masdaf, akıllı pompa teknolojileriyle Sri Lanka'nın başkenti Colombo'da



Haber 30

IMAK, yenilenen web sitesiyle dinamik çözümler sunuyor



Haber 41

Grundfos'ta 81 ülkenin yönetimi Türkiye'ye emanet



GÖKTÜRKLER

paslanmaz çelikte yüksek standart

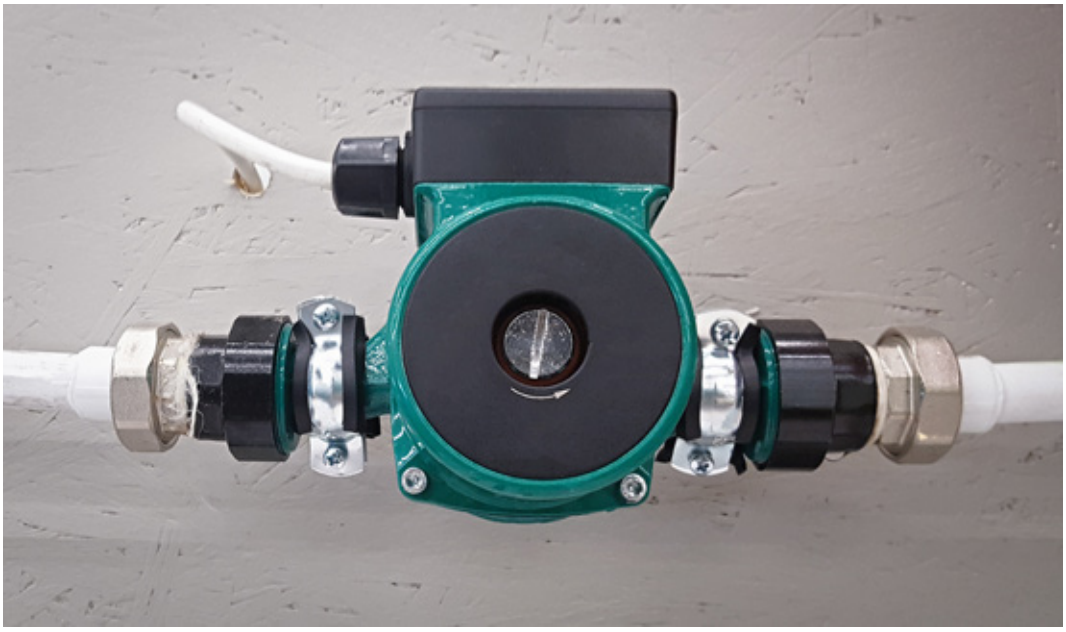
Rulo Sac Çubuk Kare Altıköşe Lama Köşebent Profil Boru Tel

info@gokturkler.com ı www.gokturkler.com

Osmangazi Mah. 2647. Sokak No: 34/3 Kıraç, Esenyurt, İstanbul T: 0212 886 4150 - 51 F: 0212 886 4152

Sirkülasyon pompası nedir?

Isıtma veya soğutma sistemlerinde suyun devir daimini sağlayan pompa çeşidine sirkülasyon pompası denmektedir.



Kentleşme ve kentli nüfusun artışı, ısıtma sistemlerinde kaynakların doğru şekilde kullanılması ve verimliliğin önemini artırmıştır. Küçük ölçekli konutlardan okul, otel ve hastane gibi devasa yapılara kadar ısıtma ve soğutma sistemlerinde etkin ve verimli ısıtma-soğutama tesisatları için anahtar rol oynayan cihazların başında ise sirkülasyon pompaları gelmektedir.

Kombi ve kazan gibi cihaz ve sistemlerde suyun kapalı bir devrede sirkülasyonunu sağlayan bu pompa çeşitleri ısı ya da enerji kaybının engellenmesinde son derece önemli donanımlardandır. Yüz yıldan uzun bir süre önce ilk defa üretilen sirkülasyon pompaları ile modern ısıtma sistemlerine giden yol da açılmış oldu. Bu pompalar sayesinde ısı kaybı en aza indi ve tesisatlarda daha küçük çaplardaki boruların kullanılması mümkün oldu. Gelişen teknolojilerle birlikte sirkülasyon pompalarının günümüzde ulaştığı verimlilik değerleri de hayli yüksek bir seviyeye erişmiştir.

Sirkülasyon pompası ne işe yarar?

Bu pompa çeşitleri temel olarak tesisattaki suyun devir daimini sağlamakla görevlidir. Sirkülasyon pompaları sayesinde ihtiyaç duyulmadığı durumlarda tesisatta sıcak su birikmez. Böylece hem enerji hem de kaynak tasarrufu sağlanmış olur.

Bununla birlikte tesisatlarda ihtiyaç duyulduğu her an sıcak su bulunmuş olur.

Sirkülasyon pompalarında nelere dikkat edilmeli?

Sirkülasyon pompası seçimi yapılırken öncelikle sistemin ne tür bir akışkana maruz kalacağı belirlenmelidir. Ayrıca akışkanın debisi ve basma yüksekliği de önceden hesaplanmalı ve uygun bir ürün tercih etmeye gayret edilmelidir.

Montaj ve kullanım aşamasında da göz önünde tutulması gereken birtakım hususlar bulunur. Öncelikle sirkülasyon pompalarının monte edileceği tesisatın temizliğinin yapılmış olması son derece önemlidir. Bu pompa çeşitlerinin montajı sırasında dayanıklı contalar kullanmak da hem verimi artıran hem de kullanım ömrünü uzatan bir faktördür. Pompanın uygun bir elektrik akımına maruz kalması da sağlıklı çalışma için önemli bir diğer husustur.

MK
SERİSİ

PAKKENS®

ELEKTRİK KONTAKLI

BASINÇ ÖLÇERLER



45 yıldır yanınızda.

Tam entegre 2 üretim tesisinde, 400'ün üzerinde yetkin personeli ile
petro-kimya, kimya, gaz dağıtımı, ilaç, biyoteknoloji, gıda işleme, havalandırma - iklimlendirme, makine imalatı, hidrolik, tarım, inşaat, otomotiv, savunma, vb. sektörlerdeki ana sanayi firmalarına ve son kullanıcılara **hizmet vermenin gururunu yaşıyoruz.**

Where Pressure Matters...™

www.pakkens.com

Prestijli projelerin tesisatlarında GF Hakan Plastik

Özbekistan'ın kalbinde yer alan en prestijli projelerden Tashkent City'nin farklı parsellerinde yükselen yapılarında yüksek performansa sahip GF Hakan Plastik ürünleri ile kullanılıyor.



GF Hakan Plastik, yurt dışı projelerinde de adından söz ettiriyor. Özbekistan'ın başkentinde hayata geçirilen Tashkent City, 8 hektar arazi üzerinde toplam 1.980.000 m² inşaat alanına sahip dev bir proje. Farklı parsellerde hayata geçirilen proje, kongre merkezinden otele, iş kulelerinden alışveriş merkezine ve park alanlarına kadar pek çok birim barındıyor. GF Hakan Plastik bu dev projede farklı parsellerde inşaa edilen yapılarda ürünleri ile yer alıyor. Lot 3'de yükselen Nest One, Lot 5'de yer alan Hampton by Hilton Hotel ve Lot 2'de bulunan Alışveriş Merkezi.

Tamamlandığında Orta Asya'nın en yüksek binası olacak Nest One, rezidans, otel, iş merkezi, fitness salonu, sinema salonu, çocuk oyun alanları, kütüphane ve benzeri 33 farklı birimden oluşuyor. Tashkent City projesinin Lot 2 parselinde yer alan Alışveriş Merkezi ise toplam 48.000 m² kapalı alana sahip karma bir projede yer alıyor. 168 odalı Hampton by Hilton Hotel ise kongre binasının hemen yanında yükseliyor.

Bu üç projenin tesisat sistemlerinde GF Hakan Plastik GF Silenta 3A ve GF Aquasystem PP-R ürünleri tercih ediliyor.

DIN 4109, DIN 4102 sistem standartlarına uygun şekilde formüle edilerek güçlendirilen ve PP'den üretilen ses yalıtımlı GF Silenta 3A atık su boru sistemi, 4lt/s akış hızında sadece 16 dB ses şiddeti ile tesisat sistemlerinin ihtiyaçları için ideal bir ürün. Özellikle çok katlı ve hane sayısının fazla olduğu yapılarda tesisattan kaynaklı gürültünün önlenmesi ve yapı konforunun artırılması konusunda tercih edilen bir ürün Silenta 3A. Atık su transferlerinde 3 katmanlı yapısı ile ses oluşumunu en az seviyelere indiriyor. Yüksek molekülerli formülü sayesinde hava yoluyla yayılan ses dalgalarının dışarı çıkmasını engelleniyor.

İhracat pazarının gözde ürünü GF Aquasytem PP-R, PN 20-25 basınç sınıflarına uygun olarak sıcak ve soğuk su kullanımında 50 yıllık çalışma olanağı sağlıyor. Aquasystem PP-R sistemleri içme suyu sistemlerinin yanı sıra merkezi ısıtma sistemleri, sıcak-soğuk su sistemleri, klima sistemleri ve güneş kolektörlerinde de kullanılabiliyor.

GF Hakan Plastik ürünlerinin uzmanlığı, yapıların geleceğe güvenle ulaşmasına katkı sağlıyor.

AEMOT
ELECTRIC MOTORS

IE 3 / IE 4 / IE 5
HIGH EFFICIENCY

GELECEĞE YÖN VERİR



IE5 SENKRON RELUKTANS MOTOR

Senkron relüktans motorlar daha az malzeme ile daha verimlidir.

Rotor içerisinde her hangi bir aktif materyal (alüminyum-bakır-mıknatıs) olmadığı için her hangi bir elektriksel kayıp oluşturmazlar.

Sürücü ile çalışan senkron relüktans motorlar kompresörlerde, su pompalarında ve asenkron motorların kullanıldığı her yerde kullanılabilir.

İçerisinde nadir toprak elementleri olan mıknatısları bulundurmadan IE5 seviyesine çıktığı için hem daha az stratejik hem de daha dayanaklı bir rotor yapısına sahiptir.

Taşpınar Kasabası Yavuz Selim
Mah. Sümrü Sok. No:61 / 1
Merkez AKSARAY / TÜRKİYE

Tel : +90 382 288 02 00
Fax : +90 382 266 21 30
E-mail: info@aemot.com.tr

www.aemot.com.tr
/aemmotors
/aemotelectricmotors

Duyar Vana Bayi Ödülleri sahiplerini buldu

Her yıl geleneksel olarak gerçekleştirilen Duyar Vana Bayi Ödülleri bu yıl da takdim edildi. Geçtiğimiz yıllarda kahvaltı organizasyonu ile gerçekleştirilen bayi ödülleri töreni bu yıl COVID-19 nedeniyle gerçekleştirilmedi.





Bu yıl 3 farklı kategoride 16 Duyar Vana Bayisine ödüller takdim edildi. Covid-19 önlemleri kapsamında ödüller Duyar Vana Bayilerinin ofislerinde maske ve mesafe kurallarına riayet edilerek gerçekleştirildi. Ödüllerin takdimine başta Duyar Vana Türkiye Ülke Direktörü Hüseyin Utku Aksoy olmak üzere Bölge Müdürleri Atilla Kaan Yıldırım, Taha Salih Gürel, Buğra Dirimen, Umut Şahin, Seçkin Sarıbaş, Uğur Güder, Orhan Dağıstan, Atakan Atanoğlu ile İş Geliştirme Direktörü Mehmet Çim katılım sağladı.

Türkiye Ciro Ödülleri, Bölge Ciro Ödülleri ve Performans Ödülleri başlıklarıyla 3 farklı kategoride Türkiye'nin 8 farklı ilinde hizmet eden 16 Duyar Vana bayisine ödüller kendi ofislerinde takdim edildi.

Türkiye Ülke Direktörü Hüseyin Utku AKSOY ödül takdim edilen tüm Duyar Vana bayilerini tebrik ederek, 2020 yılında pandemiye rağmen gerçekleşen büyüme için sundukları katkıya teşekkür etti ve 2021 yılı içinde belirlenen hedeflerle iş ortakları ile birlikte ulaşmayı hedeflediğini belirtti.

Ödül takdim edilen kategori ve bayiler şu şekilde:

Türkiye Ciro Ödülleri

1.si ÖZTÜRK YAPI VE END. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.

2.si GE-Tİ İNŞ. VE SAN. MALZ. LTD. ŞTİ.

3.sü ÇAĞDAŞ ISI VE END. MAM. PAZ. LTD. ŞTİ.

4.sü ENTAŞ ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER TİC. VE TAAH. A.Ş.

Bölge Ciro Ödülleri

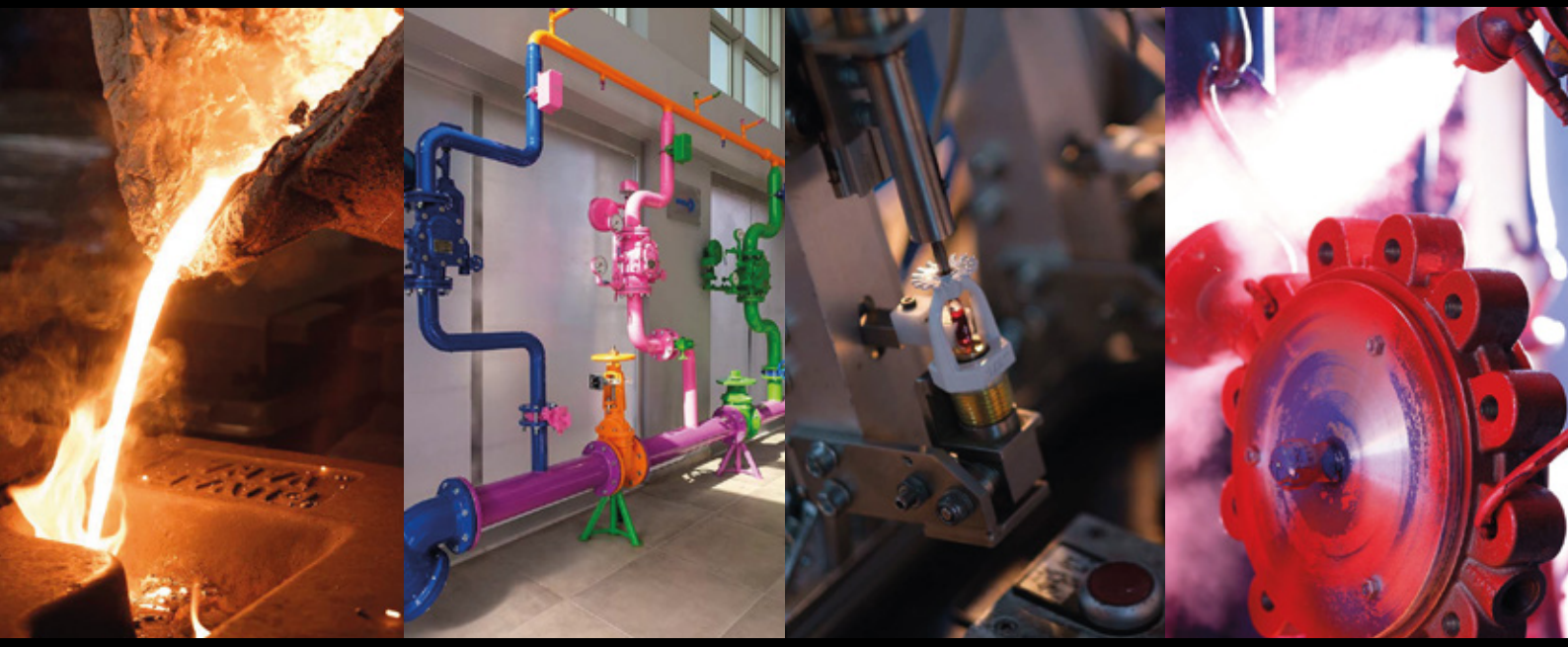
Orta ve Kuzey Anadolu Bölge Ciro 1.si AKABE MÜH. İNŞ. MALZ. LTD. ŞTİ.

Trakya Bölge Ciro 1.si
TRAKYA END. FAB. MALZ. PAZ. SAN. VE TİC. A.Ş.

Marmara 3. Bölge Ciro 1.si
AKYIL END. MLZ. TAAH. İNŞ. NAK. TUR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

ÜRETİCİ OLMANIN GÜCÜ!

Duyar Vana, üretici olmanın verdiği güçle, HVAC ve Yangın ürünlerini dünyanın 5 kıtasına 75 ülkesine ihraç ediyor. Siz de vana ürünlerinizde Duyar'ı tercih edin, bir üretici ile çalışmanın verdiği güven ve çözüm imkanlarının rahatlığını yaşayın.





Made In Türkiye

/DuyarVana | DuyarVana.Com.Tr

DUYAR

Since 1965













Ege Bölge Ciro 1.si
ERDEN TEKNİK TES. END. MALZ. İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş.

Güney Anadolu Bölge Ciro 1.si
MAKTES ISITMA VE SOĞUTMA TİC. LTD. ŞTİ

Akdeniz Bölge Ciro 1.si
KBM ENDÜSTRİYEL TEK. MAL. SAT. İNŞ. PR. TUR. TİC. LTD. ŞTİ.

2020 Performans Ödülleri

- MEKA DOĞALGAZ İKLİM. MÜH. MAK. İNŞ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- ÜÇLER TEK. TES. VE END. ÜRÜN. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
- LENİS TEKNİK TESİSAT İMALAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.
- SÜMER MEK. TES. TİC. VE PAZ. LTD. ŞTİ.
- BORSEL BORU TİC. LTD. ŞTİ.
- ÇAĞRI METAL ÜRÜN. NAK. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.

TÜFEKÇİOĞLU®

KAUÇUK & MAKİNA

HER KOŞULDA

ÜSTÜN PERFORMANS

Yıllara dayanan sektör deneyimiyle maden sektörüne hizmet eden Tüfekçioğlu, patentli ürünleriyle yüksek performans sunarken kazancınızı maksimuma çıkarır.



