GÜÇ AKTARIM VE HAREKET KONTROL DERGİSİ

GÜÇ AKTARIM.COM

DİŞLİ | RULMAN | MOTOR | REDÜKTÖR | ZİNCİR | KAYIŞ | FREN | AKIŞKAN KONTROL | VİDALI MİL | SENSÖR | KAPLİN

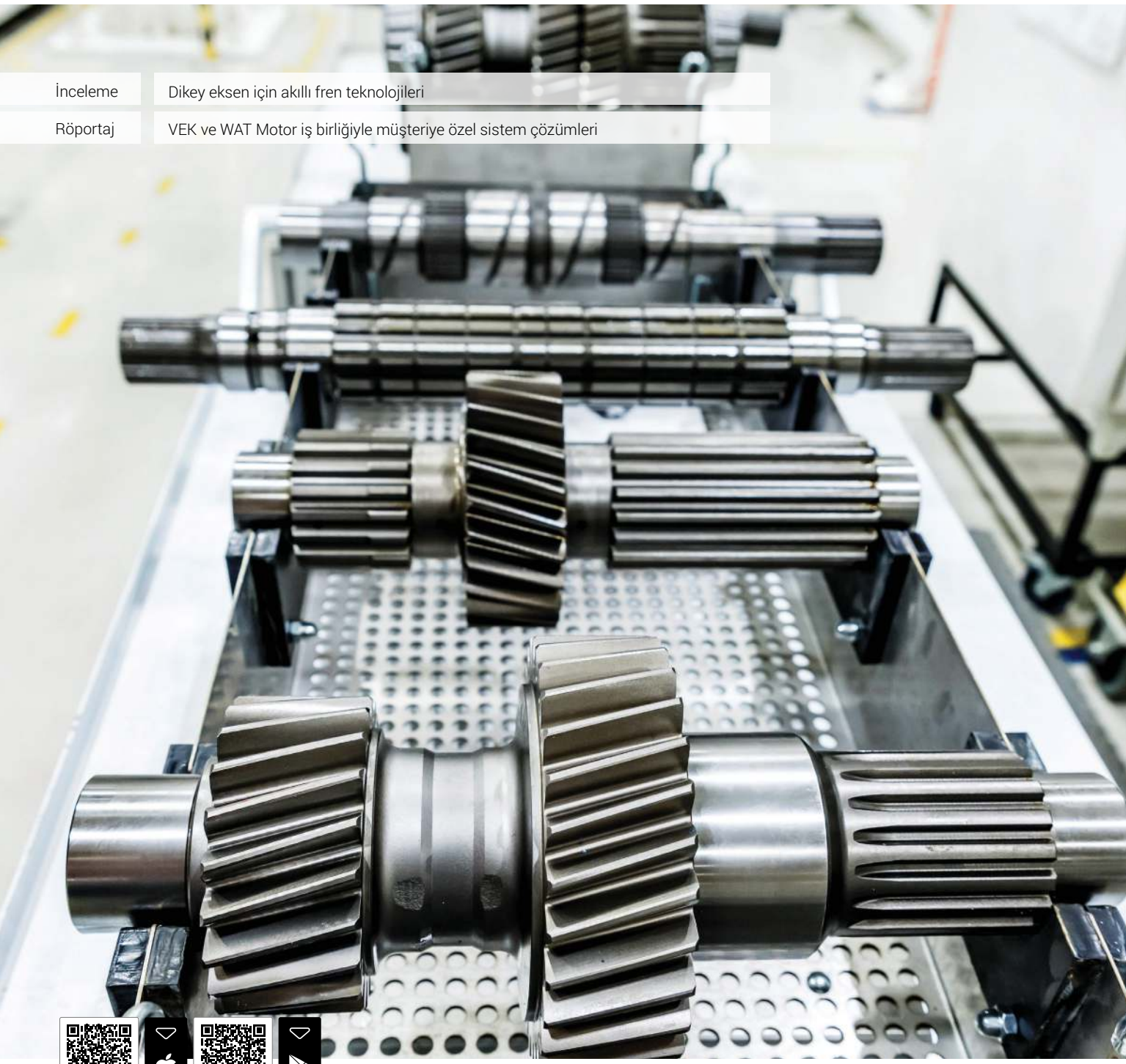
6 | 2021 - Sayı/Issue 89
gucaktarim.com

POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL MAGAZINE

10 YILDIR HİZMETİNİZDEYİZ

İnceleme — Dikey eksen için akıllı fren teknolojileri

Röportaj — VEK ve WAT Motor iş birliğiyle müşteriye özel sistem çözümleri



Appstore
Google Play

15 TL
ISSN 2148-0745
9 772148 074007

Pompa & Vana
Rüzgar Enerjisi
Dişli Teknolojileri.com
oem
Biyo enerji
GES

CREATIVE BY
MONETA®

imakreduktor.com

1.000.000
ÜRÜN ÇEŞİDİ *ile*



- İRC SERİSİ -

i.Mak®
GEARBOXES AND DRIVES

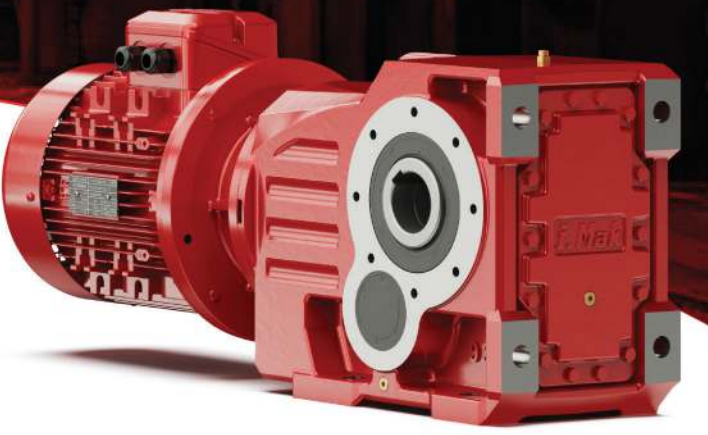
Sosyal Medya'dayız

SEKTÖRE **ÖZEL** **GÜÇLÜ** ÇÖZÜMLER

üretiyoruz



- MK SERİSİ -



- İRK SERİSİ -

YENİ UYGULAMAMIZ

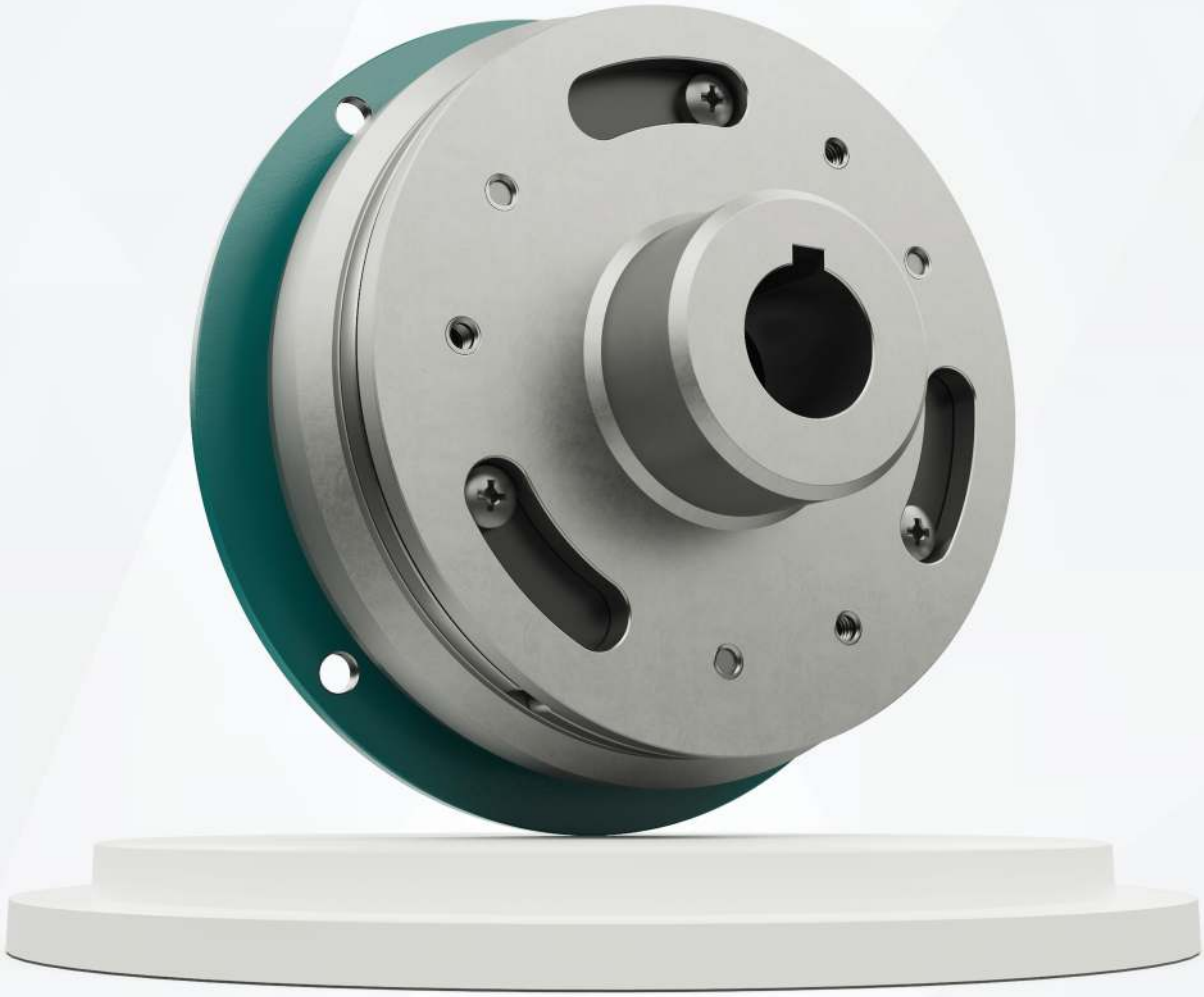
i.Guide

Redüktör Seçim Ekranı

Render ve Tasarım
MODERN RENDER

EMF

Elektromanyetik Fren ve Kavrama Sistemleri



ABK

AKIM BASKILI KAVRAMALAR

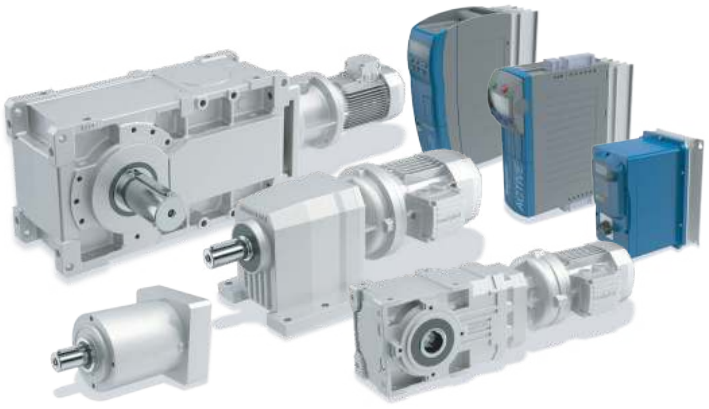
- 7,5 Nm. ile 3.000 Nm. Arasında 10 Farklı Büyüklük
- H Sınıfı Bobin İzolasyonu (185^{0} C)
- Özel Kaplamalı Metal Parçalar
- Sessiz Çalışma Rejimi
- 24V DC Standart Çalışma Voltaj Aralığı
- 4 Farklı Tasarım ile



www.emffren.com.tr

Render ve Tasarım
modernrender.com

Mekatronik Uygulamalardaki Uzman Partneriniz ve Çözüm Ortağınız Bonfiglioli



Bonfiglioli, Etkili, Yenilikçi ve Güvenilir Çözümler Sunar.

Güç Aktarma Çözümleri ve Hareket Kontrol sistemlerindeki 50 yılı aşkın tecrübesiyle, Endüstriyel Otomasyon dünyasında üstün bir saygınlığa sahiptir.

Bonfiglioli

Forever Forward

www.bonfiglioli.com





Gökçe Şenoğlu

editor@monetatanitim.com



Merhaba,

İmalat endüstrisi pandeminin etkilerini geride bırakmaya başladı. Kapanma ve kısıtlama süreçlerinden belirli oranda muaf tutulan sanayi firmaları, ihracat oranlarında umut verici rakamların ortaya çıkmasına katkı sunuyor. Makine İhracatçıları Birliği (MAİB) tarafından açıklanan rakamlara göre, Nisan ayı sonu itibarıyla Türkiye'nin makine ihracatı 7,5 milyar dolar rakamına ulaştı. MAİB Başkanı Kutlu Karavelioğlu, 2021 yılı ilk çeyreğinde baz etkisi olmadan yakalanan yüzde 15'lik artıştan sonra, Nisan ayında geçen yıla göre yüzde 100'lük bir ihracat artışı yakalandığına dikkat çekerken, "Tüketimdeki farklılaşma nedeniyle, küresel imalat sanayii yatırımlarını hızla yeniliyor ve sektörümüz artan talebe yanıt verebilmek için çok yoğun çalışıyor. Makine ihracatımızı 2021 yılının ilk 4 ayı sonunda yüzde 30 artırdık; 2019 rakamları üzerine 1,3 milyar dolar ekledik. Pandemi süreci bize yeni dostlar kazandırdı" ifadelerini kullandı. Özellikle Avrupa ve Amerika'da pandeminin günlük yaşamdaki etkilerinin silinmeye başladığı dönemde ülke olarak yeni normale hızla geçebilmek en büyük dileğimiz.

Gelecek sayıda tekrar görüşebilmek umuduyla...

Künye / Publisher

Sayı 89, Haziran 2021
Issue 89, June 2021

GÜÇ AKTARIM ve HAREKET KONTROL DERGİSİ
POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL MAGAZINE

Kuruluş 2011
Founded 2011

gucaktarim.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

İçerik Editörü Content Editor
Kübra Uygun
moneta@monetatanitim.com

Görsel Tasarım Yönetmeni Visual Art Director
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

Mikro Web Sayfalarımız:
www.reduktordergisi.com
www.reduktor.com.tr
disliteknolojileri.com

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi, marka tescili yapılmış, yerel süreli, aylık, sektörel bir dergidir. Yazı ve fotoğrafların tüm hakları Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'ne, yayınlanan ilanların ve makalelerin sorumluluğu makale ve ilan sahiplerine aittir.

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi basın meslek ilkelerine uymayı taahhüt eder. Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'nde yer alan yazı içeriklerinin izin alınmadan online veya basılı yayınlarda çoğaltılması ve yayınlanması yasaktır. İzin alınarak basılı yayınlarda yayınlanacak içeriklerin kaynak kısmında Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi belirtilmelidir. Online yayınlarda ise yayınlanan içerik www.gucaktarim.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)
2148-0745

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 TİC. LTD. ŞTİ.
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
01.06.2021 / 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 2148-0745
9 772148 074007



Makinenize konuşmayı nasıl öğretirsiniz



OPTIME – Tak. Çalıştır. Öngör.
Ekipmanlar online izleyen kablosuz sensörler. Kablosuz sensörlerden aldığı veriyi buluta aktaran ağ geçidi. Veriyi analiz eden dijital servis ve diyagnostik. Bilgisayar ya da akıllı telefon ile takip edilebilen erken arıza teşhisi.
Hızlı montaj, kolay kullanım, düşük maliyet.

www.schaeffler.de/optime

SCHAEFFLER



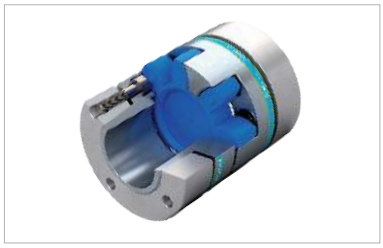
Röportaj 8

KBT Konveyör kalite standartlarına Habasit ve NGI ile ulaşıyor



İnceleme 22

Akım Metal, SMB Technics servo motor ve sürücü ailesi ile iddiasını arttırıyor



Haber 34

MASS TECHNIC, Mayr Power Transmission ile iş birliği anlaşması yaptı



İnceleme 36

Baumüller servo pompa sürücü modelleriyle akıllı yağlama



Haber 44

Dereli Fren, vinç sektörünün güvenlik ve verimlilik standartlarını karşılıyor



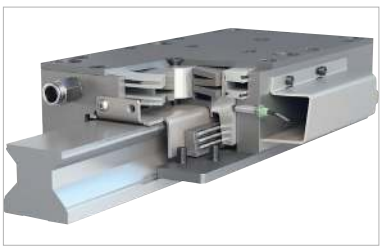
Makale 48

Optibelt WSO Serisi kasnaklar



Röportaj 54

VEK ve WAT Motor iş birliğiyle müşteriye özel sistem çözümleri



İnceleme 60

Dikey eksen için akıllı fren teknolojileri

KUSURSUZ HAREKET TUTKUSU

Zorlu otomasyon işlerinizin keyfini sürün!

Müşteri Sorusu

"Çok eksenli olarak imal ettiğimiz makinelerimizde servo motor ve sürücü uyumsuzluğundan kaynaklı problemler yaşıyoruz. Bir de mevcut sürücüler çok büyük. Kontrol panomuzu aşırı büyütüyor. Bir çözümünüz var mıdır?

Çözüm

"STÖBER size tam ve kusursuz uyumu garanti eder. Sürücülerimizi "elektronik motor etiketi" sayesinde tam uyumlu olarak kolayca programlayabilirsiniz. Ayrıca SI6 ve SC6 tipi sürücülerimiz sadece 45mm eninde ve iki servo motor kontrolü sağlarlar."



Servo Motor Sürücüleri

STÖBER Toplam Sistem Çözümü

Hareketin her aşamasındaki çözüm ortağınız!

Konusunun Uzmanı

1934'ten bugüne gelen kusursuzluk tutkusu.
Tahrik teknolojisinde uzmanlaşmış kadrosuyla her zaman güvendesiniz.

Yenilikçi Yapı

STÖBER'i teşvik eden şey; yeniliktir.
Kuruluşundan beri trend belirler ve uygular.

Tüm parçalar tek tedarikçiden!



MADE IN GERMANY

STÖBER

Antriebstechnik GmbH + Co. KG
STÖBER Türkiye | sales-turkey@stober.com
Telefon: +90 216 510 22 90
www.stoeber.de

Senkron relüktans motor nedir?

Senkron relüktans motorlar eşit sayıda stator ve rotor kutupları içeren, yüksek verimlilik sunan elektrik motoru çeşitleridir. Bu motor çeşitlerinde rotor senkron hızda dönerken, rotordaki iletken kısımda akım ortaya çıkmaz ve standart AC motorlara kıyasla son derece düşük rotor kayıpları değerleri ortaya çıkar.



Senkron relüktans motorlar, asenkron motor ve kalıcı mıknatıslı senkron motorlar ile aynı stator yapısına sahip olmakla birlikte, relüktans farkı prensibine dayalı olarak moment ve güç üreten motor çeşitleridir. Genel olarak 4 ya da 6 kutuplu olarak üretilmektedirler.

Senkron relüktans motorların özellikleri nelerdir?

- Senkron relüktans motorlar daha az malzeme kullanılarak üretilir.
- Yüksek verimlilik değerleri sunarlar.
- Yapıları gereği rotor içerisinde bakır, alüminyum ya da mıknatıs gibi materyallere yer verilmediğinden herhangi bir elektrik kaybına yol açmazlar.
- Son derece dayanıklı bir yapıya sahiptirler.
- Düşük ısı değerleriyle çalışırlar.
- Düşük hassasiyet gerektiren pozisyonlama uygulamalarında üstün bir performans sunarlar.

Senkron relüktans motorlar nerelerde kullanılır?

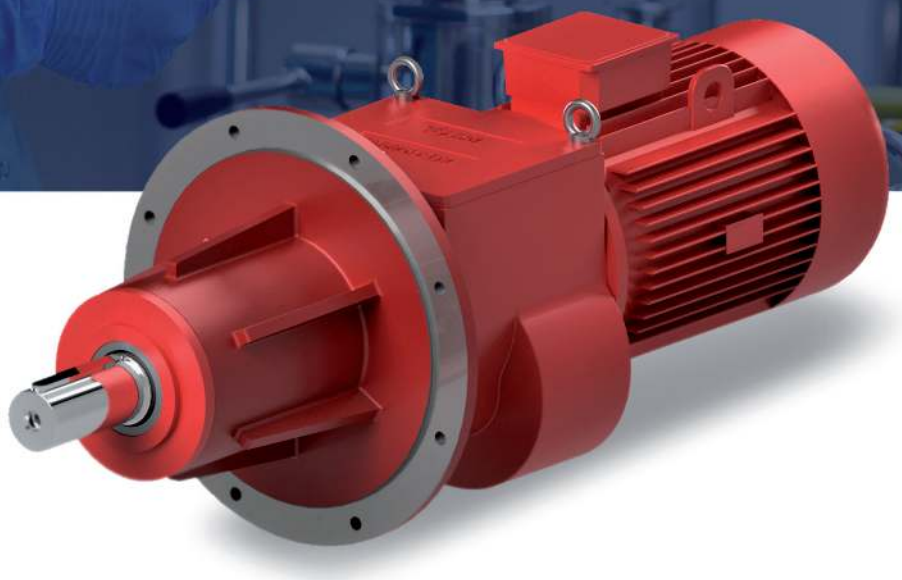
Bu motor türleri bir sürücü yardımıyla aktif edilir ve çok geniş bir alanda kullanılır. IE4 ve IE5 verimlilik sınıfında üretilen ürünler, son derece yüksek verimlilik değerleri sunabilmektedir. Senkron relüktans motor çeşitleri kompresör, havalandırma ve pompa sistemleri başta olmak üzere geniş bir alanda kullanılmaktadır.

KİMYA, İLAÇ VE GIDA İŞLEME SEKTÖRLERİNDEKİ MİKSERLER İÇİN ÖZEL TASARIMLI REDÜKTÖRLER

SPECIAL DESIGN GEARBOXES FOR MIXERS IN CHEMICAL, PHARMA AND FOOD PROCESSING INDUSTRIES

Kimya, İlaç ve Gıda
Chemical, Pharmaceuticals and Food

DMF Serisi
DMF Series



DM Serisi
DM Series



DG Serisi
DG Series



Dişsan Redüktör

50 Yıldır Harekete Hükmediyoruz
50 Years Sovereignty Over Motion

/dissanreduktor

dissan.com.tr

50 YIL

DESIGN BY **MONETA**

KBT Konveyör kalite standartlarına Habasit ve NGI ile ulaşıyor

KBT Konveyör Genel Müdürü Kaan Darama ile bir söyleşi gerçekleştirdik. Konveyör ve makine imalatının yerli markası KBT'nin faaliyetleri hakkında değerlendirmelerini aldığımız Kaan Bey'den, Habasit ve NGI markalarıyla iş ortaklıklarına ilişkin de bilgiler aldık.



Konveyör üretiminiz, ürün gruplarınız ve hedef sektörleriniz hakkında ayrıntılı bilgi alabilir miyiz?

Konveyör üretimimiz 1100 metrekare imalat ve 600 metrekare ofis olmak üzere yaklaşık 1700 metrekarelik fabrikamızda alanında uzman 8 mühendis ve 13 teknik personel ile İOSB'de devam etmektedir. Ağırlıklı olarak gıda sektörüne çalışıyoruz ve paslanmaz materyal konusunda uzman bir ekibimiz var. Kaynak, tasarım, montaj bölümlerinde ve kullanılan malzemelerde hep titiz davranan, zamanında teslim ahlakını şiar edinen bir ekiple çalışmaktan gurur duyuyorum. Gıda ve ilaç sanayiinde birçok firma ile çalışsak dahi bildiğiniz üzere bu sektörler tamamen uçsuz bucaksız bir derya gibi. Gıda derken içerisine şekerli, çikolatalı atıştırmalık ürünlerle, aynı zamanda tavuk ve et türevleri, makarna ve kuru baklagiller gibi tamamen farklı üretim, paketleme ve kalite kontrol proseslerine sahip birçok ürünü katıyoruz. Bu nedenle hedef sektörlerimizden ziyade gıda sektörü içerisinde hedef ürün gamlarımız mevcut. Hâlihazırda hızlı tüketim malzemelerinin üretim hatlarında fazlasıyla tecrübeye ve ürün gamına sahip firmamızı, tavuk ve et ürünleri sektöründe daha fazla iş geliştirmek ve bu sektörde de kaliteli sistemlerimizi tanınır yapmak için girişimlerimiz mevcuttur.

Gıda sektöründe geniş bir yelpazede pek çok farklı uygulamalarda çözümler sunuyorsunuz. Bu uygulama ve çözümler hakkında neler söylersiniz?

Bu zamana kadar gıda sektöründe ürünlerin kolilenmesinden tutun da paketli ürünlerin taşınması, sayılması, robotik kollar yardımıyla düzenlenmesi vb. birçok üretim hattını devreye aldık. Firmamız aslında bir konveyör firmasından ziyade bir mühendislik firmasıdır. Yapmış olduğumuz projelerin birçoğunda standart çözümler dışında tasarlanmış ve katma değerli sistemler üretiyoruz. Sadece taşımıyoruz aynı zamanda çözüm üretiyoruz.

Endüstri 4.0 ve IoT teknolojileri giderek daha fazla kullanım alanı buluyor. Ürünlerinizde teknolojik gelişmeler ışığında ne tür yenilikler yapıyorsunuz?

Firmamız üretmiş olduğu sistemlerde programlanabilir akıllı devreleri yıllardır kendi bünyesindeki mühendislerle, müşterilerine bir çözüm olarak sunmaktadır. Makinelerin akıllı görevleri gerçekleştirmesi, konveyör ve diğer ekipmanlarla senkron faaliyet göstererek verimin arttırılması ve sorunsuz bir üretimin garanti altına alınması için bu tip teknolojilerin kullanımının zaruri olduğu çok aşikârdır. Müşterilerimizin hatlarındaki sistemlerin son teknolojik haberleşme ağına sahip olması ve arka planda kullandıkları yazılımlarla entegresi noktasında kendilerine hizmet vermek için mühendis kadromuz her geçen gün daha fazla eğitim alıyor ve bu eğitimleri şirket içerisindeki simülasyon sistemlerimizle pratiğe döküyorlar. Bu teknolojileri dışarıdan hizmet almadan kendi bünyesinde bulunan

HİJYENİK KOMPONENTLERDE TEK DURAK

Hijyen odaklı üretim sektörlerindeki
25 yılı aşkın tecrübemiz ile uygulamanıza
yönelik en doğru çözümü sunmaktayız.

Üretim endüstrilerine yönelik artan ihtiyaçlar doğrultusunda güncellenen yönetmelikler, işletmelerce tüketilen kaynaklara, ürün güvenliğine ve hijyenik belgelemeye verilen önemi artırmaktadır.

NGI, 25 yılı aşkın süredir hijyenik komponentlere yönelik hijyen standartlarını belirlemektedir.

Ürün gamımızı, birçok üreticinin zayıf noktası olan rulman yataklarına yönelik yaptığımız ar-ge çalışmaları sonucunda geliştirdiğimiz hijyenik rulman yatakları ile daha da güçlendirmiş bulunmaktayız. Dahili rulmanlı hijyenik yataklarımız patentlidir ve 3-A, USDA ve IP69K sertifikalarına sahiptir.

Tüm ürünlerimiz, halihazırda bulunan hijyenik olmayan komponentleriniz ile değişime kolayca olanak sağlayacak şekilde "tak & çalıştır" prensibiyle hızlı ve kolay kurulum için tasarlanmıştır.

Ayrıntılı bilgi için web sitemizi ziyaret edin:

www.ngi-global.com





- Tak & Çalıştır kurulum
- Minimum temizlik maddesi ve su kullanımı
- Geliştirilmiş gıda güvenliği
- Çapraz kontaminasyon riskini minimize eden tam hijyenik tasarım

Habasit AG'nin ticari markasıdır.
Habasit Türkiye
Tel: +90 216 444 70 43
GSM : +90 531 346 54 78

NGI®
HYGIENIC COMPONENTS

mekatronik ve elektrik mühendisleriyle çözen bir firma olmamızın da rahatlığını her geçen gün yaşıyoruz.

Habasit ve NGI markalarıyla iş ortaklığınızı nasıl değerlendiriyorsunuz?

Habasit markasıyla yıllardır bant ve konveyör aksesuarları ürünlerini kullanarak çalışmaktayız. Hem marka bilinirliği hem de kaliteli ürün gamıyla her türlü projede desteklerini görmek, yaptığımız sistemlerde bu tarz profesyonel bir iş ortağına sahip olmak projelere daha özgüvenli yaklaşmamızı sağlıyor ve bu gerçekten çok güzel bir duygu. İmal ettikleri ürünleri her geçen gün geliştirmeleri ve yeni ürünlerle var olan sorunlara sürekli gelişen bir yapıda çözüm üretmeleri, iş birliğimizi çok daha güçlendiriyor. NGI marka ürünlerle tanışmamızı sağlayan Habasit markası, kendisine yakışır bir markayı bünyesine katarak kalite anlayışını tekrar göstermiş. Rulmanlı yataklarda ve özel ayak pabuçlarında kendileriyle çalışıyoruz ve müşterilerimizden aldığımız geri dönüşler de bizleri çok memnun etmektedir. Habasit ve NGI marka ürünleri kullanmak hem firmamızın kaliteli üretim anlayışını yansıtmakta hem de taleplerimizi tam anlayışıyla karşılayan iş ortaklarının olmasının rahatlığını yaşatmaktadır.

NGI markalı hijyenik rulman yatakları ve makine ayakları, hangi açılardan önemli ekipmanlardır?

Makine ayakları statik ve titreşim aktarımı noktalarında makinenin zeminle ilk temas noktası olması sebebiyle çok önemlidir. Yıllardır her konveyörde, her makinede kaliteli pabuçlar kullanmayı zaruri gördüğümüzden bu noktada çok titiz bir firmayız. NGI marka ürünler gerçekten tam bir mühendislik çalışmasının sonucu. Pabuçların altındaki plastik malzemenin materyalinden tutun da iç kısmının kavis açısının ayarlanmasıyla vakumlama özelliği göstererek zemine dübellenmiş etkisi yapması tamamen bir mühendislik çalışmasının sonucudur. Makine ayakları sadece yükseklik ayarı yapılan basit bir ürün değil tam anlamıyla makineyi ve firmanın bu makineye bakışını, kalite anlayışını gösteren bir materyaldir. Kalitenin ince ayrıntılarda olduğunu düşünen ve bütün üretimlerinde bunu göstermeye çalışan bir firma olmamız hasebiyle, NGI marka ürünleri kullanmak bu düşüncemizin vücut bulmasını sağlamaktadır.

KBT Konveyör Yöneticileri **Kaan Darama** ile **Bülent Keçeli**



Kısa veya uzun vadede hayata geçirmeyi düşündüğünüz yeni projeler var mı, Habasit ve/veya NGI'ın rolü kısaca bu projelerde nasıl olacak ?

Elbette. Şu an hâlihazırda Peru'ya yapmakta olduğumuz konveyör hatlarında Habasit marka bantları ve NGI marka ayakları kullanıyoruz. Aynı zamanda Rusya'ya henüz çalışmasını yaptığımız CleanDrive model metalize bantlı poliüretan bantlarla çözüm sunmaktayız.

Eklemek istediğiniz bir şey var mıdır?

Benimle bu röportajı gerçekleştirdiğiniz için teşekkür ederim. Her geçen gün kaliteli hizmet ve kaliteli üretimlerle ülke üretimimize katkı sağlayan firmalarımızın artması dileğiyle, iyi çalışmalar dilerim.

