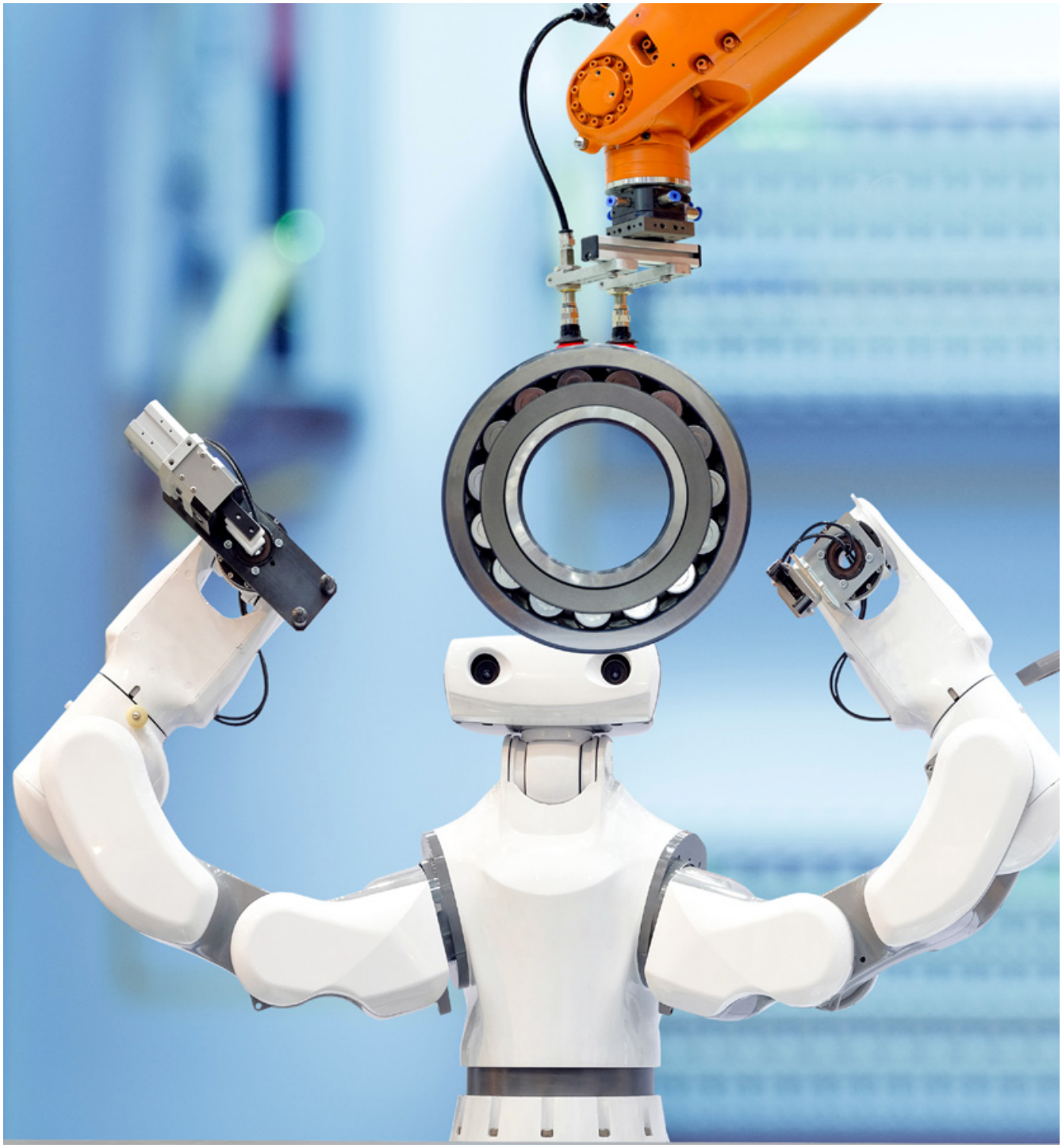
REDÜKTÖR | DİŞLİ | MOTOR I FREN | RULMAN | ZİNCİR | KAPLİN | SENSÖR | KAYIŞ | AKIŞKAN KONTROL | LİNEER HAREKET

Arşiv Archive

GÜÇ AKTARIM.COM

POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi gucaktarim.com ağustos august 2024 sayı issue 127



150 TL

ISSN 2148-0745

9 772148 074007

Dişli Teknolojileri.com | Pompa & Vana | Rüzgar Enerjisi | Biyo enerji | Konveyör Dergisi.com

CREATIVE BY MONETA®

imakreduktor.com

Take the **smart step** with

i.Guide

Product Selection Guide



i.Mak®

i.Mak®

GEARBOXES AND DRIVES

Meet us on social media !