YERLİ ÜRETİM

www.tk.com.tr

Konveyör ve elevatör redüktörleri

Yılmaz Redüktör'ün standart üretim yelpazesinin içerisinde genel kullanım amaçlı üretilen redüktörlerin dışında sektöre özgü imal edilmiş özel redüktörler de bulunmaktadır. Bu redüktörlerin tasarımı kullanılacağı makinanın ihtiyaçları göz önüne alınarak yapıldığı için makina üreticisinin beklentileri tümü ile karşılamaktadırlar.

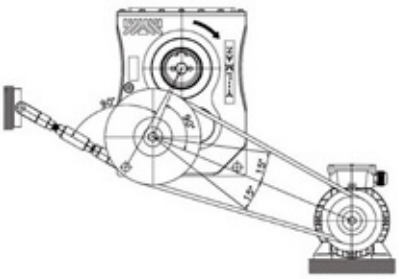


Yılmaz Redüktör TT Serisi

Konveyör redüktörleri

İki kademe helisel dişlilerden oluşan motorsuz redüktörlerdir. Redüktör çıkışı delik milli olarak imal edilmektedir. Konveyörün tambur mili redüktör çıkış delik miline geçerek bağlantı yapılmaktadır. Herhangi bir bağlantı elemanı kullanımına gerek olmadığı için kompakt bir bağlantı elde edilebilmektedir.

Motor ile redüktör arasındaki hareket iletimi kayış-kasnak mekanizmaları yardımı ile sağlanır. Kayışın istenilen tork değerini taşıyabilmesi için belli bir gerginlikte ayarlanması gerekir. Bunun için gerdirme kolu kullanılır. Redüktör gövdesi üzerindeki bağlantı deliklerinden gerdirme kolu vasıtasıyla istenilen gerginlik sağlanır. Aşağıda uygulanabilecek bağlantı şekillerinden bir tanesi örnek olarak verilmiştir. Redüktör dönüş yönü ve servis faktörüne göre Yılmaz Redüktör TT Serisi ürün kataloğunda bağlantı örnekleri verilmiştir. Ayrıca katalogda DIN normunda motor gücü ve devrine göre tavsiye edilen kayış-kasnak çaplarını da bulabilirsiniz.



TT Serisi redüktör montaj örneği

Redüktör girişinde kullanılan kayış-kasnak mekanizmasından dolayı oluşan radyal yükün güvenilir şekilde taşınması için giriş milinde yüksek radyal yük taşıma kapasitesine sahip masuralı rulmanlar kullanılır.

Eğimli konveyörlerde kullanılan redüktörlerde mekanik kilit mekanizması mevcuttur. Redüktör gövdesi içerisinde konveyör dönüş yönüne göre montaj edilen kilit mekanizması motor durduğunda konveyörün güvenilir şekilde geriye kaymadan durmasını sağlar.



Endüstriyel ekipman kategorisi açıldı!

Yenilikçi işletmeler için online teklif yönetim programı!

uretimtek.com

ÜRETİMTEK
Kolay Teklif Yönetimi

Makine Teçhizatları ve Ekipmanları

Pompalar, vanalar, aktüatörler, borular, dişli kutuları, drenaj ekipmanları, hidroforlar ve akışkan transferinde kullanılan tüm teknolojiler artık bir tık kadar yakın.

İster teklif verin, ister teklif alın.
uretimtek.com üzerinden şimdi kayıt olun, ürün özelinde teklif toplayın, kıyaslayın ve satın alın!

Ücretsiz denemek ve kayıt olmak için **uretimtek.com**'u ziyaret edin!

0850 885 05 01 - destek@uretimtek.com - uretimtek.com

Testere redüktörleri

Piyasada yaygın olarak kullanılan testere makinalarında özel çıkış boğazına sahip E Serisi veya K Serisi redüktörler kullanılmaktadır. Bu redüktörler testere bıçağının sarıldığı kasnağa yeterli dönüş torkunu vermesinin yanında kesme işlemi esnasında oluşan yükleri karşılayacak şekilde özel mil malzemesine ve yataklama sistemine sahiptir.



Yılmaz Redüktör K Serisi Testere Redüktörü

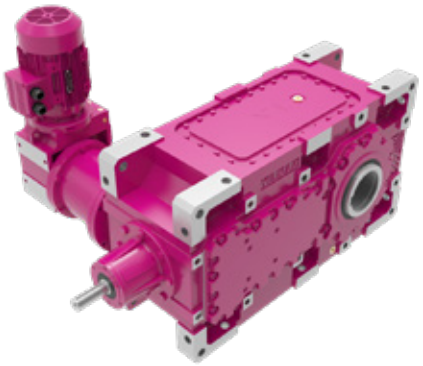
Redüktörlerde kullanılan güçlendirilmiş çıkış boğazı sayesinde testere makinası üreticisi kendi makinasında ilave bir yataklama sistemine gerek kalmadan kasnağı redüktör çıkış miline takarak montaj edebilmektedir.

Testerenin çalışması esnasında kesme sıvısının redüktör içerisine girmesini engellemek için çıkış boğazında özel sızdırmazlık elemanları kullanılmıştır.

Kovalı elevatör redüktörleri

Kovalı elevatörler dökme yüklü malzemelerin bir seviyeden daha yüksek bir seviyeye dar bir alandan hızlı bir şekilde geçirilerek taşınması için kullanılır. Taşıma işlemi zincir veya kayışlarla birbirine bağlı kovalar ile yapılır. Kovalar malzemeyi alt seviyeden kepçe şeklinde dalarak alır ve üst seviyeye geldiğinde ters dönerek malzemeyi boşaltır.

Elevatörlerin tahrikinde özel aksesuarlara sahip konik giriş kademeli yardımcı tahrikli yatık redüktörler kullanılır. Yardımcı tahrik olarak isimlendirilen redüktör ana redüktör gövdesinin sağında veya solunda ara kademeye montaj edilmiş redüktördür. Bu redüktör elevatörün bakımı yapılacağı zaman çalıştırılmaktadır. Yüksek redüksiyondan dolayı ana redüktör çıkış mili yaklaşık 2 d/dak hızda çalıştırılarak elevatörün kovalarında, zincirinde veya



Yılmaz Redüktör BT Serisi Yardımcı Tahrikli Redüktör

kayışlarında arıza olup olmadığı kontrol edilebilmektedir.

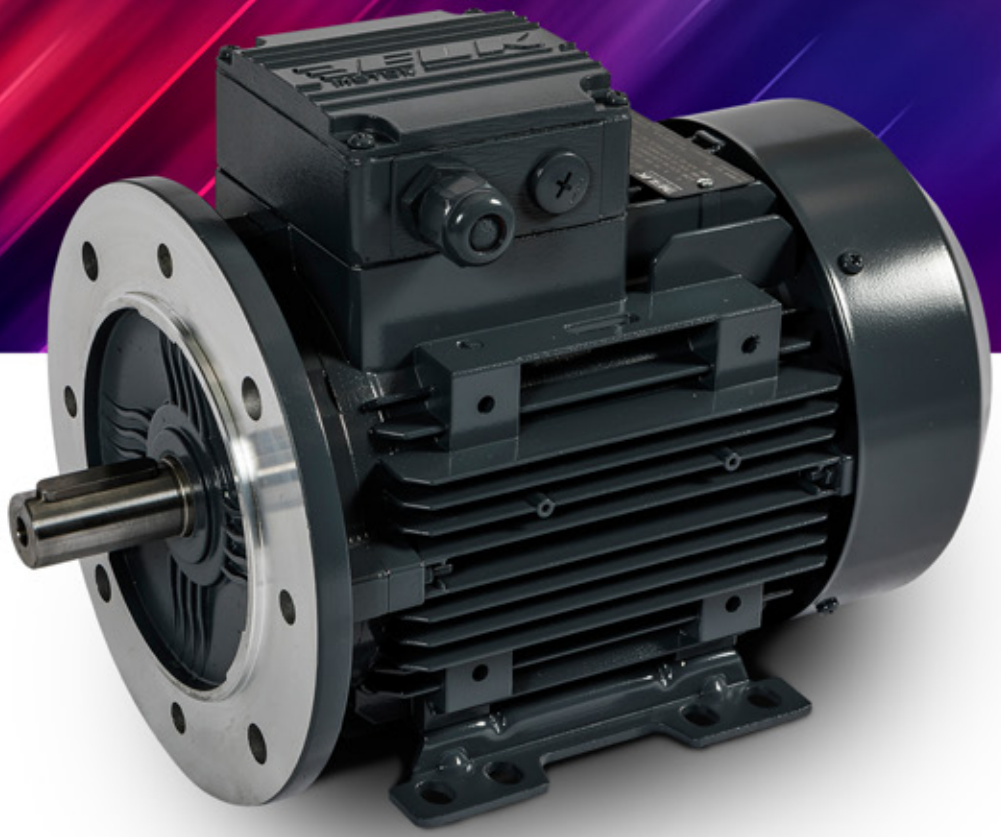
Yılmaz Redüktör'ün kovalı elevatör redüktörlerinde standart olarak iki adet mekanik kilit tertibatı bulunmaktadır. Birinci kilit yardımcı tahrik redüktörü ile ana redüktör arasındaki bağlantı boğazında bulunur. Yardımcı tahrik redüktörü çalışırken hareketin kilit üzerinden iletilmesini, ana redüktör çalışırken ise hareketin yardımcı tahrik redüktörüne iletilmemesini sağlar. İkinci kilit mekanizması ana redüktör gövdesinin yan tarafında ara kademeye montaj edilmiştir. Motor durduğunda elevatörün geri kaçması önleyerek sahip olduğu pozisyonda durmasını sağlar.

Yılmaz Redüktör'ün üst düzey çözümleri için MEG Endüstri ile irtibata geçebilir, dilerseniz megendustri.com.tr web sitesini ziyaret edebilir ya da info@megendustri.com.tr adresine e-posta iletebilirsiniz.

MEG ENDÜSTRİ

SEKTÖRÜNÜZE ÖZEL ELEKTRİK MOTORLARI

IE2, IE3, IE4 Verimlilik Sınıfı



ELK MOTOR

Yerli Üretim | Güçlü Stok | Teknik Destek

Sosyal medyadayız

Elektrik Motorları | Redüktörler | İnvertörler | Pompalar | Frenler

MEG ENDÜSTRİ OTOMASYON SAN. VE TİC. A.Ş.
(0212) 672 35 70 - 672 98 94 - 886 43 30 - 672 62 87
info@megendustri.com.tr | www.megendustri.com.tr

YILMAZ REDÜKTÖR | YILMAZ OTOMASYON | ELK MOTOR | GAMAK | miksan MOTOR | DERELİ

MEG ENDÜSTRİ

DESING BY MONETA

Pnosan Group kontrol ekipmanları



Nida Şahin
Pnosan Group Uluslararası Pazarlama ve İletişim Uzmanı

PNOSAN GROUP bünyesinde üretimini yaptığımız ürünleri Nst-Nordsteam markamız adı altında piyasaya sunuyoruz. Bu markanın altında, ilk olarak kondenstopları ve buhar armatürlerini üretmeye başladık. Şimdi de oransal kontrol vanaları ve direkt tesirli buhar basınç düşürücü vanalarımıza ile proses hatlarında enerji tasarrufu sağlamayı hedefliyoruz. Oldukça verimli ve sağlam adımlar attığımız bir yol seçtik. Şu anda AR-GE sürecinde olan yeni ürünlerimizle ile yelpazemizi genişletiyoruz. Çeşitli özel vana gruplarının üretimini de yapmaya ve Türk sanayisine katkıda bulunmaya devam ediyoruz. Kısaca, otomasyona dayalı endüstriyel vana üretiminde iyi bir noktayı yakalamaya çalıştığımızı söyleyebiliriz. Oransal kontrol vanalarımızın TSE onaylı olduğunun da altını çizmek isteriz. Tüm ürünlerimize yurt içi ve yurt dışından gelen talepler her geçen gün artıyor. PNOSAN GROUP olarak, üretimini yaptığımız oransal kontrol vanaları ve direkt tesirli buhar basınç düşürücüler şu anda oldukça ön planda.



Proses süreçlerimizde, önceliğimiz hammaddelerin kalite standartlarımıza uygunluğunun büyük bir titizlikle incelenmesidir. Bu süreç içerisinde, numune alınan hammaddeler, kalite departmanımız tarafından kalite kontrol sürecine tabi tutulurlar. Ardından, kalite departmanımızdan onay alan hammaddeler, üretim aşamalarının sağlıklı ilerlemesi için imalathanemize geçiş sağlarlar. Hammaddelerimiz fabrikaya girdiği andan itibaren gerekli işlemlerini tamamlayıp, son olarak montaj kısmına gelene kadar ISO 9001 standartlarına uygun olacak şekilde üretim tesisimizde kalite departmanımız tarafından gözlemlenirler. Üretim tesisimizde, DN15'den DN300'e kadar ürettiğimiz vanalar ile akışkanı hacimsel olarak ölçerek, imalatlarımız gerekli ayar ve kalibrasyon testlerine tabi tutulurlar. Uygulanan bu test doğrultusunda, ISO standartlarını karşılayan ürünlerimiz, müşterilere sevk için hazırlanırlar.

Markamızın geliştirmiş olduğu, proses otomasyonlarının başında ölçülebilir basınç akışı yapabildiğimiz basınç düşürücü vanalarımız ve oransal-kalkışlı kontrol vanalarımız gelmektedir. Teknolojinin gelişmesi ile hassas ölçüm kontrol sistemleri ve akış kontrolleri oldukça önem arz etmeye başlamıştır. Hassas performans göstermesi beklenen basınç düşürücüler, aktüatörler ve kontrol vanalarımıza, ölçülebilir ve hesaplanabilir fiziksel veriler girildiğinde, proses kontrolü kolaylıkla sağlanabilmektedir. Üretim maliyetlerinin değişken yapısı yüzünden üretim bantlarında aksamalar yaşayan fabrikaların, bu ürünler sayesinde üretimde standartlaşmaları mümkün kılınabilmektedir. Kısaca, eski ve klasik sistemler yüzünden kullanılan gereksiz enerjinin yerini iş kontrolü ve enerji verimi kontrolüne bırakarak, prensiplerinizi değiştiriyoruz. Fabrika hatlarında %100 sızdırmazlık ekipmanları ile ve enerji kontrolü sağlayarak, enerji verimliliğine katkı sağlamayı hedefliyoruz.

PNOSAN®
GROUP

%100 SIZDIRMAZLIK İLE İŞLETMENİZDE ENERJİ TASARRUFU SAĞLIYORUZ.



NST NORDSTEAM® | Made by PNOSAN

www.pnosan.com.tr

YERLİ ÜRETİM

TSE

CE

ISO

27 yıllık tecrübe

Wilo, pompalarda dijital adaptasyon ile verimlilik ve sürdürülebilirlik sağlıyor

Wilo Türkiye Genel Müdürü Mehmet Ürek'le bir söyleşi gerçekleştirdik. Köklü pompa üreticisinin hem yerel hem de global düzeydeki operasyonları hakkında ayrıntılı bilgiler sunan Mehmet Bey, Wilo'nun küresel iklim değişikliğiyle mücadelede üstlendiği role ilişkin de değerlendirmelerde bulundu.



150 yıla yaklaşan mazisiyle Wilo dünya çapında bir marka. Firmanızın hem globaldeki hem de yerel düzeydeki faaliyetleri hakkında bilgi alabilir miyiz?

Pompa ve pompa sistemleri sektörünün öncüsü Wilo olarak dünyada 149 yıldır faaliyet gösteriyoruz. Almanya'nın Dortmund kentinde bakır ve pirinç işleme fabrikası olarak 1872 yılında kurulan markamız, 1928'de dünyanın ilk sirkülasyon pompasını üreterek yerel oyunculuktan global oyunculuğa ilk adımını attı. Sirkülasyon pompasının icadından bugüne birçok ilke imza atan Wilo, bugün binalarda, endüstride ve altyapı uygulamalarında bulunan ısıtma, soğutma, havalandırma sistemlerinin yanı sıra su temini ve atık su uygulamalarında da kullanılan pompa sistemlerinde sektörünün öncü markası konumunda. Dünya genelinde 7800 çalışanımız ve 60'tan fazla ülke temsilciliğimiz ile yılda yaklaşık 10 milyon pompa üretiyoruz. 10 bine yakın geniş ürün gamımız ve sistemlerimizle farklı alanlar için çözümler geliştiriyor, enerji kaynaklarının akıllı ve verimli kullanıldığı bir dünya için çalışmalarımızı sürekli artan bir ivmeyle sürdürüyoruz.

Wilo olarak Türkiye'deki faaliyetlerimize ise 1992 yılında başladık ve 1997'de markanın dünyadaki malzeme temin merkezlerinden biri olarak tescillendik. Wilo Türkiye operasyonumuzda 35 bayimiz, 100'ü aşan merkez çalışanımız ve uzmanlaşmış servis kadromuz ile yaklaşık 1.000 kişilik bir aile olarak müşterilerimize enerji verimliliği yüksek, üstün performanslı ürün ve çözümler sunuyoruz. Müşterilerimize sadece ürün sağlamak değil onlar için çözüm ortağı olmak en büyük hedefimiz. Ülkemizdeki faaliyetlerimizi; ticari ve domestik alanda bina teknolojileri, alt yapı uygulamaları, endüstri ve servis olmak üzere beş ayrı alanda kategorize ediyoruz. Bununla birlikte müşteri memnuniyetinin yüksek kaliteli ürün, çözüm ve hizmetten geçtiğine inanıyor ve Türkiye genelindeki yaygın servis ağımız ve uzman kadromuz sayesinde satış sonrası hizmetlerimizle de farklılaşıyoruz. Müşterilerimize, onların ihtiyaçlarına özel olarak geliştirdiğimiz servis çözümlerimizle kurulum sürecinden

başlayarak ürünlerin kullanım ömrü boyunca onarımdan periyodik bakıma, yedek parça değişiminden mesleki eğitime kadar her alanda uzman servis kadromuzla hizmet sunuyoruz.

Ürün gruplarınız ve çözüm sunduğunuz ana sektörler nelerdir?