Son olarak kısaca kendinizden bahseder misiniz?

KBT Konveyör genel müdürüyüm ve şirketi Bülent Keçeli ile birlikte 2015 yılında kurduk. Yıldız Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği mezunuyum. Kaliteli üretim ve kaliteli hizmet anlayışını benimseyen bir yapım var. Bu anlayışla birlikte, konveyör ve makine imalatı yapan firmamızla Türkiye'nin ve dünyanın çok büyük firmalarına hizmet veriyoruz.

.

favoritCNC

Tüm taşlama işleriniz için
en uygun fiyat

STOKTAN TESLİM



Eğer Studer tezgahlarının bütçenizi aştığını düşünüyorsanız , size favoritCNC'yi öneriyoruz. favoritcnc tezgahı her işinize uygun yapısı , hızlı ve kolay programlanabilme özelliği ve Granitan® S103 gövde yapısı ile fiyat performans oranına göre en iyi tezgah'tır.

www.studer.com – «The Art of Grinding.»

FORM MAKİNA

STUDER

FORM MAKINA CNC TAKIM TEZGAHLARI Serifali Mahallesi Mevdudi Sokak · No:40 Umraniye - Istanbul
Tel. +90216 527 3202 - Ext.141 · Fax +90216 527 4958 · caner.sanko@formcnc.com.tr · www.formcnc.com.tr

MASS TECHNIC ile Moneta Medya Grubu güç birliği yapıyor

2019 yılında kurulan MASS TECHNIC, dünya çapındaki üretici markalarla gerçekleştirdiği iş ortaklıklarıyla, güç aktarım sektöründeki yerini sağlamlaştırdı. Firma, sosyal medya yönetimi, dijital pazarlama ve reklam tasarımı ile e-mail marketing alanlarındaki profesyonel çalışmalarını ise Moneta Medya Grubu'na emanet etti.



Güç aktarım sektöründe mühendislik bakış açısı

Pek çok global firmayla iş ortaklığı olan MASS TECHNIC; lineer yataklama ürünleri, planet ve cylcoid redüktör, servo motor, kaplin, kremayer – pinyon gibi mühendislik ürünlerini tedarik ediyor. Ayrıca firma, sunduğu ürünlerin güvenlik katsayılarını ve dinamik hesaplamalarını da yapabiliyor. Uzun yıllara dayanan sektör tecrübesine sahip bir ekip tarafından 2019 yılında kurulan MASS TECHNIC, her geçen gün genişleyen ürün grubuyla iş ortaklarına komple çözümler sunmayı sürdürüyor.

Dijital dünyanın anahtarı

10 yılı aşkın bir süredir güç aktarım sektörüne hizmet sunan Moneta Medya Grubu, önemi her geçen gün artan dijital dünyada görünür olmak için pek çok farklı enstrümanı kullanarak çalışmalar yürütüyor. Endüstriyel pazarlama ayağında öne çıkmak isteyen iş ortaklarına komple çözümler sunan Moneta; profesyonel sosyal medya yönetimi, web sayfası hazırlanması, e-mail marketing, reklam ve ilan tasarım desteği gibi pek çok farklı alanda, 360° Dijital Pazarlama desteği veriyor. Moneta'nın profesyonel sosyal medya yönetimi hizmetleri, firmaya özel bir kimlik inşa etmek, özel tasarımlarla görünürlüğü ve dikkat çekiciliği artırmak hedefine yönelik çalışmaları kapsıyor. Yalın ve kullanıcı deneyimi odaklı web sitesi hazırlanması alanında da profesyonel çözümler sunan firma, bu alanda da birçok önemli referansa sahip. Dijital pazarlamanın en etkili alanlarından olan e-mail marketing çalışmaları için de özel çözümler sunan Moneta Medya Grubu, ölçülebilir ve etkileşim odaklı doğrudan pazarlama çalışmalarında da fark yaratan işlere imza atıyor. 10 yıldan uzun bir süredir yayıncılık alanında da faaliyet gösteren Moneta, terzi titizliğiyle hazırlanmış reklam ve ilan çalışmalarıyla geleneksel ve yeni medyayı harmanlayan çalışmalar yürütüyor.

Moneta Medya Grubu, ajansa hizmeti sunduğu pek çok farklı sanayi kuruluşuyla uzun süreli iş ortaklıklarını sürdürüyor.

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

AEMOT®
ELECTRIC
MOTORS

IE5 SENKRON RELUKTANS MOTOR

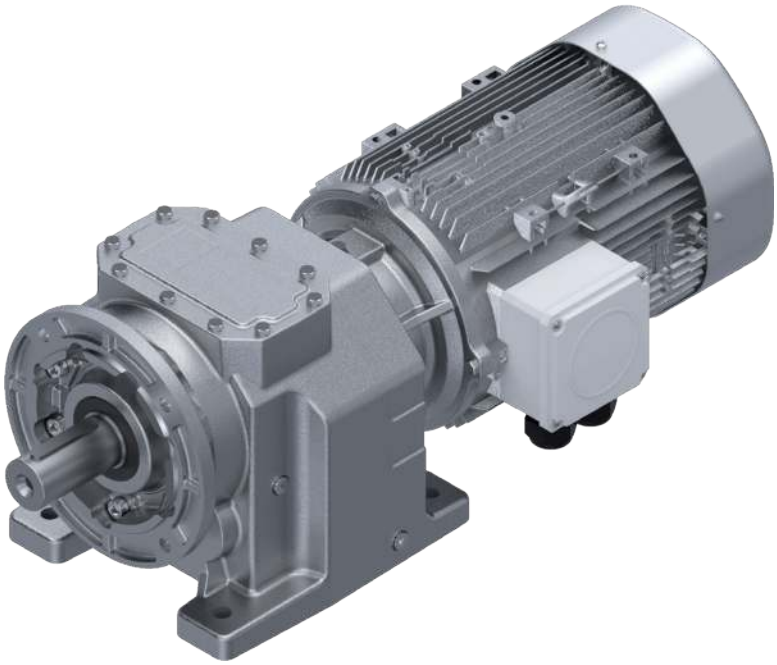
- Senkron relüktans motorlar daha az malzeme ile daha verimlidir.
- Rotor içerisinde her hangi bir aktif materyal (alüminyum-bakır- mıknatıs) olmadığı için herhangi bir elektriksel kayıp oluşturmazlar.
- Sürücü ile çalışan senkron relüktans motorlar kompresörlerde, su pompalarında ve asenkron motorların kullanıldığı her yerde kullanılabilir.
- Rotor içerisinde stratejik öneme sahip nadir toprak elementi mıknatısları bulundurmadığından senkron motorlar hem daha ulaşılabilir hem de daha dayanıklıdır.



IE3 , IE4, IE5
HIGH EFFICIENCY

PGR'den üst düzey bir helisel dişlili redüktör

Dişli ve redüktör imalatının güçlü markası PGR Drive Technologies, A/F serisi redüktörleriyle pek çok farklı sektör için güvenilir çözümler sunuyor.



PGR Drive Technologies, kompakt gövdesi ve montaj kolaylığı avantajlarıyla piyasaya sunmuş olduğu A/F serileri ile maksimum 8600 Nm momente kadar hizmet vermektedir.

- Giriş ve çıkışı eş eksenli olan helisel dişlili redüktörlerdir.
- Ayaktan ve flanştan bağlantılı gövde opsiyonları bulunmaktadır.
- Gövde rijit bir yapıya sahiptir.
- Mil çıkışlı verilebilmektedir.
- Sistem mukavemet hesaplamaları, ISO, DIN ve NIEMANN standartlarına uygun olarak yapılmaktadır.
- Farklı giriş opsiyonları sunulabilmektedir (Motor akuple, IEC, PAM, W, Servo motor bağlantılı vb).
- Gövdeler, sfero (GGG 40-50) ve pik (GG 20-25) olarak üretilebilmektedir.
- Dişliler, dövme ve 21NiCrMo2 sementasyon çeliğinden imal edilmektedir.
- Yüksek kalitede rulman ve sızdırmazlık elemanları kullanılmaktadır.
- Müşterinin özel talepleri karşılanabilmektedir.

Geniş bir kullanım alanı

A/F Helisel Dişlili Redüktörler çok çeşitli uygulama alanlarında kullanılmaktadır.

İlk olarak şunlar sayılabilir: Hafif malzemeler için vida besleme aparatları, fanlar, montaj hatları hafif malzemeler naklinde kullanılan kemerler, küçük mikserler, liftler temizleme makinaları, dolgu makinaları, kontrol makinaları. Helezonlar, ağaç işleme makinaları, besleme aparatları, malzeme lift makinaları, balans makinaları, pafta makinaları, orta boy mikserler, ağır malzeme naklinde kullanılan kemerler, vinçler, raylı kapılar, suni gübre spatulası, paketleme makinaları, beton mikserleri, vinç mekanizmaları, freze makinaları, bükme-kıvırma makinaları, dişli pompalar. Ayrıca, ağır malzemeler için mikserler, kırkma makası, presler, santrifüj makinaları, ayna destek aparatları, ağır malzemeler için lift ve vinçler, taşlama tezgâhları, bileme taşları, pistonlu asansörler, matkap tezgâhları, çekiç milleri, mil dirsek presleri, bükme-kıvırma makinaları, döner levhalar, silindir variller, vibratörler, kâğıt öğütücüleri de bu ürünün kullanım alanı içerisindedir.



BİZİMLE DAİMA GÜVENLİ!

SIBRE *sure to be safe* | Fren Sistemleri

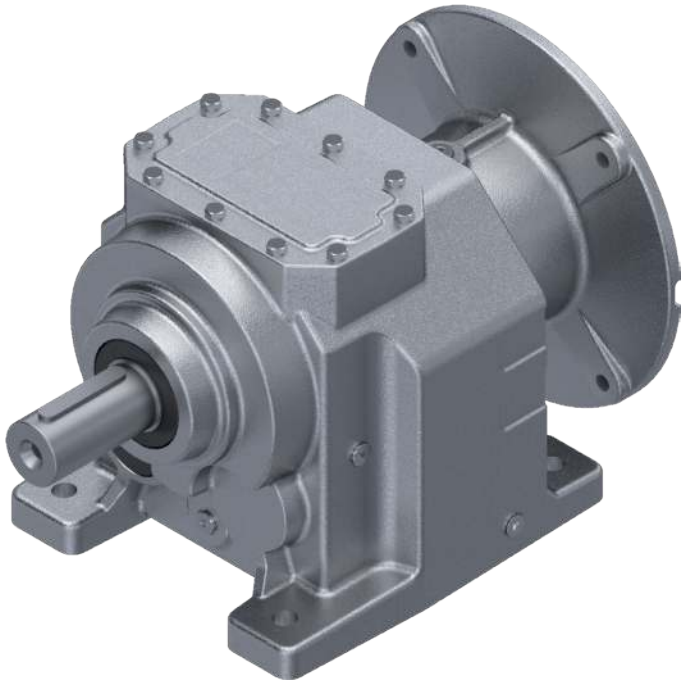


EMG | Hidrolik Üniteleri



+90 (212) 213 92 92
si-ma@si-ma.com
si-ma.com

Sİ-MA



Doğru redüktör seçimi için nelere dikkat edilmelidir?

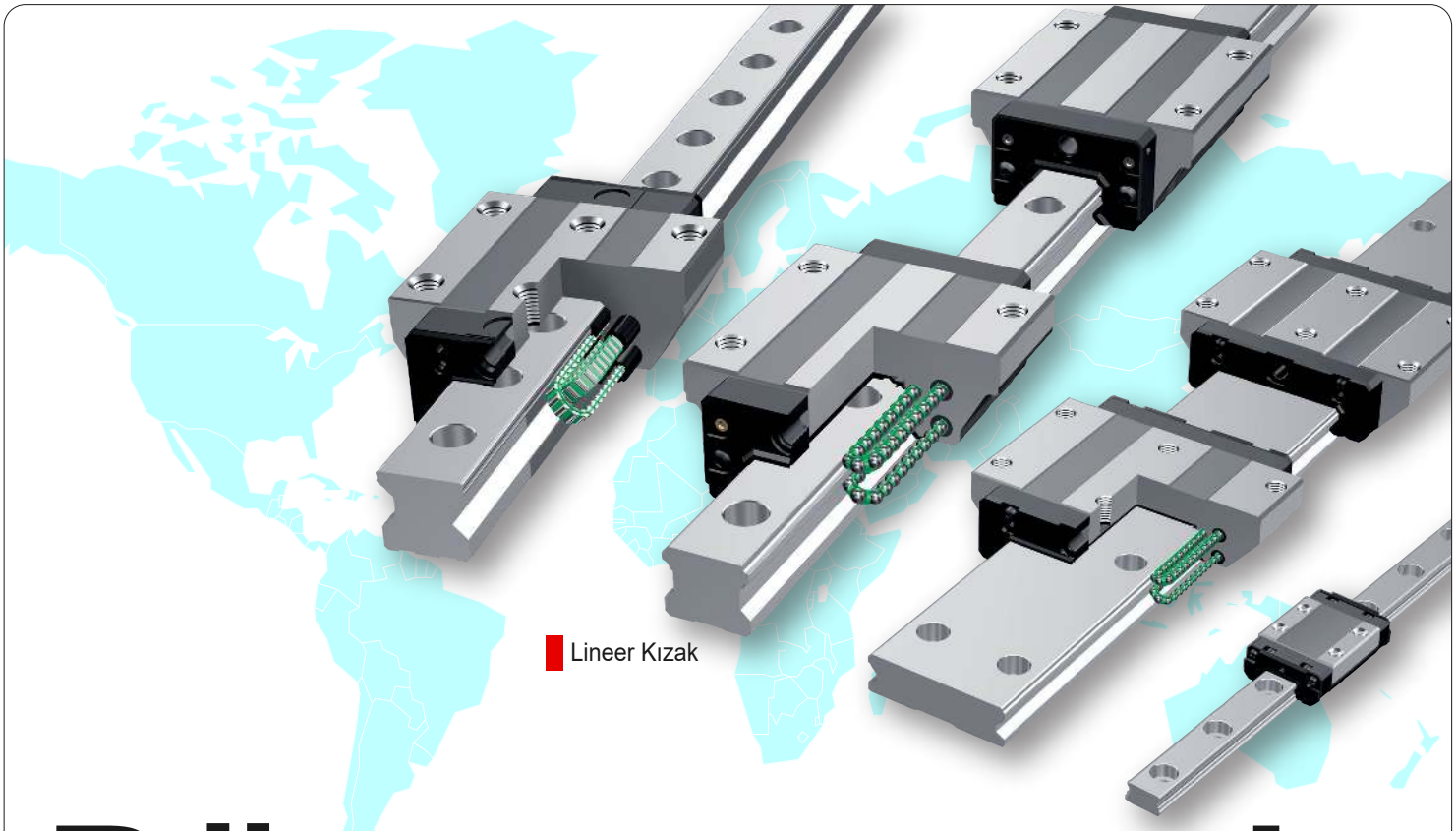
- Doğru ürünü seçebilmek için, redüktörün belirlenmiş olan verilerinin bilinmesi gerekir
- Uygulama alanı için servis faktörünü (fB) belirleyiniz.
- Giriş (n1) ve çıkış (n2) devirlerinden hesaplanan tahvilin belirlenmesi.
- Redüktörün momenti ve uygulama için gerekli olan moment ve servis faktörünü belirleyiniz.
- İstemiş olduğunuz tahvile ve moment (M2) değerine yakın olan redüktörü kataloglarımızda bulunan performans tablolarından seçiniz.

Uzun ömürlü ve sağlıklı bir kullanım için nelere dikkat edilmelidir?

Uzun ve verimli bir servis ömrü elde etmek için helisel dişlili redüktörler uygulama yerine doğru şekilde monte edilmelidir. Açık hava kurumları için helisel dişlili redüktörler kötü hava koşullarına karşı korunmalıdır, paslanmaya karşı etkili maddeler ve su/toz geçirmeyen gres ile korunmuş yağ keçeleri kullanılmalıdır. Ayrıca yağlama konusu çok önemlidir. Doğru ve yeteri kadar yağlanan bir helisel dişlili redüktör, çok uzun yıllar sorunsuz çalışabilir.

Redüktör imalatının fark yaratan markası

Polat Group Redüktör olarak misyonumuz, müşterilerimizin ihtiyaçlarını karşılayacak çözümleri bilgi teknolojilerini kullanarak en verimli ve kaliteli şekilde sunmaktadır. Birçok farklı ürün yelpazesi ile müşteri ihtiyacını maksimum seviyede karşılamak için eş zamanlı mühendislik yöntemlerini kullanarak çalışmalarını sürdürmektedir. Tasarım faaliyetleri, ürün geliştirme programları ve bilgisayar destekli çalışmalarımız sürekli gelişen bir grafik çizmektedir. Rekabetçi ve güçlü kalite politikamız müşteri yelpazemizi genişletmektedir.



Dünya çapında
bulunabilirlik ve güvenilirlik.

THK lineer kızağın mucidi & ilk üreticisi olarak birçok sektördeki ihtiyacı karşılamaktadır.

















THK GmbH Turkey Office
Şerifali Mahallesi Edep Sokak No: 15 Giriş Kat
34775 Yukarı Dudullu, Ümraniye / İSTANBUL
Tel: +90 216 362 40 50
www.thk.com / info.ist@thk.eu

THK
The Mark of Linear Motion

Madencilik sektörü için Bonfiglioli tahrik çözümleri

Dünya çapında en zorlu madencilik uygulamalarına yönelik özel çözümler geliştirmede onlarca yıllık tecrübeye sahip Bonfiglioli müşterilerine çok çeşitli, eksiksiz ve kolay uygulanabilir çözümler sunmaktadır.



Bonfiglioli uzmanları, ezme ve şlam işlemlerinden toprak taşıma uygulamalarına kadar çoğu madencilik uygulamasında bilindik zorlu ve tozlu ortamlarla baş edebilen entegre çözümler tasarlayıp üretmektedir. Ayna mahruti, redüktör, redüktörlü motor, hareket ve kontrol çözümleri global çapta özel olarak tercih edilen Bonfiglioli'nin 13 Nm - 3.000.000 Nm aralığındaki ürünleri, hâlihazırda dünyadaki en geniş ürün yelpazesidir.

Büyük ekskavatörler ve maden kazı kürekleri

Palet ve dönme tahrik sistemleri

- **Palet tahrik sistemleri**

Paletli büyük ekskavatörlere yönelik Bonfiglioli çözümleri, kompakt olmakla beraber yüksek performans sağlamaktadır. Çok çeşitli hız kombinasyonları, çözümlerimizin olası en iyi verimi sunmasını sağlar.

- **Dönme tahrikleri**

Kompaktlık ve yüksek performans, büyük ekskavatör uygulamalarına yönelik Bonfiglioli çözümlerinin iki temel özelliğidir.

Açık madencilik makineleri

Seyahat ve kesme ünitesi tahrik sistemleri

- **Seyahat tahrik sistemleri**

Paletli yüzey madenciliğine yönelik Bonfiglioli çözümleri, kompakt olup yüksek performans göstermektedir. Çok çeşitli hız kombinasyonları, çözümlerin olası en iyi verimi sunmasını sağlar.

- **Kesici tahrikleri**

Bonfiglioli tarafından yüzey madenciliğine sunulan kesici tahrik sistemlerinin iki temel özelliği kompaktlık ve yüksek performanstır. İşlenecek malzemenin sertliğine göre uyarlanan bu çözümler, müşteriye özgü ihtiyaçları karşılamak için özelleştirilir.

Kovalı tekerlekli ekskavatörler

Palet tahrik sistemleri

- **Palet tahrik sistemleri**

Kovalı tekerlekli ekskavatörlere yönelik Bonfiglioli çözümleri, kompakt olmakla beraber yüksek performans sağlamaktadır. Çok çeşitli hız kombinasyonları, çözümlerin olası en iyi verimi sunmasını sağlar.

Çeneli konkasör

Palet tahrik sistemleri

- **Palet tahrik sistemleri**

Paletli çeneli konkasörlere yönelik Bonfiglioli çözümleri, kompakt olup yüksek performans göstermektedir. Çok çeşitli hız kombinasyonları, çözümlerimizin olası en iyi verimi sunmasını sağlar.



IE3
IE4

SEKTÖRÜNÜZE ÖZEL
YÜKSEK VERİMLİ ELEKTRİK MOTORLARI

Yerli Üretim | Güçlü Stok | Teknik Destek

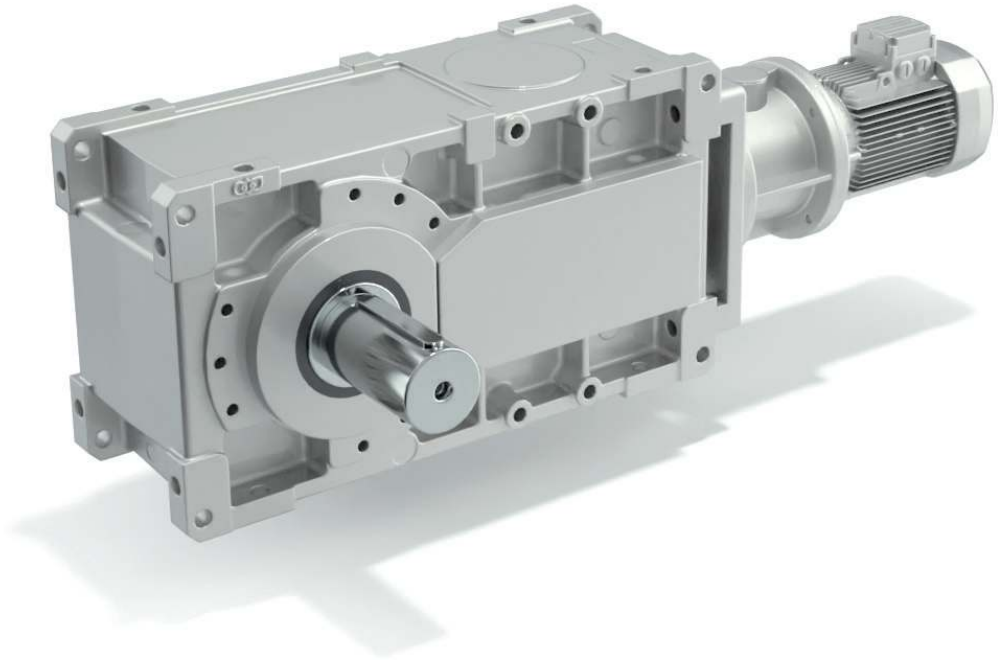
Sosyal medyadayız

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

MEG ENDÜSTRİ

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



Galeri açma makinesi

Palet tahrik sistemleri

- **Palet tahrik sistemleri**

Galeri açma makinelerine yönelik Bonfiglioli çözümleri kompakt çözümlerdir ve yüksek performans sağlar. Çok çeşitli hız kombinasyonları, çözümlerin olası en iyi verimi sunmasını sağlar.

Sondaj makineleri

Palet, dönme, vinç tahrik sistemleri ve döner kafa tahrik sistemleri

- **Palet tahrik sistemleri**

Sahip olduğu güvenilir ürün serisiyle Bonfiglioli tüm Orijinal Ekipman Üreticilerine (OEM), paletli tahrik sistemi seçmek üzere en iyi seçenekleri sunmaktadır. Kompakt alanda yüksek tork içeren yüksek performans, ürün protföyünün en önemli faydalarından biridir.

- **Dönme tahrikleri**

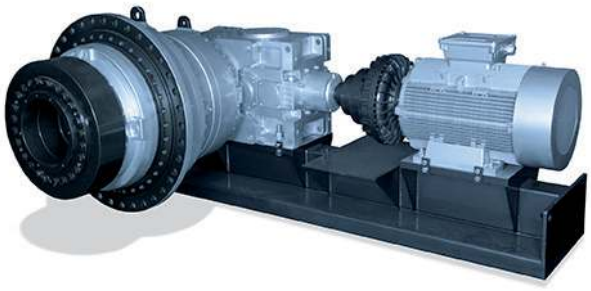
180-400 ton arasında değişen sondaj makinelerine yönelik dönme tahrik uygulamalarımızın iki önemli avantajı güvenilirlik ve yüksek tork kapasitesidir.

- **Vinç tahrik sistemleri**

Bunun yanı sıra, Bonfiglioli 42.000 Nm'ye kadar tork aktarımı yapabilen delgi döndürme ve kontrol çözümleri geliştirmiştir.

- **Döner kafa tahrik sistemleri**

Sondaj makinelerine gerekli gücü sağlayarak, döner kafa tahrik sistemleri, uzun çalışma saatlerinde daha fazla verim ve direnç sağlar. Bonfiglioli, bu gereksinimleri en iyi şekilde karşılayan tahrik sistemleri geliştirmiştir.

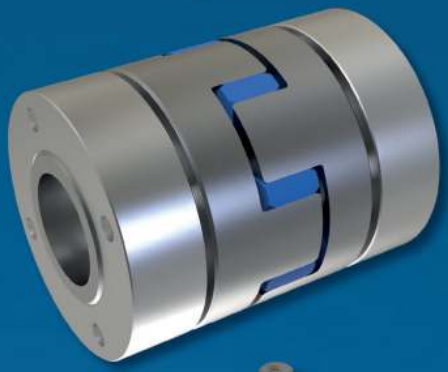


DÜNYADA ÖNCÜ

Dünyanın hareketini güvence altına alıyoruz!



mayr® güç aktarım 7 kıtada, 9 şube ve 30'dan fazla ülke temsilciği ile tüm dünyada faliyet göstermektedir. Geniş ürün yelpazesiyle tek durak noktanız olmaya adaydır.



Sunduğumuz önde gelen teknolojilerimiz:

- Tork Limitleyiciler
- Şaft kaplinleri
- Emniyet frenleri



İnsan ve makine emniyeti söz konusu olduğunda sadece en kaliteli ürünler yeterince iyidir. *mayr*® güç aktarım muzazzam genişlikteki ürün yelpazesi ve özel çözümleriyle tüm sektörlere yüksek kaliteli ürünleriyle hitap eder.

Chr. Mayr GmbH + Co. KG

Representative Office Turkey
K.bakkalkoy Mah. Brandium Residence R2
Blok K:27 D:254
34750 Atasehir – Istanbul, Turkey
Tel.: +90 216 2322044 | info@mayr.com.tr

MADE IN GERMANY

mayr®

Sizin güvenilir partneriniz

EMNIYETLI. GÜVENILIR. İNOVATIF.

Akım Metal, SMB Technics servo motor ve sürücü ailesi ile iddiasını arttırıyor

Akım Metal, Ar-Ge faaliyetleri kapsamında geliştirdiği SMB Technics markalı servo motor ve sürücü ailesi ile güç aktarım ve hareket kontrol sektörüne yepyeni bir soluk getiriyor.



Servo motor üretiminin dinamik yüzü

Akım Metal, A Grup'un merkezî Ar-Ge birimini 2011 yılında kurmuş ve o günden bu yana aralıksız olarak 10 yıldır aktif olarak güç aktarım ve hareket kontrolü teknolojileri üzerine faaliyet sürdürmektedir. 2012 yılında üretimi gerçekleştirilen ilk servo motor prototipinden sonra bugüne kadar özellikle sabit mıknatıslı senkron motor ve sürücüler konusunda araştırma ve geliştirme faaliyetleri sürdürülmektedir. 2020 yılı itibarıyla SMB Technics markasıyla Türkiye'nin ilk ticarileşen servo motor ve sürücü ailesi sanayinin hizmetine sunulmuştur. 200 W-1,5 kW arası servo motor ailesi Türk endüstrisi tarafından büyük ilgiyle karşılandı. 2021 yılı itibarıyla 24-48 volt DC besleme gerilimine sahip servo motor ailesi ile 2 kW-7,5 kW arası orta güçlü servo motorlar da piyasaya sunulacak. Ayrıca servo motor ürün gruplarını destekleyecek PLC, HMI ve 3 hareket kontrolörü de bu yıl içerisinde ticarileştirilecek.

Akım Metal, Ar-Ge biriminde tasarlanan ürünleri seri üretime geçirdikten sonra mevcut elektronik dizgi hattına ilave olarak üst seviye yeni bir dizgi hattı daha ilave etti. Servo motor üretimi için sarım makinaları, kalıplar, test sistemleri, lazer kesim ve balans makinaları da üretim sürecine eklenerek kapasite ciddi manada arttırılmış oldu.

Ürün yaşam döngüsünü tamamlamaya da büyük önem veren Akım Metal, bu amaçla Ar-Ge ve üretim departmanlarının yanında satın alma, kalite, planlama, satış-pazarlama, teknik servis ve satış sonrası hizmetler departmanlarını da geliştirdi.

Servo sistemlerde markalaşma süreci

Markalaşma adımları hem cesaret gerektiren hem de uzun vadeli stratejik planlara ihtiyaç duyan bir süreci kapsıyor. Akım Metal'in başarıya ulaşmada benimsediği 3 temel prensip şu şekilde sıralanıyor:

- İnanmak
- Çok çalışmak
- Israrcı olmak ve asla vazgeçmemek

2012 yılında prototipleri hazırlanan ürünler, bu mantıkla 2020 yılında ticarileşmiştir.

Akım Metal'in uzun yıllara dayanan pazar araştırması faaliyetleri, yeni ürün seçimlerinde tüm pazar dinamiklerini göz önünde bulundurarak fizibilite çalışmaları yapmayı ve inovatif karar verme süreçlerini işletmeyi mümkün hale getiriyor. Firmanın hedefleri arasında, stratejik planlara uygun olarak bir endüstriyel otomasyon markası haline gelmek de bulunuyor. Uzun vadede ürün yaşam döngüsünün tüm evrelerine yatırım yapılmaktadır. Firma Ar-Ge birimini büyütürken, yeni takımlar oluşturmaya da önem veriyor. Hatta yeni Ar-Ge merkezleri kuruluyor ve üretim hattına yüksek teknolojili yeni hatlar ekleniyor. Firma bünyesinde bir teknik servis merkezi de kuruldu. Bir yandan bayi ağı genişletilirken diğer yandan da pazarlama faaliyetleri kapsamında web sitesi, katalog, sosyal medya ve promosyon materyalleri ile sürece destek olunmaktadır.

smb TECHNICS



SERVO SİSTEMLER



CNC TORNA TEZGAHLARI



LED DRIVER

GRUP

İstanbul Anadolu Yakası OSB Gazi Bulvarı No:55 Tuzla 34953 İstanbul/Türkiye

www.smbtechnics.com

info@smbtechnics.com

T:+90 216 504 00 20

F:+90 216 593 19 99

YERLİ ÜRETİM



Satış süreçleri ve kanalları

Hiçbir risk planında yer almayan ve öngörülemeyen pandemi nedeniyle tüm dünya zorlu süreçlerden geçerken, Akım Metal, krizi fırsata çevirerek, yurt içi satış ve pazarlama faaliyetlerine ağırlık verdi. Yapılan incelemeler ve pazar araştırmaları neticesinde bölgesel bayilik yapısının uygun olduğu görüldü. İstanbul Avrupa, İstanbul Anadolu, Trakya, Kocaeli, Sakarya ve Bursa bölgelerinde şu ana kadar 200'ün üzerinde bayi adayıyla görüşme gerçekleştirildi. Bunlar arasında Akım Metal'in standartlarına uyan 7 güçlü bayi ile anlaşmaya varıldı. İlerleyen dönemde İç Anadolu, Ege ve güney bölgelerinde yeni anlaşmalarla bayi ağının genişletilmesi planlanıyor.