- **IRN** SERIES -



- **IRK** SERIES -



- **IR** SERIES -



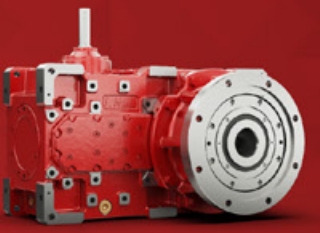
- **IRC** SERIES -



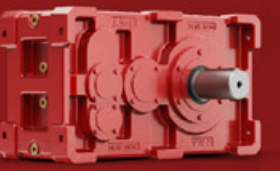
- **YP** SERIES -



- **MA** SERIES -



- **MAE** SERIES -



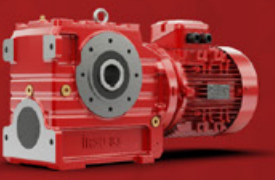
- **A** SERIES -



- **IPR** SERIES -



- **S** SERIES -



- **IRSD** SERIES -



- **IRO** SERIES -

1.000.000 Product References

available in

few clicks!

50th anniversary

SCAN ME

Render and Design **MODERN RENDER**

AEMOT
ELECTRIC MOTORS & GENERATORS

Your goals
Our experience



POWER: 11,5kW
SPEED: 2000 Rpm
FREQUENCE: 133 Hz

PITCH AND YAW MOTOR

Our purpose is to develop technologies to contribute for a more efficient and sustainable world.So we are very proud of our new pitch and yaw motor series that we produced with pm technology for wind turbines.