Dünyada olduğu gibi Türkiye'de de 10 bine yakın geniş ürün gamımız ve sistemlerimiz ile farklı alanlar için çözümler geliştiriyoruz. Ürünlerimiz binalarda, endüstride ve altyapı uygulamalarında bulunan ısıtma, soğutma, havalandırma sistemlerinin yanı sıra su temini ve atık su uygulamalarında da kullanılıyor. Bina teknolojileri alanında bireysel kullanıcıların yanı sıra iş merkezleri, hastaneler, alışveriş merkezleri, üniversiteler hizmet alanlarımız arasında yer alıyor. Endüstriyel kuruluşların ihtiyaçlarını karşıladığımız endüstri kategorisinde ise kuruluşların bir parçası gibi çalışıyor, en verimli ve uygun çözümleri geliştirmek için çalışıyoruz.

Wilo, dünyanın gündemindeki yapay zekâ teknolojilerini pompa sistemlerine adapte ederek bu alanda da öncü bir rol oynadı. Bu konu hakkında bilgi verebilir misiniz?

Dünyanın ilk sirkülasyon pompasını icat eden ve tarihinde pek çok parlak kilometre taşını barındıran Wilo olarak, dijitalleşme alanındaki çalışmalarımızla günümüzde de ilklere imza atmaya devam ediyoruz. Bu anlamda dünyanın ilk akıllı pompası olma özelliğine sahip, sistem verimliliğini en üst seviyelere taşıyan, ödüllü Wilo-Stratos MAXO ve Nexos yapay zekâ teknolojisine sahip, yeni nesil özelliklerle donatılmış Wilo-Rexa SOLID-Q gibi dikkatleri üzerine çeken teknolojik ürünlerimiz bulunuyor.

Stratos MAXO ile Nesnelerin İnterneti (IoT) teknolojisini pompa dünyasına taşıyoruz. Güçlü iletişim yetenekleri sayesinde çalışma noktasının önceden belirlenmesine ihtiyaç duymaksızın sistem ihtiyacını analiz eden Stratos MAXO, en verimli çalışma noktasını kendisi belirliyor. Böylelikle sadece pompa verimliliğinin değil sistem verimliliğinin de maksimum seviyede tutulmasına destek oluyor. Akıllı ara yüzü sayesinde mobil cihazlarla etkileşime geçebilen ve tüm verilere anlık olarak ulaşılmasına olanak sağlayan Stratos MAXO, Design Plus ve Blue Innovation ödüllerini de aldı.

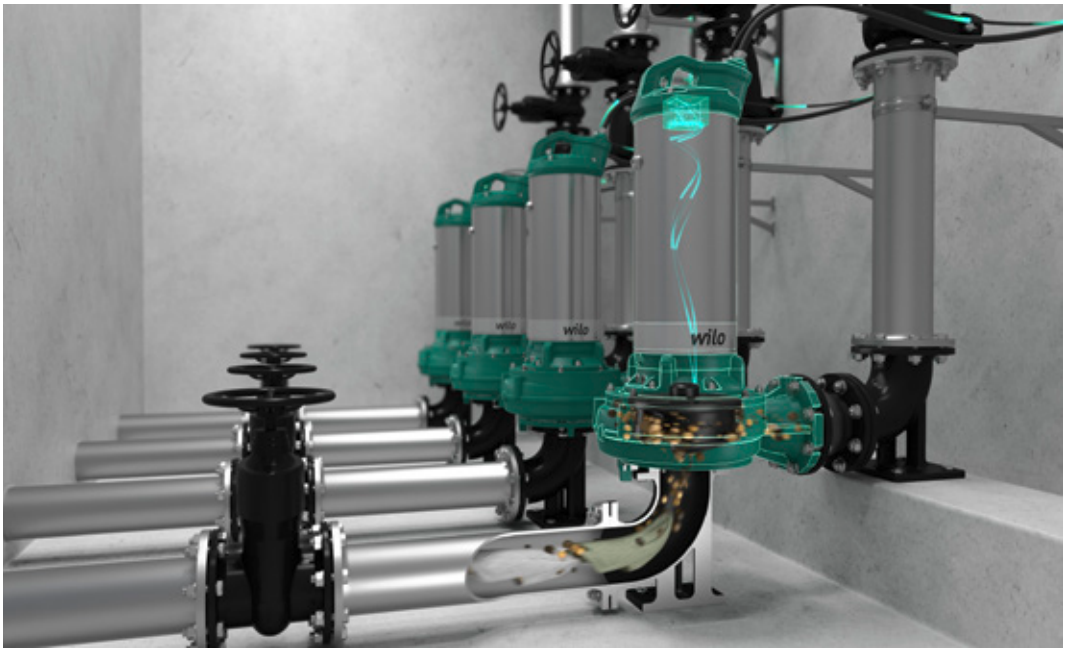


Nexos yapay zekâ teknolojisine sahip Wilo-Rexa SOLID-Q ise akıllı şehirlere ve çağımızın ihtiyaçlarına son teknoloji akıllı sistem çözümü sunuyor. Yüksek işletim güvenilirliği, düşük bakım ihtiyacı, enerji verimliliği, ihtiyaca göre dizayn edilebilme gibi özellikleriyle dikkat çeken Wilo-Rexa SOLID-Q, sahip olduğu yazılım sayesinde tıkanmaya sebep olan maddeleri tespit ederek kendi kendini temizleyebiliyor. Akıllı ara yüzü sayesinde mobil cihazlarla etkileşime geçebilen Wilo-Rexa SOLID-Q, tüm verilere anlık olarak ulaşılmasını da sağlıyor. Arıtma teknolojilerinde yapay zekâlı pompa döneminin mimarı bir marka olarak, inovatif teknolojisiyle dikkat çeken Wilo-Rexa SOLID-Q ile dijitalleşmenin getirdiği avantajları kullanıcılara yaşatıyoruz.

Küresel iklim krizi ve kuraklık gibi tehditler kaynakların verimli kullanılmasına yönelik hassasiyeti artırıyor. Wilo'nun verimlilik ve sürdürülebilirlik çerçevesindeki anlayışı hakkında neler söylemek istersiniz?

Pandemi süreci ile sürdürülebilirlik ve iklimin korunması tüm dünyada daha da önemli hale geldi.

Küresel iklim değişikliğine bağlı olarak gelişen kuraklık, dünyada olduğu gibi ülkemizde de etkisini maalesef artırıyor. Geçtiğimiz günlerde NASA, resmi internet sitesi üzerinden Türkiye'nin yer altı sularının durumuyla ilgili bir harita paylaştı ve durumu değerlendirdi. Yayınlanan haritaya



göre Türkiye'deki yer altı suları ortalama seviyenin ciddi derecede altına inmiş durumda. Bu gözlemden de anlaşılacağı üzere Türkiye'deki tek sorun barajlardaki yetersiz su oranı değil aynı zamanda yer altı sularımız da hızla azalıyor.

Az önce bahsettiğimiz gibi aslında dijitalleşmenin önemi de bir kez daha burada ortaya çıkıyor. Akıllı ve bağlantılı çözümlerimiz ile sadece şehirlerin akıllı kentsel alanlar olma yolunda evrim geçirmesine katkıda bulunmuyoruz buna ek olarak çok daha düşük enerji tüketimini mümkün kılarak iklim değişikliğini yavaşlatmaya yardımcı oluyoruz. Wilo olarak iklim değişikliği karşısında su yönetim sistemlerinin verimliliğini artırarak dünya çapında daha iyi yaşam standartlarına ulaşmaya destek oluyoruz. Ürünlerimiz, sistemlerimiz ve çözümlerimiz dünyanın her yerinden insanlara akıllı, verimli ve iklim dostu bir şekilde su sağlamaya katkıda bulunuyor. Bu katkımız sayesinde gerçekleştirdiğimiz eylem planları neticesinde Wilo olarak bu yıl dünya çapında faaliyet gösteren 49 diğer şirketle birlikte Birleşmiş Milletler ve Bloomberg'in "50 Sürdürülebilirlik ve İklim Lideri" adlı küresel sürdürülebilirlik ve iklim koruma girişimine katılmak üzere seçildik. Bu girişimin bir parçası olmak bizler için gurur verici. İklimin korunması, enerji ve kaynak verimliliği ile dijital dönüşüm gibi konularda net bir duruşa sahibiz. Küresel ağ ortaklarımızla birlikte geleceğe yönelik iklim dostu çözümler geliştiriyor ve politik çevrelerle, iş dünyasıyla ve STK'larla kurulan diyalogları proaktif olarak teşvik ediyoruz. Birlikte iklim değişikliğini yavaşlatabileceğimizi ve küresel iklim koruma hedeflerine ulaşabileceğimizi düşünüyoruz.

Sürdürülebilirlik stratejimizin bir parçası olarak, önümüzdeki yıllarda insanların hayatlarını derinden etkileyecek altı küresel mega trend tanımladık. Globalleşme, akıllı şehirler, enerji sorunu, iklim değişikliği, kuraklık ve dijital dönüşüm olarak belirlediğimiz bu mega trendlere karşı nasıl bir çözüm geliştirebileceği üzerinde çalışmalar yapıyoruz. Tüm yatırımlarımızı dünyaya hızla yön verecek bu trendler ışığında gerçekleştiriyoruz. Bu yolda kat ettiğimiz mesafe ve elde ettiğimiz veriler, doğru ve tarafsız bir şekilde analiz edilebilmesi adına yılda 2 defa Sürdürülebilirlik Konseyi tarafından kontrol edilecek.

Suya ve geleceğe yön verme hedefimiz doğrultusunda iklim değişikliğiyle mücadele etmeye ve daha yaşanabilir bir dünya için çalışmalarımızı sürdürmeye devam edeceğiz. Bu doğrultuda geçtiğimiz yılın sonunda Avrupa'nın en prestijli ödüllerden biri olarak kabul edilen ve sürdürülebilirliği iş modellerinin bir parçası haline getirerek, kriz zamanlarına rağmen değişimi yönlendiren şirketlere verilen Alman Sürdürülebilirlik Ödülü'nün de sahibi olduk.



Kısa veya uzun vadede hayata geçirmeyi düşündüğünüz yeni projeler var mı?

Wilo olarak, ileri teknolojiye ve enerji verimliliğine sahip akıllı pompaların yaygınlaşması için aralıksız çalışıyoruz. Türkiye'de 30. yılımıza doğru ilerlerken, 2021 yılında da temiz su temini alanında çalışmalarımıza hız vermeyi hedefliyoruz. Mevcut pazarlarımızı korumanın yanı sıra potansiyeli yüksek yeni pazarlara da giriş yapmayı planlıyoruz. Verimli binalar ve altyapı çalışmalarımız kapsamında su yönetimi ve endüstri alanlarındaki faaliyetlerimizi hızlandırarak Türkiye'deki liderliğimizi pekiştireceğiz. Global tarafta Ar-Ge çalışmalarımızın temelinde verimli teknolojilerle çevre ve kullanıcı dostu ürünler geliştirmek yatıyor. Bu kapsamda Wilo olarak 100 milyon insanın temiz suya erişimini sağlama hedefimiz doğrultusunda yenilikçi su çözümlerimizin büyüme hızını yüzde 7,5 artırmayı amaçlıyoruz. Akıllı su sistemlerimizdeki büyüme hedefimizi ise yüzde 35 olarak planlıyoruz. Çünkü bağlantı, operasyonel güvenilirlik ve maksimum verimliliğin gelecekte daha fazla kaynak tasarrufu için gerekli olan temel faktörler olduğuna inanıyoruz. İçme, tarım ve sanayi için kesintisiz temiz su temini, geleceğin en büyük zorluklarından biri olacak. Su altyapı sistemlerinin karmaşıklığı, yaşamın çeşitli alanlarını dijital ve akıllı yöntemlerle birbirine bağlayan bütünsel çözümler gerektiriyor. 2021 yılında da bu konuya odaklanacağımızı ve bu zorluklara yenilikçi çözümler bulabilmek adına var gücümüzle çalışacağımızı söyleyebilirim.

Yanı sıra geçtiğimiz yıl Dortmund şehrindeki üretim merkezimizi "Akıllı Fabrika" kimliği ile yeniden şekillendirerek, 300 milyon Euro'luk bir yatırımla ileri teknoloji robotik sistemlerin kullanıldığı dijital bir üretim tesisi olarak hayata geçirdik. Wilo tarihindeki en büyük yatırım olarak dikkat çeken Dortmund fabrikamız WiloPark'ın 2021 yılında bize ayrı bir güç ve ivme katacağına inanıyoruz.

Son olarak eklemek istedikleriniz nelerdir?

Dijitalleşme iş yapış süreçlerimizden ürünlerimize, tedarik sürecimizden çözümlerimize kadar her bölümümüzde ağırlıklı olarak yer alıyor. Servis hizmetlerimizde kullanıcılarımıza hem online hem de fiziki olmak üzere iki ayrı şekilde hizmet vermeye devam ediyoruz. Hayata geçirdiğimiz mobil ve dijital çözümümüz olan Wilo-Live Assistant sayesinde kullanıcılar, pompa ve pompa sistemleri hakkında tüm soru ve sorunları için bulundukları noktadan kolaylıkla servis hizmetlerimize ulaşarak canlı ve gerçek zamanlı video iletişimi ile destek alabiliyor. Bununla birlikte servis hizmetlerine 7/24 ulaşma imkânı sunuyoruz. Gelen tüm

talepler hızlı ve etkin bir şekilde servis hizmetlerimiz tarafından yanıtlanıyor. Tüm bu çalışmaların dışında sahada fiziksel bir ziyaretin gerekmesi durumunda ise ziyaretlerimizi sadece kullanıcıların talepleri doğrultusunda önceden görüşerek, karşılıklı onayların alınması, uygun koşulların sağlanması ve gerekli tüm tedbirlerin alınmasının ardından gerçekleştiriyoruz. Wilo Social adını verdiğimiz sosyal platform uygulamamızla kullanıcılara anlık bildirimlerle Wilo ve sektör hakkında güncel haberlere ulaşma, yeni ürün, referanslar ve eğitimlerden haberdar olma, canlı destek özelliği ile ihtiyaç duyulan her anda yardım alabilme gibi olanaklar sunuyoruz. Bununla birlikte her yıl belirli aralıklarla düzenlediğimiz eğitimlerimizi de "eAcademy" ismiyle dijital platformumuza uyarladık.

Wilo olarak geçmişte ve bugün olduğu gibi gelecekte de ileri teknoloji ile donatılmış ürünlerimiz, hizmetlerimiz, çözümlerimiz, servislerimiz, geliştirdiğimiz projeler, iş disiplinimiz, insan ve çevre odaklı felsefemiz ışığında yol alarak sürdürülebilir bir dünya için var gücümüzle çalışmaya devam edeceğiz. Başarılarımız ve büyümemizin en büyük mimarları olan çalışanlarımız, bayilerimiz, servislerimiz ve müşterilerimizden aldığımız güçle sektörümüzdeki öncü konumumuzu destekleyecek iddialı projelere imza atmayı sürdüreceğiz.

Mehmet Ürek kimdir?

1995 yılında İzmir Atatürk Lisesi'ni bitirdikten sonra 2000 yılında Uludağ Üniversitesi'nden mezun oldum. Mezuniyetimin ardından Eprom Endüstriyel Otomasyon Mühendislik firmasında Satış Sorumlusu olarak iş hayatına başladım. 2005 yılında Doğuş Otomotiv'de Servis Mühendisi olarak görev aldım, aynı yıl DemirDöküm firması ile el sıkışarak kariyer hayatıma DemirDöküm'de Kurumsal Satış Müdürü olarak devam ettim. Beş yılın ardından buradaki görevimden ayrılarak ESBE AB'de Ülke Müdürü görevini üstlendim. 2016 yılında Wilo Türkiye bünyesine katılarak Satış Müdürü olarak iki yıl görev aldıktan sonra, Genel Müdür Yardımcısı olarak Mas-Daf Pompa'da çalıştım. 2019 Nisan ayı itibariyle Wilo Türkiye bünyesine yeniden dahil oldum ve o tarihten bu yana Wilo Türkiye Genel Müdürü olarak görev yapıyorum. İş hayatımın dışında vaktimin büyük çoğunluğunu ailemle geçiriyorum. İyice evlere kapandığımız bu pandemi döneminde evde birlikte eğlenceli vakit geçirecek etkinlikler yaratıyoruz. Büyük şehirde yaşamanın stresini şehir dışına çıkarak ve doğada vakit geçirerek atmayı çok seviyorum. Doğayı dinleyerek, anlamaya çalışıyorum. Doğanın müthiş bir motivasyon kaynağı olduğunu düşünüyorum. Bu sayede kendi iç yolculuğumu gerçekleştirmeye çalışıyorum. Tüm üst düzey yöneticilerin kendi iç yolculuklarını tamamlaması ve



kendi karar yeteneklerini geliştiren destek noktalarını bulması bence oldukça önemli. İçinde bulunduğumuz pandemi dönemi, iş hayatındaki liderler ve yöneticiler için de çok büyük bir test oldu. Bu dönemde sağlam ve güçlü duruşlarıyla başarılarını sürdüren genç liderlerin ileride en yetenekli yöneticiler ve liderler olacağını düşünüyorum. Pozitif taraftan baktığımda bu sürecin kendi gelişim ve karar mekanizmalarımda çok büyük bir fark yarattığını şimdiden görebiliyorum.

ISK-SODEX ISTANBUL

Uluslararası Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa, Vana,
Tesisat, Su Arıtma, Havuz Ekipmanları, Yangın ve Güneş Enerjisi Sistemleri Fuarı

29 Eylül - 2 Ekim 2021

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi

İstanbul ■ Türkiye

#isksodex

Ücretsiz Giriş Bileti için: **sodex.com.tr**



Deutsche Messe

ISK-SODEX ISTANBUL

Organizatör

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

Destekleyenler

T.C. TİCARET BAKANLIĞI · KOSGEB · ISIB · TURKISH HVAC-R · ufi Üyesi · Türkiye Gücünü ve Potansiyelini Keşfet

Eş Organizatörler / Destekleyen Dernekler

ISKAV · dosider · İSKİD · İZODER · POMSAD · SOSİAD · MTMD · kbsb

Resmi Havayolu

TURKISH AIRLINES

Resmi Seyahat Acentesi

ITF TUR

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

Masdaf, akıllı pompa teknolojileri ile Sri Lanka'nın başkenti Colombo'da

Yüksek pompa ve hidrofor çözümleriyle enerji ve su kaynaklarını verimli kullanmayı hedefleyen Masdaf, hem yurt için de hem de yurt dışında prestijli projelerin çözüm ortağı olmaya devam ediyor. Dünya genelinde 60'tan fazla ülkeye ihracat gerçekleştiren Masdaf'ın yüksek pompa teknolojileri bu kez de Sri Lanka'nın başkenti Colombo'nun prestijli konut projeleri arasında yer alan ve aynı zamanda Colombo 7'nin en yüksek katlı binası olan "Prime Grand Ward Place" projesine hizmet verecek.