Akım Metal'in gelecek hedefleri

Akım Metal, Türkiye'de servo motor ve sürücülerini "aile" olarak üreten ve ticarileştiren ilk marka olarak bu alandaki yeniliklere öncü olmayı sürdürmektedir. Bu ürün gruplarının alt ve üst güç seviyelerini, DC beslemeli ürünleri, PLC ve hareket kontrolörlerini de üreterek ürün gamını güçlendirmek öncelikli hedefler arasındadır.



Firma, Türkiye'de servo motor veya servo sürücü denince akla ilk gelen marka olmayı amaçlamaktadır. İç pazarda en güçlü oyuncu ve global bir marka olmak vizyonuyla hareket eden Akım Metal, dünya devi rakipleri karşısında kalitesiyle adından söz ettirmeyi hedeflemektedir. Kalıcı başarılar elde etmeyi hedefleyen firma, yıl içerisinde satış dengesinin %20 oranında iç pazar ve %80 oranında ise ihracat olarak gerçekleştirilmesini amaçlamaktadır.

Yerli üretimin önemi

Servo motor ve sürücü tedarikinde dışa bağımlı olan Türk endüstrisine yerli ve yüksek kaliteli ürünler sunmayı amaçlayan Akım Metal, bununla birlikte ihracat kapasitesiyle de cari açığın kapatılmasına katkı vermeyi amaçlıyor. 2020 yılında ülkemizde toplam ihracatın birim değeri 1,09 USD/kg olarak gerçekleşmiştir. Ülkemizin özellikle katma değeri yüksek ürünleri imal etmeye ihtiyacı bulunmaktadır. Bu bağlamda kilogram başı değeri 50 USD üstü olan SMB Technics servo motor ve sürücüler gibi katma değeri yüksek ürünlerin üretilmesi oldukça önemlidir.

Global çaptaki muadilleriyle eşit kalitede ürünler imal etmeyi amaçlayan Akım Metal, ülke içinde yerli üretici, hızlı teslimat ve uygun fiyat stratejisiyle sektöre yön vermeyi hedeflemektedir. Geniş bayi ağı, yakın ve özenli servis hizmeti markanın artıları arasında yer alıyor. Bununla birlikte ürünlerin hareket kontrol teknolojileri kapsamında farklı ürün gruplarıyla entegre olarak çalışabileceği yeni teknolojiler geliştirilmektedir. Akım Metal, bu çerçevede iş ortaklarının ihtiyaç duyacakları ürün ve hizmetlerin hepsini bir arada bulacakları bir platform oluşturmaktadır.



AĞIR İŞLERİN
GÜÇLÜ REDÜKTÖRLERİ

Konveyörler | Beton Mikserleri | Taş Kırma Ocakları | Ağır Sanayi

TUNSA REDÜKTÖR MAKİNA DÖKÜM İNŞAAT İTH. İHR. SAN. ve TİC. A.Ş.

tunsareduktor.com.tr
+(90) 232 332 04 58
tunsamakina@outlook.com
85.Yıl Cumhuriyet Mah. Sanayi Cad.
Armutlu No:118/A Kemalpaşa/İzmir
/tunsareduktor

Turkey
Discover the potential

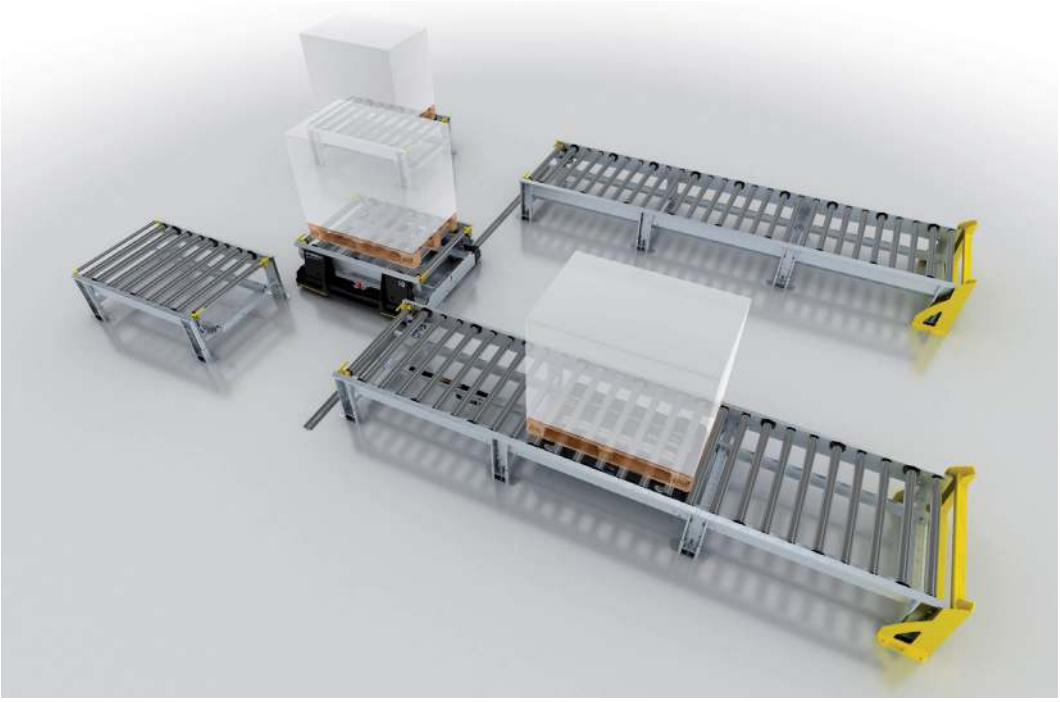
TÜRK MALI

TUNSA

DESIGN BY MONETA

Interroll'un yeni akıllı palet taşıyıcısı üretim lojistikleri için performans artışı sağlıyor

Günümüz endüstriyel şirketlerinde, daha fazla verim artışı için en büyük potansiyeli sunan şey modern üretim makinelerinin performansı değil, malzeme tedarikidir. Yeni Akıllı Palet Taşıyıcı (SPM) ile Interroll, endüstriyel üretimde çok sayıdaki uygulama gereksinimlerini karşılamak üzere esnek ve modüler bir palet yönetim sistemi olarak uyarlanabilen ödüllü bir çözümü piyasaya sürdü.



Akıllı Palet Taşıyıcısının müşteri ve kullanıcı açısından yararları son derece etkileyici: Kullanıcılar artık kritik güvenliğe sahip alanlarda manuel olarak yapılan işlerden kaçınmak ve biriktirme, ayırma, sıralama ve taşıma işlemlerini doğru zamanda yürüterek palet iş akışını yönetmek için makine önünde iş süreçlerini otomatikleştirebilecekler. Böylelikle makine arıza sürelerinde gözle görülür bir iyileşme sağlanırken, makine üretim hücrelerinin yatırım getirisi de iyileştirilmiş oluyor. Bu da sadece makineye malzeme tedariki için maliyetli üretim kesintilerini ortadan kaldırmakla kalmıyor, aynı zamanda operasyon sırasında meydana gelebilecek kaza riskini de önlemiş oluyor. Bu sayede, manuel operasyona kıyasla yüzde 30›a varan verimlilik mümkün hale geliyor.

Sürücüsüz taşıma sistemleri için ideal takviye

Akıllı Palet Taşıyıcı, imalat makinelerinin yakınında palet taşımayı otomatikleştirmek ve aynı zamanda Endüstri 4.0 ortamlarında da kullanılabilen üretime yönelik toplama ve sıralama süreçleri için geliştirilmiş bir palet yönetim çözümüdür. SPM, 1.000 kilograma kadar olan kutuları veya paletleri taşımak, ayırmak ve sıralamak için tasarlanmıştır. Örneğin, forkliftler veya otomatik yönlendirmeli araçlar (AGV'ler) için uygun maliyetli bir tamamlayıcı veya ikame olarak kullanılabilen, mobil ve otonom olarak hareket eden bir malzeme akış sistemini temsil etmektedir.

Akıllı Palet Taşıyıcı çözümü çeşitli modüllerden oluşmaktadır. Çözümün merkezinde, tahriksiz konveyör bölümlerinin altında çalışan ve üzerlerinde duran paletleri hareket ettiren mobil birim bulunmaktadır. (SM1000 Mover). Ray üzerinde hareket eden transfer aracı (SM2000 Transfer Car) ise paletleri paralel konveyör bölümleri arasında taşımaktadır.

"Dünya pazarında eşi benzeri olmayan bu platform çözümü ile müşterilerimiz ve kulla-

GÜCÜMÜZÜ PROJENİZE AKTARIYORUZ...



Planet ve yön değiştirici hassas redüktörler üretiyoruz.





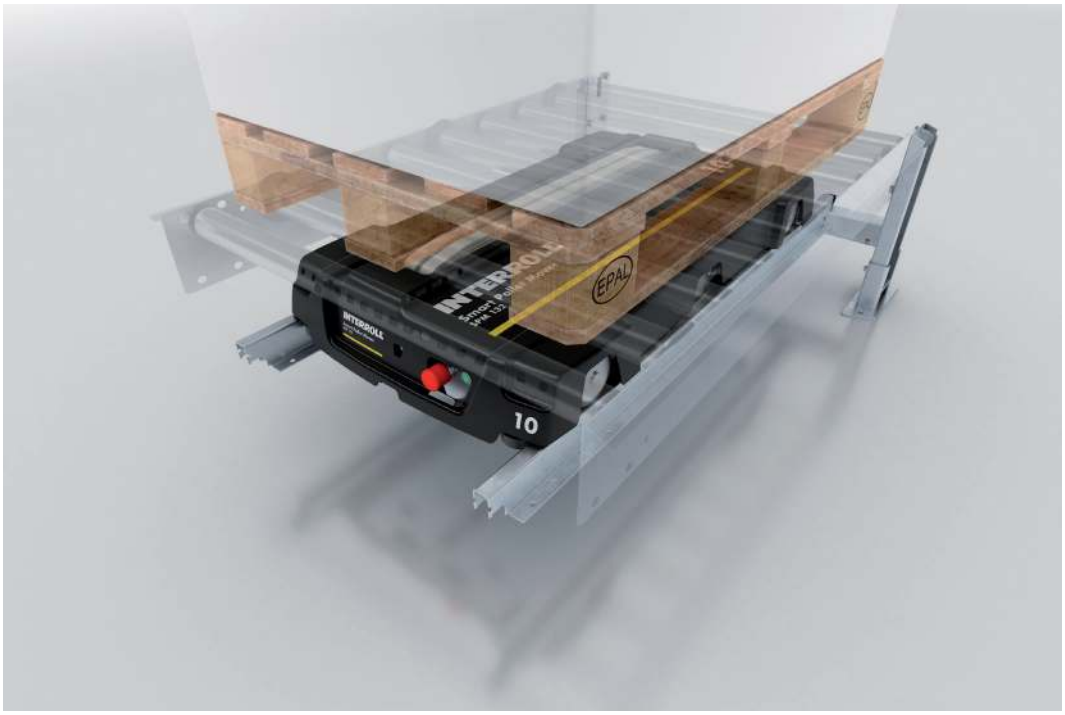


- Yüksek nitelikli malzeme
- Düşük dişli boşluğu
- Düşük sesli çalışma
- Hızlı tedarik
- Projelerinize özel tasarım ve üretim

YERLİ ÜRETİM

satis@duranmekatronik.com
duranmekatronik.com

DURAN MEKATRONIK
Gücümüzü projenize aktarıyoruz...



nıcılarımız için üretime ilişkin palet yönetimi otomasyonunun sunduğu büyük verimlilik potansiyelinden yararlanıyoruz. Kullanıcı dostu 3D çevrimiçi araç olan SPM Layout Configurator & Pallet Flow Simulator, sistemi hızlı ve kolay bir şekilde yapılandırmanın yanı sıra bilgisayarda planlanan operasyonu simüle etmeyi de mümkün kılıyor" diyor Interroll Ürün ve Teknoloji Genel Müdür Yardımcısı Jens Strüwing.

Bu yenilikçi çözümün esnekliği, kanıtlanmış teknolojilerin kullanımı ve çok kısa geri ödeme süresi, kullanıcıların rekabet güçlerini önemli ölçüde arttırabilmelerini sağlıyor. Tüm Interroll ürünlerinde olduğu gibi, Akıllı Palet Taşıyıcı'nın kurulumu, çalıştırılması ve bakımı son derece kolay. Bu sebeple, modüler tak ve çalıştır çözümü modernizasyon projeleri sırasında bile üretimde uzun kesintiler olmadan çalıştırılabiliyor. REST API ve JSON gibi küresel veri standartlarına dayalı ağ oluşturma yetenekleri, maksimum uyumluluk ve kullanım kolaylığı sağlıyor. Konveyör modülleri, gerekirse çok kolay bir şekilde yeniden yapılandırılabilir olup, yüksekliği ayarlanabilir destekler, sistemin düz olmayan zeminlere bile kurulmasına olanak sağlıyor.

Kırmızı Nokta Ödülü (Red Dot Award) sahibi, IFOY Ödülü "Lojistiğin En İyisi" adayı

Bu yeni çözüm, resmi piyasa lansmanından önce, uluslararası üne sahip iki ödül kazandı. Akıllı Palet Taşıyıcı, olağanüstü tasarım kalitesi ve inovasyon derecesi nedeniyle Red Dot 2021 Ürün Tasarımı Ödülü'nü kazandı. Çözüm aynı zamanda, Mart 2021'de "Uluslararası İntralojistik ve Yılın Forklift Kamyonu Ödülü (IFOY ÖDÜLÜ)" bağımsız uzmanları tarafından da bu dünyaca ünlü intralojistik ödülünün finalisti olarak seçildi.

Bu yeni ürünle Interroll, geçen yıl yayınladığı "Orta Ölçekli İşletmelerde Üretim Lojistiği" anketinde görülebileceği gibi, üretim yöneticilerinin giderek daha fazla malzeme işlemeye odaklandığı gerçeğini dikkate alıyor. İlgili ankette, katılımcı şirketlerdeki dahili malzeme taşıma otomasyonunun oranı yalnızca yüzde 53. Ve neredeyse her on şirketten biri (yüzde 9), yalnızca yüzde 25'in altında bir otomasyon derecesine sahip.

Neugart'tan toza ve tazyikli suya karşı üstün mukavemet sunan hassas planet redüktör



Neugart düz dişli hassas planet redüktörler, yüksek performans ve torklar için geliştirilmiştir. PLN modelinin öngerilimli konik bilyeli yatağı ve Neugart tarafından geliştirilen sızdırmazlık sistemi toza ve tazyikli suya karşı optimum bir performans garantiler.

Özellikler

- En ağır yükler altında dahi mükemmel katılık
- Olağan dışı sızdırmazlık
- Düz dişli ve en yüksek tork performansı
- Her yönde montaj edilebilir
- Giriş flanşı tarafı motora özel olarak uyarlanabilir
- Ekstra yağlama gerektirmez





Neugart düz dişli hassas planet redüktör PLN, takım tezgahları ve gıda sanayii başta olmak üzere geniş bir alanda kullanılmaktadır.



DAHA FAZLASI İÇİN:
WWW.NEUGART.COM/TR-TR

KREMAYER VE PİNYON TAHRİKLER İÇİN GÜÇLÜ ÇÖZÜMLER.



Pinyon montajlı Planet redüktörler

Pinyon montajlı planet redüktörler çok sayıda kombinasyon olanağıyla temin edilebilir. Kendi üretimimiz olan pinyonlar hassas dişlileriyle dinamik, ileri itme kuvveti ve pozisyonlandırma hassasiyeti ile ilgili gereksinimlerinizi yerine getirmektedir. Böylelikle farklı uygulamalar için ideal çözümün mevcut olduğundan emin oluyoruz.

BİZİMLE İLETİŞİME GEÇİN Neugart Redüktör San. Tic. Ltd. Şti.
Burhaniye Mah. Atilla Sk. No:12
34676 Beylerbeyi – Üsküdar / Istanbul – Türkiye
Email: sales@neugart.com.tr

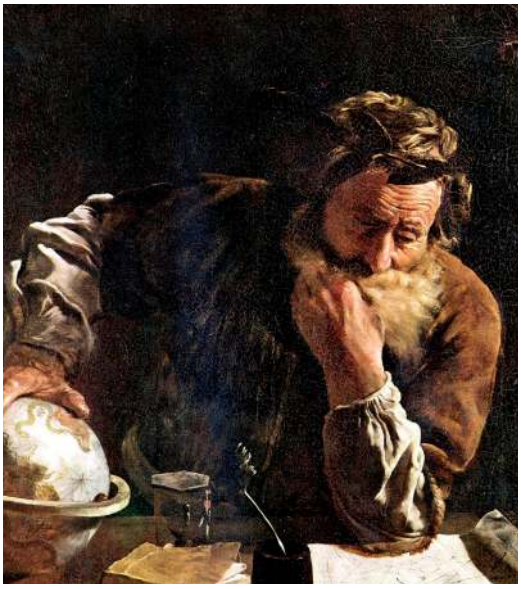
NEUGART

Doğru bilinen yanlışlar-5

Mühendislik ve proje hizmetleri



Tayyar Ündüci
Barse Güç Aktarma Sistemleri
Proje Koordinatörü



Arşimet

Birkaç soru ile başlayalım.

Mühendis ve mühedislik nedir?

Mühendis, Latince INGENUITY, İngilizce ENGINEER kelimesi ile çalışma hayatımıza girmiştir. Arapçada geometri anlamına gelen hendese kelimesinden dilimize türetilmiştir. Türkçe karşılığı yaratmak (maddesel olarak) olarak çevrilebilir. TDK'ya (Türk Dil Kurumu) göre ise mühendis, insanların her türlü ihtiyacını karşılamaya dayalı; çeşitli yapılar yol, köprü, bina, peyzaj, çevre gibi şehircilik ve imar dışı alanların ilkeleri, bayındırlık; tarım, beslenme gibi gıda; fizik, kimya, biyoloji, elektrik, elektronik gibi fen; uçak, gemi, otomobil, motor, iş makineleri gibi teknik ve sosyal alanlarda uzmanlaşmış, belli bir eğitim görmüş kimsedir. Modern anlamda mühendis, bilim insanlarının ürettiği teorik bilgiyi tekniker ve teknisyenlerin uygulayabileceği pratik bilgiye dönüştüren kişidir.

Mühendislik ise, deneyim-uygulama yoluyla, fen ve matematik bilimlerine ilişkin edinilen bilgilerin, doğanın sunduğu malzeme ve enerjilerin insanlığın yararına ekonomik bir şekilde kullanılması için yöntemler geliştirmek üzere değerlendirmeler yapılabilmesini ve uygulamaya geçilmesini sağlayan meslektir.

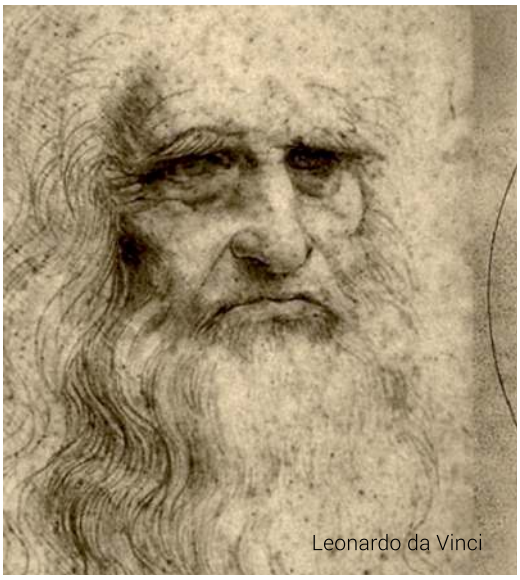


Mekanik ve Sibernetik Bilimin babası El-Cezeri

Mühendislik ve proje hizmetleri 3 boyutlu programın varsa (lisanslı/lisansız fark etmez) tek kişi ile yapılabilen "one-man show" olarak görülen bir sektör halini aldı. Özellikle inşaat disiplini bu konuda başı çekiyor. Tüm meslekler adına ne kadar acı.

Çelik konstrüksiyon mühendislik ve proje hizmetleri büyük bir pazar payına sahip bir sektör durumundadır. Fakat kaliteli hizmet kanayan bir yara olmaktan çıkmış, kangren olmaya doğru hızla yol almaktadır. Yapının davranışları göz ardı edilerek yalnızca program mühendisliği ve konstrüktörlüğü olarak hızla ilerlenmektedir. Umarım bu çalışma sistemi ülkemize acı bedeller ödetmez.

Malzeme kalitesinde belirtilen değerlerin ne anlama geldiğini bilmeden, şartname ve standartları takip etmeden yapılan hizmetler hızla çoğalmaktadır. Özellikle daha önce buna benzerini yaptık hâlâ ayakta duruyor mantığı hızla çoğalmaktadır. Unutulmamalıdır ki yapılar bir doğal afet karşısında



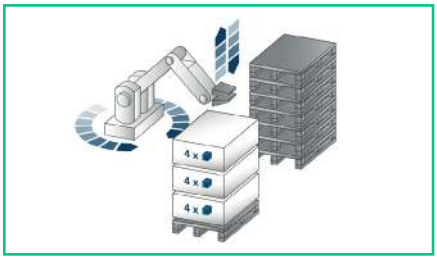
Leonardo da Vinci

GÜÇ AKTARIM SEKTÖRÜNDE 20 YILLIK TECRÜBE

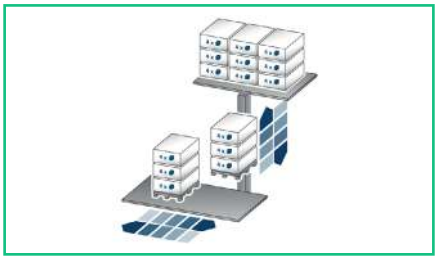
BARSE TEKNİK MÜHENDİSLİK



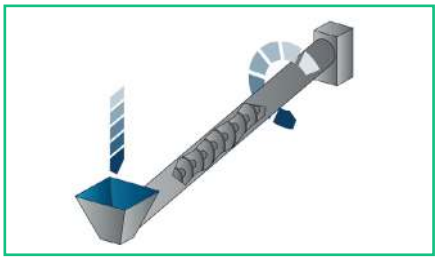
Döner tablalar



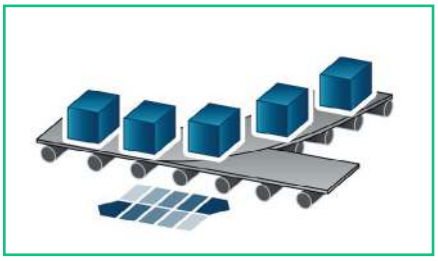
Paletleme makineleri



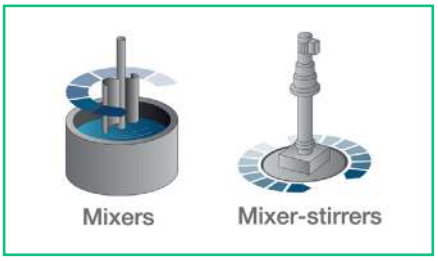
Kaldırma sistemleri



Besleme vidaları



Konveyörler



Karıştırıcı sistemler



Bonfiglioli
Forever Forward

Türkiye Yetkili Distribütörü

Ürün ve çözümler

Endüstriyel tip redüktörlü motorlar
Endüstriyel ağır hizmet tipi redüktörler
Yürüyüş tahrik sistemleri
Döndürme tahrikleri
Vinç tahrik sistemleri
Transmikser tahrik sistemleri
Düşük boşluklu redüktörler ve redüktörlü motorlar
Özel redüktörler
Elektrik motorları
İnvertörler ve servo sistemleri
Hareket kontrolü ve insan makine arayüzü
İnşaat ekipmanları transmisyon sistemleri

BARSE GÜÇ AKTARMA SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.
barseteknik.com
barlas.pasaoglu@barseteknik.com
+90 312 395 05 66
1468. Cad. No:163/48 AK OSB İş Merkezi İvedik O.S.B.
Yenimahalle - Ankara - Türkiye

BARSE
GÜÇ AKTARMA SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.





ayakta durması için yapılmalıdır. Çok çürük yapılar bile senelerce hiçbir doğal afetle karşılaşmadığı sürece ayakta kalabilirler. Fakat en ufak bir depremde, en ufak doğa olayı karşısında umulmadık can kayıpları ve zararlar meydana gelir. Günlük haber takibine bakarsanız kayan istinat duvarları, uçan çatılar, yıkılan duvarlar, kendi kendine çöken yapılar nerdeyse kanıksanmış durumdadır.

Bu tür kolaycılığa ve ucuz yollara sapmadan mühendislik ve konstrüktörlük yapmak lazım. "Bilgi paylaştıkça büyür" mantığı ile çalışmalarımızı yönlendirmeliyiz.

Lütfen alt kadro çalışanlarınıza işin temel mantığını öğretin.

Lütfen öğrendiklerinizle yetinmeyin. Daha iyisini nasıl yaparımı sorgulayın.

İçinizdeki çocuğun merakını yok etmeyin, ettirmeyin.

Yerli-yabancı tüm bilgiye ulaşmanın yolunu bulun, buldurun.

Şirket içi eğitimlere ağırlık verin. Ben eğitirim yarın işi bırakır gider mantığından kurtulun. Bırakın giden gitsin. Siz doğru yolda ilerlerseniz aynı mantıkla çoğalan kişi veya kuruluşlar sizin pazar katma değerinizi yükseltir. Yapılan işlere saygı duyulursa sizin ücretleriniz otomatik artar. Rekabet başarıyı getirir.

Mimar Sinan'ın ustalık eserim dediği ve baş yapıtı olarak kabul edilen Selimiye Camii daha iyisini nasıl yapabilirim ile ortaya çıkmıştır. Ayasofya'yı gören, ona çeşitli eklentiler, tadilatlar yapan ve günümüze sapasağlam ulaşmasında emeği olan Mimar Sinan'dır. Sinan daha iyisini yapma yolunda uğraşmış ve Selimiye gibi dev bir eser kazandırmıştır.

Ayasofya'dan daha büyük olan kubbesi (yerden yüksekliği 43,28 metre olan kubbe, 31,30 metre çapındadır) ile öne çıkan Selimiye Camii, şehircilik bakımından yer seçimi ve 4 minaresi ile de göze çarpar. Kesme taştan yapılan cami iç bölümüyle 1620 metrekare, avlusuyla birlikte 2 bin 475 metrekarelik alana inşa edilmiştir.

Unutmayalım! Mükemmellik ayrıntılarda (detaylarda) gizlidir. Ayrıntılarda bilgi denizinde bir su damlasıdır.

KYS®

POWER TRANSMISSION PARTS

ISITMA ve SOĞUTMA'NIN MERKEZİNE HAREKET KATIYORUZ

Poly V Kasnaklar

V Kayış Kasnaklar

HRC Kaplin

Konik Burçlar

Konik Kilitli Burçlar

HTD Triger Kasnakları



35.yıl



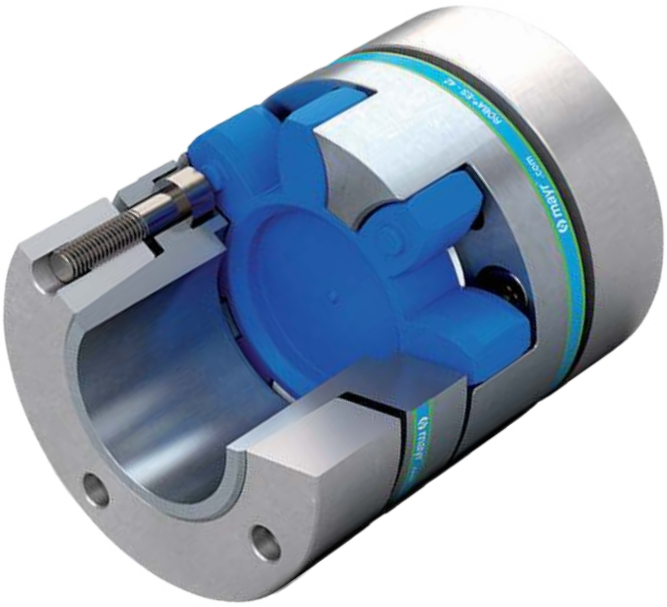
Büyük Kayacık Mahallesi K.O.S.B. Kuddusi Caddesi No:13 Selçuklu - Konya - Türkiye
www.kys.com.tr

+90 332 342 10 64

www.kys.com.tr
bilgi@kys.com.tr

MASS TECHNIC, Mayr Power Transmission ile iş birliği anlaşması yaptı

Güç aktarım sektörünün yenilikçi yüzü MASS TECHNIC, Alman menşeli MAYR Power Transmission ile iş ortaklığına giderek ürün gamını genişletti.







Güç aktarım teknolojilerinin global öncüsü Mayr Power Transmission

Bir aile şirketi olarak 100 yılı aşkın bir üretim kültürüne sahip olan Mayr Power Transmission; emniyet frenleri, tork sınırlandırıcıları ve şaft kaplinleri konusunda global bir liderdir. Mayr markalı ürünler, takım tezgâhları, dolum tesisleri, paketleme ve baskı makineleri ile asansörler, rüzgâr enerjisi santralleri ve sahne teknolojileri gibi çok geniş bir alanda kullanılmaktadır. Merkezi Almanya'da bulunan şirket, dünya çapında 1000'den fazla çalışanla hizmet sunmaktadır. Mayr Power Transmission'ın küresel çapta Polonya ve Çin'de üretim tesisleri; ABD, Fransa, Büyük Britanya, İtalya, Singapur ve İsviçre'de satış iştirakleri ve 36 farklı ülkede satış temsilcileri bulunmaktadır.

MASS TECHNIC geniş bir ürün grubu sunuyor

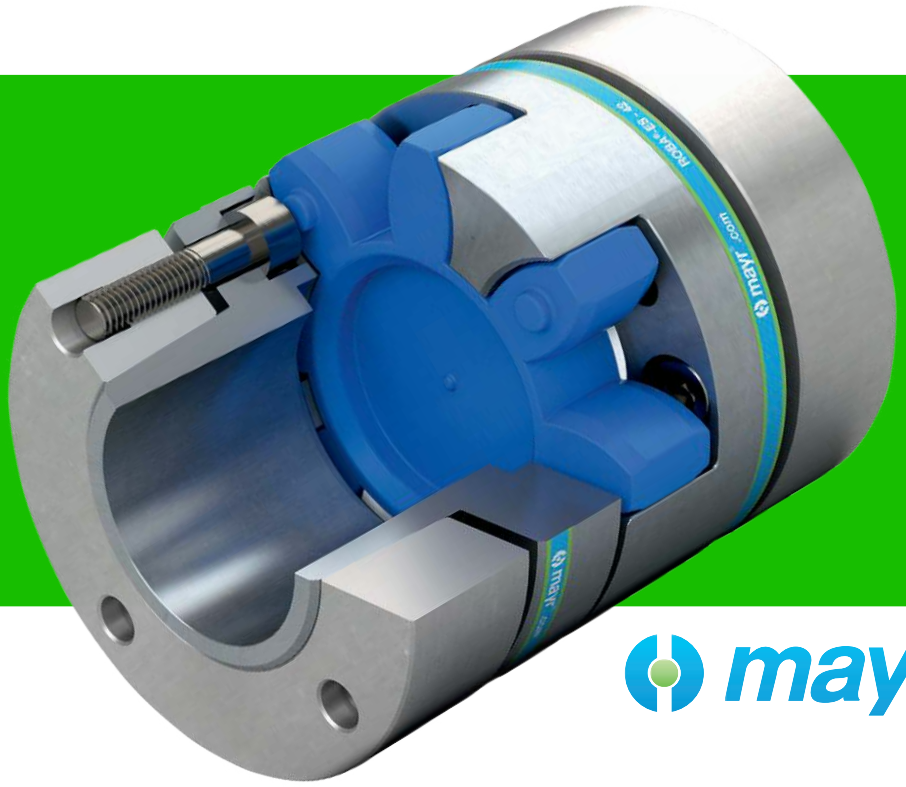
Mühendislik bakış açısıyla komple güç aktarım çözümleri sunmak üzere yola çıkan MASS TECHNIC, global çaptaki birçok firmayla iş birlikleri geliştirerek faaliyet alanını genişletiyor. Mayr Power Transmission ürünlerini de sanayinin hizmetine sunacak olan firma; kaplinler, servo motorlar, planet ve cylcoid redüktörler, lineer yataklama ürünleri ve kremayer – pinyon gibi mühendislik ürünlerinin tedarikini sağlıyor.