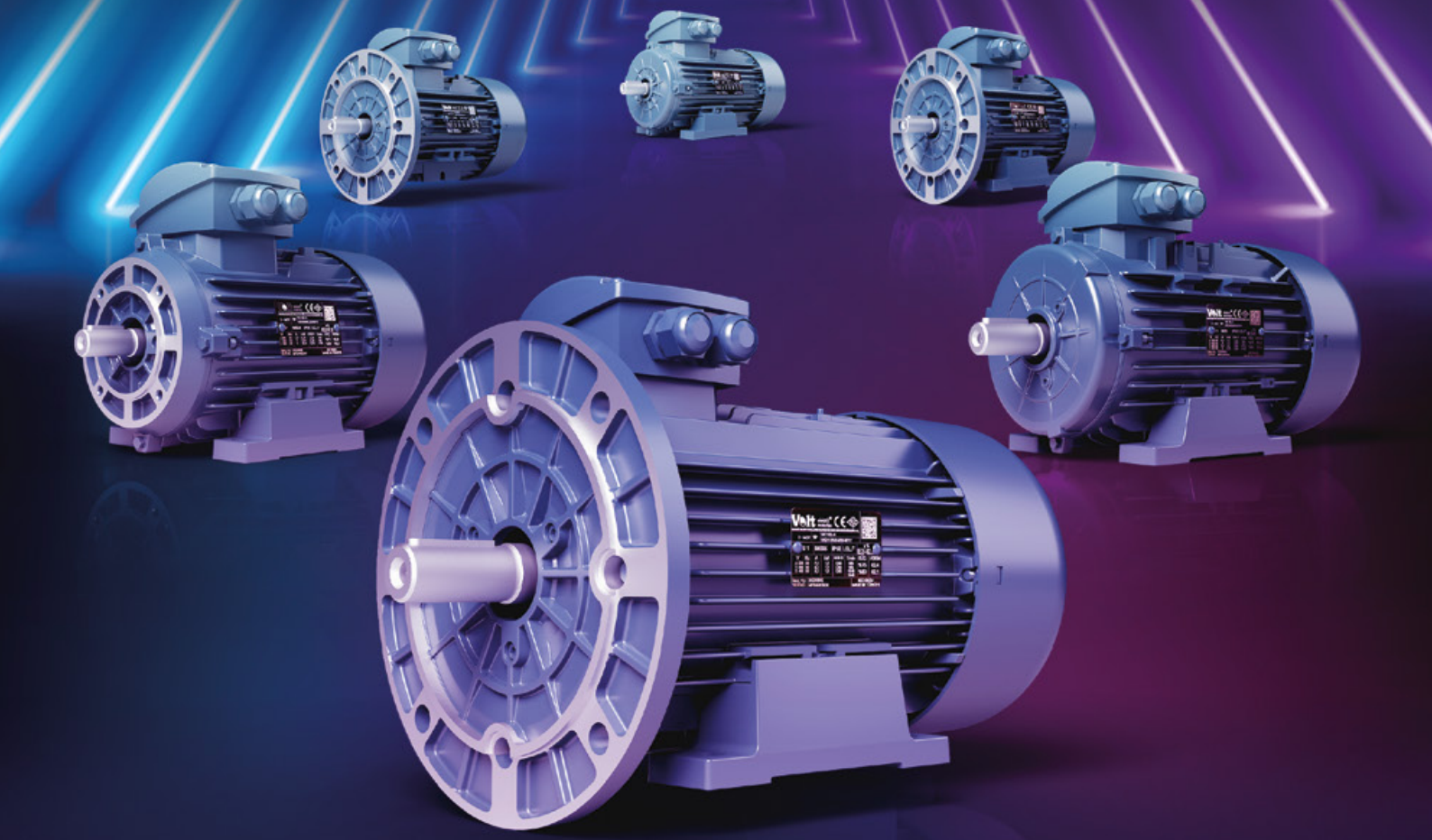
www.aemot.com.tr

info@aemot.com.tr - +90 382 288 02 00

Yenilikçi Tasarım, Sürdürülebilir Çözümler

ELEKTRİK MOTORLARININ GELECEĞİNE

"VOLT MOTOR BAKIŞI"



Volt elektrik motorları

W. voltmotor.com.tr M. info@voltmotor.com.tr

A. Kazım Karabekir Cad. No:84
Kemalpaşa 35735 İzmir / Türkiye

T. +90 (232) 877 10 60

SAYA GRUP

voltelektrikmotorlari voltelektrikmotorlari voltelektrikmotorlari

Dişli Teknolojileri ürünlerine dair aradığınız her şey bu sitede!

Üstelik beklediğinizden de hızlı

disliteknolojileri.com



Dişli Teknolojileri.com

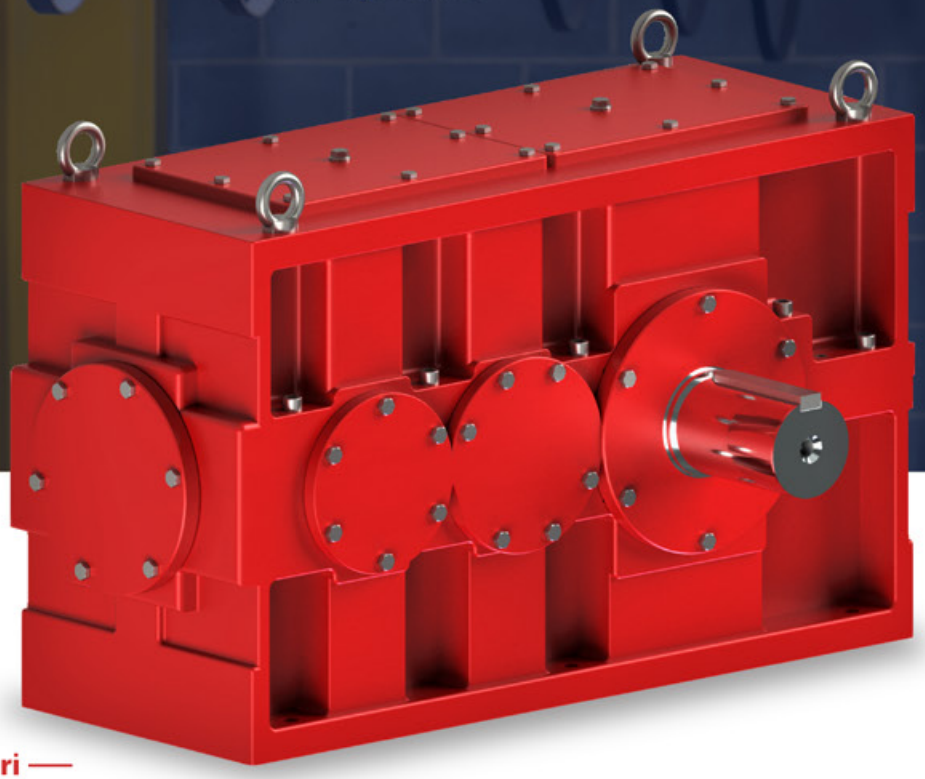
GEAR
MANUFACTURING
TECHNOLOGIES
MAGAZINE

disliteknolojileri.com bir MONETA Markasıdır.