Yarım asra yaklaşan tecrübesi ve mühendislik gücüyle pompa sektörünün lider markası olan Masdaf, yurt için de ve yurt dışındaki prestijli projelerin çözüm ortağı olmaya devam ediyor. Sri Lanka'nın başkenti Colombo'nun prestijli konut projeleri arasında yer alan ve ultra lüks yaşam olanakları sunan "Prime Grand Ward Place" projesinin pompa ve hidrofor sistemlerindeki tercihi Masdaf oldu.

Colombo 7'nin en yüksek katlı binası olan Prime Grand'a Masdaf'ın 100 m³/h kapasiteye ve 200 m'ye (20 Bar) kadar olan çeşitli tipteki "KME Sirkülasyon Pompaları, Multi Hexa Hidrofor Pompaları ve Enduro Atık Su Pompaları" hizmet verecek.

Projede basınçlı su ihtiyacını karşılayacak su basınçlandırma sistemlerinde "Genio MultiHexa" serisi akıllı hidroforlar tercih edildi. MultiHexa serisi hidroforlarda kullanılan GenIO Motor Üstü Frekans İnvertörleri ile sistem değişken debili tüketim şartlarında frekans değişimini kompanze ederek, pompaların daha verimli çalışmasını ve basıncın sürekliliğini sağlayacak. Ayrıca Mod-Bus haberleşme protokolü ile dış ünitelere (bina otomasyon sistemi veya PLC gibi) anlık erişim imkânı sağlanarak, kontrol avantajı sunulacak ve sistemin ihtiyacı doğrultusunda verimli bir şekilde çalışan akıllı pompa teknolojileri ile hem sistem verimliliği hem de enerji tasarrufu sağlanacak. Pompaların her birinin toplam çalışma saatlerini de görüntüleyen GenIO Motor Üstü Frekans İnvertörleri ile enerji verimliliğinin yanı sıra çoklu pompa sistemlerinde gerçek zamanlı eş yaşlanma avantajı da sunulacak. Ayrıca arıza hallerinde de arızalı pompanın devre dışı bırakılması sağlanarak, yedek pompanın otomatik olarak devreye alınması ve sistemin herhangi bir aksaklığa neden olmadan çalışması sağlanacak.

Projede kullanılan bir diğer Masdaf teknolojisi ise kirli ve atık suların transferinde etkili çözümler sunan "ENDURO Dalgıç Pompa"lar oldu. Atık suların taşınması işlemi sırasında oluşabilecek koku, sıvı sızdırma ve tıkanma sorununu da ortadan kaldıran dalgıç pompalar, üstün teknolojisiyle projelere, yüksek konfor ve uzun bir çalışma ömrü sunuyor. Pompa sistemlerindeki mekanik salmastradan veya herhangi bir sebepten dolayı oluşabilecek kaçakları erken uyaran "su kaçağı elektrodu" ise sistemin kesintiye uğramadan ve sorunun, binadaki konfor şartlarını etkilemesine müsaade etmeden müdahale edilmesine imkân sağlıyor.

Yarım asra yaklaşan tarihi boyunca geliştirdiği yüksek pompa ve hidrofor çözümleriyle enerji ve su kaynaklarını verimli kullanmayı hedefleyen Masdaf, yurt için de olduğu kadar ihracat pazarlarında da prestijli projelerin çözüm ortağı olmaya ve yüksek katma değer sağlamaya devam edecek.

GenIO MultiHexa

Motor Üstü İnvertörlü Hidrofor



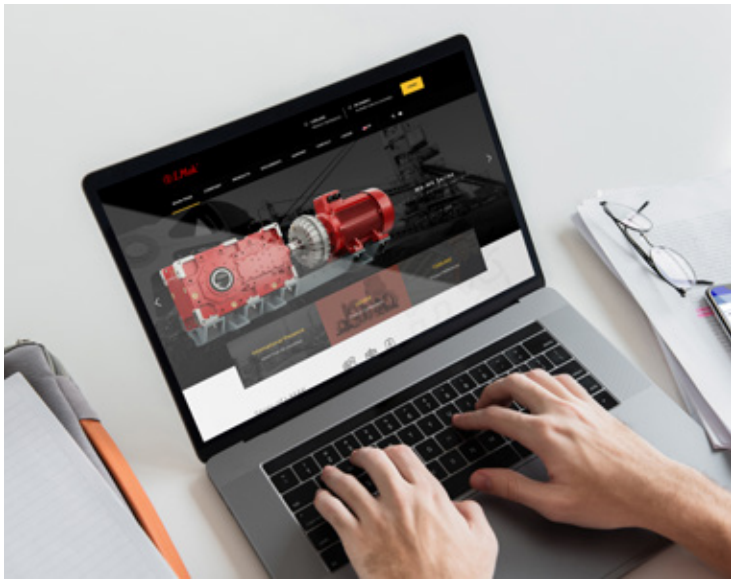
Uzaktan Kontrol Avantajı ile Sistem Verimliliği ve Enerji Tasarrufu

masdaf

masgrup.com

IMAK, yenilenen web sitesiyle dinamik çözümler sunuyor

Yarım asra yaklaşan mazisiyle redüktör imalatının dünya çapındaki öncüleri arasında yer alan IMAK, yenilenen web sitesi imakreduktor.com ile yalınlaştırılmış bir kullanım ve sektöre özel çözümler sunuyor.



40'tan fazla ülkedeki güçlü dağıtım ağı ve dünya çapındaki stok ve montaj merkezleriyle güç aktarım sektörünün fark yaratan markası IMAK Redüktör, yenilenen web sitesiyle 1 milyonun üstünde ürün çeşidi sunuyor. Responsive tasarımıyla dikkat çeken yeni web sitesi, masaüstü ve dizüstü bilgisayarların yanı sıra tabletler ve mobil cihazlara da tam anlamıyla uyum sağlayabiliyor.



I.GUIDE ile ihtiyacınız olan redüktörü belirleyin

Kullanıcı dostu arayüzü ve sadeleştirilmiş tasarımıyla dikkat çeken yeni web sitesi, I.GUIDE Redüktör Seçim Ekranı ile doğru ürün seçimini son derece pratik bir hale getiriyor. IMAK'ın geniş ürün grubunun pek çok farklı özelliğe göre aranabilmesine olanak sunan I.GUIDE ile redüktör koduyla arama özelliğinin yanı sıra güncel kataloglara ulaşmak da mümkün. Redüktör Seçimi sekmesiyle ise redüktör gruplarının yanı sıra giriş seçenekleri, motor ve redüktör özellikleri ile rapor ekranına ulaşılabiliyor.

Yeni web sitesinde, dokümanlar sekmesi ile kataloglar, yedek parça listesi, kullanım kılavuzları ve sertifikaların yanı sıra firma tarafından hazırlanan özel videolara erişmek de mümkün. Kullanıcılar, Destek sekmesindense teknik çizimler, yağlama tablosu ve montaj tablosu gibi ayrıntılı teknik bilgilere erişebiliyor.

Sektöre özel çözümler

IMAK Redüktör'ün son derece geniş ürün grubu, pek çok farklı sektör için özelleştirilmiş çözümler sunuyor. Yeni web sitesindeki "Sektörel Uygulamalar" başlığı altında, tiyatro sahnesi, tarım ve ormancılık, gaz ve petrol, su arıtma, maden, çelik, gıda-içecek ve çimento sektörleri için özel çözümlere erişmek mümkün.

Web sitesinde yer alan Haberler ile Fuarlar ve Etkinlikler sekmeleri ise IMAK Redüktör'den en son yenilikler ve gelişmeler hakkında ayrıntılı bilgiler sunuyor.

Yenilenen web sitesine, IMAK'ın uluslararası pazarlardaki güçlü varlığının bir yansıması olarak, Türkçenin yanı sıra İngilizce, İspanyolca, Fransızca ve Rusça dillerinde erişmek de mümkün.

teskon+SODEX 2021

Isıtma, Soğutma, Havalandırma, Yalıtım, Pompa ve Vana Fuarı

15. Ulusal Tesisat Mühendisliği Kongresi

2 - 5 Haziran 2021

MMO Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi İzmir

teskonsodex.com #teskonsodex

Online Kayıt İçin teskonsodex.com



Deutsche Messe

teskon+SODEX

Hannover Messe
Sodeks Fuarcılık A.Ş.
Tel. +90 212 334 69 00
Faks +90 212 347 10 96
info@hmsf.com
www.hmsf.com

Destekleyenler

T.C. TİCARET BAKANLIĞI KOSGEB Türkiye Gücünü ve Potansiyelini Keşfet ufi Üyesi

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

Şebeke bağlantısı olan ve şebeke bağlantısı olmayan fotovoltaik (PV) pompa sistemlerinin optimizasyon enerji dengesi (1. kısım)

Ahmet Demir
Grundfos Kıdemli Bölge Müdürü
Mak. Müh.

Dr. F. Mertkan Arslan
Makine Mühendisi

Prof. Dr. Hüseyin Günerhan
Ege Üniversitesi Öğretim Üyesi

1. Giriş

Güneş enerjisi, elektrik şebekesinin bulunmadığı ve/veya bulunduğu bölgelerde aydınlatma, pompalama, vb. düzeneğe güç vermek için yaygın olarak kullanılmaktadır. Güneş enerjisinin en önemli avantajları; bu kaynağın tükenmez olması ve kullanım güvenliği sunmasıdır [1]. Bununla birlikte, fotovoltaik (PV) sisteminin dezavantajı ise geleneksel enerji kaynaklarına kıyasla yüksek maliyetidir. Bu yüzden PV panel içeren sistemlerinin optimizasyon çalışmalarının yapılması önem teşkil etmektedir [2]. Genel olarak, PV sistem boyutlandırması, sezgisel, analitik, sayısal ve yapay zekâ yöntemleri kullanılarak gerçekleştirilebilir. Sezgisel yöntem, en kritik aya veya ortalama aylık güneş ışınımına dayanan en basit yöntemdir. Bununla birlikte, bu yöntem PV pompa sisteminin aşırı yüksek veya düşük boyutlandırılmasına yol açabilir, bu da maliyeti ve/veya sistemin güvenilirliğini azaltabilir. Sistem büyüklüğünün analitik bir yöntem temelinde hesaplanması sezgisel yöntemden daha basit ve daha doğrudur, ancak bu denklemlerin karmaşıklığı bu yöntemin temel dezavantajıdır [3].

PV pompalama sistemleri, elektrik şebekelerine hiçbir bağlantısı olmayan veya sınırlı bağlantısı olan kırsal alanlarda suya erişim sağlamak için en kritik çözümlerden biridir. PV panel ile çalışan su pompalama sistemlerinin, kullanım güvenliği, sağlamlık ve çevre ile uyum gibi birçok avantajları vardır [4]. İyi tasarlanmış yenilenebilir enerji kaynaklı bir su pompalama sistemi, Diesel jeneratör veya şebekeye bağlı su pompalama sistemlerine göre hem yüksek verimlilik hem de ekonomi açısından rekabetçi olabilmektedir. PV pompa sistemleri esas olarak PV paneller, elektrik motoru ve pompa setinden oluşmaktadır. Ancak, sistem gereksinimlerine bağlı olarak, akü ve şarj regülatörleri de sisteme eklenebilir. Motor AC (alternatif akım) ile çalışıyorsa, AC-DC dönüştürücüsüne ihtiyaç vardır. DC (doğru akım) ile çalıştırılırsa da DC-DC dönüştürücüleri sisteme eklenebilir [5].

Birçok araştırmacı, PV pompa sisteminin boyutlandırılması, ekonomik performansının incelenmesi ve çevresel fizibilite çalışmaları üzerine odaklanmışlardır [6]. Kaldellis ve diğerleri, saatlik meteorolojik veriler yardımı ile PV pompa boyutlandırması yapmışlardır ve deneysel veriler ile kıyaslama yapmışlardır [7]. Bakelli ve diğerleri, PV pompa ile su tankı modellemesini LPSP (the loss of power supply probability) konseptini kullanarak bir çalışma gerçekleştirmişlerdir [8]. Yahyaoui ve diğerleri, PV pompa sistemlerinin optimum boyutlandırılması için enerji dengesini kullanarak bir algoritma oluşturmuşlardır [9]. Salam ve diğerleri, PV pompa sistemi için hazır PV boyutlandırma programı (HOMER) kullanarak bir çalışma yapmışlardır [10]. Ma ve diğerleri tekno-ekonomik optimizasyon yöntemi kullanarak sistem modellemesi çalışması gerçekleştirmişlerdir [11]. Muhsen ve diğerleri ise, hibrit çok kriterli karar verme yöntemlerini ve sistemin ekonomik verilerini değerlendirerek bir boyutlandırma çalışması yayınlamışlardır [3].

Çalışmada, akü varlığında ve yokluğunda fotovoltaik pompa sisteminin boyutlandırma algoritması tamamlanmıştır. Bu çalışma ile sistemin akü varlığında ve yokluğunda sisteme gereken PV panel miktarlarının oldukça farklı olduğu gösterilmiştir. Ek olarak bu çalışma, hangi sistemin daha avantajlı olduğunun belirlenmesi için ekonomik analizlerinin yapılması için de bir ön adım olmaktadır.

Çalışma kapsamında, öncelikle, eğik yüzeye gelen ışınım hesabı yapılacaktır, ardından bitkinin su ihtiyacı belirlenip bu ihtiyacı karşılayabilecek dalgıç pompa seçimi yapılacaktır. Sonraki adımda, bu pompanın yükünü kaldırabilecek optimum PV panel yüzey alanı ve akü

miktarının hesaplama adımları verilecektir. Daha sonra oluşturulan algoritma için örnek çalışma gerçekleştirilecektir.

Algoritma programı, araştırmacılar ve ilgili sektördeki kişiler için yardımcı bir kaynak olacağı amaçlanmıştır.

2. Fotovoltaik (PV) pompa sisteminin bileşenlerinin hesabı

2.1 Eğik yüzeye gelen ışınım hesabı

PV pompanın komponentlerinin hesaplanabilmesi için yataya gelen güneş ışınımının teorik olarak hesaplanması gerekmektedir. Eğik yüzeye gelen saatlik ışınım, izotropik gök yaklaşımı ile hesaplanması Denklem 1 ile verilmiştir [12].

$$I_T = I_b R_b + I_d\left(\frac{1+\cos b}{2}\right) + I r_g\left(\frac{1-\cos b}{2}\right)$$

(1)

Denklem 1 içerinde verilen, b, yüzey eğimini ve r_g, yerin aklık derecesini temsil etmektedir. R_b eğik yüzey üzerindeki direkt ışınım ile yatay yüzey üzerindeki direkt ışınım oranıdır. Ayrıca, I, dik yüzeye gelen toplam saatlik ışınım değeridir. Tüm hesaplamalara öncelikle, sistemin kurulacağı bölgenin aylık ortalama günlük ışınım verilerinin ($\bar{H}$) elde edilmesi ile başlanmaktadır. $\bar{H}$ kullanılarak saatlik direkt (I_b) ve yayılı (I_d) ışınımın hesaplanması için Denklem 2'den Denklem 12'ye kadar olan eşitliklerin kullanılması gerekmektedir.

Günlük atmosfer dışı aylık ışınım değeri ve bu değere bağlı olan aylık ortalama açıklık endeksi Denklem 2 ve Denklem 3 ile hesaplanabilir [12].

$$H_o = \frac{24x3600G_{SC}}{p}\left(1+0,033\cos\frac{360n}{365}\right)x\left(\cos f\ \cos d\ \sin w_s + \frac{pw_s}{180}\sin f\ \sin d\right)$$

(2)

Denklem 2 ile verilen G_{SC}, güneş sabitidir ve değeri 1367 W/m2'dir. Denklem içerisindeki n, f, d, w_s sırası ile, ayın gün sayısı, bölgenin enlemi, deklinasyon açısı ve günbatımı saat açısıdır ($\cos w_s = -\tan f\ \tan d$) [12].

$$\bar{K}_T = \frac{\bar{H}}{\bar{H}_o}$$

(3)

Günlük ortalama aylık yansıyan ışınım, aylık ortalama açıklık endeksinin bir fonksiyonu olarak Denklem 4 ve Denklem 5 kullanılarak hesaplanabilir. Hesaplamalarda, ilgili ayın ortalama gününün H_o değeri ve o ayın $\bar{H}_o$ değeri birbirine çok yakın değerler olduğu için $\bar{H}_o$ değeri yerine H_o denklemi kullanılmıştır [12].