MASSTECHNIC

mayr®

clever solutions

frensiz elastomer kaplinler



mayr®

Üst Düzey Mühendisliğin Arkasındaki Güç

Dünya Markaları ve Masstechnic

INA, SIEMENS, NEUGART, melior motion® Passion for precision., LEADRACK 莱德齿条, mayr®

INA, Leadrack, Mayr, Melior Motion, Neugart ve Siemens gibi alanında lider dünya markalarımız ile makinelerinize üstün özellikler katabilir, ürettiğiniz teknolojinin değerini katlayabilirsiniz.

MASS TECHNIC MEKANİK DONANIM SAN. TİC. LTD. ŞTİ
www.masstechnic.com
info@masstechnic.com
+90 216 706 43 41

MASSTECHNIC

masstechnictr

Baumüller servo pompa sürücü modelleriyle akıllı yağlama



Baumüller servo pompa seçeneklerinin avantajları, gereksinime bağlı olarak esneklik (Standard Seri, solda) kompaktlık (Advanced Seri, ortada) ve azaltılmış servis işlemi yanında sağlamlıktır (Performance Seri, sağda).

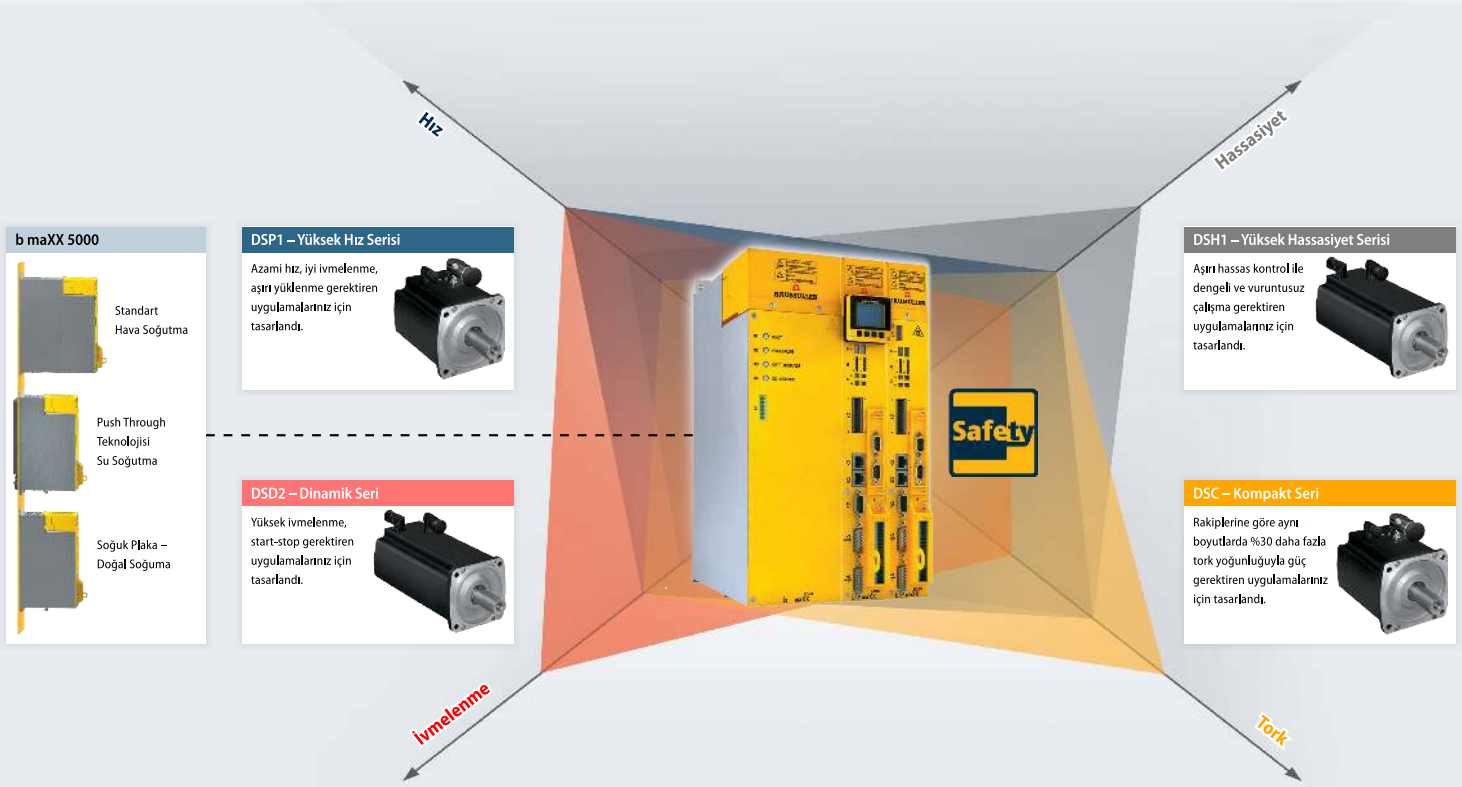
Servo hidrolik sistemlerde, kontrol edilebilir servo motorlar, kontrolsüz standart motorların yerini almaktadır. Sistemin avantajları; yüksek verimliliğe sahip olması, kompakt olması ve daha düşük gürültü emisyonudur. Motorun pompayla bağlantısı kararı belirleyen noktadır.

Baumüller, özgün bir nitelik olarak üç farklı seçenek sunar. Bu şekilde imalatçılar ihtiyaçlarını en iyi karşılayan tercihi yapabilirler. Standard seride, pompa motora kaplinle, pompa desteğiyle ve flanşla bağlanır. Ayrı bileşenleriyle, bu denenmiş, test edilmiş model yüksek derecede esneklik sağlar.

İkincil olarak, Advanced Seri, pompanın motora, motor milindeki iç bağlantı yuvaları yoluyla doğrudan bağlanmasına imkân tanır. Pompa desteğinin ve kaplinin devre dışı kalmasıyla, kurulum hacminden tasarruf sağlanır, kurulum işi azalır ve sistemin sağlamlığı artar. Ayrıca, pompa desteğinin rezonansa yol açan bir parça olması nedeniyle, onun devre dışı kalması, makinanın gürültü emisyonlarının daha da azaldığı anlamına gelir.

Üçüncü olarak, Performance Seride, içeriden doğrudan bağlantıya ilave olarak, akıllı sirkulasyoan gerçekleştiren yağlama işlevi de entegre edilmiştir. Baumüller bu seçeneği pompa tedarikçisi Bucher Hydraulics GmbH ile birlikte sunar. Hidrolik akışı, motorun üzerindeki bağlantılar ve sabit pompa yoluyla kalıcı yağlama için iç bağlantı yuvasına yönlendirilir. Dolayısıyla, Advanced Seride yaklaşık her 300 çalışma saatinde ihtiyaç duyulan yağlamaya bu seride gerek kalmaz. Baumüller, işletim esnasında servis sürelerini önemli ölçüde kısaltan, patenti alınmak üzere olan çözümün tek tedarikçisidir. Yataktaki delgiler, önleyici bakım için sızıntı sensörlerinin entegrasyonuna imkân tanırlar. Böylelikle yağ kayıpları makina kontrol birimleri tarafından gösterilir. Bu modelde, optimize edilerek yaşam ömrü iyileştirilen mil sızdırmazlık halkası, sistemin takım ömrünü de uzatır. Performance serisi, motor-pompa düzeneğinde gelişmiş esneklik için duvara direkt montaj veya ayrı flanşla montaja da uygundur.

Modüler Servo Sürücü Çözümleri



b maXX 5000 modüler servoları, tek veya çift eksenlerde 100 kW kadar desteğiyle yüksek seviye verimliliği ve dinamizmi garanti eder, rejenaratif ve normal besleme ünitelerinde 200 kW'a kadar çözüm sunar. b maXX 5000 ailesi yüksek performansı, alternatif soğutma çeşitliliği (soğuk plaka, hava, su), farklı haberleşme konseptlerine uyumluluğu, eksen sayısının kolay arttırabilmesi ile servo sürücü teknolojisinde standartları yeniden belirliyor. Baumüller özel olarak geliştirdiği servo motorları "DSP1, DSH1, DSD2, DSC1" ile size tam performans sunuyor. Ne eksik, ne de fazla!

Bizimle iletişime geçin
info.tr@baumueller.com
+90 216 519 90 71

BAUMÜLLER

www.baumueller.com

be in motion

Schaeffler uzmanlığından güç alan otomatik veri analizi



Maliyet nedeniyle, kullanılan online veya sürekli durum izleme cihazları yalnızca kritik öneme sahip ekipmanlarda kullanılır. Bu nedenle endüstride kullanılan ekipmanların yaklaşık %95'i manuel olarak cihaz ile veya operatör bazlı kontrol edilir.

Schaeffler OPTIME, işletmelerdeki görece öneme sahip tüm ekipmanların düşük maliyetler ile durumunun izlenmesine olanak sağlar.

Schaeffler uzmanlığından güç alan otomatik veri analizi

OPTIME kablosuz pille çalışan titreşim sensörleri, ağ geçidi ve sahadan toplanan verileri görselleştirmek için kullanılan bir uygulamadan oluşur. İşletmenin şartlarına göre kolayca adapte edilebilir. Schaeffler'in teknik uzmanlığı vw yıllardan beri oluşmuş olan Know-How ile geliştirilmiş algoritmalar ve sistem modelleri sayesinde işletmenin ekipmanlarının takibi yapılmaktadır. OPTIME, elektrik motorları, fanlar ve pompalar gibi makine bileşenlerinin hasar oluşmadan durumları hakkında erken uyarı verir. Bunun yanı sıra kaplinli bağlantılarda balans durumlarını takip eder. Kullanıcı dostu ara yüzü sayesinde, takip edilen ekipmanların grafiksel durum incelemesine olanak sağlar ve olağan dışı durumlarda sarı ve kırmızı ışıklar ile uyarı verir. Böylelikle planlanmamış duruşların önüne geçilerek işletme için kapasite kaybının engellenmesinde yardımcı olur.

Hızlı ve kolay kullanım

OPTIME daha önce herhangi bir durum izleme uzmanlığı olmadan kurulumu yapılabilir ve tek bir günde yüzlerce noktaya montajı yapılabilir. Titreşim sensörleri, takibi yapılacak ekipmanlara yapıştırıcı veya vida ile kolaylıkla monte edilebilir.

Kurulu tüm sensörler birbiriyle ve ağ geçidi ile iletişim kurarak, bugün endüstride kullanılan en güvenilir ve enerji tasarruflu IOT ağları arasında yer alan bir ağ oluşturur. Ağdaki sensörler titreşim ve sıcaklık verilerini Schaeffler IOT Hub'a iletir. Toplanan veriler bakım ekipleri veya izin verilen personeller tarafından akıllı cihazlar veya bilgisayarlardan izlenir.

%50'ye kadar maliyet tasarrufu

OPTIME mevcut manuel cihazlarla yapılan ölçüme kıyasla yüzde 50 civarında maliyet tasarrufu sağlayabilir. Buna ek olara Schaeffler'in yüz yıllık deneyimi ile oluşturulmuş algoritması ile çoğu durum izleme cihazından daha kaliteli durum izleme imkânı sağlamaktadır. OPTIME ile ticari olarak durum izlemenin uygun olmayacağı birçok ekipman uygun maliyeti sayesinde kullanılabilir hale gelmiştir. Schaeffler'in bu çözümü sayesinde sadece kritik ekipmanlar değil, uygun maliyeti sayesinde bütünü oluşturan tüm alt ekipmanlar beraber inceleneceğinden, kapsamlı ve işletmeye genel bakış sağlayacaktır. Zincirin en zayıf halkası bu sistem sayesinde tahmine dayalı değil, izlenebilirliği sayesinde tespit edilebilir olacaktır.

Endüstriyel frenlerde kalite ve güven

COREMO

Pnömatik Kaliper Frenler

Pnömatik Uyarılı ve Yay Uyarılı Frenler

Acil duruş, tutma, gergi Kontrol ve park için

Frenleme Aralığı
0,6 kN - 37,5 kN arası



Hidrolik Kaliper Frenler

Hidrolik Uyarılı ve Yay Uyarılı Frenler

Frenleme Aralığı
14 kN - 270 kN arası



Frenler ve Kavramalar

Manuel Kaliper Frenler
Frenleme Kuvveti
0,76 kN -39,6 kN arası



Fan Soğutmalı Frenler
Tork Aralığı
1,9 Nm - 1.760 Nm arası



Su Soğutmalı Frenler ve Kavramalar
Yüksek Tork Aralığı
51.000 Nm'e kadar



Çift Ventilasyonlu Frenler
Fren Torku
0,25 Nm - 1.120 Nm arası



Çok Diskli Frenler ve Kavramalar

Yüksek Tork Aralığı
49.500 Nm 'e kadar



Küçük Pnömatik Frenler ve Kavramalar

Mini
Tork Aralığı
17 Nm - 275 Nm arası



Smart & Cab
Frenleme kuveti
170 N – 748 N arası



Mikro
Tork Aralığı
6 Nm 6 bar'da



TB / TK / SB S-MAC
Frenleme Kuvveti
490 N – 3.630 N arası

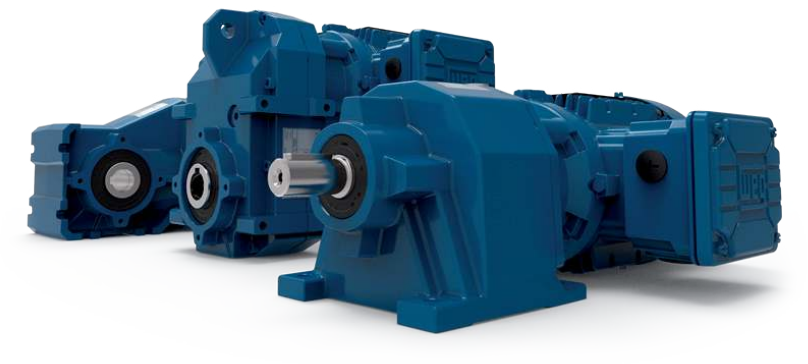


Yeni adresimizdeyiz

Fatih Otomasyon Mek. Sist. San. Tic. Ltd. Şti.
İkitelli OSB, Trios 2023 Dersan Koop.
B Blok Kat.2 No.127 34490 BAŞAKŞEHİR – İSTANBUL
fatih@fatihotomasyon.com.tr
www.fatihotomasyon.com.tr

FATİH OTOMASYON

Güç aktarımda dünyanın teknolojisi, Aden ile Türkiye'de





Eda Kul
Makina Mühendisi
Aden Endüstriyel Satış Mühendisi

Aden Endüstriyel, güç aktarım sektöründeki öncü markalarıyla, gelişen endüstri teknolojilerine ayak uydurmakta ve geniş sektör yelpazesinde hizmet sağlamaktadır.

Aden Endüstriyel, ürün tedariki sağlamakla kalmayıp aynı zamanda sektörün içinden gelen teknik ekipleriyle birlikte, 1500 m2 kapalı alanı içerisinde markadan bağımsız servis, bakım ve onarım hizmetleri de sunmaktadır.

Aden Endüstriyel satış ekibi, çözümcül yaklaşımlar sağlayarak iş ortaklarına en doğru bilgiyi en hızlı şekilde iletme ve hizmet verme prensibiyle çalışmaktadır. Markalarımız, kendi alanında fark yaratan spesifik özellikler içeren ürünlere sahiptir.Bünyemizde distribütörlüğünü yaptığımız 4 ana markamız mevcuttur:

- Watt Drive-Weg Group
- Motive
- Unimec
- Zambello

Watt Drive-Weg Group

Watt Drive, 1972 kuruluşlu ve Avusturya menşelidir. 2011'den bu yana ise önde gelen uluslararası elektrik motoru üreticilerinden WEG Group'un bir parçasıdır.

Watt Drive motorlu redüktörleri iki seriden oluşmaktadır: MAS Serisi ve WG 20 Serisi.

MAS Serisi motorlu redüktör grubumuz özgün ve özel dizaynı sayesinde avantaj sağlamaktadır. MAS Serisi içerisinde helis sonsuz, helis dişli, helis mahruti, paralel milli motorlu redüktörler mevcuttur. 2 kademeli redüktörlerde yüksek tahvil oranları sağlarken, aynı zamanda 3 Arc min. boşluk oranı ile uzun ömürlü kullanım, dişli kalitesi ve sessiz çalışmaya katkı sağlamaktadır.

WG 20 Serisi motorlu redüktörler ise dünya çapında değişebilirliği sağlamak için endüstriyel standartlara uygun montaj boyutlarıyla üretilmiştir. Yeni dizaynları ile birlikte 600 Nm'ye kadar alüminyum gövde üretimine başlanmıştır. WG 20 serisi içerisinde helis dişli, paralel milli ve helisel konik motorlu redüktörler mevcuttur.

Watt Drive-Weg Group motorlu redüktörleri; yağlama ve ses seviyesi ile ilgili çalışmalar, pazara uygun montaj ölçüleri, optimize edilmiş yağ seviyesi ve ömürlük yağlama, FEM Dizayn gövde gibi birçok özelliği ile sektör içerisinde kalitelisini ortaya koymaya devam etmektedir.

Watt Drive-Weg Group içerisindeki özel konulardan biri de EUSAS motorlardır.



Eusas motorlarımız standart olarak 9 bağlantı cıvatasından oluşan özel klemens kutusuna sahiptir.

Bu sayede;

Motorun özel geniş aralıklı sargısı, 9 cıvatalı terminal bloğundaki on iki bağlantı kablosu aracılığıyla dört farklı voltaj seviyesinin (yıldız, üçgen, çift yıldız ve çift üçgen) seçilmesine olanak tanır. Bu özellik, modüler motorların dünyadaki hemen hemen tüm ana voltaj ve frekanslarla kullanılmasını sağlar.

100 Hz'e kadar frekans invertörü ile tork kaybetmeden çalışabilme kabiliyetine sahiptir.

Eusas motorları modüler sistem motorlar olduğundan, motor opsiyonlarının (fren, enkoder, zorla soğutma, geri döndürmez kilit, klemens kutusu) esnek montajı ile kolay değiştirme için hazırlanmıştır.

Evrensel Standartlarda Montaj Burçları İçin Çözüm

TORKPT!



TORKPT®

POWER TRANSMISSION

Tüm Ebatlarda Talepleriniz İçin Bizimle İletişime Geçin.

Geniş Stok ve Özel Üretim ile Hizmetinizdeyiz!

ÜNSAL MAKİNA®

EPTDA Member

+90 352 322 01 92 | bilgi@unsalmakina.com.tr | **www.unsalmakina.com.tr**

DESING BY **MONETA**

Motive Alüminyum Gövde Sonsuz Vida Redüktörleri

Motive grubu motorlu redüktörlerimiz İtalyan menşeili olup, alüminyum gövde sonsuz vida redüktörlerden oluşmaktadır. Aden Endüstriyel olarak, ürün yelpazesinde helis dişlili, ayna mahruti, paralel milli, sonsuz vidalı redüktörler ve motorlar olan Motive grubunun sonsuz vida redüktörleri ve motorları üzerinde yoğunlaşmaktayız. Motive, İtalyan estetiğini ürünlerine yansıtmakta ve dizayn açısından makinalarda kompakt görüntülerin önünü açmaktadır. Motive motorlu redüktörler, kendinden yağlamalı kapaklı rulmanlara sahip olması sayesinde değiştirilebilir montaj pozisyonu kullanımlarına oldukça uygundur.

Redüktörlerimiz, 63 gövde sonrasında konik rulman ile desteklenmektedir.

Unimec Screwjack ve Yön Değiştiriciler

İtalyan Unimec ürün grubumuz trapez vidalı screew jack sistemleri, bilya vidalı screw jack sistemleri ve yön değiştiricilerden oluşmaktadır.

Unimec trapez vidalı screw jackleri; kaldırma, indirme, sıralama, oynatma ve çekme gibi pek çok fonksiyonu diğer çözümlerle kıyaslanamayacak kadar mükemmel bir senkronizasyon ile yapar. Screw jackler tek olarak kullanılabilecekleri gibi birbirlerine akuple ya da redüktörler ile de kullanılabilirler. Elektrik motorları ile çalışabildikleri gibi hidrolik ya da pnömatik motorlarla da çalışabilirler. Unimec trapez vidalı screw jackler kesinlikle geri dönüşsüzdür ve hiçbir kilit ya da fren mekanizmasına ihtiyaç duymadan çalışacak şekilde dizayn edilmişlerdir.

K serisi bilya vidalı screw jackler; ani, hızlı ve hassas pozisyonlama için birebirdir. Aynı zamanda K serisi; transmisyon geridönüşsüzlüğüne de sahiptir. Kendi grubundan ürünlerle birlikte kullanılabildiği gibi şaftlarla ve helisel dişli redüktörlerle de kullanılabilir. Pek çok motor çeşidi tarafından tahrik edilebilir ve manuel de kullanılabilirler.



Unimec ayna maruti redüktörler 25 yıldır yenilikçi ve tam anlamıyla teknolojinin geldiği son noktayı gösteren ürünler olarak hizmet vermektedir. Dokuz gövdede, onlarca montaj şekli ile, 1/12 orana kadar ve özel dizayn alternatiflerine sahiptir. Redüktörlerin pratik kübik şekli her tür makineye rahatça monte edilmesini sağlamaktadır.

Ayrıca redüktörler pek çok şaft bağlantısına da cevap verebilecek şekilde esnektirler.

Zambello Extruder Redüktörleri

Zambello markası, 1957 yılından bu yana İtalya'da extruder makinelerinde kullanılmak üzere üretilen, dünya çapında tercih edilen ve sektöründe öncü redüktörlere sahiptir. Özellikle, plastik sektöründe tek vidalı ve çift vidalı redüktörleri ile hizmet verirken aynı zamanda şişirme, boru ve profil hattı, thermoform, masterbatch, yem, kimya ve petrokimya ile geri dönüşüm endüstrilerinde de kullanılmaktadır.

Zambello ürün grubumuz şu şekildedir:

- Tek vida extruderler için redüktörler
- Aynı yönde dönen çift vida extruderler için redüktörler
- Ters yönde dönen çift vida extruderler için paralel ve konik redüktörler
- ZT3 serisi
- TST (çift süper tork) serisi
- TST-2H serisi
- Elektrikli enjeksiyon presleri için redüktörler ve redüktörlü motorlar

Aden Endüstriyel, geniş bir yelpazede, kaliteli markalarıyla iş ortaklarına en iyi çözümleri sunmak için çalışmalarına hergün yenilikler katmaya devam etmektedir. Geniş opsiyon bandına sahip ürünleri ve opsiyonları inceleyebileceğiniz ürün seçim konfigüratörleri ile hızlı erişim sağlayabilir ve çizimlerinize rahatlıkla ulaşabilirsiniz.Aden Endüstriyel ürünlerini web sitemiz www.adenindustrial.com üzerinden inceleyebileceğiniz gibi, ürün talepleriniz ile ilgili uzman mühendislik ekibimizden destek alabilirsiniz.

TİTRETEN GÜÇ

VIBRATING POWER

Endüstriyel Uygulama Alanlarında Vibrasyon
Vibration in Industrial Application Fields



Kaliteli, ekonomik ve özgün tasarım
Qualified, economical and unique design

YERLİ ÜRETİM CE Turkey
Discover the potential



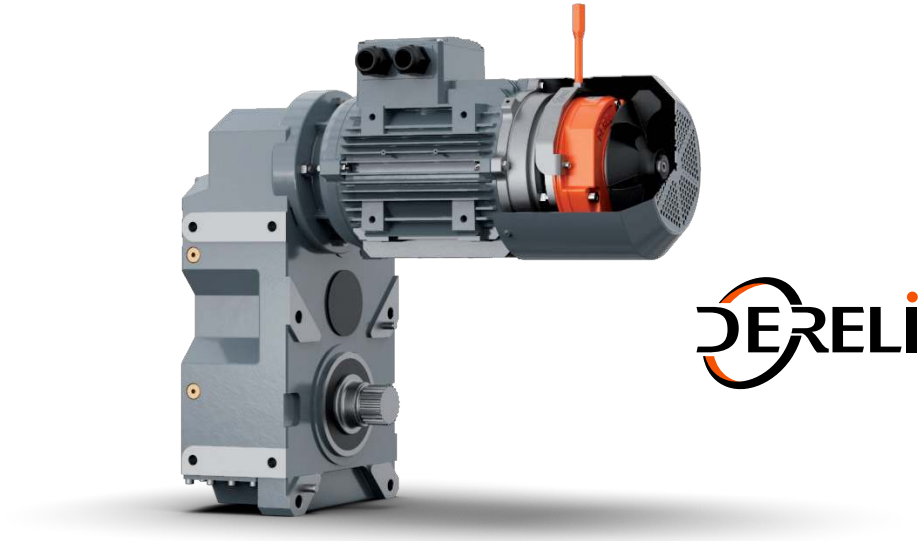
www.femas.com.tr
femas@femas.com.tr
+90 256 231 0619
Astim Organize Sanayi Bölgesi, 3. Cad. No:6
Efeler/Aydın/Türkiye
/fvmvibration

FVM® VIBRATION

DESING BY MONETA

Dereli Fren, vinç sektörünün güvenlik ve verimlilik standartlarını karşılıyor

Dereli Fren, pek çok farklı sektör grubuna yönelik fren sistemleri üretimi gerçekleştiriyor. Firmanın emniyet ve verimlilik değerleriyle özel çözümler sunduğu alanlardan biri de vinç sektörü.



Dereli Fren'in vinç sektörüne özel fren çözümlerini Genel Müdür Yardımcısı Mustafa Dereli'den dinledik: "Firmamız farklı sektör gruplarına göre ürünler gelişmektedir. Vinç sektörü de yoğum çözümler ürettiğimiz sektörler arasındadır. Vinç sektörü, emniyetin ve verimliliğin üst seviyede tutulması gereken sektörler içerisinde yer almaktadır. Ortam sıcaklıklarının ve çalışma sıklığını yüksek olduğu durumlarda, özel alaşımlı balata kullanarak verimliliği üst seviyeye, satış sonrası servis gereksinimlerini ise minimum düzeye indirmekteyiz.

Ortamdaki nem, sıvı ve toz partikülleri gibi olumsuz çalışma koşullarına göre tam kapalı fren çözümlerimiz bulunmaktadır.

Özel geliştirdiğimiz doğrultucularımız sayesinde fren çalışma performansları üst seviyeye ulaşmaktadır. Özelliklerinden bahsedersek; hızlı açma/kapatma, yüksek voltaj dayanımı (555 V), 1600V pik akımlara karşı korumalı, standart DC anahtarlamalı ve yüksek çalışma döngüsüne sahiptir.

Vinç sektörü birçok olumsuz koşulun bir araya geldiği zorlu sektörlerden birisidir. Bu gibi koşulların üstesinden gelerek, müşterilerimize ekstra dayanıklılık ve performans sunmaktayız."

Mustafa Bey, Dereli Fren çözümlerinin vinç sektörü için ne tür ayırt edici özellikler taşıdığına ilişkinse şunları ifade etti: "AR-GE çalışmalarında ürünlerimizin tasarım aşamasında yapmış olduğumuz yapısal ve manyetik alan analizleri sayesinde ürün ömürlerini üst seviyelere çıkarttık. Vinç gibi çalışma koşulları zor olan sektörlerde ürünlerimiz üstün performans sergilemektedir."

Mustafa Dereli, vinç sektöründe fren seçiminde şu hususlara dikkat edilmesi gerektiğinin altını çizdi: "Ürünlerin çalışacağı ortam şartları ve çalışma döngüleri ürün seçiminde en önemli rolü üstlenmektedir. Doğru ürün seçimi, uzun ömürlü bir kullanım sağlamakta ve satış sonrası servis gereksinimini minimuma indirerek bakım maliyetlerimizi düşürmektedir. Doğru ürün seçimi konusunda firmamız ile iletişime geçilmesini tavsiye ederim."

Satış ve satış sonrası hizmetleri hakkında bilgi almak istediğimiz Mustafa Bey, "Üretim faaliyetini Kastamonu'da yürüten firmamız, 2012 yılında aktif hale getirdiğimiz İstanbul şubemizde yurt içi ve yurt dışı müşterilerimize satış, montaj ve satış sonrası hizmeti sunmaktadır" ifadelerini kullandı.

Dereli Fren Genel Müdür Yardımcısı Mustafa Dereli son olarak şunları belirtti: "Firmamız, 32 yıllık sektör tecrübesi ile kalite ve hizmet politikalarını her zaman üst seviyede tutarak, sektör ihtiyaçlarında ürünlerin markamız adı ile talep edilmesini sağlamıştır."

32 yıl...

DERELİ
ELEKTROMAGNETİK FREN SANAYİ
DIŞ TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

ELEKTROMANYETİK FREN VE KAVRAMA TEKNOLOJİSİNDE YÜKSEK VERİM!..



Dereli Elektromagnetik Fren San. ve Dış. Tic. Ltd. Şti.

Fabrika
Altıkulaç Cd. No: 109 İnebolu / Kastamonu
Tel: +90 (366) 811 58 58 - 811 41 17 Faks: +90 (366) 811 44 02

İstanbul Şube
Orhangazi Mh. Mimsan San. Sit. 1723 Sk. 32/B No:12 Esenyurt / İstanbul
Tel: +90 (212) 672 16 56 - 672 16 57 Faks: +90 (212) 672 16 58

CE

Render ve Tasarım
MODERN RENDER

Kadın gibi mühendis olmak

Bölüm tercihinden tutun da iş bulma yolundaki tüm adımlarda cinsiyet ayrımcılığı yaşayan öncelikle kadın sonrasında tüm meslektaşlarıma umut olması için bu yazıyı kaleme alıyorum.





Simge Ayşe AKAN
Mekatronik Mühendisleri Derneği Kadın Komisyonu Başkanı

Kimimizin ailesinin "Mühendislik kız çocuğu için uygun değil, öğretmenlik yaz" görüşünü; çoğumuzun ise staj için firmalardan "erkek stajyer arıyoruz" gibi tepkileri aldığı çok aşikâr. Peki neden? Türkiye gibi cinsiyet eşitsizliğinin yaygın olduğu bir ülkede, kadın mühendisler de maalesef eşitsizlikten payını alıyor.

Teknoloji ile ilgili sektörler ne yazık ki kadın ve erkeklere eşit haklar tanımıyor. Yüksek Öğretim Kurulu (YÖK) tarafından 2016-2017 yılında hazırlanan istatistiksel verilere göre; mühendislik ve mühendislik işleri sınıflaması altında yer alan alanlardaki toplam erkek öğrenci sayısı 219.590 iken kız öğrenci sayısı 61.861'dir. Kadın mühendislerin öğretim hayatındaki azınlık durumu çalışma hayatında da değişmiyor. Yapılan bir hata "kadın işte" ön yargısını getiriyor. Ya da başarılan bir işte "vay be, kadına bak" şaşkınlığını. Ve bundan dolayıdır ki profesyonel kimlik, bu cinsiyet algısı içerisinde yok olup gidiyor.