VİNÇLERDE KALDIRMA VE YÜRÜTME SİSTEMLERİ İÇİN OPTİMUM ÇÖZÜMLER

OPTIMUM SOLUTIONS FOR CRANE LIFTING AND OPERATING APPLICATIONS

Vinç Sistemleri
Crane Systems



Ağır Hizmet Redüktörleri
Industrial Gear Unit

DZ Serisi
DZ Series



DG Serisi
DG Series



Hidrolik Kaplinler
Hydraulic Couplings



Elastik Kaplinler
Elastic Couplings



Dişsan Redüktör

50 Yıldır Harekete Hükmediyoruz
50 Years Sovereignty Over Motion

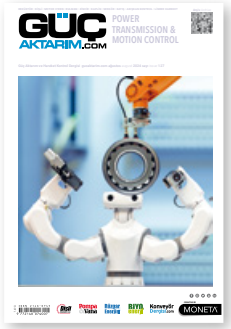
/dissanreduktor

dissan.com.tr



Mesut Kul

Yayıncıdan



Merhabalar,

Küresel piyasalarda 5 Kasım 2024 tarihinde yapılacak ABD seçimlerinin etkisi giderek artıyor. Geçtiğimiz haftalarda ABD eski Başkanı ve yeni dönemde Cumhuriyetçilerin yeni başkan adayı olan Donald Trump'ın seçim mitinginde suikast girişimine uğramasıyla giderek artan tansiyon, yatırımcılar için piyasalardaki belirsizliği artırırken; birçok açıdan eleştirilen ABD Başkanı Joe Biden'ın yeni dönemde adaylıktan çekilmesi seçimlere yönelik senaryoların yenilenmesine neden oluyor. Doğrudan ve dolaylı yoldan tüm dünyayı etkileyen ABD seçimleri, Türkiye'de de hem yatırımcıları hem de ticari beklentileri şekillendirmeye devam ediyor.

Öte yandan, küresel ölçekte stratejik konumu ve güçlü üretim altyapısıyla öne çıkan Türkiye, Temmuz ayı içerisinde önemli bir yatırım kararına sahne oluyor. Dünyanın en büyük elektrikli araç üreticilerinden biri olan Çin merkezli BYD, Türkiye'de yaklaşık 1 milyar dolar yatırımla, yıllık 150 bin araç kapasiteli elektrikli ve şarj edilebilir hibrit otomobil üretim tesisi kurmak için adım atıyor. Otomotiv sektörüyle bağlantılı birçok endüstriyi dolaylı yoldan hareketlendirecek tesisin, 5 bin kişiye kadar doğrudan istihdam sağlaması planlanıyor.

35 milyar doların üzerinde yıllık tutarla Türkiye'deki ihracatın lider sektörü olan Türk otomotiv sanayi, 8'i küresel olmak üzere 13 marka ile üretim yapıyor. Üretim kapasitesini sürekli artıran sektör, ekonomideki etki zinciriyle birçok endüstriyi de tetikliyor.

Gelecek sayıda görüşmek dileğiyle...

Künye / Publisher

Sayı 127, Ağustos 2024
Issue 127, August 2024

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 Deputy General Manager
Selda Kul
selda@monetatanitim.com

Yazı İşleri Yönetimi Editorial Management
Ömer Faruk Mavi
editor@monetatanitim.com

Görsel Tasarım Yönetmeni Visual Art Director
tasarim@monetatanitim.com

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

Muhasebe Accountant
Selahattin Şentürk
muhasebe@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
01.08.2024 / İstanbul

DAĞITIM
Distribution
Sendeo Kargo

ABONMAN
Annual Subscription Rate
12 sayı: 1.800 TL (KDV dahil)
12 issue: 1.800 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
Firmamız Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.

ISSN 2148-0745
9 772148 074007

VEK: Gücün ve Kalitenin Buluşma Noktası



VEK

Mühendislik ve Kalitenin Güç Birliği:
VEK ile Endüstrinin Her Alanında Liderlik

Petrol ve Doğalgaz
Madencilik
Tekstil
Demir-Çelik
Enerji Üretm
İnşaat ve Altyapı

Su ve Atıksu
Beyaz Eşya
Ulaşım
Denizcilik
Gıda Tarım

ŞİMDİ ARAYIN
+90 212 605 09 99

+90 212 605 09 99
info@vek-component.com
vek-component.com
Hadımköy İstanbul Türkiye



10 Haber

IE6 ve ötesi enerji verimli elektrik motor teknolojileri geliştiren WEG, mevcut standartları yeniden tanımlıyor