Eğer, $w_s \leq 81,4°$ ve $0,3 \leq \bar{K}_T \leq 0,8$ ise;

$$\bar{H}_d = \left(1,391-3,560\bar{K}_T+4,189\bar{K}_T^2-2,137\bar{K}_T^3\right)\bar{H}$$

(4)

Eğer w_s >81,4° ve 0,3 ≤ $\bar{K}_T$ ≤ 0,8 ise;

$$\bar{H}_d = \left(1{,}311 - 3{,}022\bar{K}_T + 3{,}427\bar{K}_T^2 - 1{,}821\bar{K}_T^3\right)\bar{H}$$

(5)

Saatlik toplam ışınım, aylık ortalama günlük ışınım kullanılarak Denklem 6 ile hesaplanabilir [12].

$$I = r_t \bar{H}$$

(6)

Denklem 6 içerisindeki I ile $\bar{H}$ oranını oluşturan r_t Denklem 7 ile verilmiştir.

$$r_t = \frac{\pi}{24}(a + b\cos\omega)\frac{\cos\omega - \cos\omega_s}{\sin\omega_s - \frac{\pi\omega_s}{180}\cos\omega_s}$$

(7)

Denklemdeki a ve b katsayıları Denklem 8 ve 9 ile verilmiştir. Denklem 7 içerisinde belirtilen w değeri; Dünyanın kendi ekseni etrafında saatte 15° dönmesi nedeniyle güneşin, yerel meridyenin doğusunda veya batısında açısal yer değiştirmesidir. Öğleden önce negatif, öğleden sonra pozitif olmaktadır [12].

$$a = 0{,}409 + 0{,}5016\sin\left(\omega_s - 60\right)$$

(8)

$$b = 0{,}6609 - 0{,}4767\sin\left(\omega_s - 60\right)$$

(9)

Aynı şekilde, saatlik toplam yayılı ışınım, aylık ortalama günlük yayılı ışınım değerleri kullanılarak Denklem 10 kullanılarak hesaplanabilir.

$$I_d = r_d \bar{H}_d$$

(10)

Denklem 6 içerisindeki r_d değişkeni Denklem 11 ile gösterilmiştir [12].

$$r_d = \frac{p}{24}\frac{\cos w - \cos w_s}{\sin w_s - \frac{pw_s}{180}\cos w_s}$$

(11)

Saatlik toplam direkt ışınım değeri ise Denklem 12 ile hesaplanabilir [12].

$$I_b = I - I_d$$

(12)

Böylelikle elde edilen tüm değişkenler Denklem 1 içerisine yerleştirilir ve eğik yüzeye gelen saatlik (veya daha kısa süreli) ışınım değeri elde edilebilir. Gün içerisinde gelen

tüm eğik düzleme gelen saatlik ışınım değeri I_t değerleri toplanması halinde H_T değeri bulunmaktadır.

[12].

2.2 Fotovoltaik (PV) panel modeli

Eğik düzlemli PV güneş panelinin çıkış gücü Denklem 13 ile verilmiştir.

$$P_{pv} = \mathrm{h}_{PV} A_{PV} I_T$$

(13)

Denklem 13 ile verilen η_{PV}, PV panel verimi, A_{PV} yüzey alanı olarak nitelendirilmektedir. Denklem 14 ile PV panel verimi hesaplanabilmektedir [8,13].

$$\eta_{PV} = \eta_r \eta_{pc} \left[1 - \beta_{PV} \left(T_c - T_{cref}\right)\right]$$

(14)

η_r referans panel verimliliği, η_{pc} güç şartlandırma verimidir ve maksimum güç izleyici (MPPT) mükemmel olarak kabul edilirse bu değer 1 olarak alınabilir. η_r değeri 1 olarak hesaplamalara dahil edilmiştir. β_{PV} PV panel sıcaklık katsayısıdır. Silikon hücreler için bu değer sıcaklık başına genellikle 0,004-0,006 arasında değişebilmektedir. Çalışma kapsamında bu değer 0,004 olarak kullanılmıştır. T_c hücre sıcaklığı ve T_{cref} referans hücre sıcaklığıdır. Hücre sıcaklığı Denklem 15 ile hesaplanabilir [8].

$$T_c = T_a + \left[\frac{(NOCT - 20)}{800}\right] I_T$$

(15)

Denklem 15 ile verilen T_a hava sıcaklığını ve $NOCT$, "nominal hücre çalışma sıcaklığını" temsil etmektedir. Çalışma kapsamına kullanılacak olan panel özellikleri Tablo 1 ile verilmiştir [8,13].

Tablo 1. PV panel verileri [14]

PV markası	SunPower (SPR-210-BLK)	PV panel tipi	Monokristal
Max Güç	210 W	Sıcaklık katsayısı	%0,38
Nominal Voltaj	40 V	Açık devre voltajı	47,7 V
Nominal Akım	5,25 A	Kısa devre Akımı	5,75 A
Verimlilik (η_{pc})	%16,9	Alanı	1,248 m²
NOCT	45°C	İnventör verimi (η_{inv})	%97,5

2.3 Bitkinin su ihtiyacı

PV pompa sisteminin seçimi için bitkinin türünün ve bu bitkinin su ihtiyacının belirlenmesi gerekmektedir. Bitkinin su ihtiyacının belirlenmesi için (16-21) numaralı Denklemler kullanılmıştır.

Bitkinin su ihtiyacının hesaplamalarında, sulama yönteminin belirlenmesi önemli bir faktördür. Yağmurlama yönteminin kullanıldığı sistemlerde, net sulama suyu ihtiyacı (dn) Denklem 16 ile verildiği gibi, bitkinin su tüketiminden ETc, etkili yağış miktarının (P_e)

çıkarılması ile hesaplanmaktadır [15].

$$dn = ETc - \mathrm{P}_e$$

(16)

Damlama yöntemiyle sulamada ise, su tüketimi Denklem 17 ile verilen eşitlik ile düzeltilmiş olarak kullanılmalıdır.

$$T = ETc\left(\frac{Ps}{85}\right)$$

(17)

Denklem 17 ile verilen T (mm) düzeltilmiş bitki su tüketim miktarı ve Ps (%) bitki tarafından gölgelenen alandır. [15] numaralı referansa göre, Ps değeri için, tarla bitkileri ve sebzelerde %80, bağ ve sık dikim yapılan meyve ağaçlarında (sıra aralığı 4 m'den sık) %75, geniş dikim aralıklarına sahip meyve ağaçlarında (sıra aralığı 4 m ve daha geniş) ise %70 alınması uygun görülmüştür. Bitkinin su ihtiyacı ETc, bitki gelişme dönemleri olan başlangıç, gelişme, orta ve son dönem uzunluklarına göz önüne alınarak belirlenir. Çalışmada, aylar 10 günlük, üç döneme ayrılmıştır. Damlama sulama için net sulama suyu ihtiyacı Denklem 18 ile hesaplanabilir [15].

$$dn = T - P_e$$

(18)

Toplam sulama suyu ihtiyacı ise, Denklem (19) ile verilmiştir. Denklemdeki E_a su uygulama verimi (Tablo 2 ile verilmiştir), E_c ise su iletim verimidir (Basınçlı borulu sulama düzeneklerinde bu değer %98 alınmaktadır) [15].

$$dt = \frac{dn}{(E_a E_c)}$$

(19)

Tablo 2. Sulama yöntemlerine göre su uygulama verimleri [15].

Yöntem	E_a (%)
Taşınabilir yağmurlama sulama	70
Sabit yağmurlama sulama	75
Dönme eksenli ve doğrusal yağmurlama ile sulama	82,5
Ağaçaltı mikro yağmurlama sulama	87,5
Yüzey damla sulama	87,5
Yüzeyaltı damla sulama	90

Manisa ilinin Salihli ilçesinde 1 hektar alan için mısır bitkisinin Temmuz ayındaki toplam sulama suyu ihtiyacı Denklem 19 kullanılarak toplam 227,1 m^3 olarak hesaplanmıştır (Tablo 3). Bitki için 12 ayın en yüksek su ihtiyacı gerektiren ay Temmuz ayı olduğu için sulama suyu ihtiyacı bu aya göre seçilmiştir [15]. Saatteki sulama miktarının bulunabilmesi için

Manisa ilindeki Temmuz ayının ortalama güneşlenme süresi olan 10,5 saat hesaplamalara dahil edilmiştir [16]. Böylelikle, pompanın debisi 7 m^3/h olarak hesaplanmıştır. Ancak, çalışma kapsamında hesaplanan bu değere %25 emniyet payı eklenmiştir. Böylelikle pompa sistemin debisi 8,75 m^3/h olmaktadır.

Tablo 3. Temmuz ve Ağustos ayı için sulama suyu ihtiyacı hesaplamaları [15]

Bitki: Mısır	TEMMUZ			AĞUSTOS		
Sulama tipi: Damlama	I.DÖNEM	II.DÖNEM	III.DÖNEM	I.DÖNEM	II.DÖNEM	III.DÖNEM
Bitki su tüketimi (Etc)(mm)	71,1	71	76,8	66,6	63,6	62,2
Damlama için bitki su tüketimi (T)mm/gün)	66,9	66,8	72,3	62,7	59,9	58,5
Yağış(P) (mm/gün)	2,4	3,2	1,5	2,8	1,4	1,6
Etkili yağış(Pe)mm/gün)	1,9	2,6	1,2	2,3	1,1	1,3
Net sulama suyu ihtiyacı, dn (mm)	65	64,2	71,1	60,4	58,8	57,2
Toplam sulama suyu ihtiyacı, dt (mm)	73,7	72,8	80,6	68,5	66,6	64,9
Aylık üç dönemin su ihtiyacı (mm)		227,1			200	

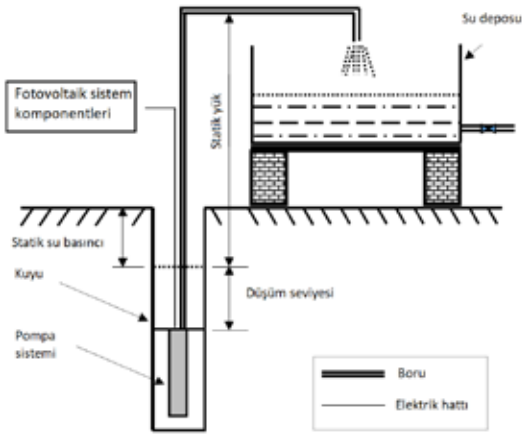
2.4 Pompanın modellenmesi

Bölüm 2.3 ile bitkinin su ihtiyacı belirlendikten sonra gerekli su ihtiyacının karşılanması için uygun pompanın seçiminin yapılması gerekmektedir. Bu açıdan borulama tesisatının durumuna ve toplam yük kayıplarına göre pompaya verilmesi gereken işin bulunması ve doğru pompa seçiminin yapılması bu bölümde ele alınmıştır. Pompa motorunun tükettiği güç Denklem 20 ile hesaplanabilir.

$$\dot{W}_{pompa} = \frac{\rho \dot{V} g h_{toplam}}{\eta_{pompa-motor}}$$

(20)

Denklem 20 ile verilen, ρ suyun yoğunluğu, $\dot{V}$ hacimsel debi, h_{toplam} toplam yük kaybı, $\eta_{pompa-motor}$ pompa motor verimliliğidir ve bu değer genellikle yüzde 55 ile 85 arasında değişmektedir [17] Şekil 1 ile bir PV pompanın şematik gösterimi verilmiştir.



Şekil 1. Temsili olarak bir fotovoltaik pompanın şemasal gösterimi [3].

Denklem 20 içerisindeki toplam yük kaybı (h_{toplam}) Denklem 21 ile belirlenir.

$$h_{toplam} = h_s + h_{düşüm} + h_B + h_b$$

(21)

Denklem 21 ile verilen h_s, statik yüktür ve suyun yüzeyi ile deşarj noktası arasındaki farka eşittir, $h_{düşüm}$ düşüm seviyesi, h_B boru hattındaki sürtünme kayıplarından kaynaklı yük kaybı (Denklem 22) ve h_b bağlantı elemanlarındaki sürtünme kayıpları nedeniyle yük kaybıdır [3].

$$h_B = f\frac{Lv^2}{2gd}$$

(22)

Denklem 22 ile verilen L boru uzunluğu, d borunun iç çapı, f Reynolds sayısına (Re) bağlı boru hattının sürtünme faktörü, v akışkanın hızıdır (Denklem 23).

$$v = \frac{4\dot{V}}{\pi d^2}$$

(23)

Türbülanslı akış için sürtünme faktörü Denklem 24 ile hesaplanabilir.

$$\frac{1}{\sqrt{f}} = -2{,}0\log\left(\frac{\varepsilon/D}{3{,}7} + \frac{2{,}51}{\mathrm{Re}\sqrt{f}}\right)$$

(24)

Ayrıca, h_b, Denklem 25 ile hesaplanabilmektedir. Denklemdeki K_k kayıp katsayısı boru hattı içerisindeki komponentin tipine göre değişmektedir [3,16].

$$h_b = K_k\frac{n^2}{2g}$$

(25)

Bitkinin sulama suyu ihtiyacının karşılanabilmesi için pompa seçiminin uygun olarak yapılması gerekmektedir. Bu açıdan bu bölümde pompanın gücünün bulunabilmesi için temel eşitlikler Denklem (20-25) arasında verilmiştir. Çalışma kapsamında pompa seçimi, bir hazır seçim programı aracılığı ile belirlenmiştir [18]. Tablo 4 ile seçilen pompanın özellikleri verilmiştir. Toplam sulama ihtiyacı Bölüm 2.3 ile verilen hesaplamalar kullanılarak 9,55 m^3/h olarak belirlenmiştir. Ek olarak, pompa seçimi için h_s (statik yük) 20 m, $h_{düşüm}$ (düşüm yüksekliği) 5 m, h_B (borudaki sürtünme kayıplarından kaynaklı yük) 3,89 m ve h_b (bağlantı elemanlarından kaynaklı yük kaybı) 0,2 m olarak hesaplanmıştır. Sonuç olarak toplam yük kaybı 29,1 m olarak hesaplamalara eklenmiştir.

Tablo 4. Seçilen pompanın özellikleri [18]

Seçilen pompa özellikleri	Değeri
Pompanın mil gücü	1500 W
Pompanın debisi	9,55 m^3/h
Pompanın basma yüksekliği	30 m
Kütle	19 kg
Pompa malzemesi (Pompa, çark, motor)	Paslanmaz çelik

(Makalenin ikinci kısmını gelecek sayıda okuyabilirsiniz.)

Sektörün ilk ve tek teknik dergisi

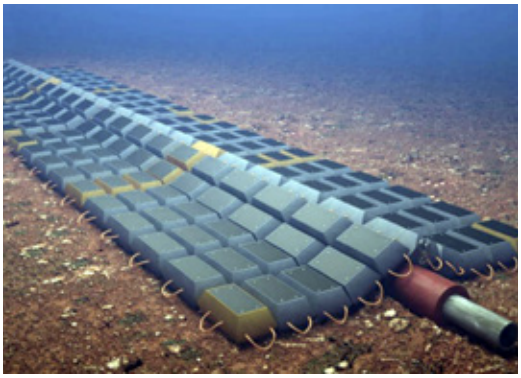
Spesifik sektörel yayınlarla
Türkiye endüstriyel pazar ağının
iletişimini kuruyoruz.

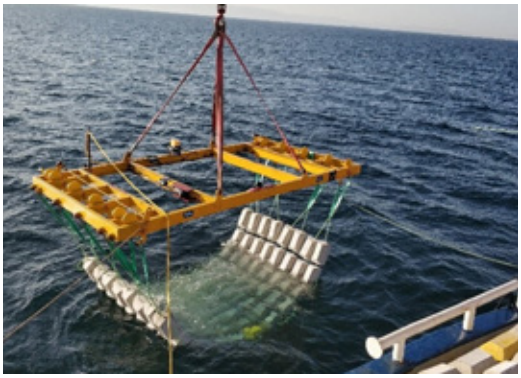


gucaktarim.com
info@monetatanitim.com
0 850 885 05 01

BOTAŞ'ın Marmara Denizi'ndeki doğal gaz boru hattının bakım çalışmaları Yapı ve Yapı İnşaat'a emanet

Yapı ve Yapı İnşaat, BOTAŞ'ın İstanbul Ambarlı – Pendik kıyıları arasında, yaklaşık 100 metre derinde deniz tabanında bulunan 53 kilometrelik doğal gaz boru hattının bakım ve onarım faaliyetlerini Türkiye'de bir ilke imza atarak özel ekipmanlar ve sistemlerle donatılmış bilimsel operasyon gemisi, uzaman teknik personel kadrosu, özel eğitimli dalgıç ekibi ile gerçekleştirecek. Proje, 2023 yılı son çeyreğinde tamamlanacak.





Ulaşımdan altyapıya, konuttan ticaret merkezlerine kadar bugüne kadar gerçekleştirdiği projelere çevreci dokunuşlar yaparak değer katan Yapı ve Yapı İnşaat, Boru Hatları İle Petrol Taşıma Anonim Şirketi'nin (BOTAŞ) Ambarlı – Pendik arasındaki deniz tabanında bulunan doğal gaz boru hatlarının iyileştirilmesi projesini hayata geçiriyor. Geçen sene son çeyrekte başlayan projenin, 2023 yılı son çeyreğinde tamamlanması hedefleniyor.

100 metre derinde, özel eğitimli dalgıçlarla çalışılacak

Ulusal ve uluslararası yoğun bir gemicilik ve deniz ticareti faaliyetleri gerçekleştirilen Marmara Denizi'nin Ambarlı ile Pendik arasında Rusya – Türkiye Doğal Gaz Boru Hattı kapsamında BOTAŞ tarafından 1987 yılında deniz tabanına inşa edilen 30 inç çapında, toplam 53 kilometre uzunluğunda iki adet çelik doğal gaz boru hattı yer alıyor.

Bu hat üzerine yer alan gemicilik faaliyetleri nedeniyle borunun zarar görmesine neden olabilecek deplasmanları önlemek amacıyla yapılan iyileştirme projesi Yapı ve Yapı İnşaat tarafından hayata geçirilecek. Çalışma ile denizin yaklaşık 100 metre derinliğinde, tabanda bulunan ve Türkiye ile Rusya arasındaki doğal gaz transferinin bir parçası olan Ambarlı – Pendik hattının olası bir felaketten korunması amaçlanıyor.

Boru hattı üzerine hasır beton serilecek

Proje çerçevesinde bölgede profesyonel ekip ve sualtı robotu ile ön inceleme yapılacak. Ardından yaklaşık 100 metre derinliğe özel eğitimli dalgıç ve ekipmanlarla (sualtı görüntüleme robotu ROV) inilerek boru hattı üzerindeki mevcut durum görüntülenecektir. Böylece boru hattı üzerinde moloz temizliği yapılacak, hat boyunca botu hattının deniz tabanına göre askıda kalmasını engellenecek, hat üzerinden geçen İSKİ ye ait kablo özel koruma altına alınacak ve boru hattı ile ilişkisi kesilecek, kara şantiyesinde üretilen ACBM (prefabrik beton hasır örtüler) hat üzerine serilerek boru hattı dış etkenlerden koruma altına alınacak. Son çalışma olarak boru hattı özel sualtı görüntüleme robotu ROV ile taranacak ve yapılan imalatların kalitesi kontrol ve rapor altına alınacaktır.