Herkes size "Mühendislik mezunu her yüz çalışanın sadece on beş tanesinin kadın olduğunu biliyor muydunuz?" sorusunu sorar ama ben "dünyanın ilk bilgisayar programcısı Ada Lovelace'i, elektrik enerjisi sistemi analizinde uzmanlaşmış ilk kadın elektrik mühendisi Edith Clarke'i veya Houston Üniversitesi Mühendislik Fakültesi'nde öğrenciyken üye olduğu Amerikan Kadın Mühendisler Birliği Başkanlığı'na seçilen ilk Türk Sıddıka Demir Velipaşaoğlu'nu tanıyor musunuz?" diye sormak istiyorum. Peki ya "Boğaziçi Üniversitesi Bilgisayar Mühendisliği Bölümü doktora öğrencisi Binnur Görer'in yaptığı insansı robot NAO'yu biliyor musunuz?" Tüm zorluklara rağmen kadınlar, hayatın her alanında olduğu gibi mühendislik alanında da kendilerini var ediyorlar.

Dünyada, 1900'lü gibi 100 seneyi aşkın bir süredir büyük başarılara imza atmış gurur duyacağımız onlarca kadın mühendis örneği var. Demek ki neymiş; kadın mühendis olurmuş! Eğer fırsat verilirse kadınlar her alanda çok başarılı işlere imza atabilirmiş.

Peki, neden biz de başaramayalım?

Bizlere ofis işini layık görenlere inat; giyelim tulumları, alalım tornavidaları, üstümüz başımız kirlensin ve inelim sahaya. Türk kadını yükseldikçe, Türkiye güçlenecektir. Ülkemizde; çağdaş, demokratik, özgürlükçü, eşitlikçi bir kadın politikasının yaşama geçirilmesinde Kadın Mühendislerin tarihsel bir rol üstleneceğine inanıyoruz.

Bu doğrultuda ilk hedefi toplumsal kadın algısını yıkmak ve yaşanan mesleki baskıları azaltmak olan bunun yanında da öğrencilere mühendislik alanında bilgiler vererek onların erken yaşta yaşadıkları toplum baskısını azaltmak için kurulan Kadın Komisyonu "sektörde cinsiyet eşitliği" adına çalışmalarını sürdürmektedir.

Peki, şu an neler yapıyoruz? Kadın üyelerimizin mesleki gelişimine katkı sağlayarak hukuki alanda da kadın mühendislerin yanında durmaya, aynı zamanda yaşanan problemleri gündeme getirerek onlara maddi ve manevi destek olmaya çalışıyoruz.

Sesimizi duyurana kadar bu yolda yürümeye devam edeceğiz.

"Vazgeçmeyeceğiz. Varız ve hep olacağız."

HAREKETİN EKONOMİK VE GÜVENİLİR YOLU

YAŞARLAR RULMAN



ARASHI

Türkiye'nin yeni rulman markası ARASHI

ARASHI rulman serileri, eğik bilyalı rulmanlar, eksenel bilyalı rulmanlar, konik makaralı rulmanlar, paslanmaz rulmanlar, plastik yataklı paslanmaz rulmanlar, sabit bilyalı rulmanlar, silindirik makaralı rulmanlar ve özel titreşim serilerinden oluşan özel tasarım rulmanlarımız ile yüksek performans ve fiyat avantajını birlikte yakalayın!

YENİ ÜRÜN
Dana Gözü Rulmanlar





Türkiye'nin yeni rulman markası ARASHI'den Rulman Yatakları

ARASHI

Rulman yataklarımız ile yüksek performans ve fiyat avantajını birlikte yakalayın!

Yatakların yanında keçe ve tespit bilezikleri mevcuttur.



LOCTITE BAKIM ONARIM SETİ

ONLARCA ÜRÜNLE BİRLİKTE
22" TAKIM ÇANTASI VE
ŞARJLI MATKAP HEDİYELİ

Markalarımız

ARASHI TIMKEN LOCTITE RENOLD INA FAG NSK

Yaşarlar Rulman ve Endüstri San. Tic. Ltd. Şti
www.yasarlarrulman.com.tr
info@yasarlarrulman.com.tr
0216 394 44 99

YASARLAR

DESING BY MONETA

Optibelt WSO Serisi kasnaklar

2017 Hannover Fuarı'nda Optibelt standında lansmanı yapılan WSO (Weight-Stress-Optimised) serisi V kayışı kasnağı (Görsel 1) güç aktarımının yüksek olduğu ağır sanayi uygulamalarında özellikleri ile kendini rakiplerinden ayırıyor.



Görsel 1: Optibelt WSO V Kayış Kasnağı



Anıl TEPE
Optibelt Türkiye
Satış Mühendisi

Ağır sanayi uygulamalarında sadece gücü aktarmak doğru bir çözüm değildir. Burada makinaların çalışma presiplerine göre, şok darbe yükleri ve ağır çevresel faktörler de (toz, sıcaklık vs.) söz konusu olabilir. Zorlu şartlarda çalışmak üzere seçilmiş performans serisi V kayışları ile çalışma performası arttırılırken kasnakların da özellikle dikkate alınması gereklidir. Ne kadar doğru kayış seçilmiş olursa olsun, eğer kasnak kanal açıları ve tutunma yüzeyleri kayış-kasnak yapısına uygun değilse iyi bir sonuç alınamayabilir veya istenilen verimlilik sağlanamayabilir. Burada WSO serisi Optibelt V kayışı kasnağı özellikleri itibariyle ön plana çıkmaktadır.

WSO serisi kasnakların başlıca özellikleri şunlardır:

- Küçük kurulum alanında maksimum güç aktarımı
- Ağır sanayi uygulamalarında şok yüklere maruz kalan kompresörler, kırıcılar ve parçalayıcılar için ideal çözüm
- Optibelt yüksek performans V kayışları ile mükemmel bir uyuma sahiptir.

İşletmelerin yatırım anında aslında dikkat etmeleri gereken önemli bir husus da malzemlerin döküm kalitesidir. Bilindiği üzere sürtünme esasına göre çalışan V kayışı ve kasnak sistemi, eğer uygun olmayan teknoloji ile üretildiyse kısa süreler içinde deformasyonlar ortaya çıkacaktır.

WSO serisi kasnaklar yüksek kalitedeki dökme demirden üretilmeleri nedeniyle düşük aşınma özelliği ile uzun süre kullanım imkânı ve dolayısıyla da düşük bakım maliyetine sahiptir ve işletmelere büyük avantaj sunmaktadır.



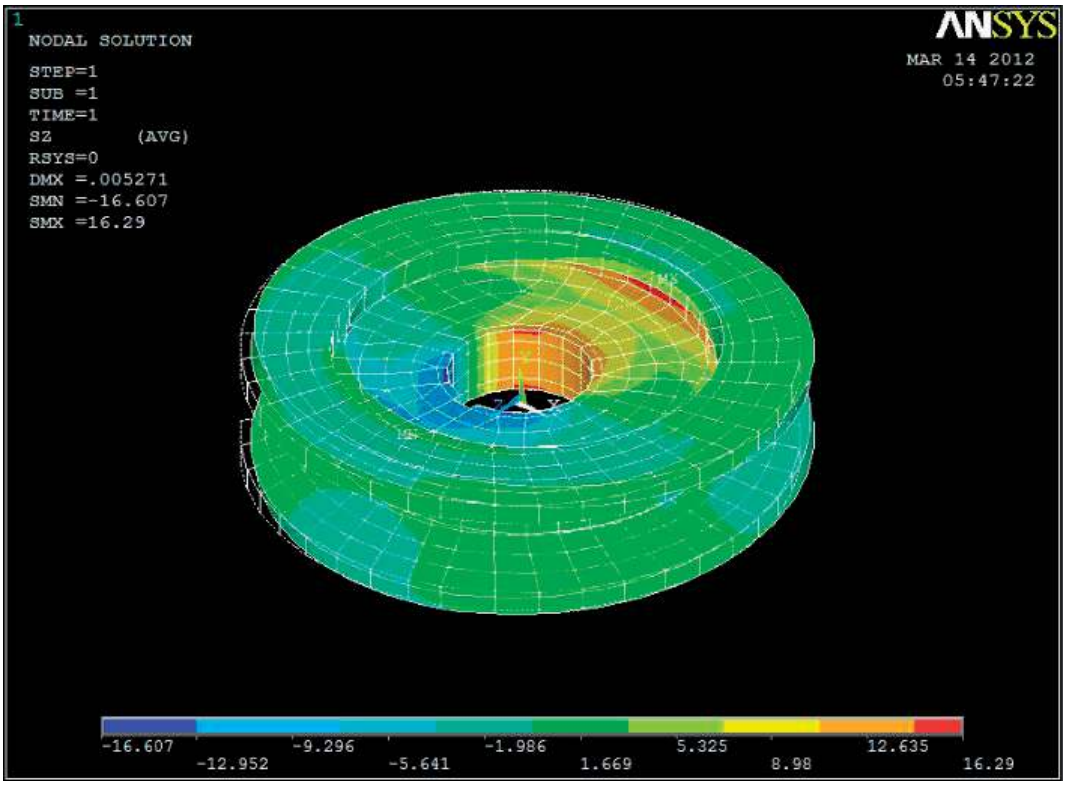
optibelt SUPER XE-POWER PRO M=S

OPTIBELT Güç Aktarma Ekipmanları San. ve Tic. Ltd. Şti.

İTOSB İstanbul Tuzla Org. San. Böl.
7. Cadde No. 14
Tepeören – Tuzla / İstanbul

Tel: +90 - 216 - 504 23 00
Faks: +90 - 216 - 504 23 03
E-Mail: info@optibelt.com.tr

www.optibelt.com



Şekil 1: Temsili FEM görüntüsü

Mühendisliğinin temellerininde birisi olan sonlu elemanlar yöntemi (Şekil 1) ile malzeme üzerindeki analizler günümüzde kalite odaklı üretim yapan işletmeler için olmazsa olmaz bir gerekliliktir.

WSO serisi kasnaklar, sonlu elemanlar yöntemi (FEM) ile optimize edilmiş gerilim eğrileri ile oluşturulan bir kol yapısına sahiptir ve dönüş yönünden bağımız uygulama seçenekleri ile mühendislik temellerine dayandırılarak üretilmiştir.

WSO serisi kasnaklar, sınıfındaki eşdeğer kasnaklara göre %50 daha düşük bir ağırlığa sahiptir. Böylece;

- Mobil sistemler için ideal
- Yüksek hızlar ve devir sayıları için mükemmel
- Düşük ağırlık sebebiyle daha kolay montaj sağlamaktadırlar.

Aynı zamanda karşılaştırılabilir diğer V kasnaklardan daha düşük bir ses seviyesine sahiptir ve yüksek hızlara çıkılabilmektedir.

Ayrıca müşteri ihtiyaçlarına göre optimize edilmiş montaj şekilleri ile de tasarımlarınız için büyük kolaylık sağlamaktadır.

Optibelt WSO serisi kasnaklar hakkında daha detaylı bilgiler ve uygulama örnekleri için Satış Mühendisleri ile iletişime geçebilirsiniz.



25 Yılı Aşkın Deneyim

GÜÇ AKTARIM VE HAREKET KONTROL SİSTEMLERİ

Redüktörler | Elektrik Motorları | Hız Kontrol Cihazları









- **Redüktörlü motorlar**
- **Elektrik motorları**
- **DC motorlar**
- **Hız Kontrol Cihazları**

İNTERMOTOR

Bilgi almak için:
0(532) 281 33 91

info@intermotor.com.tr
www.intermotor.com.tr

WEG-Watt Drive, madencilik sektörü için devasa bir konveyör sistemine tahrik teknolojisi sağlıyor



Avusturya, Styria'nın Eisenerz kentindeki Erzberg'de maden işletmecisi VA Erzberg GmbH, kabaca 11 milyon tonluk bir ekstraksiyon hacminden yılda yaklaşık 2,7 milyon ton ince cevher üretiyor. Bu da Erzberg'i Orta Avrupa'nın en büyük yerüstü demir cevheri madeni yapıyor. Tam otomatik bir ince cevher depolama tesisi, 2014 yılından beri burada faaliyet göstermektedir. Temel bileşenlerinden biri, işleme teknolojisinde Avusturyalı bir uzman olan SBM Mineral Processing tarafından sağlanan bir geri kazanım maddesidir. WEG-Watt Drive, bu gelişmiş köprü kepçe-tekerlek geri kazanıcının sayısız konveyörü için tahrik teknolojisi sağladı.

Merkezi Oberweis'de (Avusturya) bulunan SBM Cevher Hazırlama (SBM), uluslararası MFL Grubu'nun bir parçasıdır. SBM, beton karıştırma tesislerinin geliştirilmesi ve üretilmesinin yanı sıra doğal taş ve geri dönüşüm endüstrileri için işleme ve taşıma sistemlerinde uzmanlaşmıştır. Sabit Sistemler iş alanı, doğal taş sektörü, kum ve çakıl sektörü, inşaat malzemesi geri dönüştürücüler ve diğer endüstriyel sektörler için yüksek performanslı çözümler tasarlar ve oluşturur. Uygulama alanları arasında minerallerin, cevherlerin ve kömürün kırılması ve işlenmesi, işlenmiş dökme malzemelerin uygun maliyetli bir şekilde aktarılması ve kullanılmış yapı malzemelerinin geri dönüştürülmesi yer alır.

SBM'nin yeni yüksek verimli geri kazanımı, 2014 yılında resmi olarak açılan tam otomatik Erzberg ince cevher depolama tesisinin temel bileşenidir. Yeni geri kazanıcı, ağır hizmet kamyonlarından ince cevher boşaltma ve tekerlekli yükleyicilerle daha fazla taşıma gibi önceki depolama yöntemine göre önemli avantajlara sahiptir. Daha iyi karıştırma sayesinde cevher kalitesinde belirgin bir iyileşme, ağır hizmet tipi bir kamyonun ve bir tekerlekli yükleyicinin ortadan kaldırılması nedeniyle daha düşük maliyet ve CO2 emisyonlarının yılda yaklaşık 1.000 ton kadar önemli ölçüde azaltılması dahil.

Yüksek kullanılabilirlik önemli bir faktördür

SBM geri kazanımı, hammadde endüstrisi için özel olarak tasarlanmıştır. Yaklaşık 65 m toplam genişliği ve 1.100 t/saat kapasitesi ile işleme teknolojisi dünyasında gerçek bir devdir. -30 C° ila +40 C° sıcaklık aralığında güvenilir şekilde çalışacak şekilde tasarlanmış olup, kar, buz ve yüksek sıcaklıklar gibi ekstrem koşullara dayanır. Diğer bir özellik ise dinamik bir süreçte eşzamanlı olarak elleçlenen iki yığınla yığın başına 35.000 m³'lük yüksek depolama kapasitesidir. İlk yığın, 0 ila 8 mm partikül boyutuna sahip işlenmiş malzeme içerir ve tersinir bir dağıtım kayışı kullanılarak katman oluşturulur. İkinci yığın, malzemeyi otomatik veya yarı otomatik olarak kaldıran ve konveyör bantları üzerinden vagon yükleme istasyonuna taşıyan 9 m çapında bir kepçe tekerleği kullanılarak geri kazanıcı tarafından işlenir.

Karmaşık konveyör sistemlerinin güvenilir şekilde çalışması, geri kazanım verimliliği için çok önemlidir. Bir veya daha fazla konveyör bandının arızalanması, en kötü durumda maliyetli sonuçlarla birlikte toplam üretimin durmasına neden olabilir. Bu nedenle, sağlamlık, az bakım ve güvenilir çalışma, tahrik sistemlerinin redüktörlü motorları için temel gereksinimlerdir. Yüzey madenciliğinin zorlu ortamında, yüksek toz yüklerinin yanı sıra sıcaklık dalgalanmalarına ve yüksek neme dayanabilmelidirler.

VA Erzberg Bakım Müdürü Marcus Altenreiter şu yorumu yapıyor: "İşleme tesislerimizde Watt Drive'ın redüktörleriyle zaten iyi bir deneyime sahiptik. Geri kazanım projesi için önemli bir başarı faktörü, bu deneyimi yeni ünitenin düzeninde ve boyutlandırılmasında iyi bir şekilde kullanabilmemizdi ve Watt Drive, tekliflerimizi uygulamak için çok iyi bir iş çıkardı."

Ağır işlerin vazgeçilmezi WEG-Watt Drive redüktörlü motorlar

Markt Piesting'de (Avusturya) üretilen redüktörlerden ve ana şirket WEG'den gelen motorlardan monte edilen Watt Drive redüktörlü motorları, geri kazanıcının tüm ilgili tahrik üniteleri için kullanılır. Bu redüktör motorların montajı artık Aden Redüktör'ün Türkiye Şekerpınar'daki fabrikasında yapılmaktadır.

Önce Erzberg›den gelen malzeme kazılır, kırılır ve işlenir. Daha sonra bir bantlı konveyör ile bir ara depolama bunkerinden taşınır. 26.000 Nm nominal torklu bir helisel konik dişli ünitesinden ve dişli ünitesine elastik kaplin ile bağlanmış 37 kW motordan oluşan döner tabanlı bir tahrikle çalışan konveyör, ezilmiş cevheri bunkerden eğimli bantlı konveyöre taşır. İkincisi, 8.080 Nm nominal torka sahip bir sarmal konik dişli ünitesinden ve geri döndürmez kilitli 55 kW endüksiyon motorundan oluşan ikinci bir döner temel tahrik ile çalıştırılır ve dökme malzemeyi bunker malzemesini biriktiren ters çevrilebilir bir kayışa taşır.

Her biri 11 kW nominal güce, entegre frenlere ve 1,992 Nm nominal torka sahip dört sarmal konik dişli redüktörlü motorla çalıştırılan bu ters çevrilebilir kayış, yığını katmanlar halinde oluşturarak işlenen malzemenin optimum şekilde karıştırılmasını sağlar. Tek tip yığın biriktirmeyi sağlamak için, tersinir bantlı konveyör ayrıca yatay hareket için bir hareket mekanizması ile donatılmıştır. Hareket mekanizması, 1.786 Nm nominal torka ve 1.1 kW nominal güce sahip büzülme diskli, frenli ve cebri havalandırmalı dört helisel konik dişli redüktör motordan oluşur.

Çift yığın işleme

Geri kazanıcı bir yığın oluşturur ve aynı anda diğer yığından malzeme çıkarır. Burası büyük kepçe çarkının devreye girdiği yerdir. 22.240 Nm nominal torka sahip, disk frenli ve elastik kaplinli 75 kW'lık helisel konik dişli redüktör motorla tahrik edilir. Yatay olarak da hareket edebilen kepçe çarkı, biriken malzemeyi alır ve birkaç konveyör bandı üzerinden vagon yükleme istasyonuna taşır. Tekerleğin her iki yönde de çalışmasına izin vermek için, dokuz kepçe uygun yöne bakacak şekilde yarı otomatik olarak döndürülebilir. Yığından muntazam malzeme çıkarılmasını sağlamak için kepçe tekerlek şaftının her bir ucuna bir tırmık takılır.

Kepçe tekerleği taşıyıcısına monte edilmiş bir halka oluğu, malzemeyi, yığın boyunca



ilerleyen ve malzemeyi uzun konveyör bandına taşıyan köprü kayışına aktarır. Köprü iki portala monte edilmiştir. Sabit yatak, yanal kazık kayışı ucunda bulunur ve yüzer yatak, karşı serbest uçta bulunur. Hareketli yatak, sıcaklığın neden olduğu genişleme ve daralmayı absorbe eder. Her bir portal on iki araba tekerleğine dayanmaktadır. Bunların yarısı, frenli, cebri havalandırmalı ve koruma kapaklı helisel konik dişli redüktörlü motorlar tarafından tahrik edilmektedir. Dişli motorlar 5,5 kW motorla 5.100 Nm tork üretir ve yoğuşma tahliye delikleri ve IP66 sınıfı kapalı frenler dahil olmak üzere zorlu ortamlarda çalışmak üzere yapılandırılmıştır.

Son olarak, uzun konveyör dökme malzemeyi köprü bandından nakliye için vagon yükleme istasyonuna taşır. Bu kayış, 6,611 Nm nominal torka ve 45 kW motora sahip helisel konik dişli bir redüktör motorla birlikte 1,362 Nm nominal torka sahip iki yardımcı tahrik ve 7,5 kW motorla tahrik edilir.

Watt Drive, Erzberg geri kazanımı için tüm tahrik teknolojisini sağladı. Projenin boyutu ve taşıma görevlerinin çeşitliliği, tek tek redüktörlü motorların hassas bir şekilde yerleştirilmesini ve etkili proje yönetimini gerektiriyordu. Maden ocağının zorlu ortamı, tahrik sistemine farklı talepler getirir, bu da SBM'nin Watt Drive'dan dişli motorları tercih etmesinin nedenlerinden biridir.

SBM Genel Müdürü Erwin Schneller şu yorumu yapıyor: "Tahrik seçimi için temel kriterler, mümkün olan en az bakım masrafı, sağlamlık ve uzun ömürdü. Geçmiş deneyimlerimizden Watt Drive'ın redüktörlü motorlarının yüksek güvenilirliğini ve kalitesini biliyorduk. Geri kazanıcımızın yüksek güvenilirliğine güçlü bir katkıda bulunurlar. VA Erzberg de bundan üretkenlik ve uzun vadeli maliyet etkinliği şeklinde yararlanıyor."

VEK ve WAT Motor iş birliğiyle müşteriye özel sistem çözümleri

VEK Verimli Endüstriyel Komponentler Genel Müdürü Özkan Dalkılıç ile bir söyleşi gerçekleştirdik. WAT Motor'un en büyük bayilerinden biri olan ve pek çok büyük firmayla da iş ortaklığı bulunan VEK firması hakkında açıklamalar yapan Özkan Bey'den elektrik motoru üretimindeki teknolojik gelişmelere ilişkin de bilgiler edindik.



VEK Verimli Endüstriyel Komponentler Genel Müdürü **Özkan Dalkılıç** ve Kurucu Ortak **Fuat Akova**

Elektrik motorları başta olmak üzere geniş bir ürün gamına sahip olduğunuzu biliyoruz. Ürün gruplarınız hakkında bilgi alabilir miyiz?

VEK ailesi olarak 35 yıllık sektör tecrübesi ile Türkiye'de imalat sanayiine güç aktarmaya devam eden bir şirketiz. VEK Verimli Endüstriyel Komponentler İç ve Dış Tic. Ltd. Şti; imalat sanayii yanında birçok endüstriyel tesise alçak ve orta gerilim standart ve özel tip elektrik motorları (exproof, duman tahliye vb.), hız kontrol cihazları ve motorlu redüktörleri ile satış öncesi ve sonrası hizmet vermektedir.

Rasyonel satın almaların yapıldığı sektörümüzde, firmamız deneyimli ve mühendis ağırlıklı kadrosu ile sanayicilerimizin çözüm ortağı olmayı sürdürmektedir.

Firmamız, WAT Elektrik Motorları, Yılmaz Redüktör, AEMOT ve Alman entegre hız kontrol cihaz üreticisi Kostal firmasının exclusive bayiidir.

Son olarak da, sanayicimizin yoğun ihtiyaç duyduğu büyük güçlü alçak ve orta gerilim motorlar için de %100 Amerikan sermayeli Regal-Marathon firması ile iş birliği yapmaktayız. Bizlerin tecrübe ve know-how'ı ile Regal firmasının 100 yılı aşkın motor üretim yeteneğini birleştirerek, başta orta gerilim olmak üzere, exproof motorlar ve diğer özel motorlar konusunda önemli projelere imza attık.

Ağırlıklı olarak çözüm sunduğunuz sektörler ve hedef sektörlerinizi öğrenebilir miyiz?

Öncelikli olarak VEK ailesi olarak, sektörden gelmiş, bu işin mutfağında yıllarca emek vermiş ve müşterinin ne istediğini bilen teknik kadroya sahibiz. Bu bizim en büyük farkımız. Müşterilerimizin kendi ürünlerini tasarım sürecinden başlayarak sahada kullanımına kadar çözüm ortağı oluyoruz. Yani sadece ürün değil hizmet de sunuyoruz. Sektör tecrübemizin getirdiği bir diğer avantaj da, müşterilerimizin ihtiyaçlarını biliyor oluşumuz. Elektrik motorlarında sahip olduğumuz tasarım, üretim, satış öncesi ve sonrası hizmet tecrübelerimiz ile müşterilerimizin rekabet gücünü arttırmak ve dünya pazarında yerlerini alabilmelerini sağlayabilmek için;

- Standart ve regülasyonların tarif ettiği enerji verimliliğine sahip,
- Teknolojinin gerektirdiği yenilikleri bünyesinde barındıran,
- Uygulamada motorun maruz kalacağı en zor şartlara uygun konstrüksiyona sahip,

ürünleri sunmaktayız. Sektör tecrübemizin getirdiği önemli avantajlardan bir tanesi de müşterilerimizin talep ve beklentilerini çok iyi bilmemizdir. Daha da önemlisi, günümüz rekabet şartları çerçevesinde bu talep ve beklentilerin neler olacağını öngörmekte ve bu doğrultuda çalışmalara ağırlık vermekteyiz. Müşterilerimiz, içerisinde elektrik-elektronik, mekanik, akustik gibi farklı disiplinleri bünyesinde barındıran elektrik motoru, inverter ve redüktörden oluşan tahrik sistemleri için sizlerin bilgi-birikim ve tecrübenizden istifade etmek ister. Doğru ürün, doğru teknoloji ve doğru sistem tasarımı ile kendi ürünlerinin rakiplerine nazaran, daha verimli, daha çevreci, daha kompakt, daha uygun fiyatlı olmasını ister. Bu talep ve isteğe bünyemizdeki uzman mühendislik kadrosu ile cevap verebilmekteyiz. Bunu da gerçekleştirebilmek

info@wat.com.tr
info@tee.com.tr

Dünyanın Tercih Ettiği Kalite.





wat.com.tr

tee.com.tr

Koç



için sadece hizmet sunduğumuz ürünler ile ilgili değil müşterilerimizin de ürettiği ürünler (pompa, kompresör vb.) hakkında da bilgi sahibi olunması gerektiğinin farkında olan bir firmayız.

Dünyada, bilişim sektörü ile beraber her alanda çok hızlı değişimler yaşıyoruz. Müşterilerimiz, ürünlerine yansıyacak her türlü değişimden haberdar olmak ve gerekli hazırlıkları zamanında yapmak ister. Bu amaçla, VEK ailesi olarak dünya genelindeki fuar-konferans gibi organizasyonlarda yer almaya devam etmekteyiz. Bu konuda çarpıcı bir örnek vermek isterim: Bildiğiniz üzere Sanayi Bakanlığı'nın yayınladığı yönetmelik ile birlikte ülkemizde artık belirli bir kW'ın üzerinde IE3 verim sınıfında motor kullanımı zorunlu kılınmıştır. Bizler şu an, AB'de 2016 sonu ve Ekim 2019'da yayınlanan ve akabinde de ülkemizde devreye girmesi beklenen yeni regülasyon ve standartlar üzerinde çalışarak müşterilerimizi bilgilendiriyoruz. İlgili regülasyon-standartlar yayınlanmadan, müşterilerimizin gerekli değişiklikleri yapabilmeleri için destek oluyoruz. Bu, günümüz rekabet şartlarında son derece önemli bir hizmettir.

WAT Motor'la iş otaklığınız hakkında neler söylersiniz?

WAT Motor ülkemizde en yüksek ihracat yapabilme yeteneği gösteren, bizler için de en kaliteli elektrik motoru üretimi yapan yerli imalatçı firmadır. 2005 yılında başlayan WAT Motor bayiliğimiz her geçen gün iş birliğimizin artarak devam ettiği bir iş koludur. Sahip olduğu Ar-Ge gücü, üretim kabiliyeti ve sektöre özel ürün sunabilme yeteneği ile Türk sanayicisine hizmet vermektedir. Uzun yıllardır iş birliği yapmaktan gurur duyduğumuz WAT Motor'un önümüzdeki dönemlerde çok daha başarılı işlere imza atacağına yürekten inanıyoruz.

Satış sonrası hizmetleriniz hakkında bilgi alabilir miyiz?

Firmamızı sektörde aynı hizmeti sunmakta olan rakiplerimizden ayıran en büyük özellik, bünyemizdeki teknik personel ve insan kaynağımızdır. Mühendis ve teknisyen ağırlıklı kadromuz ile ürünlerimizin satış öncesi ve sonrası hizmetlerini sunmaktayız. Son olarak, TSE'den aldığımız "Hizmet Yeterlilik Belgesi" ve ISO 9001 belgeleri ile bu kaliteli hizmet anlayışımız artarak devam edecektir. Diğer bir husus da, özellikle bizim ülkemizde daha çok geçerliliği olan 7 gün 24 saat hizmet verebilmemizdir. Bu konu da üzerinde hassasiyetle durduğumuz diğer bir konudur. Son olarak da, özellikle sanayicilerimiz, her geçen gün kurumsal kimlik kazanmalarıyla birlikte üretim verimliliğini arttırabilmek adına dünyada geçerliliği kanıtlanmış yalın üretim, TPM vb. metotları kullanmaya başladılar. Bu metotların olmazsa olmaz kurallarından birisi de stok yönetimidir. VEK ailesi olarak, KOÇ Grubu kültürünün de verdiği bilgi birikimi ile stok yönetiminde ve zamanında ürün teslimatı konusunda müşterilerimize katma değeri çok yüksek hizmet sunmaktayız. Sektöre yönelik olarak hazırlıklarını tamamlamakta olduğumuz bir projeyi de sizlerin aracılığıyla paylaşmak isterim. İş birliği içerisinde olduğumuz üretici firmalar ile aldığımız kararlar neticesinde, üretim tesislerinin ziyareti ve uygulamalı teknik eğitimlerin olduğu bir bilgilendirme programı hazırladık. Sektördeki firmaların yetkililerini davet edeceğimiz bu organizasyon ile hem sunduğumuz ürünlerin nasıl üretildiğini hem daha teknik detay bilgilerin sunulduğu hem de son teknolojik gelişmelerin paylaşıldığı bir ortam oluşturmak hedefindeyiz.

Sektördeki uzun yıllara dayanan tecrübelerimiz ve güçlü teknik kadromuz ile birlikte hem alçak gerilim hem de orta gerilim motorlar için servis, bakım ve onarım hizmeti sunmaktayız. Sahip olduğumuz TSE Hizmet Yeterlilik Belgesi kapsamında bir elektrik motorunun servis ve bakımını gerçekleştirebileceğimiz tüm ekipmanlar bünyemizde mevcuttur. Bu ekipmanları kullanabilecek ve yorumlayabilecek çok güçlü teknik personel ile bu hizmeti ülkemizde en kaliteli sunabilen ender firmalardan birisiyiz.

Kalite standartlarınız ve belgelendirme çalışmalarınız hakkında neler söylemek istersiniz?

Firma olarak sektörde aynı hizmeti sunmakta olan rakiplerimize göre en büyük artımız bünyemizdeki teknik personel ve insan kaynağımızdır. Mühendis ve teknisyen ağırlıklı kadromuz ile ürünlerimizin satış öncesi ve sonrası hizmetlerini sunmaktayız.

Son olarak, TSE'den aldığımız "Hizmet Yeterlilik Belgesi", T.C. Gümrük ve Ticaret Bakanlığı'ndan alınan "Satış Sonrası Hizmet Yeterlilik Belgesi" ve ISO 9001 belgeleri ile bu kaliteli hizmet anlayışımız artarak devam edecektir.

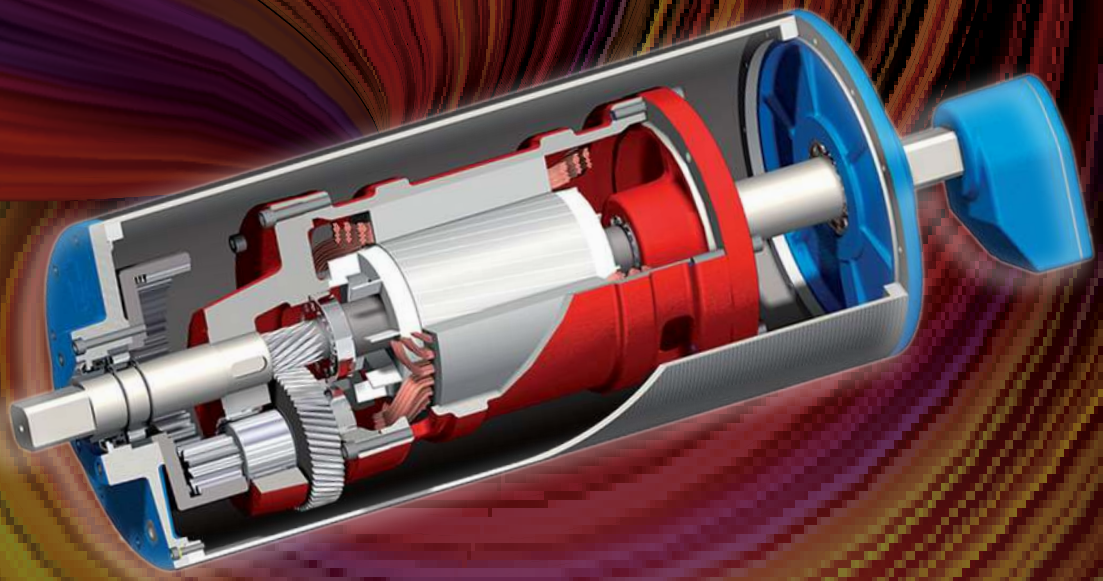
Elektrik motoru seçiminde dikkat edilmesi gereken en önemli hususlar nelerdir size göre?

Elektrik motoru hayatımızın her alanında kullanılmakta olan ve kullanım yoğunluğu artarak devam eden elektromekanik sistemlerdir. Genellikle konferanslarda verdiğim örneği burada da sunmak isterim: Sabah kalktığımızda banyoda yüzümüzü yıkamak için musluğu açtığımızda suyu pompalayan hidrofor sisteminde, ısınma veya soğutma amaçlı kullandığımız iklimlendirme sisteminde, otoparkın kapasını açan sistemde, günümüzde arabalarımızın içinde, ofise çıkarken bindiğimiz asansörde kısaca neredeyse her alanda elektrik motoru kullanılmaktadır.

Bu kadar farklı alanlarda kullanılan elektrik motorunun seçimi son derece önem arz etmektedir. Maalesef ülkemizde bu konuda yetkin personel sayısı az olduğundan, farklı uygulamalarda standart-genel maksat motor kullanımı yaygındır. Fakat hem motorun ömrü hem enerji tüketimi

Daha iyisini yapamazlar
Sadece kopyalarlar

VERİMLİ TAMBUR MOTORLARI



Yüksek Verim
Enerji Tasarrufu
Yüksek Performans
Üstün Kalite
Üstün sızdırmazlık

Van der Graaf
Power Transmission Equipment

Türkiye Temsilcisi

Bant Motor

Bant Motor Tambur Motorları
Otosansit C5 Sokak 4. Blok No:177 Yıldırım/Bursa
+90 (224) 223 58 99
turkiye@vandergraaf.gen.tr
bantmotor.com.tr

DESING BY MONETA



dolaysıyla işin ekonomi tarafında sıkıntılar yaşanabilmektedir. Bu nedenle, elektrik motorunun kullanılacağı yük, ki biz buna tahrik sistemi diyoruz, ortam koşullarının tariflenmesi çok önem arz etmektedir. Motor seçimine burada başlamak gerekir. Bu kapsamda VEK ailesi olarak tecrübelerimizden ve güncel standart-regülasyonlardan yola çıkarak hazırladığımız motor seçim programı üzerinden müşteri taleplerini analiz etmekteyiz.

Bir diğer önemli konu da, günümüzde güç elektroniğinin yaygın olarak kullanılması ile birlikte motor başına frekans konvertör kullanımı çok ciddi artış göstermektedir. Motor devir sayısı-moment-güç kontrol imkânı sağlayan frekans konvertörlerinin bazı uygulamalarda önemli enerji tasarruf imkânı da bulunmaktadır. Bu nedenle sadece elektrik motoru değil birlikte kullanılacak frekans konvertörünü de bilmek ve ikisinin en optimum çalışacağı doğru seçimleri yapabilmek gerekir. Bu tahrik sistemi içerisinde redüktör, fren ve encoder gibi diğer ürünlerin de olabileceğini düşündüğünüzde, her zaman bizim söylediğimiz üzere, "sistem çözümü" sunmak gerekir. Tüm bu parametreleri göz önünde bulundurarak en doğru motor seçimi yapılabileceğini düşünen ve bu şekilde faaliyet gösteren bir firmayız.

Peki, dahil olduğunuz özel projelerden bahsedebilir misiniz?

Şu an için tamamlanan bazı projelerimiz:

- İSKİ Kazandere Terfi Merkezi pompa+motor ihalesi kapsamında 1.6MW orta gerilim motorun tedarik edilmesi ve kurulumu
- DSİ Akpazar Ovası Sulama Projesi kapsamında 800kW orta gerilim motorun tedarik edilmesi ve kurulumu
- DSİ Malatya Darende Gökpınar Sulama Projesi kapsamında dik pompa motorlarının tedarik edilmesi ve kurulumu
- TSE elektrik motor test sisteminin Kistler firması ile birlikte kurulumu ve devreye alınması
- TCDD Hızlı Tren Projesi kapsamında Ankara-Konya istasyonlarında "antiicing" otomasyon motor+sürücü sistemlerinin tedarik edilmesi ve kurulumu
- Viaport Venezia Projesi kapsamında sirkülasyon pompası için motor üzeri entegre sürücülü tahrik sisteminin tedariki ve kurulumu
- İSKİ Anadolu Yakası pompa terfi merkezlerinde IE4 yüksek verimli motor değişim projesi
- İSKİ Elmalı pompa terfi merkezinde yatay pompaların, dik pompalı sisteme dönüştürülmesi kapsamında elektrik motorlarının tedariki ve kurulumu
- TÜPRAŞ Rafineri exproof motor projesi

Bu projelerin yanı sıra, halen takip etmekte olduğumuz çok sayıda alçak ve orta gerilim motor projesi bulunmaktadır

Son olarak eklemek istedikleriniz nelerdir?

Düzenli olarak takip ettiğimiz Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'nde bizlere yer verdiğiniz için çok teşekkür ederiz.

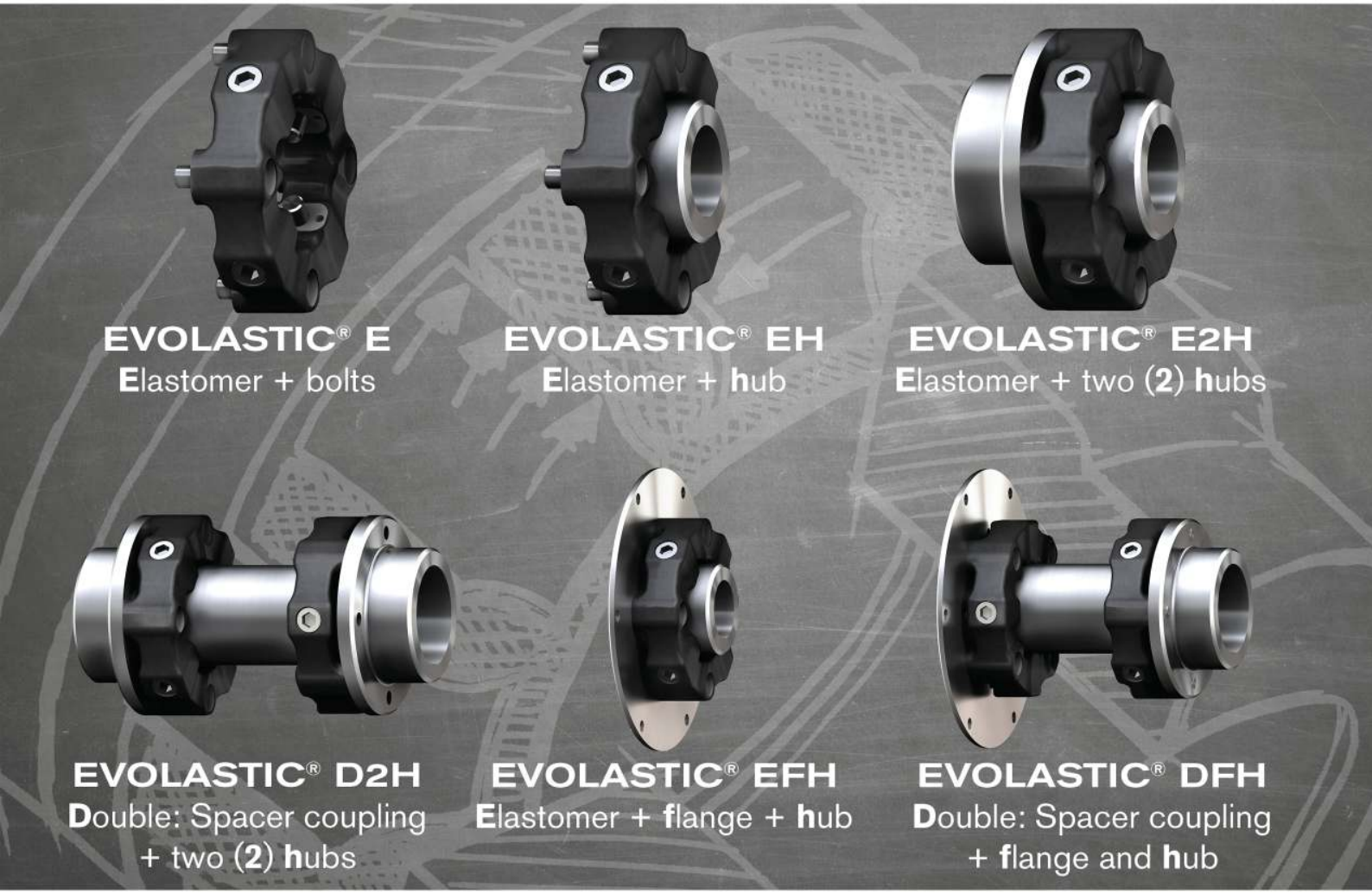


Özkan DALKILIÇ kimdir?

Ben Özkan Dalkılıç, lisans ve yüksek lisans eğitimimi İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği Bölümü'nde tamamladım. Mezun olduktan sonra 2000 yılında Arçelik-WAT Motor'da Ar-Ge departmanında çalışmaya başladım. 2012 yılında Ar-Ge Takım Liderliği görevimden ayrılarak, VEK Verimli Endüstriyel Komponentler ailesine dahil oldum. Aslında Arçelik-WAT çalışma hayatıma bir nokta değil bir virgül koymuş oldum. Zira şu an VEK olarak WAT Motor'un en büyük bayilerinden biri olarak hizmet etmeye devam ediyoruz.

Sektördeki 21. yılımda firmamızın genel müdürü olarak görev yapmaktayım.

Yüksek Esnekliğe sahip yeni kaplinimiz; EVOLASTIC®



EVOLASTIC®, ana ve yardımcı tahrikte kullanılan, yüksek esneklikte bir kaplindir.

Uygulama alanları

- Pistonlu kompresörler
- Traktörler
- Pompa sistemleri
- Soğutma kuleleri
- İş makinaları
- Yatlar
- Geri dönüşüm sistemleri

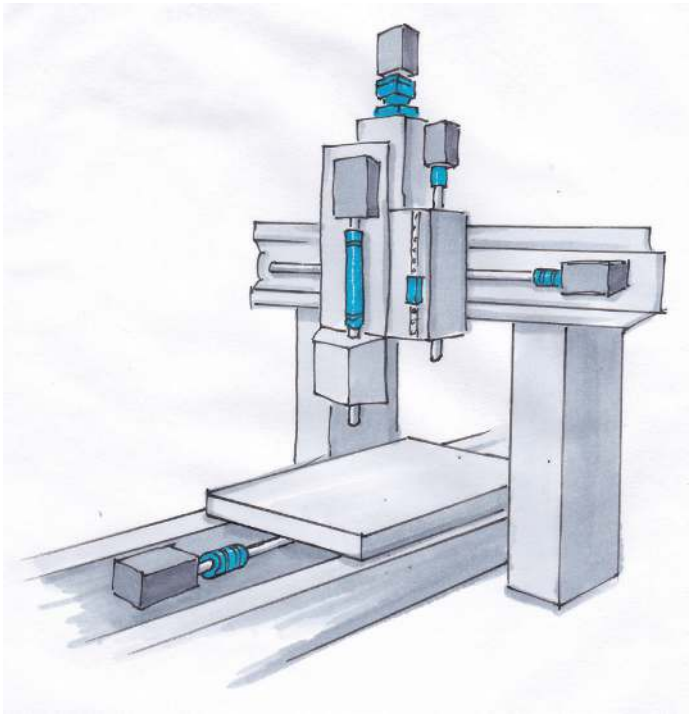
KTR Turkey
Güç Aktarma Sist. San. ve Tic. Ltd. Şti
Kayışdağı Cad. No:117/2
34758 Ataşehir- İstanbul

Tel: +90 216 574 37 80
Fax: +90 216 574 34 45
E-Mail: ktr-tr@ktr.com

ktr.com

Dikey eksen için akıllı fren teknolojileri

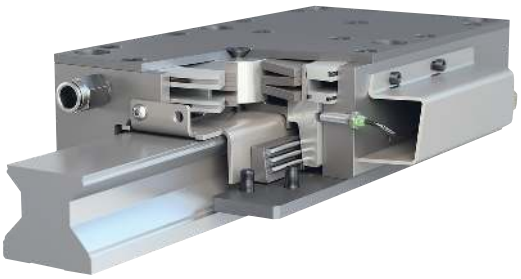
Emniyetin kritik önem arz ettiği birçok uygulamada, emniyet frenleri sıklıkla kazalardan veya istenmeyen yüklerden koruma sağlanmak için kullanılır. mayr® güç aktarım çok geniş bir yelpazede emniyet freni çeşitliliği sunmakla kalmaz, aynı zamanda önleyici bakım yapabilmek için çözümler de sunar. Bu nokta da ROBA®-brake-checker modülüne odaklanmamız doğru olacaktır. Bu modül frenlerinizi sensör olmadan izleme ve çalışma imkânı ile kalmaz ayrıca geliştirilmiş versiyonları ile sürekli izleme ve veri toplama imkanı vererek, planlı ve uygun maliyetli bakımlara olanak verir.



Yükleme sistemleri, montaj hatları, kaldırma makineleri, gantry tezgahları, vinç ve sahne vinçleri gibi asılı yüklerin olduğu makine ekipmanlarda risk her zaman vardır ama özellikle altında insanın durduğu uygulamalara ekstra önem göstermek gereklidir. Bu yüzden daha makina dizaynı aşamasında kazara oluşabilecek düşme ihtimallerini tamamen ortadan kaldırmak gerekir. Bununla beraber istenmeyen uzun durma mesafelerini de engellemek faydalı olacaktır. Bu amaca hizmet etmek için uygun seçimler ve sisteme optimum şekilde entegre olması kararlılık ile uygulanmalıdır. Emniyet frenleri bu amaca hizmet etmek için ilk tercih olacaktır zira "fail-safe" arıza emniyetli yay baskılı frenler elektrik kesildiği vakit devreye girecek ve istenen frenleme kuvvetini sağlayacaktır. Motor tahrik sistemleri dikey eksende hareket eden yüklerin, elektrik kesintisi/kaybı durumunda düşüşünü yavaşlatabilir. Fakat bu motor tahrikleri herhangi bir besleme gerilimi olmadan yükü sürekli olarak asılı tutamazlar.

Lineer frenler sayesinde güvenlik

Dikey eksende rod ve lineer raylarda çalışan kendini ispat etmiş fren sistemlerimiz, lineer hareket emniyetinde sıklıkla kullanılan emniyet ürünleridir. Bu frenlere örnek olarak ROBA®-linearstop frenler (rod çubuğu freni) ve ROBA®-guidestop (kılavuz ray freni) mayr®-güç aktarımın sunduğu çözümlerdir. Bu lineer fren sistemleri yer çekimine karşı çalışan dikey eksenlere monte edilip ister frenleme ister yükü tutma amacı ile kullanılarak bir güvenlik komponenti olarak kendini gösterir. Diğer frenleme sistemlerinden fren kuvvetini ileten zaman kayışı, kaplin ve bunun gibi emniyete etki edebilen ara güç aktarım elemanlarına frenleme esnasında ihtiyaç yoktur. Bu sistemler (rod veya ray freni) motor freni ile birlikte kullanıldığında ise ikinci bir fren ünitesi olarak sistemde yüksek kaliteli bir fren yedeği olarak hata ve kazaların önüne geçer. Bu yüzden mayr® güç aktarım pnömatik, hidrolik ve elektromanyetik dizaynlar ile geniş bir kullanım aralığı sunar. mayr® güç aktarım ürün müdürü Bernd Kees şöyle açıklar: "Lineer frenlerin, emniyet freni olarak kullanımında elektriksel sürüşe olanak veren tek imalatçıyız. Çözüm arayan kullanıcılar hem rod freni hem de ray freni gibi ihtiyaçları için ister pnömatik ister hidrolik veya elektriksel kullanım olanakları için bize başvurubilirler."



Boşluksuz emniyet frenlemesine olanak veren ROBA®-guidestop frenler direkt yük üstüne etki ederek dikey eksenler için kusursuz frenleme sağlar. İnsan ve makine güvenliğini üst düzeyde tutar.

Bir klempten çok daha fazlası

Piyasada bulunan birçok lineer fren, statik klempleme ve bir eksendeki yükü emniyetli bir şekilde tutma görevini yapacak şekilde

dizayn edilmiştir. İlk çalıştırma, bakım veya üretim esnasında bile asılı yüklerin altında insan olabilir. Bu durumda mekanik lineer freninin emniyeti sağlaması öncelikli olarak beklenir. Eğer güç aktarım sistemi bir şekilde başarısız olursa, lineer fren tek başına tüm bu yüklü dikey sistemi yavaşlatıp, durdurabilmelidir. Bu tarz dinamik frenleme durumları pratikte sıkça meydana gelir. Bu yüzden fren seçimi yaparken kullanıcılar mutlaka bu tarz dinamik acil duruşlara uygun frenleri seçtiklerinden emin olmalıdırlar. mayr® güç aktarım dinamik fren testlerini, gerçekçi serbest düşme şartlarını taklit edecek özel test ekipmanlarıyla lineer frenler için yapmaktadır. Bu özel test sistemleri sayesinde farklı ağırlık, hız ve hızlanmalar için düşme testleri yapılıp yüklerin yavaşlatılması gözlemlenebilmektedir. Böylece ürün testlerinin gerçekçi değerlerde yapılması sağlanmaktadır. Çünkü sadece gerçek koşullarda başarı sağlayan fren sistemleri tüm ihtiyaçları herhangi bir problemle karşılaşmadan sağlayabilir.



ROBA®-topstop® moduler frenler servo motorların ön kısmına kolayca takılarak Z eksininde yüksek güvenlik sağlar. Motor sökülse bile tutmaya devam eder.

Güvenlikten asla ödün verme!

Dizayna bağlı olarak farklı emniyet freni çözümleri sunulabilmektedir. Buna örnek olarak vida ve servo motor arasına entegre olan frenleri verebiliriz. Bu tarz bir ihtiyaca en güzel adapte olacak ROBA®-topstop® fren sistemleridir. İster motor bakıma alınmış olsun ister nakliye gibi ihtiyaçlar olsun, motor söküldüğü vakit dikey ekseni emniyetli bir şekilde tutmaya olanak sağlamaktadır. Yük herhangi bir ilave desteğe ihtiyaç duymadan ROBA®-topstop® fren sayesinde emniyetli bir şekilde tutulur bu sayede bakım ve motor değişimi gibi ihtiyaçlar hızla giderilebilir. Bu sayede duruş süreleri ve maliyetleri ciddi oranda kısalır. Standart motor flanşlarına adapte yapısı sayesinde mevcut sistemlere hızlıca entegre olabilir. Ayrıca IP koruma koşulları istenen uygulmalarda emniyet freni IP65 gibi yüksek bir koruma ile toz ve suya karşı koruma sağlar. DGVU (Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung - Alman Sosyal Kaza Sigortası) yaptığı muayene ve testler neticesinde DIN EN ISO 13849-1 standardının 1. kategorisine göre frenimiz "denenmiş ve test edilmiş" komponent onayına sahiptir.



ROBA®-linearstop lineer fren serisi ROBA®-brake-checker modulü ile fren izleme yapabilen başarısını kanıtlamış tek üründür.

Eksenlerde kullanılan krameyer ve pinyon tahrik sistemleri için ise rulman yataklı ve tak kullan özellikli elektromanyetik pinyon dişlili bir diğer frenimiz "ROBA®-pinionstop" kolay entegre olan yapısı sayesinde tercih edilebilir.

Tüm servis ömrü boyunca kısa açma-kapama süreleri ve güvenilir siviçleme izleme

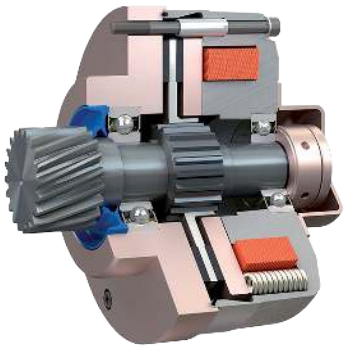
Dikey eksenlerde kısa duruş mesafeleri insan ve makine emniyeti için özellikle önem arz eder. Bu yüzden fren siviçleme süreleri, frenleme mesafesini etkilediği için belirleyici olacaktır. Çünkü dikey eksende oluşacak bir serbest düşüş durumu frenin gecikme süresi yüzünden daha yüksek hızlanmalara neden olabilecek bu da frenin frenleme kapasitesinin geçilme ihtimali oluşacaktır. Bu yüzden kullanıcılar fren siviçleme süreleri test edilip onaylanmış ve bu süreleri ürünün çalışma ömrü boyunca sağlayan frenleri seçmeleri önem taşır. En yüksek emniyet seviyesine ulaşmak amacıyla ömrü boyunca belirli siviçleme sürelerini garanti eden frenleri kullanmanın yanı sıra bu siviçlemeleri uygun bir şekilde izleyen güvenilir durum izleme ekipmanlarını kullanmak da gerekir.

Akıllı fren izleme

mayr® güç aktarım, elektromanyetik frenlerin sürekli izlenmesine dayalı bir konsept



ROBA®-brake-checker, sensörsüz kullanımı ile frenlere hem izleme hem de önleyici bakım yapma özelliği verir.



RROBA®-pinionstop entegre pinyon dişlisi ile krameyer tahrikleri için harici frenleme imkanı sağlar.

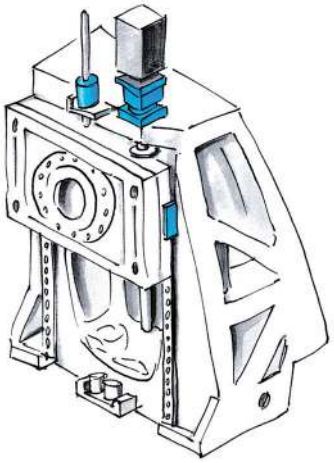
kullanım ile önleyici bakım çözümleri sunar. ROBA®-brake-checker modulü ile fren izleme herhangi bir harici sensöre ihtiyaç duymadan yapılabilir. ROBA®-brake-checker modulünün freni sürekli izleyebilmesi büyük faydalar sağlamaktadır. Örneğin sıcaklık limitinin aşılması, frenin zarar görmüş veya arıza yapmış olabileceğinin göstergesi olabilir. ROBA®-brake-checker modulü ayrıca balata aşınmasını da uyarı olarak kullanıcıya iletir. Bu sayede önleyici bakımlar daha kolay yapıldığından ürünler daha uzun ömürlü çalışacaktır. Ürün ömrü boyunca yapılan izlemeler sayesinde sıcaklık değişimleri ve diğer parametrelerdeki değişimler hatanın kök nedeninin nereden ortaya çıktığı hakkında daha net fikir verecektir. Sürekli izleme olmadan önce kullanıcılar temassız sensörler ile sadece açma-kapama hareketini izledikleri için hata veya hasarı izleyebilirlerdi fakat hatanın temel kaynağı hakkında fikir sahibi olamazlardı. ROBA®-brake-checker modulünün sürekli izleme özelliği sayesinde hata analizi yapmak artık mümkündür. Ayrıca tüm bu sürekli izlemelerin yarattığı büyük bilgi birikimi daha iyi, güvenilir ve gerçek koşullara göre optimize edilmiş frenlerin tasarıma da olanak sağlayacaktır.

Dikey eksenler için emniyet freni seçiminde dikkat edilecek noktalar

- Emniyet frenlerinizin dinamik çalışma koşullarına uygun olduğundan ve gerçekçi koşullarda test edildiğinden emin olun. Tedarikçinizin test imkanlarını sorgulayın.
- Son ürünün takip edilebilirliğini sağlayacak eşsiz seri numarası olması mutlaka gerekir. Ayrıca tedarikçiniz mutlaka son kontrolleri sağladığını gösterebilmelidir.
- Frenin tepki süresini kontrol ediniz. Sadece kısa tepki süresi ve bunun çalışma ömrü boyunca sağlayan frenler emniyeti istenildiği gibi sağlayabilir.
- Geniş ürün portföyü olan tedarikçilere güveniniz. Bu sayede hem lineer hem rotasyonel çalışan frenler için tek kaynaktan çeşitli çözüm varyasyonları alabilirsiniz.
- Global ölçekte tedarik sağlayan firmalara güveniniz. Bu sayede yüksek geliştirme, üretim ve uygulama tecrübesi sayesinde farklı senaryolar için size optimum çözümler sunulabilir.
- Eğer tedariğini yapacağınız proje kritik önem taşıyan hassas bir proje ise tedarikçinizin üretim tesisini imkan dahilinde ziyaret etmeniz faydalı olacaktır.

Güç aktarım teknolojilerinin küresel lideri mayr®

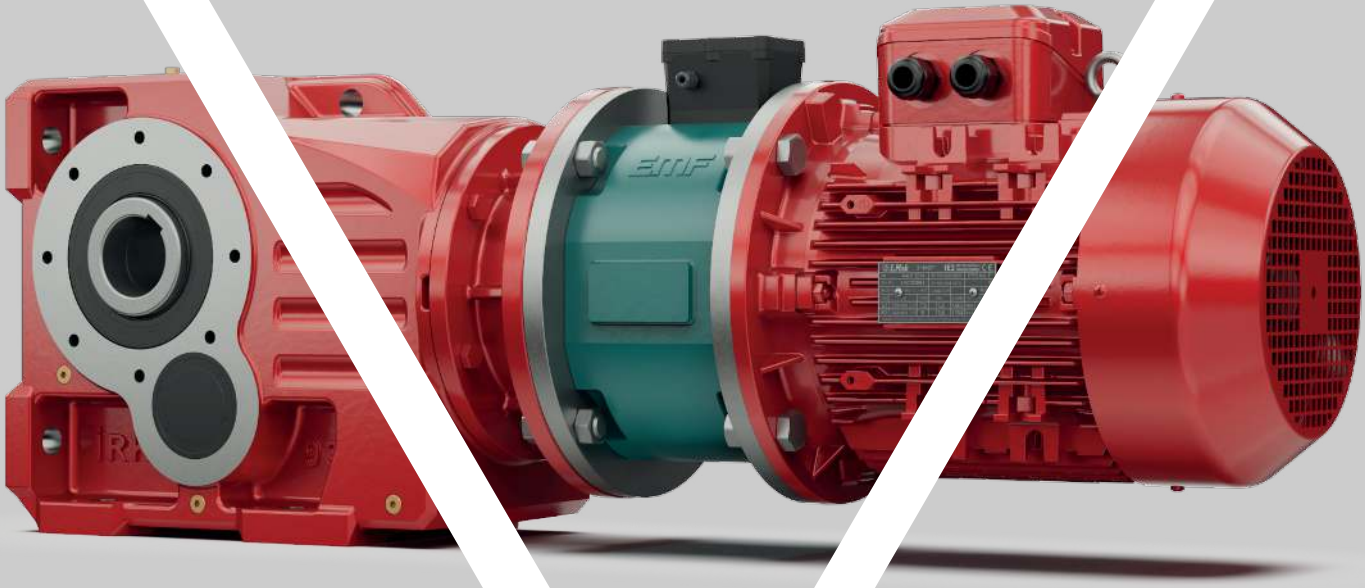
mayr® güç aktarım teknolojileri alanında faaliyet gösteren yenilikçi Alman şirketlerinden biridir. Aile şirketi olarak 1897 yılında mütevazı şartlar ile faaliyete başlayıp birçok üründe küresel pazar lideri konumuna ulaşmıştır. Bugün genel merkez Almanya'da 700, dünya genelinde ise 1200'den fazla çalışana sahiptir. mayr® güç aktarım; tork limitleyiciler, emniyet frenleri, boşluksuz servo kaplinler ve elektromanyetik kavramalar gibi geniş bir ürün portföyü ile müşteri ihtiyaçlarına yönelik, özel ve ekonomik çözümler geliştirebilecek uzmanlığa sahiptir. Almanya merkez ile birlikte toplam 3 üretim tesisi ve 48 farklı ülkede şube ve temsilcilikleri vardır. mayr®, tüm önemli endüstriyel bölgelerde faaliyetini sürdürüp, müşterilerine servis hizmetini tüm dünyada verir.



55 YIL

Şalter
ELEKTRİK MAKİNA SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

TÜRK SANAYİSİNİN EMRİNDE GEÇEN
55 MÜKEMMEL YIL



DÜNYAMIZI KEŞFEDİN

YENİLENEN WEB SİTEMİZLE
ÜRÜN SEÇİMLERİNİZİ BİZE BIRAKIN

ABB · AEM · ELK MOTOR · GAMAK · i.Mak · YILMAZ REDÜKTÖR · EMF

ELEKTRİK MOTORLARI • REDÜKTÖRLER • POMPALAR • FANLAR • FRENLER • SÜRÜCÜLER

Esenşehir Mah. Kömür Sok. No:15
34776 Ümraniye / İstanbul
+90 216 364 4646

www.salter.com.tr ◆ info@salter.com.tr

Metal İş Sanayi Sitesi 12. Blok No:7/9
34490 İkitelli / İstanbul
+90 212 671 4797

Türkiye'nin ilk hibrit sanayi fuarı WIN EURASIA 10-13 Kasım'da

Hannover Fairs Turkey tarafından düzenlenen ve her yıl onlarca ülkeden endüstri profesyonelini bir araya getiren, Avrasya'nın lider sanayi fuarı WIN EURASIA, 10-13 Kasım 2021 tarihlerinde tüm sektör profesyonellerini fiziki olarak yeniden bir araya getirecek.



Mottosunu "Endüstriyel Dönüşüm" olarak belirleyen fuar, bu yıl ilk kez geleneksel fiziki fuarın yanı sıra, dijital ortamda da gerçekleşerek, fuarcılık alanında da bir dönüşüme imza atacak. Fiziksel ve dijital fuarların bir arada yapıldığı, hibrit adı verilen bu etkinlik tipi sayesinde, seyahat edemeyecek olan sektör profesyonellerinin de WIN EURASIA'da yer almalarını sağlayıp, fuar deneyimini yaşayabilecekleri bir imkan sunulacak.