Tamamlanacak bu proje ile Türkiye için hem ticari hem siyasi önem taşıyan Marmara Denizi'nin tabanında bulunan doğal gaz boru hattı koruma altına alınacak.

Grundfos'ta 81 ülkenin yönetimi Türkiye'ye emanet

Küresel su ve iklim sorunlarına çözümler üreten ve insanların yaşam kalitesini iyileştirmeye öncülük eden, dünyanın lider su çözümleri şirketi Grundfos, kuruluşunun 75'inci senesinde organizasyonel yapısında çok önemli bir değişime imza attı.



Burak Gürkan



Nilgün Atıcı



Işıl Aksoy

Grundfos Türkiye ve Merkez Asya Bölge Direktörü Burak Gürkan, Merkez Asya, Hindistan, Orta Doğu ve Afrika bölgelerindeki toplam 81 ülkeyi içine alan IMEA Bölgesi´nin Grundfos Endüstri Grubu Bölge Direktörlüğü görevini üstlendi.

Yeni yapıda Grundfos Endüstri Grubu IMEA Bölgesi Pazarlama ve İş Geliştirme Direktörlüğü görevine ise Işıl Aksoy getirildi. İnsan Kaynakları Organizasyonu da Türkiye´den yönetilecek. Bölgenin İnsan Kaynakları Direktörlüğü görevi 2013 yılından beri Grundfos´ta görev yapan Nilgün Atıcı´ya teslim edildi.

Yapısını çok daha müşteri merkezli bir şekle dönüştürerek global bir değişiklik gerçekleştiren şirket, dört farklı müşteri segmentine özel hizmet sunmak üzere tüm birimlerini yeniden yapılandırdı.

Organizasyon değişikliği doğrultusunda yapılan yeni atamalarla beraber Grundfos Endüstri Grubu IMEA Bölgesi yönetim merkezi Türkiye olarak belirlendi.

Türkiye´nin yanı sıra Merkez Asya, Hindistan, Orta Doğu, Afrika bölgelerindeki toplam 81 ülkeyi içine alan IMEA Bölgesi hem çok geniş bir coğrafyayı temsil etmesi hem de bu coğrafyadaki öncelikli su çözümü ihtiyacı nedeniyle Grundfos´un yatırım odağında yer alıyor.

Grundfos´un yeni yapılanması doğrultusunda, Türkiye ve Merkez Asya Bölge Direktörü Burak Gürkan, 1 Ocak 2021 tarihinden itibaren geçerli olmak üzere Grundfos Endüstri Grubu IMEA Bölge Direktörü görevine getirildi. Gürkan, IMEA Bölgesindeki endüstri grubu ekiplerinin ve faaliyetlerinin yönetiminden sorumlu olacak.

Yeni organizasyonda Grundfos Endüstri Grubu IMEA Bölgesi Pazarlama ve İş Geliştirme Direktörü görevine ise Işıl Aksoy getirildi. Türkiye ve Merkez Asya bölgesinde devam eden sorumluluğuna ek olarak Orta Doğu, Hindistan ve Afrika bölgelerinin de sorumluluğunu alan Aksoy, toplam 81 ülkenin yer aldığı bölgede ekibiyle birlikte Grundfos Endüstri grubunun marka ve satış geliştirme stratejilerinin hayata geçirilmesinden sorumlu olacak.

Genişleyen organizasyonda İnsan Kaynakları Organizasyonu da Türkiye´den yönetilecek. Bölgenin İnsan Kaynakları Direktörlüğü görevi 2013 yılından beri Grundfos´ta görev yapan Nilgün Atıcı´ya teslim edildi.

Lider yöneticilerin kişiliklerinin davranışlarına ve çalışanlarına etkileri



Levent Taşkın
Yönetim Danışmanı
Taşkın Danışmanlık

İş yaşamımızda çoğumuz yöneticilerimizden çok etkileniriz. Bu etkilenme olumlu ya da olumsuz olabilir ve bizlerin çalıştığımız şirkete, yaptığımız işe, kendi gelişimimize katkılarında önemli rol oynar.



Çok sevdiğim bir tanımlama vardır: "Bazı yöneticiler giderken, bazıları da geldiğinde mutlu eder." Yöneticilerimizin çalışırken ve ekibin başına geldiğinde mutlu eden yönetici olması için liderlik özelliklerinin yanı sıra iletişim becerilerini, doğru tutum ve davranışı, duygusal zekayı ve vizyoner olma gibi bazı becerileri de kazanmış olması gereklidir.

Her lider yöneticinin aslında bazı kişilik özellikleri vardır ki bunlar onun karakterine, davranış biçimine ve iş yapış biçimine doğrudan yansır. Bu nedenle çalışanlar lider yöneticinin davranışından olumlu bir algıya sahip olduğunda, daha tutkulu, daha heyecanlı ve daha özverili çalışmaya başlar. Lider yöneticilerin en önemli özelliği, kendi hedef ve vizyonlarına çalışanları ortak edebilme becerisidir.

Lider yöneticilerin tarzlarına ve kişilik özelliklerine kısaca göz atalım:

1. Katılım sağlayan: Çalışanı cesaretlendirir, işlerin yapılışını kolaylaştırır, delege eder, kişisel gelişimi destekler, özgüven aşılar, ekip çalışmasını destekler. Çalışanların fikrine değer verir. Koçluk yapar. Çalışanlarını yönlendirir, onların kariyerleri için fırsat yaratmaya ve çalışan bağlılığına önem verir. Çalışanını dinler, onlara güven aşılar. Gözlemler ve analiz eder.

2. Yakın ilişki kuran: Çalışanları bir arada tutmaya, saygılı davranmaya, kişilerin uyumlu çalışarak huzurlu bir ortam yaratılmasına önem verir. Bu nedenle çalışanlara değer verir, sık sık onları önemsediğini hissettirir, onların duygularına karşılık verir. Yapıcı ve olumlu ilişkiler kurmaya ve kurulmasına özen gösterir. Çalışanlarına güvenir ve onların fikirlerine önem verir. Çalışanların duygularına önem verir ve empati kurar. Takdir etmeye ve motivasyona önem verir. Babacan, anlayışlı ve güven veren bir tavıra sahiptir.

3. Vizyoner ve hedef odaklı: Öngörüsü yüksektir. Zorlayıcı, yüksek hedefler koymak ve fark yaratan bir iş modeli ile trend yaratmak tercihidir. Kendi hedefleri ve stratejilerini açık ve net şekilde paylaşır, bu hedefi çalışanların hedefleri haline getirir. Her zaman daha fazlasını, daha iyisini, daha hızlısını ister. Yenilikçidir ve teknolojiyi takip

eder; ürün ve hizmetlerde yenilikçiliği öne çıkaracak adımları korkusuzca atar. Yol gösterir, değişimi sever ve değişime karşı direnci kişilere fikirlerini benimseterek kırar; yoluna hiçbir engele bakmadan devam eder. Öğretici, ikna edici, anlatan, güven aşılayan ve yönlendiren bir tarza sahiptir. Verilere ve analizlere önem verir. Ego ve özgüvenini kontrol altında tutar ve iletişim kurarken olumsuz yansımalarına izin vermez.

4. Hükmeden: Hiyerarşik düzenin getirdiği disipline ve güce önem verir. Sürekli insanlara ne yapması gerektiğini söyler. Egosu ve özgüveni aşırı yüksektir ve çok fazla eleştiriden, sözünün kesilmesinden hoşlanmaz. Denetim ve kontrolü; hatta mikro yönetimi sever, proses ve prosedürlere bağlıdır. Kişilerin duygularından ziyade, kişilerin iş yapış biçimlerine ve verdiği sonuçlara odaklıdır. Akıl vermeyi sever, dinlemekten çok dinlenilmesinden hoşlanır. Aşırı kontrol odaklı olmasından dolayı çalışanlara güvenmez ve işleri kendisi takip etmeyi sever. Onun için kontrolü kaybetmek, gücünü kaybetmek ile eşit anlam taşır taşır. Bazı çalışanları kendi koltuğuna aday olarak tehdit olarak görme eğilimindedir. Öfkeli ve agresif bir tutum ile çalışanı zora sokabilirler.

5. Narsist: Herkesten daha iyi olduğuna ve kendisi olmazsa hiçbir işin yürümeyeceğine inanır. Bu nedenle kimseyi dinlemez, fikir almaz. Her işin nasıl yapılacağını o bilir ve sadece talimat verir. Geri bildirimi ve eleştiriyi hiç sevmez; aksine agresifleşir ve hatta kin bile tutar. Çalışanı takdir etmeyi ve teşekkür etmeyi hiçbir zaman düşünmez. Ben merkezli bir davranış içerisinde kimseyi beğenmez. Kişilerin duygularına veya ihtiyaçlarına karşılık vermez, hatta kimseyi önemsemez. Kendisinin takdir alması ve başarısı dışında hiçbir şey onu mutlu etmez. Başarısızlıkta ise tüm ekip payını alır. Özgüveni ve egosu aşırısı yüksek olduğu için öfke patlaması yaşar, herkesin içerisinde sesini yükseltip çalışanı rencide edebilir.

Bir yönetici, çalışanlarının tutkulu, bağlı, verimli çalışmasını istiyorsa ve gelişmelerini sağlayarak kariyerleri için şirketlerini bir fırsat olarak görmelerini istiyorsa, kendisinin özelliklerini çalışanlarının ihtiyaçlarına göre ayarlayabilmelidir. Çalışanlarımızın hepsi farklı iş yapma biçimlerine, farklı düşünce ve tecrübelere, farklı iletişim becerilerine ve farklı yeteneklere sahiptir. Güzel olanda budur. Böylece farklı beceri ve yetkinlikten oluşan kişilerden bir ekip yaratarak, bir orkestra gibi tek bir ses çıkarmayı başarma şansına sahip oluruz ki, zaten fark yaratan da bu orkestranın gücü ve ortaya çıkardığı eser olacaktır.

Bu nedenle lider yönetici yukarıda sıraladığım bazı özellikleri daha baskın olarak bünyesinde taşıyabilir. Birçok özelliği birlikte bünyesinde barındırabilir. Ya da tek bir özelliğe odaklanmış ve onun dışında başka bir davranışı benimsemek istemiyor da olabilir.

Benim için lider kelimesinin önemi bu aşamada çok fazla anlam kazanıyor. Lider yönetici ile yönetici arasındaki fark da burada kendini açıkça belli ediyor. Yönetici iseniz, bu kişiliklerin herhangi biri ile çalışanlarda olumlu ya da olumsuz bir algı yaratacak şekilde bir tarz oluşturup, değişmeden devam edersiniz. Eğer lider yönetici iseniz, baskın kişiliğiniz ne olursa olsun bu özelliklerin hepsini olumlu şekilde kullanmayı bilecek yetkinliğe sahipsinizdir. Sizi de farklı kılan bu olacaktır. Lider yöneticiler bu kişilik özelliklerinin hepsine sahiptir; bunları çalışanları harekete geçirecek ve kendi hedeflerine ortak edecek şekilde doğru tutum ve davranışla yansıtırlar. Çalışanlar yöneticilerine inanır ve yöneticilerini örnek alırsa başarıdan ve sürdürülebilir bir büyümeden bahsetmenin mümkün olduğunu unutmayalım.

Bir makama, bir koltuğa ya da bir yetkiye sahip olup hükmetmek, sizi çalışanın ve müşterilerinizin gözünde yönetici yapmaz. Onlara ne kattığınız, ne fark yarattığınız; bunu onların gönlünü kazanarak ve onlara bir şeyler öğreterek nasıl yaptığınız önemlidir. O zaman lider ve iz bırakan yönetici olarak saygı duyulur hale gelirsiniz. Bu nedenle kendi davranışlarımızın çalışanlarımızı, müşterilerimizi ve hedeflerimizi nasıl etkilediğini bilecek kadar kendimizi yetkin hale getirmeliyiz.

Su yalıtımı uygulaması ile depremlerde can ve mal kaybının önüne geçilebilir

Türkiye, deprem hasarı açısından dünyada dördüncü, deprem sıklığı bakımından ise altıncı sırada yer alıyor. Depremlerin yol açtığı büyük yıkımların en önemli nedenlerinden biri korozyon olurken, herhangi bir yoldan binaya sızan suyun yol açtığı korozyonu önlemek ancak su yalıtımıyla mümkün olmaktadır.



Yapı Grubu'ndaki Lineflex markasıyla yalıtım sektörünün Türkiye'deki en büyük pazar payına sahip olan Aktaş Holding'in CEO'su İskender Ulusay, deprem riskine karşı binalarda yalıtımın önemine vurgu yaparak, "Lineflex EPDM membranı, yapılarınızda tüm su izolasyonu yapılacak alanlarda kullanabilirsiniz. Lineflex EPDM ürünümüz etilen-propilen-dien monomer içerir. Kolay uygulanabilir, yüksek verimli, uzun ömürlü, UV ışınlarına ve ozona dayanıklı ve çevre dostu bu ürünümüz ile yapılarınızı ve en önemlisi sevdiklerinizi depreme karşı koruyun" mesajını verdi.

Ülkemiz bir deprem ülkesi olup, bu gerçek ile yaşamayı öğrenmeli ve önlemlerimizi almalıyız. Deprem hasarı açısından dünya dördüncüsü olan Türkiye, deprem sıklığı bakımından da dünyada altıncı sırada yer alıyor. Bu yüzden de deprem riskine karşı binalarda gerekli önlemlerin alınması hayati önem taşıyor.

Depreme karşı alınması gereken birçok önlemler vardır. Bu önlemler içerisindeki en önemli konulardan birisi de su yalıtımıdır. Çünkü depremlerin yol açtığı büyük yıkımların en önemli nedenlerinden biri korozyondur. Herhangi bir yoldan binaya sızan suyun yol açtığı korozyonu önlemek, ancak su yalıtımıyla mümkündür.

Yapı Grubu'ndaki Lineflex markasıyla yalıtım sektörünün Türkiye'deki en büyük pazar payına sahip olan Aktaş Holding'in CEO'su İskender Ulusay, deprem riskine karşı binalarda yalıtımın önemine vurgu yaptı.

Depremde binalardaki su izolasyonu neden önemlidir?

"Binalarımıza nüfuz eden su, yapımızın taşıyıcı kısımlarında yer alan demirlerin paslanmasına ve taşıma kapasitesinin düşmesine ve zayıflamasına yol açıyor" diyen Ulusay, "Su, aynı zamanda betonun çürümesine ve çatlamasına neden oluyor. Su yalıtımı ile yapı, başlangıç aşamasında tasarlandığı taşıma kapasitesini zamanla kaybetmiyor. Su yalıtımı yapılmış bu uzun ömürlü ve dayanıklı yapılar sayesinde,





depremlerde can ve mal kaybının azalması sağlanıyor" diye konuştu.

Su yalıtımı nerelere ve nasıl uygulanır?

"Binalarınızda yapacağınız su izolasyonu maliyeti, toplam yapının yaklaşık olarak %3'ünü oluşturmaktadır" diyen Ulusay, "Su yalıtımı, yapınıza su girebilecek bütün alanlarda yapılmalıdır. Bu alanlar toprağa temas eden duvarlar, temeller, suyun birikebileceği ve su seviyesi altında kalan yapıların dış duvar bölgeleri, teraslar, çatılar vb. alanlardır. Lineflex EPDM membranı, yapılarınızda tüm su izolasyonu yapılacak alanlarda kullanabilirsiniz. Lineflex EPDM ürünümüz etilen-propilen-dien monomer içerir. Kolay uygulanabilir, yüksek verimli, uzun ömürlü, UV ışınlarına ve ozona dayanıklı ve çevre dostu bu ürünümüz ile yapılarınızı ve en önemlisi sevdiklerinizi depreme karşı koruyun" ifadelerini kullandı.

Sektörde ilklerin öncüsü

Faaliyet gösterdiği sektörlerde sahip olduğu markalar ile dünya liderleri arasında yer alan Aktaş Holding, Yapı Grubu'nda bulunan Lineflex markasıyla yalıtım sektörünün Türkiye'deki en büyük pazar payına sahip olup, kısa süre önce devreye aldığı kendinden yapışkanlı membran, renkli membran ve geotekstilli (keçeli) membran ürünleri ile sektörde büyük ses getirmişti.

Dünyada sayılı firmanın üretebildiği geotekstilli membranları, AR-GE çalışmaları sonucunda tamamen kendi öz kaynaklarıyla üretmeyi başaran şirket, Türk yalıtım sektöründe bu ürünü üreten ilk firma olarak, büyük bir başarıya daha imza atmıştı.

Binalarda yağmur suyu hasadı zorunlu hale getirildi

Küresel iklim krizinin etkilerinin tüm dünyada çarpıcı boyutlarda hissedildiği günlerde Çevre ve Şehircilik Bakanlığı binalarda yağmur suyu hasadını zorunlu hale getiren yeni bir yönetmelik yayınladı.



Küresel iklim krizi ve kaynakların tükenmesi tüm insanlığın ortak ve en büyük sorunları arasında. Türkiye'de barajlardaki doluluk oranları ve yer altı sularının tükenmeye başlaması gibi sebeplerle gündeme gelen bu konu, büyük bir bilinç ve mücadele gerektiriyor.

Resmi Gazete'nin 23 Ocak 2021 tarihli 31373 sayılı nüshasında Çevre ve Şehircilik Bakanlı tarafından yayınlanan "Planlı Alanlar İmar Yönetmeliğinde Değişiklik Yapılmasına Dair Yönetmelik" ile yapılara ilişkin birtakım yeni esaslar getirildi.