İçinde bulunduğumuz dönemde gerek Dünya Sağlık Örgütü gerekse Sağlık Bakanlığı tarafından belirtilen koruyucu önlemlerin tamamı alınarak, Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi'nde gerçekleşecek olan fuar, aynı zamanda www.win-eurasia.com adresinden de ziyaret edilebilecek.

Hannover Fairs Turkey'in uzun süredir üzerinde çalıştığı dijital projeler, pandemi dönemi ile birlikte hız kazandı ve Haziran 2020'de Connection Days online etkinlik platformu hayata geçirildi. Birbirinden farklı birçok sektörel etkinliğe ev sahipliği yapan platform, fuarcılıkta da yeni bir dönemin başladığını bizlere göstermiş oldu.

WIN EURASIA ekibi, Haziran ayından bu yana gerçekleştirdikleri dijital etkinliklerin sağladığı vizyonu, yıllara dayanan fiziki fuar deneyimleriyle bir araya getirerek, katılımcılara ve ziyaretçilere beklentilerinin ötesinde bir hibrit fuar deneyimi yaşatmayı amaçlamaktadır. Dijital çağın tüm avantajlarının entegre edildiği hibrit fuar sayesinde, ziyaretçiler, internet erişimi olan herhangi bir cihazdan diledikleri an katılımcı firmaları ziyaret edebilecek, konferanslara katılım sağlayabilecek ve ilgi alanlarına göre diğer ziyaretçilerle etkileşime geçme şansına sahip olabilecek. Aynı şekilde katılımcılar da dünyanın herhangi bir yerindeki satın almacılarla stantlarından ayrılmadan ikili iş görüşmesi yapabilecek ve stantlarını ziyaret eden kişilerle ilgili istatistiki verilere sahip olabilecek.

Her yıl otomasyon, metal işleme, kaynak, elektrik, elektronik ve tedarik zinciri yönetimi ve lojistik sektörlerinin lider firmalarına ev sahipliği yapan fuar, özellikle son yıllarda konferanslarıyla da öne çıkmaya başladı. Birbirinden değerli ve alanında uzman birçok konuşmacı, sektörel deneyimlerini ve trendleri dört gün boyunca dinleyicilerle paylaşacaklar. Konferanslar hem fuar alanında hem de web sitesi üzerinden canlı olarak izlenebilecek.

Hibrit B2B İkili İş Görüşmeleri sayesinde, katılımcılar ve satın almacılar hem fuar alanında belirlenmiş özel alanda hem de online ortamda görüşme imkanına sahip olacaklar. Önceden planlananan toplantılar sayesinde katılımcılar dünyanın herhangi bir yerindeki alıcılar ile bir araya gelecek. Ayrıca ziyaretçiler de, yapay zeka destekli online eşleştirme sistemi sayesinde ilgi alanlarına göre birbirleriyle eşleşebilecek, yazılı ve görüntülü görüşme sağlayabilecekler.

İçerisinde birçok ilki barındıracak olan WIN EURASIA Hibrit ile ilgili tüm gelişmeleri takip etmek ve ücretsiz ziyaretçi kaydınızı gerçekleştirmek için www.win-eurasia.com adresini ziyaret ediniz.

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
MİLLÎ SAVUNMA BAKANLIĞI
Ev Sahipliğinde

TÜRKİYE CUMHURİYETİ
CUMHURBAŞKANLIĞI
Himayelerinde

TÜRK SİLAHLI KUVVETLERİNİ
GÜÇLENDİRME VAKFI
Yönetim ve Sorumluluğunda

IDEF'21

15'inci Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı

17 - 20 AĞUSTOS 2021

BÜYÜKÇEKMECE - İSTANBUL - TÜRKİYE

www.idef.com.tr

TÜYAP
www.tuyap.com.tr

DESTEKLEYENLER

T.C. DIŞİŞLERİ BAKANLIĞI
T.C. HAZİNE VE MALİYE BAKANLIĞI
T.C. İÇİŞLERİ BAKANLIĞI
T.C. KÜLTÜR VE TURİZM BAKANLIĞI
T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI
T.C. SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI
T.C. TARIM VE ORMAN BAKANLIĞI
T.C. TİCARET BAKANLIĞI
T.C. ULAŞTIRMA VE ALTYAPI BAKANLIĞI

ufi Küresel Fuar Endüstrisi Birliği Onaylı Fuar
ICCA Member Üye Kuruluş Uluslararası Kongreler Birliği
TFYD 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.

Sanitary series product line update

VDG will stop the production of the three-rod drive drum motors, UHMW sprockets, stainless steel sprockets, and continuous profile on urethane base material. VDG will continue to support and provide replacement units and parts until January 1, 2024.



VDG will ONLY manufacture drum motors with the belt profile machined directly onto the stainless steel drum to drive modular, metal and monolithic conveyor belts without the use of sprockets. The sprocketless drum motor makes continuous contact with the belt and offers the most hygienic conveyor drive for food processing conveyor systems.

The global Covid-19 pandemic has heightened the importance of employing conveyor drives with the highest possible hygienic standard. To advance the sanitary conveyor drive design that conveyor manufacturers (OEMs) supply to meat, poultry, fish, and dairy processing plants, VDG examined and assessed the level of hygiene of different conveyor drives used today.

The most common sanitary conveyor drive used by OEMs is the traditional external motor and gearbox that powers sprockets mounted on a square shaft. Another conveyor drive with a higher hygienic standard, is the drum motor with UHMW or stainless sprockets mounted on the drum. However, both of these designs permit food by-products to accumulate in the spaces between the sprockets and are difficult and time consuming to clean.

As a result of the assessment, VDG has made the decision to implement the engineering revision to the sanitary series drum motor product line. The VDG Sprocketless Drum Motor that has the belt machined directly onto the drum is the strictest hygienic conveyor drive available today. Although VDG offers the continuous profile on a urethane base material, this will no longer be offered due to material porosity that can promote bacterial harborage and foreign material contamination.

This change will ensure VDG manufactures drum motors not only to meet but continue to exceed industry standards and provide food processors the most hygienic conveyor drive solution. Modernizing conveyor systems with the latest VDG Hygienic Drum Motor design will not only increase the hygiene but also contributes to the reduction in time and cost of the sanitizing washdown cycle.

Bağlantı Elemanları İle Türkiye'yi Dünyaya Bağlayan Güçlü Bir Firma

BERDAN CIVATA

10 Metre Boydaki Cıvatalarımız
Çelik Kadar Sağlam, Yay Kadar
Esnek Köprüleri Taşıyor

Çanakkale Köprüsünün
318 m. Boydaki Ayakları



BERDAN
CIVATA & SOMUN

www.berdancivata.com

Tarsus - Mersin Organize Sanayi Gölgesi 5. Cadde No: 6, 33540 Tarsus

Special solutions for the water and waste treatment



With more than 47 years of experience in gearbox market and more than 1.000.000 gearboxes, I-MAK Reduktor is providing special solutions for a large spectrum of sectors.

Core part of our sectors of activity, water and waste treatment, represent a key sector for us. In close collaboration with our customers and end users, we developed specific solutions for this demanding sector of activity. Today, I-MAK geared motors are used in the production of water, domestic, industrial water treatment, recycling, and disposal of solid waste... We are proud to actively participate to the development of this sector with innovative products and engineering solutions.



4DSM agitators gearboxes in a water treatment plant (ARMES project)

Complete solutions for the water treatment

- IR Series: Helical bevel gearboxes
- ADS Series: Aerator gearboxes
- YP Series: Parallel shaft gearboxes
- M Series: Monobloc gearboxes

With a rarefaction of the resource and growing demography, protection of the environment and water quality are critical for cities and industrial actors of our society. The hydric stress is now reaching all the parts of the world and it is widely accepted as a top world priority.

I-MAK is actively contributing to the optimization of water treatment stations and the reduction of their impact on the environment. From the primary to the secondary treatment, we are providing a full range of solutions. Installed on sensible pools in outside environment, I-MAK gearboxes are equipped with a full range of specific features to avoid, oil leakage, penetration of foreign body (Rain, dust, mud, chemicals...) in the driving units. Special paint coating and canopy protect the unit from corrosion risks. Gearboxes are also featuring special shafts and reinforced bearing to support axial and radial loads. Our network of resellers, technical and mounting centers around the world is also helping us to provide quick and quality

indirin okuyun paylaşın



Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi
Pompa ve Vana Sistemleri Dergisi
Biyoenerji Dergisi
Orijinal Ekipman Üreticisi Dergisi
Rüzgar Enerjisi Dergisi

monetatanitim.com

by@ MONETA®

feedback to our direct customers and end users. In parallel, I-MAK also implemented a 7/24 technical service line, available in 5 different languages, this assistance is adding an extra proximity with end users and constitute a key factor to minimize downtimes and lack of productivity.

Key applications in water treatment:

- Agitators
- Mixers
- Rotating discs
- Pumps
- Clarifiers

With more than 1.000.000 products references, I-MAK reduktor is also proposing 4 different series of gearboxes designed and configured for water and chemical treatment plants. With specific gear, housing and mounting position configuration, each of these units are set to match the critical requirement of various applications.

Advanced technology for waste treatment optimization.

During the last 20 years, municipalities switched from a model focusing on burying and burning waste to processing and value addition. Nowadays waste is considered as a precious resource that can be transformed and reused. Waste is now centralized in modern facilities with renewed business models and philosophy. Pioneer in this field and rich of more than 47 years of experience in the power transmission industry. I-MAK recently added a key references to their list of project, in close collaboration with the municipality of Pendik in south Istanbul and various Turkish companies, I-MAK developed special solution for the first fully automated waste treatment plant in Turkey. With a capacity of 2.000 Tons per month, this new installation is automatically sorting various sort of waste using the latest automation technologies.

I-MAK solutions are also contributing to the reduction of energy consumption and process optimization. Using our new I-MAK-E program and devices, we are offering to the customers the possibility to monitor all the dynamic and evolutions of their gearboxes. Combined in a single device, I-MAK-E system is measuring and tracking a combination of key data. Customers are now able to measure and follow the vibration, temperature and noise level of the gearbox. Collected and compiled together these data are compared with the initial activity “finger print” of the gearboxes, in the same time collected data are set to give particular alarm when figures reach a certain level. Following the global tendency of the market, this key addition to our range of solutions is helping our customers to move from periodic to condition based maintenance. Walking together to reduce unplanned downtime, increase lifetime and reinforce plant security with less onsite maintenance and control.

Key applications in waste treatment:

- Conveyor
- Sorting facilities
- Shredders
- Compactors





Instagram /metalexpo_istanbul

metalexpo.com.tr

#thisisthird

3

METALEXPO

DEMİR, ÇELİK, METAL ÜRÜNLERİ & ÜRETİM TEKNOLOJİLERİ FUARI

29 Eylül – 2 Ekim 2021

İSTANBUL FUAR MERKEZİ

HALL 9-10

Sky FUARCILIK

ifm İstanbul Fuar Merkezi

KOSGEB

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

On the road with Truckloads of Inspiration

Interroll launched its European "Truckloads of Inspiration" road show. Truck and trailer are now on the move until October 2021 with the roadshow team covering around 40 stopovers in Europe, starting with Barcelona today. Visitors can expect inspiring events around the themes of technology, innovation and partnership.



After more than a year of trade show cancellations due to the COVID-19 pandemic Interroll is reaching out to customers in Europe to meet again in person—on-site and in a safe environment.

"We look forward to meeting partners and customers and to engaging in exchanges on inspiration and innovation and the highly positive future outlook for our industry. As a proven partner we want to continue the dialogue on how we can jointly drive the evolution of material handling and make the global SME sector heard," says Jens Karolyi, Interroll Senior Vice President Corporate Marketing & People Development. "Eye-to-eye, in-person contact in an exciting—and safe—environment is the best setting to engage in and discuss our joint journey."

The tour covers destinations in Spain, Italy, France, Germany, Denmark, Finland, Sweden, Switzerland, Austria, Luxemburg and the Netherlands. Besides dedicated customer events supported by Interroll's local sales units, the road show intinerary includes public stops as well as a number of university visits where Interroll will present itself as an employer of choice to young talents.

With an expandable show trailer that can cover 80 square meters of floor space, Interroll's show truck has some impressive features.

"The inside offers an exciting and immersive multimedia show and interactive elements as well as a sophisticated product exhibition," explains Elena Palmigiani, Interroll Manager Brand Experience. A wide range of inspiring content packages are available to engage with customers in their specific fields of interest. An inflatable tent that covers approximately 120 square meters provides an additional networking and catering area.

Emphasis is on health and safety as well as the environment, and a dedicated hygiene concept is in place. This includes QR codes for checking in and out, dividers ensuring social distancing, hand sanitizer, fever controls, and quick tests for COVID19.

The trailer is towed by a Mercedes-Benz Actros 5 truck with an environmentally friendly hybrid engine.

6 | 2021 - Sayı/issue 89
disliteknolojileri.com

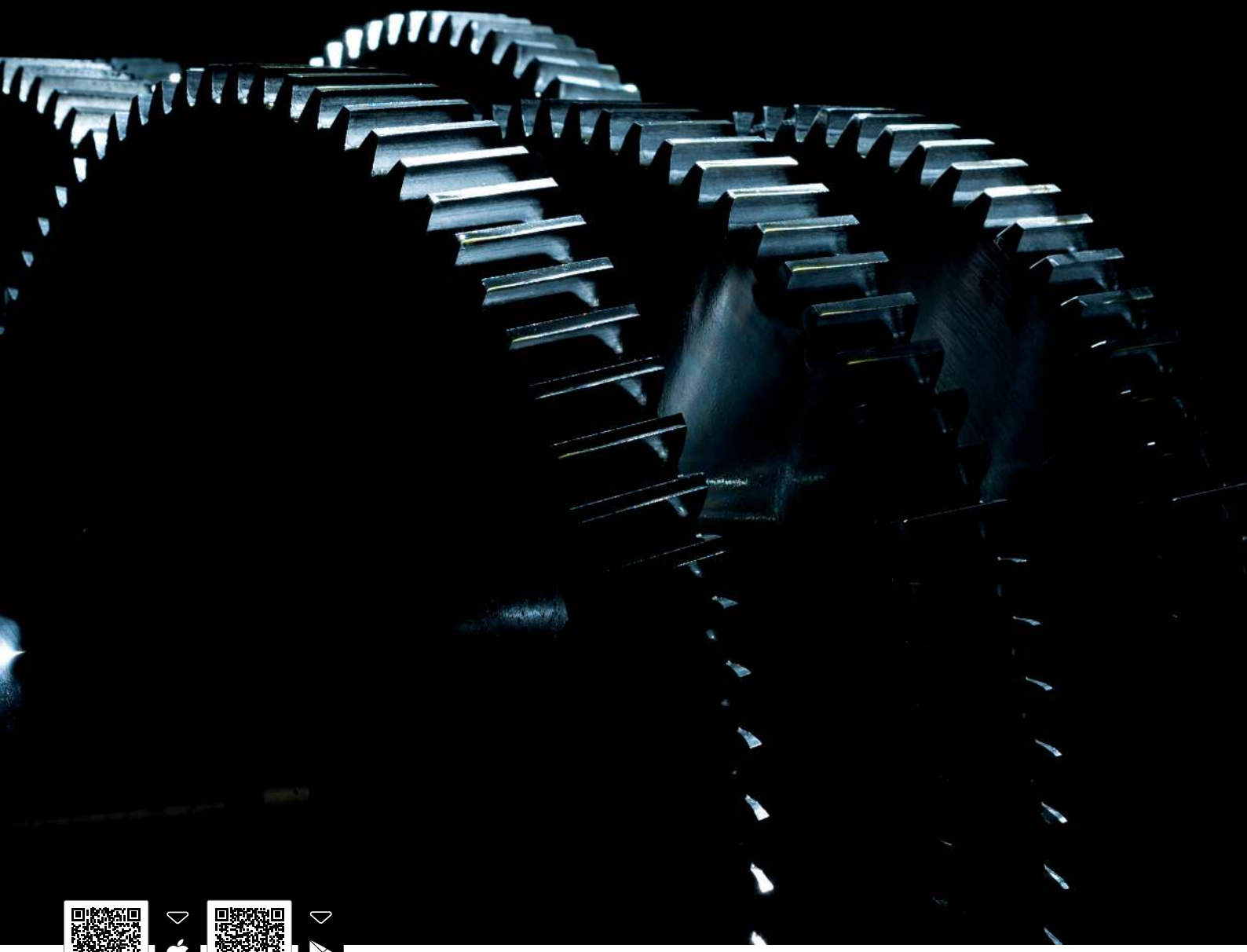
DİŞLİ TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ

Dişli Teknolojileri.com

GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

10 YILDIR HİZMETİNİZDEYİZ

Haber	TOTAL'den metal işleme sektörüne yenilikçi ürün: FOLIA
İnceleme	NSK, dairesel enterpolasyon sırasında takım tezgâhı kadran hatalarını azaltıyor
Bilim İnsanı	Modern Kimyanın Babası Antoine Lavoisier neden idam edildi?



Appstore Google Play

ISSN 2148-0745

GÜÇ AKTARIM.COM Pompa & Vana Rüzgar Enerjisi GES GKS oem

CREATIVE BY MONETA®

TOTAL'den metal işleme sektörüne yenilikçi ürün: FOLIA



Total Madeni Yağlar, metal işleme alanında devrim niteliğinde bir gelişme olan yeni ürünü FOLIA'yı pazara sundu. TOTAL, müşterilerinin ihtiyaçlarını dikkate alarak geliştirdiği FOLIA ile daha güvenli ve temiz çalışma ortamı sağlayarak sektörde fark yaratıyor.

Çok çeşitli endüstrilerde kullanılmak üzere geliştirilen FOLIA, soğutma gücünü yağlama özellikleriyle birleştiren dünyanın ilk ve tek biyopolimer metal işleme sıvısı. Biyopolimer ve su bazlı içeriği ile yağ ve emülgatör içermeyen FOLIA, çeşitli metallerde ve proseslerde geniş uygulama alanı ile benzersiz bir çözüm sunuyor, operatörler ve çalışma ortamı için olağanüstü performans sağlıyor. Ekipman ömrünü uzatan ve daha uzun yağ değişim aralığı sağlayarak operasyon maliyetlerini düşüren FOLIA, tüm bunlara ilave olarak proses adımlarının sayısını azaltabilme özelliği ile operasyon verimliliğinde optimizasyon sağlıyor. FOLIA'nın mükemmel soğutma gücü ve yağlama özelliği, daha yüksek hızda daha fazla parça imal etmesini sağlıyor ve önemli bir masraf kalemi olan ekipman giderlerini düşürüyor.



Total Turkey Pazarlama Genel Müdürü Emre Şanda, yeni ürünle ilgili "FOLIA, sağlık, güvenlik ve çevre düzenlemelerinin kapsayıcı gereksinimlerine yönelik olarak metal işleme alanında devrim niteliğinde bir gelişme. Yeni ürün, geleneksel yağların yerine biyopolimerleri getiren yenilikçi teknolojisi sayesinde daha güvenli ve temiz çalışma koşulları sağlıyor. TOTAL olarak müşterilerimizin sorunlarına etkin bir şekilde çözüm bulan yenilikçi ürünler geliştirmek için müşterilerimizin ihtiyaçlarını işimizin odağına koyuyoruz. İnovasyon daima DNA'mızın bir parçası. Müşterilerimizin ihtiyaçlarını dinleyerek geliştirilen bu yenilikçi ürün sayesinde daha sağlıklı, güvenli ve daha iyi performans gösteren bir çözüm sunuyoruz. Ürün Türkiye'de şimdiden büyük endüstriyel müşterilerimizde kullanılmaya başlandı, önümüzdeki dönemde referanslarını genişletmeye ve metal işleme sıvıları pazarından hızla pay almaya devam edecek" dedi.

WIN EURASIA

HYBRID

10 - 13 Kasım 2021

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
İstanbul

Endüstriyel Dönüşüm

Hibrit Fuar



win-eurasia.com

Deutsche Messe

WIN EURASIA

Organizatör

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.
Tel. 0212 334 69 00
info@hf-turkey.com
www.hmist.com.tr

Destekleyenler

Destekleyen Dernekler

Resmi Havayolu

Resmi Seyahat Acentesi

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

NSK, dairesel enterpolasyon sırasında takım tezgâhı kadran hatalarını azaltıyor

Dairesel enterpolasyon sırasında takım tezgâhı kadran hatalarının görülmesi bilinen bir sorundur. NSK'nin yenilikçi yapısı sayesinde bu istenmeyen olayın etkilerini azaltmak mümkündür. Yeni NSK teknolojisi dünyada ilk kez, vidalı mil hareket yönünü değiştirdiğinde sürtünmeyi stabilize ederek kadran hatalarının görülme olasılığını önemli ölçüde azaltıyor.



Dairesel enterpolasyon; CNC merkezleme deliği, frezeler ve EDM (elektro erozyon) makineleri gibi takım tezgâhlarında sıklıkla gerçekleştirilen işlemler arasında yer alır. Dairesel bir ark boyunca gerçekleştirilen bir hareket olarak tanımlanan dairesel enterpolasyon, iki makine ekseninin aynı anda hassas şekilde koordine edilmesini gerektirir. Dairesel enterpolasyon sırasında vidalı milin hareketinin tersine çevrilmesi ile belirlenen yoldan sapması durumunda düzensiz sürtünme oluşur. Kadran hataları olarak bilinen bu hareket hataları, çalışılan alanın yüzeyinde mikro seviyede hatalar oluşmasına ve istenmeyen çiziklere veya çıkıntılara neden oluyor.

Kalıp ve alet üretimi sektörlerinin yanı sıra hassas bileşen işlemede üreticiler daha fazla hassasiyet ve daha iyi yüzey düzleştirme talep ediyor, bu da takım tezgâhlarında besleme performansının daha yüksek olmasını gerektiriyor. Bu sorunu ele almak için servo kumandasında yazılım ile dengeleme sıklıkla başvurulan bir yöntemdir. Buna karşın vidalı milin ne zaman yön değiştirdiğini öngörmenin zor olduğu ve yazılımın tam sonuç sağlayamadığı durumda sürtünme farkı oluşur. Bu nedenle vidalı mil teknolojisinde köklü değişiklik şarttır.

Bu soruna karşılık olarak NSK, kurumsal tescilli sürtünme kontrolü ve son derece hassas değerlendirme ile ölçüm teknolojilerini kullanıyor. Sonuçta elde edilen iyileşmeler, hareket yönü tersine döndüğünde vidalı millerde oluşan sürtünme farklılıklarını önemli ölçüde azaltıyor.

NSK'nin takım tezgâhlarına yönelik yeni teknoloji vidalı milleri ile kullanıcıların kalıp, dökme ve hassas bileşenleri işlemesi sırasında daha kaliteli yüzey düzleştirme yapması mümkün olacak. Sonuç olarak söz konusu teknoloji ikinci perdahlama/cilalama için gereken süreyi önemli ölçüde azaltıyor ve enerji tasarrufuna katkıda bulunuyor. Yüksek hassasiyetle konumlandırma gerektiren hassas işlerde kullanılan tüm takım tezgâhları faydalanabilecek.

Tokyo Technical Instruments

Dişli Ölçüm Tezgahları

Stoktan Hemen Teslim



- Düz Dişli Ölçümü
- Helis Dişli Ölçümü
- İç Çap Dişli Ölçümü
- Dişli Profil Ölçümü
- Dişli Adım Ölçümü
- Dişli İstikamet Ölçümü
- Fellow Çakısı Ölçümü
- Azdırma Çakısı Ölçümü
- Dişli Raspa Çakısı Ölçümü

TTI-300H CNC Dişli Ölçüm Tezgahı	
TEKNİK ÖZELLİKLER	**TTi-300H**
ÖLÇÜLECEK DİŞLİ TİPİ	Düz/Helis İç / Dış Dişli / Profil /İstikamet / Adım
ÖLÇÜM SİSTEMİ	NDG ÖLÇÜM SİSTEMİ
ÖLÇÜM MODÜLÜ	m0,2(0,15)~12
BÖLÜM DAİRESİ ÇAPI	Ø300mm(Dış Çap Ø350)
HELİS AÇISI	±65° (90°)
DİŞ GENİŞLİĞİ	400mm Maksimum
ŞAFT BOYU	30~570 mm
MAKSİMUM DİŞLİ AĞIRLIĞI	500kg maksimum
SÜRÜCÜ SİSTEMİ	SABİT AKIM SÜRÜCÜ
MAKİNE AĞIRLIĞI	1300 kg
GÜÇ	AC 100V 50 / 60 HZ 15A
ÖLÇÜM HASSASİYETİ	0,1µ m







BEM TERCÜME MAKİNE
TARIM İNŞ. DIŞ TİC. PAZ. TİC. LTD. ŞTİ.
İvedik O.S.B Mahallesi 1445. Cadde No:15 Yenimahalle/ANKARA
Telefon : 0312 442 442 8
Faks : 0312 442 443 8
info@bemcnc.com.tr
www.bemcnc.com.tr

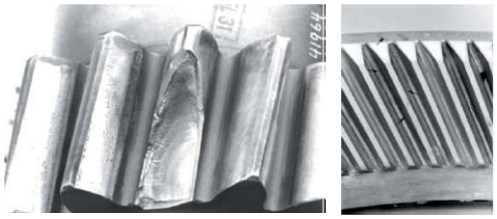
BEM CNC

Düz ve helisel silindirik (alın) dişlilerde zorlanma şekillerine ve oluşan hasarlara kısa bir bakış ve mukavemet hesaplarında esas alınan standartlar

Dişli çarkların hizmet ömrü dişlerde hasar meydan gelmesiyle sınırlıdır. Silindirik dişlilerde normal işletme koşullarında genelde ortaya çıkmaması gereken fakat bazı zorlanma şartlarında söz konusu olabilecek hasarlar aşağıda sıralanmaktadır:

- Tekrarlayan eğilme yükleri altında diş dibinden kırılma,
- Tekrarlayan temas gerilmelerinin etkisi altında ortaya çıkan yüzey yorulması ve bunun sonucu olarak çukurcuk/pitting oluşumu şeklindeki aşınmaların neden olduğu yüzey hasarı,
- Aşırı yüklenmiş dişlilerde diş temasındaki izafi kayma hızının büyük olduğu bölgelerde ortaya çıkan yoğun kaynama aşınması/yenikler şeklindeki hasar

Diş dibi yük taşıma kapasitesi - Diş kırılması



Diş dibi yük taşıma kapasitesi, müsaade edilen diş dibi gerilmesi ile belirlenen yük taşıma kapasitesidir. Bir diş kırılması, örneğin taşlama işlemi sırasında oluşan bir çentikten kaynaklanabilir. Bu gerilme değeri aşılırsa dişler genellikle diş dibinden kırılır. Kırık bir diş, tüm dişlileri tahrip eder, dolayısıyla dişli kutusunun hasarlanmasına ve hatta devre dışı kalmasına yol açar. DIN 3990'a göre, bir diş kırılmasından sonra, bir veya daha fazla dişin sadece küçük bir kısmı kırılmışsa ve dişlerin geri kalan kısımları hasar görmemişse, azaltılmış yük altında çalışması mümkündür. Diş kırılması yorulma sonucu oluşan bir hasardır.

Uygulanabilecek çareler: Pozitif profil kaydırma (küçük diş sayılarında), daha yüksek diş dibi mukavemetine sahip islah edilmiş veya sertleştirilmiş çelik malzeme kullanımı, daha büyük diş dibi radyüsü, daha büyük modül

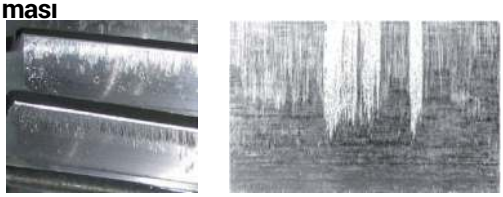
Diş yanağı taşıma kapasitesi - Çukurcuk (pitting) oluşumu



Çukurcuk (pitting) oluşumu taşıma kapasitesi, müsaade edilen yanak yüzey basıncı tarafından belirlenen dayanma kapasitesidir. Çukurcuk oluşumu malzeme yorulmasının neden olduğu bir hasardır ve öncelikle yuvarlanma dairesinden diş dibine doğru yanak yüzeylerinde meydana gelir, nedeni ise buralarda kayma hızının en yüksek değerlere ulaşmasıdır. Yanak yüzeylerinde tekrarlayan temas gerilmeleri sonucu (mikro) çatlaklar oluşabilir ve yağ buralara nüfuz edebilir. Dişli çifti dönerken yanakların temas yüzeyleri arasında sıkışan bu bölgede mikro çatlak içinde sıkışan yağ nedeniyle malzeme parçacıkları yüzeyden kopar. Oluşan bu çukurlar "pitting" olarak da adlandırılırlar. Bu çukurcukların sayısı arttığında veya çukurcuklar büyüdüğünde artık kabul edilemez bir seviyeye ulaşır, başka bir ifadeyle yorulma hasarı oluşur.

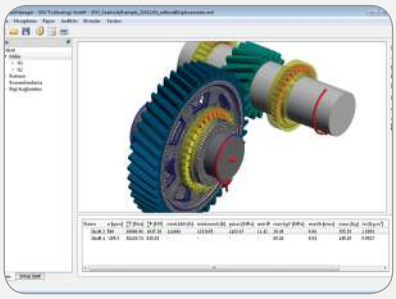
Uygulanabilecek çareler: Diş sayısını arttırmak, pozitif profil kaydırma (küçük diş sayılarında), kavrama açısını büyütmek, yanak yüzey sertliğini arttırmak, malzemeyi nitrürlemek, viskozitesi daha yüksek yağ kullanmak

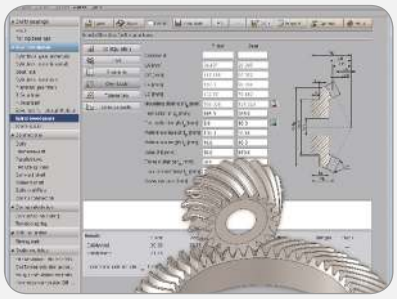
Aşınmaya dayanım kapasitesi - Yenme aşınması



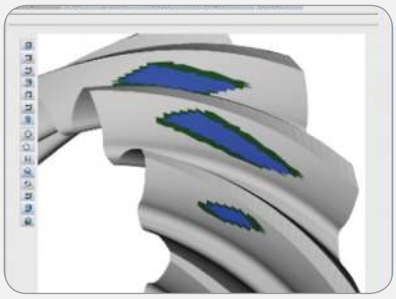
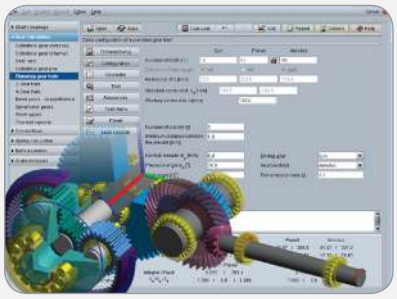
Yeterince yağlama yapılamaması veya yağ film tabakasının bozulması diş yanakları arasında aşınmaya ve yıpranmaya neden olabilir. Bu tür hasarlar "yenme aşınması veya yenikler" olarak nitelendirilirler. Bu tip hasarlar özellikle yüksek mekanik ve termal yüklere maruz kalan dişlilerde ortaya çıkar. Yenme aşınması sonucu olarak, yüksek devirli dişli kutularında sıcaklık, diş kuvvetleri ve gürültü seviyesi artar, bu da diş yanakları arasındaki yağ filmi tabakasının yırtılmasına

Redüktör ve Makine Sistemleri Tasarımında Yenilikçi, Akıllı ve Profesyonel Yazılım Çözümleri





- **Analitik ve FEM destekli hesaplama**
- **Güçlü, pratik ve güvenilir**
- **Hızlı, kolay ve sezgisel kullanım**
- **DIN, ISO, VDI, ANSI/AGMA uyumu**
- **Kapsamlı, hızlı ve sürekli bilgi desteği**
- **Lisans satın alma ve kiralama imkanı**


- **eAssistant (online) ve TBK (offline):** Dişli, dişli sistemleri, mil, rulman ve diğer makine elemanları hesaplama yazılımı
- **SystemManager:** Türkçe dil seçeneği de olan komple dişli kutusu ve aktarma organları tasarımı ve hesaplama yazılımı; eAssistant/TBK ile entegre edilebilir, dişlilerle bağlantılı çok milli sistemlerin yapılandırılması, dişli çark ve planet taşıyıcısı gövdelerindeki ve redüktör gövdesindeki elastik deformasyonların dişlilere, rulmanlara ve genel sistem üzerine etkilerinin FEM ile hesabı, parametre araştırması, yük spektrumu ile hesaplama, sistemin öz frekanslarının hesaplanması, termal performans hesabı
- **CAD-PlugIns:** eAssistant/TBK ile CAD sistemlerinin (SOLIDWORKS, Solid Edge, Autodesk Inventor, CATIA, NX-Unigraphics, ProE) entegrasyonu, dişlilerin 2B-DXF ve 3B-STEP/IGES formatında aktarımı, dişli imalat verilerinin teknik resim üzerine aktarımı
- **GearEngineer:** Dişlilerde 3B geometrisinin tam olarak hesaplanabildiği ve çıktılarının çok eksenli CNC tezgahlarına aktarılarak kolayca üretimini sağlayan Avrupa'da teknoloji ödülü kazanmış yazılım, diş profilleri arasındaki temas analizi ve dişli çifti yük taşıma alanı hesabı
- **ISO/TS 16281:** Rulman yataklarda ömür hesaplama yazılımı, rulman iç geometrisinin dikkate alınması, yük dağılımlarının hesabı

K@PeM
Kalite ve Performans Merkezi

GWJ TECHNOLOGY

KAPEM Endüstriyel Danışmanlık Ve Dış Tic. Ltd. Şti.

+90 216 225 84 58 | +90 216 465 16 77 | 0532 311 48 59
KAPEM Endüstriyel Danışmanlık ve Dış Tic. Ltd. Şti.
Fatih Sultan Mehmet Mah. Poligon Cad.
Buyaka İş Kuleleri Blok 3 No. 8 C/1 34771 Ümraniye-İstanbul
info@kapem.com
www.kapem.com

MEMBER AGMA
DIN MEMBER

DESING BY **MONETA**

neden olur. Yağlama özelliği kalmayan yerlerde metal yüzeyler birbirine sürtünür ve artan yüzey sıcaklıkları ile diş yanaklarında kısa süreli lokal kaynamalar oluşur. Sonuçta, belirgin yanak hasarları nedeniyle diş kırılması meydana gelir. Diş kırılmalarının ve çukurlaşmanın aksine yenme aşınması yorulma sonucu oluşan bir hasar değildir. Yenme aşınması aniden ortaya çıkabilir. Kısa süreli tek bir aşırı zorlanma bile yenme aşınması hasarına ve dolayısıyla dişli çarkların devre dışı kalmasına neden olabilir. Yenme aşınması riski aşağıdaki nedenlerden etkilenir:

- Dişli malzemesi
- Yağ cinsi ve niteliği
- Diş yanaklarının yüzey kalitesi
- Kayma hızı
- Yüklenme durumu
- Yağ malzemesinde oluşan kirlenmeler

Yüksek devirli dişli kutularında, yenme hasarı meydana geldikten sonra aşırı ilave dinamik kuvvetlere, bu da genellikle pitting oluşumu veya diş kırılmasına neden olur. Aşağıdaki faktörler yenme aşınmasını daha da arttırabilir:

- Aşırı yüklenme
- Yağ türü: Katkısız yağlar, EP (aşırı basınç) yağlarına göre daha az koruma sağlar
- Yağ sıcaklığının yükselmesi
- Yüzey pürüzlülüğü
- Düşük diş kalitesi: Daha büyük kavrama taksimatı ve yanak yönü hataları; daha büyük darbeli yerel yüklenmelere ve eşit dağılmayan taşınmasına neden olur.

Uygulanabilecek çareler: EP yağları (kimyasal olarak aktif katkı maddeleri içeren yağlar), dişlerin dikkatlice alıştırılması, diş tepesi tıraşlanması veya daha küçük bir modül kullanılarak kayma hızının azaltılması

Uyarı: Diş yüzeyleri üzerindeki yenikler soğuk veya sıcak aşınma ile oluşabilir. Her iki hasar şekli de diş yanağını işlev göremez hale getirir. Soğuk aşınma nispeten nadir görülür. Bu nedenle bundan sonraki açıklamalar sadece sıcak aşınmalarla ilgilidir.

Dişli hesabı için iki farklı yaklaşım söz konusudur. Bunlar;

Dişlere gelen yayılı yükün genişlik boyunca düzgün dağıldığını varsayarak dişleri birer ankastre kiriş gibi düşünmek ve statik yük altında zorlanmaları temsil eden gerilmeleri hesaplamak şeklindeki analitik yaklaşım. Dış yükte olabilecek değişimleri, dişlerin yapısından kaynaklanan ek dinamik yükleri, yayılı yükte oluşabilecek düzgünsüzlükleri ve çalışma koşullarındaki diğer birtakım farklılıkları bazı faktör ve katsayılarla, dolaylı olarak hesaba dahil etme yaklaşımı günümüzde yaygın olarak kullanılmaktadır. Helisel dişlilerdeki mukavemet hesapları da düz dişlilere benzetilerek hesaplanmaktadır. Dişlilerin hesaplanması ile ilgili belli başlı standartlarda da (ISO 6336, DIN 3990, AGMA 2101, etc.) bu yaklaşımda esas alınmaktadır.

Bir önceki yaklaşımda dolaylı olarak dikkate alınan hususların doğrudan hesaba katılabildiği daha karmaşık modeller ve bu modellere dayanan bilgisayar yazılımlarının kullanılması. Bunlar genelde hesaplama ve simülasyon yazılımları olarak bilinirler. Mekanik ve dinamik sistemlerin sonlu elemanlar (FE) yöntemi kullanılarak veya makina sistemlerinin (güç iletim sistemi, dişli kutusu vs.) modelleme, analitik ve FE destekli hesaplanması, optimizasyonu ve simülasyonu mümkündür

Bu yaklaşımlara ve hesaplamalara yönelik mukavemet değerleri; gerilmeler, dişli geometrisi ve seçilen malzemeler ile yakından ilgilidir. Yük taşıma kabiliyetleri hesaplanırken, söz konusu hasar durumlarına göre belirlenen aşağıdaki mukavemet faktörlerinin (emniyet katsayıları) mutlaka doğrulanması gerekir:

- Diş dibi dayanımı (diş kırılmasına karşı emniyet) S_F emniyet katsayısı: 1,3…1,5
- Diş yanağı dayanımı (çukurcuk/pitting oluşumuna karşı emniyet) S_H emniyet katsayısı: 1,2…1,4
- Aşınma dayanımı (yenme aşınmasına karşı emniyet) S_{intS} (integral) emniyet katsayısı: 2,0; S_B (flash) emniyet katsayısı: 3,0

Dişlilerde taşıma kapasitesi hesabı farklı yöntemlerle yapılabilir. Bunlar genelde bilinen standartlara (ISO 6336, DIN 3990, AGMA 2101, ISO/TR 13989 vs.) göre yukarıda açıklanan yaklaşımlar dikkate alınarak hesaplanır. Çok büyük çevrim oranlarında veya uygun olmayan profil modifikasyonları yapıldığında basitleştirilmiş varsayımlar güvenli olmayan tasarımlara neden olabilir. Bu durumları belirlemek için, diş yanağı boyunca gerçek lokal gerilmelerin ayrıntılı olarak incelenmesi gerekir.

Bu amaçla, temasta olan diş çiftleri arasındaki yük paylaşımı ve özellikle iki dişin temas çizgisindeki yayılı yükün dağılımı diş kalitesini de dikkate alarak hesaplanır. Bunun için temas noktalarındaki rijitliklerin ayrı ayrı belirlenmesi çok önemlidir.

Bu yük dağılımı, hasar mekanizmalarının ayrıntılı analizi ve optimize edilmiş bir mikro geometri tasarımı için temel oluşturur.

Temas çizgisindeki yük dağılımı üzerinde, dişlerdeki sapmaların yanı sıra dişli eksenlerinde ideal duruma göre olan sapmalar da etkili olabilir. Eksenlerdeki bu sapmalar (alın dişli çark mekanizmaları için paralellikten kaçıklıklar) sistemdeki miller, yataklar ve yatakların yerleştiği parçalarda imalat toleransları ile belirlenen sınırlar içinde kalan form sapmalarından kaynaklanır.

Mekanizma çalışırken oluşan yüklerin etkisiyle ortaya çıkan elastik şekil değişimlerinin dişlilerin yerleştiği bölgelerdeki millerde neden olduğu açısal sapmalar temas çizgisindeki yük dağılımındaki düzgünsüzlüğü arttırıcı etki yapabilir.

GWJ yazılımları eAssistant, TBK 2014 ve SystemManager ile hem analitik ve hem de FE destekli yöntemleri uygulayarak hesaplamalar, optimizasyon ve simülasyon yapmak mümkündür.

GWJ yazılımlarında Amerikan standardı AGMA 2101 hesaplamalar için bir seçenek olmasına rağmen, bundan sonraki açıklamalarda ISO 6336 ve DIN 3990 standartlarıyla sınırlı kalınacaktır.

Silindirik dişlilerin yukarıda bahsedilen mukavemet hesapları DIN 3990 Metod B veya ISO 6336 Metod B standartlarına göre yapılabilir. Hesaplama modülleri ile diş dibi, diş yanağı taşıma ve aşınmaya dayanım kapasiteleri hızlı ve kolay bir şekilde kontrol edilebilir.

Aşırı yüklenmenin ve kayma hızlarının neden olduğu yüksek yüzey sıcaklıkları, diş yanak yüzeyleri arasındaki yağ filminin bozulmasına neden olabilir.

Bu nedenle, hasar gelişimi için farklı kriterlere dayanan ve hesaplama modülünde kullanılan iki hesaplama yöntemi DIN 3990'da listelenmiştir. Bu standarda göre aşınmaya dayanım kapasitesi kavrama mesafesi boyunca değişken bir temas sıcaklığı (flash) ve yüzey sıcaklıklarının ağırlıklı ortalaması (integral) yöntemleri ile tanımlıdır.

ISO 6336'nın son değişikliğine kadar aşınmaya dayanım değerlerine yönelik herhangi bir hesaplama yöntemi belirtilmemiştir. Bu nedenle hesaplama için teknik bir rapor (Mart 2000) niteliğinde olan ISO/TR 13989 tavsiye edilmektedir. Yük dayanma kapasitesi yöntemi olarak ISO 6336-B metodu seçilince aşınmaya dayanım kapasitesi; ISO/TR 13989 Bölüm 1 (flash) ve Bölüm 2 (integral) sıcaklık kriterlerine göre hesaplanır.

Aşınmaya dayanım kapasitesi durumunda, ani (flash) ve ağırlıklı ortalama (integral) sıcaklık artışları kriterine yönelik emniyet değerleri hesaplanır. Malzeme özellikleri, işletme ömrü, ISO 6336 Bölüm 6'ya göre yükleme spektrumu ve ayrıca yağlama şekli ve buna uygun seçilen yağ dikkate alınır.

Genişletilmiş seçeneklerin hesaplamaya dahil edilmesiyle, yük çevrimi sayısını ve pürüzlülük derinliğini etkilemek mümkündür. Taşlama çentikleri (özellikle diş dibinde) hesaplamaya dahil edilebilir; işletme şekli ve işletme faktörü seçilebilir.

ISO 6336'ya göre yapılan mukavemet hesapları DIN 3990 ile yapılanlarla büyük ölçüde benzerlik gösterirler. Diş dibi gerilmeleri ve yanak yüzey mukavemetini etkileyen faktörler mevcuttur, ancak etkileri oldukça azdır ve emniyet değerleri DIN 3990'dan çok az bir sapma gösterir.

Bununla birlikte, emniyet değerlerine önemli etkisi olan faktörler de mevcuttur. Örneğin helis faktörünün Z_{β}, diş dibi mukavemeti için işletme ömrü faktörlerinin (Z_{NT} ve Y_{NT}), genişlik faktörünün $K_{H\beta}$, malzeme çifti faktörünün Z_W ve yüzey pürüzlülüğünün hesaplanması.

Yukarıda bahsedilen iki standardın geçmiş yıllardaki revizyonları incelenirse, kendi içlerinde ve birbirlerine göre irili ufaklı birçok değişiklikler yapıldığı görülür. Buna bağlı olarak bu standartları esas alan hesaplama yazılımlarında da belirli aralıklarla değişiklikler yapılması kaçınılmazdır.

Bu doğrultuda örneğin; genel etki faktörleri, diş dibi dayanma kapasitesi, diş yanağı taşıma kapasitesi ve aşınmaya dayanım kapasitesi yönleriyle

- ISO 6336 (2006, 2008 değişikliği) ile DIN 3990 (1987)
- ISO 6336 (2019) ile ISO 6336 (2006)

karşılaştırması yapılıp, hesaplamalardaki farklılıkların hangi boyutlarda olduğu görüle-

bilir. Bu konu belki de başka bir çalışmada ele alınabilir.

Düz ve helisel silindirik (alın) evolvent dişlilerin taşıma kapasitelerinin kapsamlı hesaplamalarına yönelik ISO 6336 standardı 2019 yılında revize edilmiş olup aşağıda kısa bir özet tablo verilmektedir.

ISO 6336 : 2019 yenilikleri hakkında kısa bilgiler

ISO 6336:2019-11 Düz ve helisel silindirik (alın) dişlilerin taşıma kapasitesi hesabı		Uluslararası Standart	Teknik Spek	Teknik Rapor
Bölüm 1	Temel prensipler, giriş ve genel etkiyen faktörler (ISO 6336-1 Teknik düzeltme 1:2008-06 ve ISO 6336-1:2006-09 yerine geçti)	ISO 6336-1:2019-11		
Bölüm 2	Yüzey taşıma kapasitesinin hesaplanması (pitting/çukurcuk) (ISO 6336-2 Teknik düzeltme 1:2008-06 ve ISO 6336-2:2006-09 yerine geçti)	ISO 6336-2:2019-11		
Bölüm 3	Diş dibi taşıma kapasitesinin (eğilme mıkavemetinin) hesaplanması (ISO 6336-3 Teknik düzeltme 1:2008-06 ve ISO 6336-3:2006-09 yerine geçti)	ISO 6336-3:2019-11		
Bölüm 4	Diş yanağı kırılma dayanımının hesaplanması		ISO/TS 6336-4:2019-01	
Bölüm 5	Mukavemet ve malzeme kaliteleri	ISO 6336-5:2016-08		
Bölüm 6	Değişken yükler altında işletme ömrünün hesabı (ISO 6336-6 Teknik düzeltme 1:2007-08 ve ISO 6336-6:2006-08 yerine geçti)	ISO 6336-6:2019-11		
Bölüm 20	Yenme aşınmasına dayanım hesabı- Flash (ani yükselme) sıcaklık yöntemi (ISO/TR 13989-1:2000-03 yerine geçti)		ISO/TS 6336-20:2017-11	
Bölüm 21	Yenme aşınmasına dayanım hesabı-Integral (ağırlıklı ortalama) sıcaklık yöntem (ISO/TR 13989-2:2000-03 yerine geçti)		ISO/TS 6336-21:2017-11	
Bölüm 30	ISO 6336 Bölüm 1,2,3,5 uygulamaları için hesaplama örnekleri			ISO/TR 6336-30:2017-11

ISO 6336 standardının son revizyonu; üniversite, araştırma ve sanayi arasındaki iş birliğinden elde edilen kolektif bilgi ve pratik deneyimleri içermektedir. Silindirik evolvent dişlilere (düz/helisel ve dış/iç) yönelik tüm hasar türleri ve hesaplama yöntemleri ile tutarlı bir prosedürler sistemi sağlamaktadır.

ISO 6336 serisi, gelecekteki bilgi ve gelişmelerin uygulanmasını ve ayrıca deneyimlerden elde edilen bilgi alışverişini kolaylaştırmak için tasarlanmıştır.

Faydalanılan yayınlar:

- Benutzerhandbuch zur Berechnungssoftware TBK, Februar 2021, GWJ Technology GmbH, www.tbksoft.com

- Dişli Çark Mekanizmaları, Dr. Vedat Temiz, İTÜ Makina Elemanları II - Dişli Çarklar Ders Notları

- Cylindrical Gears Calculation-Materials-Manufacturing, Chapter 5: Load Capacity - Introduction, Initial Values, Heinz Linke/Jörg Börner/Ralf Heß, Carl Hanser Verlag, Munich 2016,

Uzman ellerden size

GWJ Technology GmbH, makine mühendisliğinde çeşitli standart hesaplama yazılımlarının yanında teknik satış süreçlerinin optimizasyonu için kullanılabilen CAD verilerine sahip müşteriye özel hesaplama ve görsel ürün/ürün grupları seçim araçlarına da odaklanmaktadır. Bunlar basit makine elemanları için standart yazılımlardan, 5 eksenli CNC işlemleri için gerçek 3B-diş formu geometrilerine yönelik özel dişli yazılımına kadar uzanmaktadır. Amaç, yakın iş birliği içinde ve verimli teknolojileri kullanarak müşterilere yeni rekabet avantajlarını sağlayabilmek için en iyi şekilde destek olmaktır. Uzmanlık, yüksek kalite standartları ve en yüksek müşteri memnuniyeti için mükemmel hizmet, şirket felsefesinin temel taşlarıdır.

Pratik ve yetenekli üçlü olarak nitelendirilen "eAssistant veya TBK+SystemManager+CAD Arayüz" yazılım paket veya modülleri; Covit-19 salgını nedeniyle uzaktan çalışmanın ağırlık kazandığı dönemde satın almak yerine 1-3-6-12 aylık sürelerle kiralanabilmekte ve ayrıca bakım sözleşmesi ve ücretlerine de gerek kalmamaktadır.

Bu uygulamanın; makine üretimi sektöründeki, özellikle ihracata yönelik tasarım ve üretim yapan işletmelerin ihtiyaçlarını ertelemeden gerçekleştirebilecekleri bir fırsat olacağını düşünüyoruz.

İhtiyaç halinde şirketimiz size mühendislik hizmetleri veya uzaktan eğitim programlarıyla uzmanlık bilgileri de sunmaktadır.

Türkiye Temsilcisi: KAPEM Endüstriyel Danışmanlık ve Dış Tic. Ltd. Şti.-İstanbul

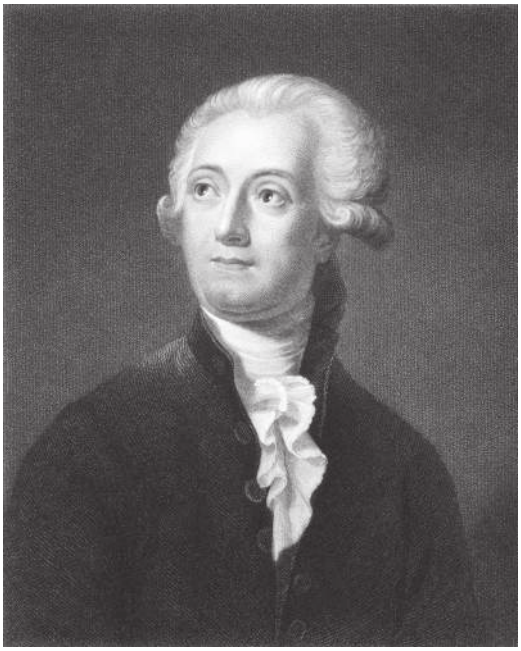
Dr. Müh. Ender Önöz

Tel: 0216-225 84 58; 0216-465 16 77; GSM: 0532-311 48 59

www.kapem.com; info@kapem.com

Modern Kimyanın Babası Antoine Lavoisier neden idam edildi?

Antoine-Laurent de Lavoisier, 18. yüzyılda yaşamış bir Fransız kimyacıdır ve "Modern Kimyanın Babası" sıfatıyla anılmıştır.



Antoine-Laurent de Lavoisier, 26 Ağustos 1743'te Paris'te dünyaya gelmiştir. Küçük yaşta annesini yitiren Lavoisier, eğitim hayatının ilk yıllarında hukukçu olmaya heveslenmiş olsa da kısa sürede deney yapmaya ve bilime olan merakını keşfeder. Henüz 20'li yıllarının başında Paris sokaklarının aydınlatılmasına dönük bir projeyle Fransız Bilim Akademisi tarafından altın madalya ile ödüllendirilir. 25 yaşına geldiğinde ise Akademi'ye üye olarak seçilecektir. Kısa sürede yıldızı parlayan Lavoisier, metrik sistemin oluşturulması, ülkenin jeolojik haritasının çıkarılması çalışmaların yanı sıra Fransa'nın barut ihtiyacını karşılamak üzere üretim faaliyetlerini de üstlenmişti. Ayrıca, ülkesinin bozuk vergi sistemini düzeltmek için de çalışmalar yürütmekteydi. Bütün bunları yaparken bilimden de hiçbir zaman kopmamış, sık sık özel laboratuvarında deneyler yapmayı sürdürmüştür.

Antoine-Laurent de Lavoisier'in tarihe geçen bir bilim insanı olmasını sağlayan önemli buluşlarından biri bildiğimiz anlamdaki oksijen gazını bulmuş olmasıdır. Antik Yunan'dan beri süregelen dört element öğretisi, yanma olayını açıklamak için yeterli olmuyordu. Bu durum yeni gazların keşfedilmesine giden yolu açmıştı. 1756 yılında İskoç Kimyager Joseph Black "sabit gaz" ismini verdiği karbondioksiti bulana kadar bilinen tek gaz havaydı. Daha sonra İngiliz Kimyager Joseph Priestley 10'a yakın yeni gaz keşfeder ki bunlardan biri de "yetkin gaz" adını verdiği oksijendi. Bu gaza oksijen adını verense Lavoisier olacaktı. Lavoisier bu gazı bulan isim değildi ancak önemini kavrayan o olmuştu.

Fransız bilim insanı, "Kütlenin Korunumu Yasası"nı da ortaya koymuştur. Bu konuda şunları söylemiştir:

"Doğanın tüm işleyişlerinde hiçbir şeyin yoktan var edilmediği, tüm deneysel dönüşümlerde maddenin miktar olarak aynı kaldığı, elementlerin tüm bileşimlerinde nicel ve nitel özelliklerini koruduğu gerçeğini tartışılmaz bir aksiyom olarak ortaya sürebiliriz."*

1794 yılına gelindiğinde devrim karşıtlığıyla suçlanarak mahkemeye çıkarılır. Çok geçmeden, henüz 51 yaşında idam edilir. Ölümünden kısa bir süre sonra iadeiitibar yapılır. Hatta yaklaşık yüz yıl sonra anısı için Paris'te bir heykeli dahi dikilir.

Etkinlik Takvimi / Event Celandar

IDEF, Uluslararası Savunma Sanayii Fuarı

Düzenleyici :TÜYAP TÜM FUARCILIK YAPIM A.Ş.
Tarih :17.08.2021 / 20.08.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Savunma Sanayii
Katılım Durumu :Moneta Medya Ortaklığı

AUTOMECHANIKA İSTANBUL

Düzenleyici :Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.
Tarih :18.11.2021 / 21.11.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Uluslararası Otomotiv Endüstrisi Fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

MAKTEK AVRASYA FUARI 2021

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

Bursa Metal İşleme Teknolojileri Fuarı

Düzenleyici :Tüyap Bursa Fuarcılık A.Ş.
Tarih :24.11.2021 / 27.11.2021
Yer : Tüyap Bursa Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Metal İşleme Makineleri, Donanımları
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

METAL-EXPO 2021

Düzenleyici :Hannover-Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş.
Tarih :29.09.2021 / 02.10.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Global Metalurji Sektörü, Döküm, Demir-Çelik...
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

Surtech Eurasia

Düzenleyici :ARTKİM FUARCILIK TİC. A.Ş.
Tarih :25.11.2021 / 27.11.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi,
Fuar Konusu : Yüzey İşlem,Galvaniz Kimyasalları
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ISAF 2021

Düzenleyici :Hannover-Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş.
Tarih :14.10.2021 / 17.10.2021
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy, İstanbul
Fuar Konusu :Güvenlik Sistemleri Hizmetleri Ekipmanları
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

HARDWARE EURASIA

Düzenleyici :Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş
Tarih :01.04.2022 / 04.04.2022
Yer :Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Hırdavata fuarı
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

K+ KAUÇUK VE PLASTİK FUARI

Düzenleyici :Pozitif ve ITF Fuarcılık A.Ş.
Tarih :20.10.2021 / 23.10.2021
Yer :CNR EXPO İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Kauçuk ve Plastik Teknolojileri
Katılım Durumu :Moneta Medya Ortaklığı

FOTEG İSTANBUL GIDA İŞLEME TEKNOLOJİLERİ

Düzenleyici :HKF FUARCILIK A.Ş.
Tarih :09.06.2022 / 11.06.2022
Yer :İstanbul Fuar Merkezi, Hall 5-6
Fuar Konusu :Gıda İşleme Teknolojileri
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

ADANA ULUSLARARASI TARIM FUARI

Düzenleyici :Tüyap Adana Fuarcılık A.Ş.
Tarih :2.11.2021 / 6.11.2021
Yer :Tüyap Adana Uluslararası Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Tarım, Hayvancılık, Tavukçuluk ve Süt Endüstrisi
Katılım Durumu :Moneta Medya Ortaklığı

ANKIROS ANNOFER TURKCAST

Düzenleyici :Hannover-Messe Ankiros Fuarcilik A.Ş.
Tarih :06.10.2022 / 08.10.2022
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :Metalurji Sektörü, Döküm, Demir Çelik
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

WIN EURASIA

Düzenleyici :Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.
Tarih :10.11.2021 / 13.11.2021
Yer :Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
Fuar Konusu :360 Derece İmalat Sanayii
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

TURKCHEM ULUSLARARASI KİMYA SANAYİ

Düzenleyici :Artkim Fuarcılık Tic. A.Ş.
Tarih :24.11.2022 / 26.11.2022
Yer :İstanbul Fuar Merkezi
Fuar Konusu :Kimya Endüstrisi
Katılım Durumu :Moneta Stantlı Katılım

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

ABONE FORMU
SUBSCRIBE FORM
✆ 0850 885 05 01









180 TL | 180 TL | 150 TL | 100 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

GET IT ON Google play

Download on the App Store

FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

AEMOT Sayfa 13

Bant Motor Sayfa 57

BARSE GÜÇ AKTARMA SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ. Sayfa 31

BAUMÜLLER Sayfa 37

BEM CNC Sayfa 77

BERDAN CIVATA & SOMUN Sayfa 67

Bonfiglioli Forever Forward Sayfa 1

DERELİ Sayfa 45

Dişsan Redüktör Sayfa 7

DURAN MEKATRONİK Gücümüzü projenize aktarıyoruz... Sayfa 27

EMF Elektromanyetik Fren ve Kavrama Sistemleri Sayfa Ö.K.İ.

FATİH OTOMASYON Sayfa 39

FEMAŞ VİBRASYON MOTORU Sayfa 43

FORM MAKİNA Sayfa 11

NGI HYGIENIC COMPONENTS Sayfa 9

HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE

İ.Mak REDÜKTÖR & VARYATÖR SAN. VE TİC. A.Ş. Sayfa K.K

INTERROLL

İNTERMOTOR Sayfa 51

K@PeM Kalite ve Performans Merkezi Sayfa 79

KTR Sayfa 59

KYS POWER TRANSMISSION PARTS Sayfa 33

MASSTECHNIC Sayfa 35

mayr Sayfa 21

MEG ENDÜSTRİ Sayfa 19

NEUGART Sayfa 29

NTN SNR

optibelt Sayfa 49

FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

ON+ TEKNOLOJİ HİZMETLERİ A.Ş.	PGR DRIVE TECHNOLOGIES	SCHAEFFLER	SI-MA
	Sayfa **A.K.**	Sayfa **3**	Sayfa **15**
smb TECHNIPS	STÖBER	Şalter ELEKTRİK MAKİNASANAYİ ve TİCARET A.Ş.	THK The Mark of Linear Motion
Sayfa **23**	Sayfa **5**	Sayfa **63**	Sayfa **17**
	UNSAL MAKİNA	WAT	YASARLAR
Sayfa **25**	Sayfa **41**	Sayfa **55**	Sayfa **47**
ZF	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

Tüyap Bursa Fuarcılık A.Ş. www.tuyap.com.tr

TİAD TAKIM TEZGAHLARI SANAYİCİ VE İŞ İNSANLARI DERNEĞİ

MİB MAKİNA İMALATÇILARI BİRLİĞİ

BTSO BURSA TİCARET VE SANAYİ ODASI

BUMATECH

BURSA MAKİNE TEKNOLOJİLERİ FUARLARI

24 - 27 Kasım 2021

www.bursamakinefuari.com / www.bumatechfuari.com



BURSA METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

19. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Robotik Teknolojiler ve Yan Sanayileri Fuarı

• Depolama, İstifleme Özel Bölümü

BURSA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

12. Uluslararası Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

OTOMASYON FUARI 2021

Bursa 18. Uluslararası Elektrik, Elektronik ve Makine Otomasyonu Fuarı

BURSA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ

ufi Küresel Fuar Endüstrisi Birliği Üye Kuruluş

İTFYD Üye Kuruluş TÜRKİYE FUAR YAPIMCILARI DERNEĞİ

444 0 177 Reklamevi GRUP Açıkhava Reklam

ALMİRA HOTEL BURSA Fuar Resmi Oteli

BURSA Uludağ

TÜYAP BURSA



TÜYAP BURSA ULUSLARARASI FUAR VE KONGRE MERKEZİ

Altınova Mah. Fuar Cad. 25/1 16250, Osmangazi / Bursa

"Bursa'nın Gücü"

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

indirin okuyun paylaşın



Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi
Pompa ve Vana Sistemleri Dergisi
Biyoenerji Dergisi
Orijinal Ekipman Üreticisi Dergisi
Rüzgar Enerjisi Dergisi

monetatanitim.com

by@ MONETA®

PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES

kesin ve mutlak
çözümler...

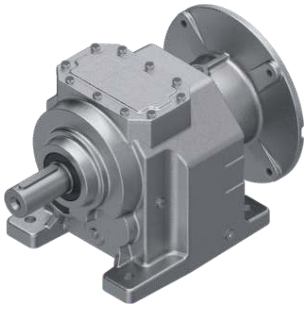


A/F Serisi

Helisel Dişlili Redüktörler

PGR Drive Technologies, kompakt gövdesi, montaj kolaylığı avantajlarıyla piyasaya sunmuş olduğu A/F serileri ile maksimum 8600 Nm momente kadar hizmet vermektedir.







POLAT GROUP REDÜKTÖR SAN. ve TİC. A.Ş.
● ATA OSB Mah. Astim 1.Cad. No: 4 Efeler - Aydın / TÜRKİYE
● T: +90 256 231 19 12 ● F: +90 256 231 19 17 ● info@pgr.com.tr ● www.pgr.com.tr