2.000 metrekareden büyük parsellerde yağmur suyu hasadı zorunlu

Bakanlığın yaptığı yeni düzenlemeye göre 2.000 metrekarenin üstündeki parsellerde inşa edilecek yapılarda yağmur suyu hasadı yapmak artık zorunlu. 3 Temmuz 2017 tarih ve 30113 sayılı Resmi Gazete'de yayınlanan Planlı Alanlar İmar Yönetmeliği 22. Maddesinde yer alan ilgili fıkrada yapılan değişiklik şu şekilde:

"Madde 5 - Aynı Yönetmeliğin 57. maddesinin yedinci fıkrasına aşağıdaki (a) bendi eklenmiştir.

a) 2000 m²'den büyük parsellerde yapılacak yapılarda mekanik tesisat projesine; çatı yüzeyi yağmur sularının, tabii zemin altında tesis edilecek yağmursuyu toplama tankında toplanması, gerekmesi halinde filtre edilerek yeniden kullanılması amacıyla yağmursuyu toplama sistemi projesi de eklenir. İlgili idarelerce daha küçük parsellere ilişkin de zorunluluk getirilebilir. Yağmursuyu toplama tankı, parselin yan, arka veya parsel sınırına 3 m.den fazla yaklaşmamak kaydı ile ön bahçe zemini altında konumlandırılır. Toplama tankı tahliye hattı varsa yağmursuyu şebekesine bağlanır, atık su şebekesine bağlanamaz."

in cooperation with

HISİAD
HİRDAVAT SANAYİCİ VE İŞ ADAMLARI DERNEĞİ
İş Birliğiyle

HARDWARE eurasia

AVRASYA HIRDAVAT FUARI

1 - 4 NİSAN APRIL 2021

www.hardwareeurasia.com
@hardwareeurasia



ufi Küresel Fuar Endüstrisi Birliği The Global Association of the Exhibition Industry Üye Kuruluş Member
ICCA Üye Kuruluş Uluslararası Kongreler Birliği International Congress and Convention Association Member
TFYD Üye Kuruluş / Member TÜRKİYE FUAR YAPIMCILARI DERNEĞİ TURKISH FAIR ORGANIZERS ASSOCIATION
TSE - ISO 10002 · TSE-ISO-EN 9000 · TS EN ISO 9001:2015

TÜYAP İSTANBUL
TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
TÜYAP FAIR CONVENTION AND CONGRESS CENTER
Büyükçekmece, İstanbul / Turkey

Reed | TÜYAP
Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş.

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.
THESE FAIRS ARE ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174.

Düşük debili uygulamalar için gelişmiş esneklik ve kontrol

Güç yönetimi şirketi Eaton, mini ve mikro makineler için esnek bir öncelikli akış paylaşımı çözümü olan yük algılamalı oransal yön kontrol valfi SLV20'yi piyasaya sürdüğünü duyurdu. Eaton'ın SLV20 valfi geleneksel dökme demir kontrol valflerine kıyasla düşük debili uygulamalarda alan ve ağırlık tasarruflarının yanı sıra daha fazla esneklik ve kontrol sağlar.



Eaton'ın SLV20 valfi vidalı kartriç valflerin çeşitliliği ve servis olanağı sayesinde düşük debili makinelere öncelikli akış paylaşımı kazandırır. Birden çok işlevin istiflenmesini sağlamak için bölmeli olarak tasarlanan SLV20, hidrolik entegre devre konseptinde ESV9 dört yönlü ve üç konumlu oransal solenoid kartriç valfini kullanmaktadır. Mantık devresi elemanları sayesinde çıkış ve giriş ölçümleri yapılır ve bu da aynı valf grubu içinde akış paylaşımına ve akış önceliklendirmeye olanak sağlar.

SLV20 kesitleri alüminyumdan çekilmiş çubuktan imal edilmiş olduğu için ilave işlevlere sahip ayrı kesitlerden küçük partiler halinde üretilebilir. Bunlar arasında uygulamanın gerektirebileceği pilot kumandalı çek valfler, karşı dengeli valfler veya daha başka özel işlevler de bulunur; böylece uzaktan monte edilen yardımcı valflere olan ihtiyaç azalır.

SLV20'nin alüminyum kesitleri geleneksel dökme demir kesitlerden çok daha hafif olduğu için daha fazla verimlilik ve bazı durumlarda yük taşıma kabiliyetinde ve akü ömründe artış sağlayabilir. Patent başvurusu yapılmış çok işlevli çıkış ölçümü dengeleyicisi, kesit boyutunu %40 azaltarak makinede yer tasarrufu sağlar.

Eaton'ın EMEA vidalı kartriç valfler ürün yöneticisi Tolu Oluwatudimu şunları ifade etti: "Yeni SLV20 valfimiz düşük debili uygulamalara büyük ve ağır gelebilecek geleneksel dökme demirden bölümlü mobil valflere kıyasla küçük ve hafif bir çözümdür," diyor. "Bu valf, orijinal ekipman üreticilerine mini ve mikro platformlarda ana sistem devrelerini birleştirmekte ve boyutunu küçültmekte yardımcı olabilir. Ayrıca manuel tahrikten elektrohidrolik tahrike yükseltme yapmak için ideal bir çözümdür."

Giriş tarafında dakikada 60 litreye (16 galona) ve yük bağlantısında dakikada 30 litreye (8 galona) kadar akış oranlarına sahip SLV20 valfi inşaat, tarım, malzeme taşıma ve mesleki taşıtlar dahil olmak üzere çok çeşitli sektörlerdeki mini ve mikro makine platformlarının yanı sıra, büyük makinelerde yardımcı/aksesuar kontrolü için ideal debiyi sağlar.

ARMATÜR

ARMATÜR, VALF, MUSLUK, TESİSAT EKİPMANLARI
VE VANA SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

REKABET AVANTAJIMIZ YERLİ ÜRETİM GÜCÜMÜZDEN GELİYOR

GELİN HEP BERABER GÜCÜMÜZE GÜÇ KATALIM



(0 212) 875 46 66 www.armatur.org.tr info@armatur.org.tr

Atık su terfi istasyonlarında yüksek verim

İçerdikleri maddeler nedeniyle, atık suların terfi edilmesi insan sağlığı ve çevre temizliği açısından büyük önem taşıyor. Atık sularda bulunan katı maddeler, WC atıkları, atık yağlar ve homojen olmayan katı atıklar dolayısıyla, terfi için özel ekipmanlar gerektiriyor.



Baymak'ın teknoloji çözüm ortağı DAB firmasının Fekabox ve Fekafos atık su terfi istasyonları hem kaliteli hem kullanıcı dostu olacak şekilde tasarlandı. Alternatifli giriş çıkış bağlantıları ve bu noktalara işaretlenen semboloji sayesinde, Fekabox ve Fekafos kullanım kolaylığı sağlıyor. Tüm bağlantı noktalarında koku ve hijyen koşullarını karşılayacak sızdırmazlık ekipmanları bulunuyor.

Fekabox ve Fekafos atık su terfi istasyonları ortalama 8 mm kalınlığında geri dönüştürülebilir polietilen malzemeden üretildiği için düşük taşıma ve kurulum maliyetlerine sahip. Koku problemine yol açmayan istasyonlar korozyon ve mekanik yorulmaya karşı da dayanıklı.

Baymak güvencesiyle sunulan atık su terfi istasyonları; Fekabox 110, 200, Fekafos



280, 280 Double, 550 Double, 1200, 1700, 2200 ve 3600 modelleri ile geniş bir yelpazeye sahip. İstasyonlar ihtiyaç duyulabilecek aksesuarlar ile beraber tedarik ediliyor, ayrıca uygun pompalar ve pano uygulama seçilip cihaza ekleniyor. Baymak bu sayede kullanıcılara esnek bir sistem ve uygulama alanı sunuyor.

Türkiye iklimlendirme sektörünün öncü markası Baymak, Fekabox ve Fekafos ürünleri ile sunduğu verimlilik, düşük enerji tüketimi, bakım maliyeti, kolay kurulum ve uygulama, korozyonun tamamen engellenmesi, işçi sağlığı ve yaygın servis ağı gibi avantajlarla sektörde fark yaratmayı sürdürüyor.



DİJİTALLEŞEN DÜNYADAKİ YERİNİZİ ALIN!



12 farklı web portalımız, 7 sektörel dergimiz ve sosyal medya hesaplarımızda yayınladığımız haberleriniz ile internetteki sesiniz oluyoruz.

MONETA®
"endüstriyel pazar iletişimi"

monetatanitim.com

Integrating PAT and robotics to bring pharmaceutical manufacturing to the next level

Emerging technologies in process control can lead to a quantum leap in process intensification that will help pharmaceutical industries to thrive, even in an increasingly competitive global market. A particularly powerful and compelling application consists of combining factory automation and robotics with process analytical technologies (PAT). By implementing such a system, drug manufacturers can become more accurate and agile - satisfying regulatory compliance while ensuring efficiency in their R&D and manufacturing operations.



Ensuring high-quality, effective drugs that meet regulatory requirements and customers' expectations are challenges that the pharmaceutical and life science sectors constantly need to address by means of robust and comprehensive quality assurance and process control strategies. The digitization and automation of laboratories and drug manufacturing processes can be a powerful ally to these industries, specifically, the cooperation of PAT and robotics.

This establishes a real-time link between process control and process automation, which can be used to promptly implement quality assurance and manufacturing decisions. In this environment, the physical information from sensors and analytical instruments are passed on to a higher-level system for adaptive decision-making, i.e. PAT knowledge management, that communicates with industrial or collaborative robots to act promptly on the basis of the decision taken.

By leveraging real-time testing and dynamic responsive robotic process automation (RPA), drug developers and manufacturers can create a truly continuous processing framework that requires minimal intervention and reduces downtime to a minimum. This higher degree of visibility, traceability and responsiveness can lead to both improved and accelerated product development and manufacturing, as well as more effective risk management and associated corrective actions to ensure product quality and compliance.

Integrated PAT-RPA solutions are already a reality

Pharmaceutical filling and preparation of growth media for life science, for instance, is turning into an increasingly robotic process in order to reduce cycle times and increase consistency. When coupled with PAT monitoring quality via spectral analysis, this system can further increase its speed whilst reducing waste.

Researchers in this field have been able to create a high-performance, high-throughput automated robotic workflow for monoclonal antibody (mAb) and glycan purification that enabled the implementation of PAT and Quality by Design (QbD) approaches. Plate-handling robots are used to collect, prepare, incubate and test liquid samples. The solution reduced cycle times from over 18 hours to only 5. This specific innovative system offers a fast and efficient method to produce biotherapeutics for cancer and autoimmune diseases treatment and prevention of xenograft rejection.

PAT and robotic arms address challenging applications

In addition, the use of integrated PAT-RPA systems can be extremely useful in sensitive applications such as those conducted within cleanroom environments. In these situations, rigorous aseptic conditions are a must to produce regulatory compliant sterile products. The use of fully automated manufacturing and quality assurance tools can significantly reduce contamination risk as well as particulate generation, resulting in higher drug quality and lower production of waste and off-spec material.

In particular, recent advances in robotics have allowed articulated robots to meet even the most demanding ISO 3 (Class 10), 2 and 1 cleanroom standards. In addition, these robots can be easily cleaned, are waterproof and can withstand sterilization procedures, such as hydrogen peroxide vapor disinfection.

Conversely, the use of robots and PAT in particularly hazardous conditions can minimize human operator exposure to certain compounds and ingredients. In this way, the combination of real-time testing, process control and process automation can increase operational safety and reduce health risks. More precisely, PAT knowledge managers can guide industrial robots in handling pathogens, highly reactive, corrosive and hazardous substances, conducting chemical reactions in extremely cold or hot environments, as well as ensure the materials are used and processed correctly.

When looking at innovations in the pharmaceutical field, it is evident that implementing integrated PAT-RPA systems can offer a pathway to success in offering more commercially viable precision medicine. Within this framework, the pharmaceutical product composition determines the processes that are required, and the associated factory robots and machines carry out the necessary operations.

In fact, PAT is the sole method that allows manufacturers to economically produce low volumes of personalized drugs and treatments according to different, unique recipes -customized to the individual patient - and test them individually, rather than in batches. RPA, on the other hand can be controlled by a PAT knowledge management platform to follow a specific recipe, providing the high level of accuracy and speed needed to perform different manufacturing tasks whilst keeping production costs low.

Interconnected Pharma 4.0

The connection of PAT and RPA also offers a starting point to integrate data from system-wide physical, operational, and robotic assets to drive not only manufacturing and quality assurance activities, but also maintenance, inventory tracking and many other variables and KPIs across an entire plant. This is, in essence, the level of interconnectedness that Industry 4.0 and Smart Manufacturing aim at.

Nonetheless, the synchronicity of PAT and RPA not only helps to build a Pharma 4.0 factory, but also it improves the practical everyday operation of pharmaceutical manufacturing systems by streamlining operations, lowering production costs and cycle times whilst increasing throughput and performance. Hence, the large-scale adoption of these technologies is not a matter of 'if' but 'when'.

When committed to implement a successful integrated PAT-RPA, it is important for manufacturers to rely on skilled and knowledgeable specialists that have extensive experience in process automation, robotics and PAT. They can design and build bespoke solutions that address specific plant requirements in the most efficient manner, smooth the process before and after installation as well as ensure that the automated line is running at its optimal performance level. In this way, industries in the pharmaceutical and life science sectors can be sure to benefit from the most suitable solution for their specific applications.

Severn Trent Water appoints ECS as regionwide framework contractor for mechanical services

Severn Trent Water has appointed ECS Engineering Services as a framework contractor for mechanical services in all regions. ECS will provide design, installation, maintenance and testing services for mechanical assets at water and wastewater facilities – with an emphasis on delivering support to complex projects.



Clark Williamson, Contracts Director at ECS, welcomed the news: "We are excited to announce that we have been selected as a mechanical framework contractor by Severn Trent Water for all regions. Providing turnkey engineering services to the utilities sector, especially as water and water control, is our specialty. We have decades of experience working with water utilities across the UK, ensuring we can offer the capabilities to support new projects or the upkeep of vital assets."

ECS Engineering Services provides its customers with a complete electromechanical service. Equally adept at the design and build of new installations or the refurbishment and maintenance of existing assets – the business operates in-house design, installation, and fabrication facilities at its headquarters in Nottinghamshire. ECS combines this capability with responsive on-site teams.

Severn Trent Water provides nearly two billion litres of drinking water daily, supporting the needs of over eight million people. As a regionwide mechanical framework contractor, ECS will be responsible for providing services in Derby, Leicestershire, Nottinghamshire, Warwickshire & Central, Staffordshire, Shropshire, Powys, Cheshire, Worcestershire and Gloucestershire.

Equipment serviced by ECS will include pipework, valves, filters, pumping stations, mixers, aeration systems, digesters, penstocks and screens. ECS also has specialist knowledge of screw pumps, which will be key to maintaining Severn Trent Water's Archimedes screw pumps assets.

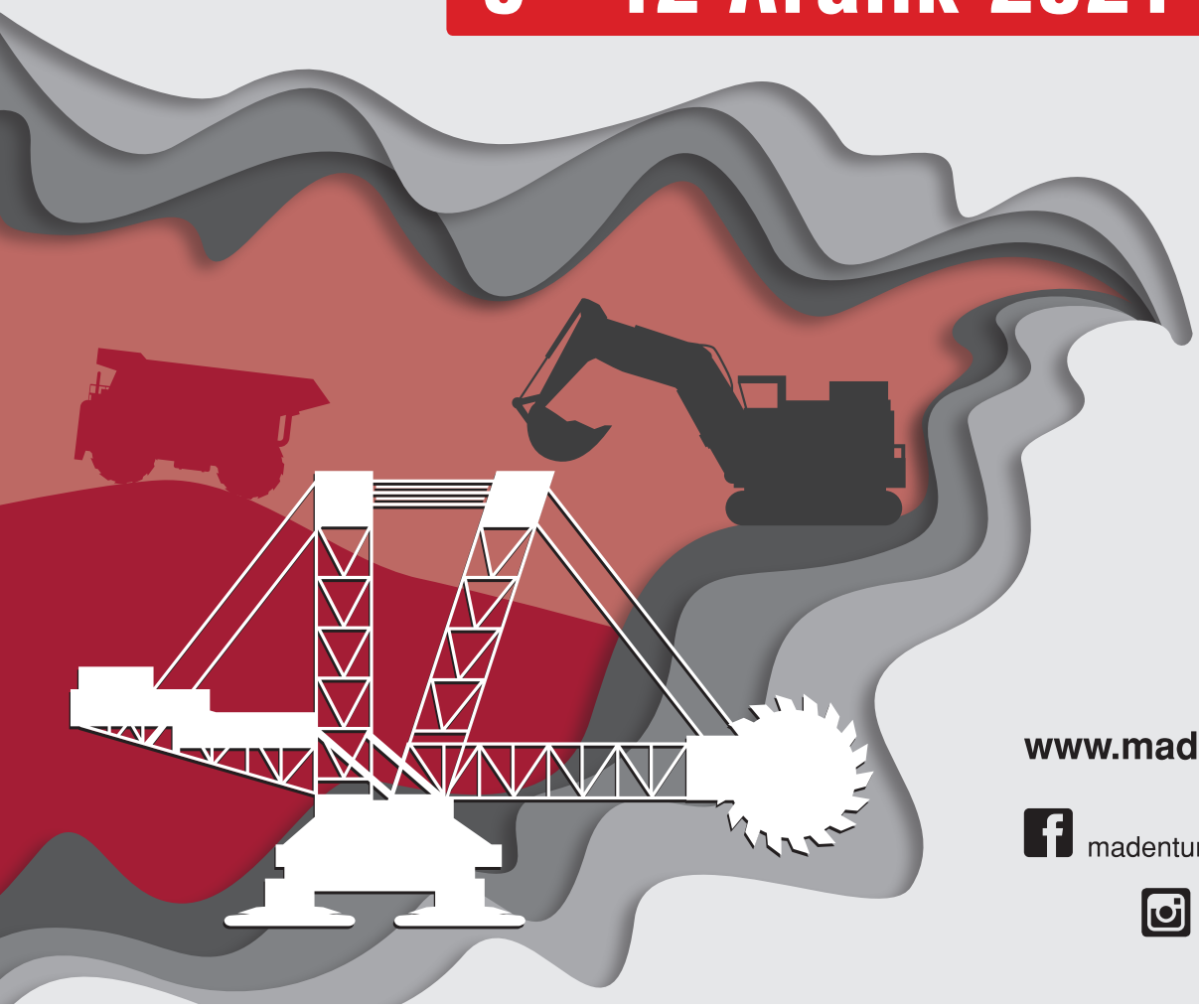
TÜYAP
www.tuyap.com.tr

yurt madenciliğini geliştirme vakfı

Maden Türkiye 2021

9. ULUSLARARASI MADENCİLİK, TÜNEL İNŞA, MAKİNE EKİPMANLARI VE İŞ MAKİNELERİ FUARI

9 - 12 Aralık 2021



www.madenturkiyefuari.com

madenturkiyefuari

madenturkiyefuari

madenturkiyefuari

Küresel Fuar Endüstrisi Birliği Üye Kuruluş

Üye Kuruluş Uluslararası Kongreler Birliği

Üye Kuruluş TÜRKİYE FUAR YAPIMCILARI DERNEĞİ

TS EN ISO 9001:2015

TÜYAP İSTANBUL

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
Büyükçekmece, İstanbul / Türkiye

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

Advanced manufacturing keeps power plant online

With one of two cooling water pumps out of action, and the other showing worrying vibration, the on-site power plant at a major chemical plant in Belgium risked a costly and disruptive unscheduled shutdown. Quick action by Sulzer experts was needed to first address the immediate issue, then fix the problem for the long term.



Power generation equipment is essential to reducing the operating costs of a chemical plant, which is responsible for creating many everyday products, such as fuel, oils and plastics. Following a planned maintenance schedule improves reliability and reduces downtime, all of which helps to reduce operating overheads and deliver cost-effective products to the consumer.

Challenging circumstances

The failure of one pumping asset can have major implications for large integrated industrial operations. For the owners of a Belgian chemical plant, trouble with a pump meant the plant risked losing its primary source of electrical power and steam.

The problems affected the chemical plant's on-site power plant, run as a joint venture between the owner and a major European energy provider. The integrated plant supplies the chemical plant with both electricity and process steam in an arrangement that is both efficient and cost-effective.

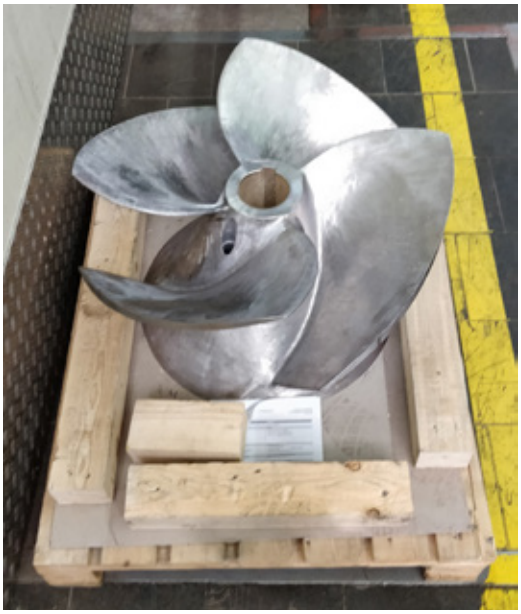
Recently, however, the power station's operators faced a worrying situation caused by the failure of a pump in the plant's cooling water system. Two vertical inlet pumps that deliver cooling water to the plant had been in operation for many years, and the redundant design meant that a single failure would normally allow operation to continue uninterrupted until the next scheduled shutdown. When the second pump started to show high levels of vibration, with the next planned maintenance shutdown still months away, the operators knew it was time to call in Sulzer's expertise.

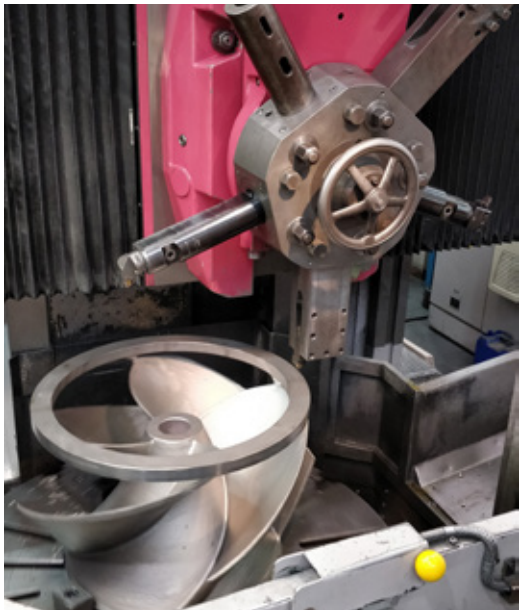
First fix

On-site engineers from the power plant removed the 8-meter long broken pump and sent it to the local Sulzer service center in nearby Kapellen. Once there, Sulzer service experts dismantled the unit to assess its condition. The initial inspection quickly revealed that the shaft of the pump was bent and unusable. Worse, the bend had resulted in the open impeller making contact with the pump's casing, damaging both.

To fully evaluate the task of repairing the unit, the Sulzer team needed to compare the damaged components with an original template. Due to their age, the only design information available for the pumps were 2D drawings. To bring that information up to date, the team used the two-dimensional information to build 3D computer-aided design (CAD) models of the original components. Then, they compared those models to laser-scans created from the broken pump.

The analysis was mixed news for the team. It showed that both parts required replacement, but while the impeller was unusable, the casing could potentially provide a period of additional service.





In close dialogue with the customer, the team agreed a two-stage approach to fix the problem. As a matter of urgency, they would manufacture a new shaft and impeller, then install those components in the original casing to allow the pump to resume backup duties at the plant. Subsequently, they would make a new casing that could be installed during the forthcoming scheduled shutdown.

Speed and quality

Using the new CAD model, Sulzer manufacturing experts in Bruchsal, Germany CNC-machined a pattern for the 650 mm diameter impeller, allowing them to cast and then finish machine the complex geometry of the new part. In situations where speed is so important, Sulzer specialists benefit from the company's close internal network of experts across Europe to find the best possible solution.

The new impeller was shipped to Belgium where the Kapellen team mounted and balanced it on a new shaft. The replacement parts were installed into the original casing and, after testing, the repaired pump was returned to the plant and craned back into place.

"For a job of this scale and complexity, the normal lead time is around six months," explains Ben Lauwerijssen, Sulzer Regional Sales Manager. "In this case, we knew our customer was extremely concerned about the potential for lost production. Thanks to close collaboration between different teams within Sulzer and with our customer's maintenance engineers, we were able to complete the entire project in seven weeks, without any lost production."

With the new solution installed, the plant operations and maintenance staff were able to turn their attention to assuring the long-term reliability of the cooling water system. Installation of the new casing is already planned for the next scheduled shutdown, as is an overhaul of the second pump. Sulzer specialists are also working with the customer to implement new condition monitoring technology as well as an enhanced maintenance strategy for the pumps.

AUMA TIGRON: The new actuator for the oil and gas industry

AUMA's new TIGRON actuators are designed to meet the exacting requirements of the global oil and gas industry. Building on AUMA's more than 50 years of experience as a leading electric actuator manufacturer, TIGRON combines the highest level of explosion protection, robust design, outstanding ease of operation, and the latest trends in digitalisation. The versatile all-rounder provides safe and reliable valve automation across all application sectors, including oil and gas production, pipelines, tank farms and refineries.



Safe and robust

TIGRON actuators are ATEX and IECEx certified for the highest gas group IIC, which includes the highly flammable hydrogen. Other approvals will follow. The actuators are designed to withstand the harshest environmental conditions, covering a particularly wide temperature range from –65 °C to +75 °C. IP68 enclosure protection and AUMA's extremely resistant powder coating protect effectively against tropical downpours, ocean spray and desert sandstorms.

For installation in hard-to-reach locations or where vibration is a problem, the controls can be mounted separately, up to 100 m away from the actuator. TIGRON actuators will also be available in SIL versions.

Future-proof

Powerful electronics, innovative sensor systems and a wide variety of interfaces ensure that TIGRON is future-proof as digitalisation advances. Data upload to the AUMA Cloud facilitates predictive maintenance. Low standby power consumption reduces the actuator's carbon footprint and decreases operating costs.

Easy to use

Excellent usability is another feature of TIGRON actuators. Particularly striking are the large display and the robust Combi-Switch, which can be operated easily even when wearing gloves. An on-board commissioning assistant guides the operator safely through the setting procedure. TIGRON actuators provide non-intrusive setup without requiring additional tools for commissioning.

Versatile

TIGRON actuators work with all types of valves. As a multi-turn actuator, TIGRON is ideal for gate valve automation. It is available in six sizes, providing torques from 10 Nm up to 1,000 Nm. Higher torques can be achieved in combination with multi-turn gearboxes. For ball, butterfly and globe valve automation, TIGRON actuators are combined with part-turn gearboxes or linear thrust units. The smart actuators are suitable for the most challenging automation tasks, such as high-precision operation of control valves or choke valves.

"Our new TIGRON is robust and reliable, easy to use, and a perfect match to all the requirements of the oil and gas industry," says Kai Ewald, Head of Sales Oil & Gas at AUMA. "TIGRON actuators help plant operators enhance their efficiency and strengthen their market position. With TIGRON, they are well equipped for modern plant automation, today and tomorrow."

Sektörün ilk ve tek teknik dergisi

Spesifik sektörel yayınlarla
Türkiye endüstriyel pazar ağının
iletişimini kuruyoruz.



ruzgarenerjisi.com.tr
info@monetatanitim.com
0 850 885 05 01

Etkinlik Takvimi / Event Celandar

R+T Stuttgart

Düzenleyici :Messe Stuttgart
Tarih :22.02.2021 / 26.02.2021
Yer :Stuttgart, Almanya
Fuar Konusu :Rulo panjurlar, Kapı/Kapılar ve Güneş Koruma Sistemleri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

HARDWARE EURASIA

Düzenleyici :Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş
Tarih :08.04.2021 / 11.04.2021
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Hardware Eurasia Avrasya Hırdavat Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ISAF 2021

Düzenleyici :Marmara Tanıtım Fuarcılık Org. Rek. ve Tic. A.Ş.
Tarih :04.03.2021 / 07.03.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy, İstanbulV
Fuar Konusu :Güvenlik Sistemleri Hiz. Ekipmanları, RFID, Bilgi ve Ağ Güvenliği...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

AUTOMECHANIKA İSTANBUL

Düzenleyici :Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.
Tarih :08.04.2021 / 11.04.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Uluslararası Otomotiv Endüstrisi Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ICSG 2021

Düzenleyici :HHB Fuarcılık
Tarih :10.03.2021 / 11.03.2021
Yer :İstanbul Lütfi Kırdar Uluslararası Kongre ve Sergi Sarayı
Fuar Konusu :8. Uluslararası Akıllı Şebekeler ve Şehirler Kongre ve Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

CHINAPLAS 2021

Düzenleyici :Adsale Exhibition Services
Tarih :13.04.2021 / 16.04.2021
Yer :National Exhibition and Convention Center, Şangay, Çin
Fuar Konusu :Plastik Makina ve Ekipmanları, Hammaddeler...
Katılım Durumu :Moneta Medya Ortaklığı

SOLAR İSTANBUL GÜNEŞ ENERJİSİ FUARI

Düzenleyici :TG EKSPO Uluslararası Fuarcılık A.Ş.
Tarih :25.03.2021 / 27.03.2021
Yer :İstanbul Kongre Merkezi
Fuar Konusu : Sac İşleme, Metal Şekillendirme, Otomasyon Tek....
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

K+ KAUÇUK VE PLASTİK FUARI

Düzenleyici :Pozitif ve ITF Fuarcılık A.Ş.
Tarih :02.06.2021 / 05.06.2021
Yer :CNR EXPO İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Kauçuk ve Plastik Teknolojileri
Katılım Durumu :Moneta Medya Ortaklığı

SOLAREX İSTANBUL

Düzenleyici :Voli Fuar Hizmetleri A.Ş.
Tarih :01.04.2021 / 03.04.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Güneş Enerjisi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ANKIROS ANNOFER TURKCAS

Düzenleyici :Hannover-Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş.
Tarih :10.06.2021 / 12.06.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Global Metalurji Sektörü, Döküm, Demir-Çelik...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

YAPI-FUARI - TURKEYBUILD İSTANBUL

Düzenleyici :Hyve Group PLC.
Tarih :01.04.2021 / 04.04.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Yapı, İnşaat, Mimari, Mühendislik ve Tasarım Ürünleri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

FOTEG İSTANBUL

Düzenleyici :HKF Fuarcılık A.Ş.
Tarih :10.06.2021 / 12.06.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi / Hall 5-6
Fuar Konusu :Gıda İşleme Teknolojileri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

Etkinlik Takvimi / Event Celandar

MAKTEK AVRASYA FUARI 2020

Düzenleyici :Tüyap Tüm Fuarcılık Yapım A.Ş.
Tarih :31.08.2021 / 04.09.2021
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Takım Tezgahları, Cad – Cam & Kontrol Sistemleri...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

METAL-EXPO 2020

Düzenleyici :Sky Fuarcılık A.ş.
Tarih :29.09.2021 / 02.10.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy
Fuar Konusu :Demir, Çelik, Metal Ürünleri & Üretim Teknolojileri Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

METAL EXPO EURASIA ISTANBUL

Düzenleyici :Sky Fuarcılık A.ş.
Tarih :29.02.2021 / 02.10.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Metal
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ALUEXPO

Düzenleyici :Hannover-Messe Ankiros Fuarcilik A.Ş.
Tarih :14.10.2021 / 16.10.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, 1. ve 2. Holler – İstanbul
Fuar Konusu :7. Uluslararası Alüminyum Teknolojileri, Makina Ve Ürünleri İhtisas Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ADANA ULUSLARARASI TARIM FUARI

Düzenleyici :Tüyap Adana Fuarcılık A.Ş.
Tarih :02.11.2021 / 06.11.2021
Yer :Tüyap Adana Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi, Adana
Fuar Konusu :Adana 14. Tarım, Hayvancılık, Tavukçuluk...
Katılım Durumu :Moneta Dergi Dağıtımlı Katılım

PENCERE FUARI

Düzenleyici :Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş
Tarih :03.11.2021 / 06.11.2021
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Uluslararası Pencere, Panjur, Cephe Sistemleri...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

WIN EURASIA

Düzenleyici :360 Derece İmalat Sanayii
Tarih :10.11.2021 / 13.11.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :İmalat sanayisi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

SURTECH EURASIA

Düzenleyici :Artkim Fuarcılık Tic. A.ş.
Tarih :25.11.2021 / 27.11.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy
Fuar Konusu :Yüzey İşlem, Galvaniz Kimyasalları ve Teknolojileri Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

TURKCHEM ULUSLARARASI KİMYA SAN. FUARI

Düzenleyici :Artkim Fuarcılık Tic. A.ş.
Tarih :24.11.2021 / 26.11.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Tüm sektörler özelinde kimya sanayi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

AEMOT ELECTRIC MOTORS Sayfa **11**	xylem Let's Solve Water ANADOLU FLYGT Sayfa **4-5**	DUYAR Sayfa **13**	GÖKTÜRKLER Paslanmaz Çelikte Yüksek Standart Sayfa **7**
masdaf Sayfa **29**	MEG ENDÜSTRİ Sayfa **3-19**	PAKKENS® Sayfa **9**	PNÖSAN® Sayfa **21**
Standart Sayfa **1**	TÜFEKÇİOĞLU KAUÇUK & MAKİNA Sayfa **15**	wilo Sayfa **Ö.K.**	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz
Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz	Firmanızı burada görebilirsiniz

Sizin derginiz hangisi?

Which one is yours?



Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi
Power Transmission and Motion Control Magazine
Dişli Teknolojileri Dergisi
Gear Technologies Magazine
Pompa Vana ve Sistemleri Dergisi
Pump Valve & Systems Magazine
Orijinal Ekipman Üreticisi Dergisi
Original Equipment Manufacturer Magazine
Güneşten Koruma ve Geçiş/Kapı Sistemleri Dergisi
Sun Protection Systems Magazine
Rüzgar Enerjisi Dergisi
Wind Energy Magazine
Güneş Enerjisi Sistemleri Dergisi
Solar Energy Systems Magazine

GET IT ON Google Play

Available on the iPhone App Store

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

monetatanitim.com

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

ABONE FORMU
SUBSCRIBE FORM
✆ 0850 885 05 01



180 TL | 180 TL | 100 TL | 150 TL | 100 TL | 25 TL

ABONE BİLGİLERİ / SUBSCRIBE INFORMATION

Adı Soyadı / *Name Surname*	:	
Firma / *Company*	:	
Vergi Dairesi / *N/A*	:	
Vergi No / *VAT no*	:	
Telefon / *Phone*	:	
Faks / *Fax*	:	
E-Posta / *E-Mail*	:	
Adres / *Adress*	:	

BANKA BİLGİLERİ Finansbank A.Ş. (TL) TR14 0011 1000 0000 0072 7139 78

MONETA®

TANITIM ORGANİZASYON REKLAMCILIK YAYINCILIK TİC. LTD. ŞTİ.

Canan Busines Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. Selvili Sk. No:4 Kat:12 D:78 Ataşehir / İstanbul
Tel/Faks: 90 850 885 05 01 Mersis no: 0019052332600012
abone@monetatanitim.com / www.monetatanitim.com

Şimdi indirin
Get subscription

Google play | App Store

GÜÇ AKTARIM.COM POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL MAGAZINE

Pompa & Vana PUMP & VALVE SYSTEMS MAGAZINE

Dişli Teknolojileri.com GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

Rüzgar Enerjisi WIND ENERGY MAGAZINE

GES SOLAR ENERGY SYSTEMS MAGAZINE

GKS SUN PROTECTION GATE/DOOR SYSTEMS MAGAZINE

Tüm dergilerimizi **Turkcell Dergilik** uygulamasından ücretsiz okuyabilirsiniz



Appstore

Google Play

MONETA
"endüstriyel pazar iletişimi"

Sektörün ilk ve tek teknik dergisi

Spesifik sektörel yayınlarla
Türkiye endüstriyel pazar ağının
iletişimini kuruyoruz.



gucaktarim.com
info@monetatanitim.com
0 850 885 05 01