34 Haber

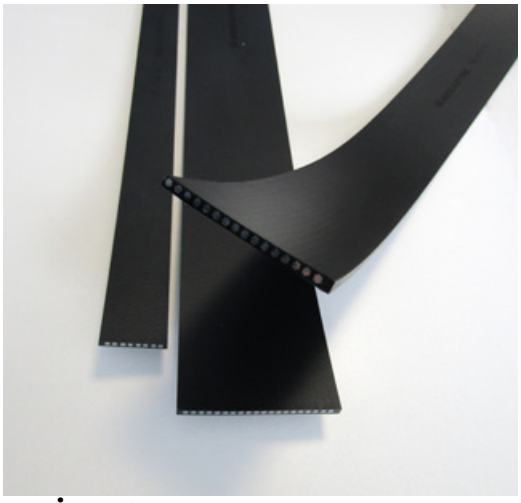
Flender One ile bir sonraki adım

54 Makale

Güç aktarımında zerol konik dişlilerin stratejik rolü ve spiral dişlilere karşı üstünlükleri

56 Makale

Bir planet redüktör nasıl çalışır?



14 İnceleme

Asansör endüstrisi için ideal, dayanıklı ve yer tasarrufu sağlayan çelik telli poliüretan düz kayış: Megalinear P3.3

22 İnceleme

Tsubaki Zincir Aktüatörlerin eşsiz teknolojisi, 2C Endüstri'nin sektörel uzmanlığıyla genişliyor

26 İnceleme

Yüksek hızlarda güvenilir çözümler: Mayr® Güç Aktarım yenilikçi kaplin ve kavrama teknolojileri

30 Röportaj

Satışlarındaki İ-Mak payını sürekli artıran AZM, onlarca projede çözüm ortaklığı yapıyor

GRIPER®

Hidrolik Kavrama Sistemleri

TÜRKİYE' DE BİR İLK!





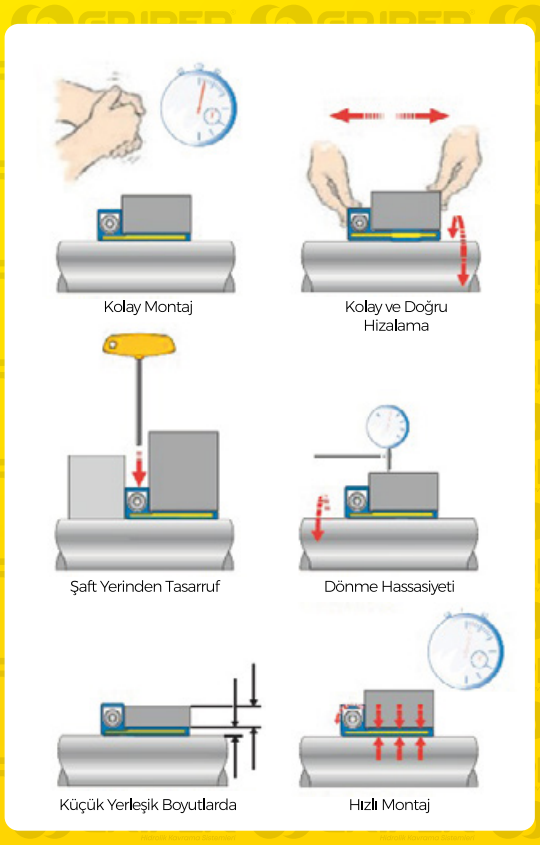
Tek Bir Civatayla

HIZLI, KOLAY, HASSAS!

Yenilikçi fikirlerle işinizi kolaylaştıracak ve hızlandıracak ürünler tasarlıyor ve üretiyoruz.

FASTLOCK





www.griperpt.com

STUDER'le birlikte başarıya

STUDER'in S110 iç silindirik taşlama makinesi, dünyanın önde gelen orbital motor ve direksiyon çözümleri üreticisi WHITE'ın Polonya'daki fabrikasında verimli üretime katkıda bulunuyor.

Nisan ayında İsviçre'nin Biel kentindeki STUDER fabrikasından kuzeye doğru yaklaşık 1.000 kilometrelik bir yolculuğa çıkan kamyon, dünyanın önde gelen yörünge motorları ve direksiyon çözümleri üreticisi WHITE'ın Polonya'nın Wroclaw kentindeki üretim tesisine gidiyor. Değerli bir kargo bulunan araçta ise, modern ve yüksek hassasiyetli bir iç silindirik taşlama makinesi olan S110 yer alıyor. Araç Wroclaw'a vardıktan sonra WHITE Kıdemli Proses Mühendisi Paweł Soćko, "Yeni bir makinenin teslim edilmesi her zaman harika bir andır" diyor.

STUDER'in başarılarına katkıda bulunduğunu belirten Paweł Soćko, "S110'u seçtik çünkü üretimde performans ve kalite açısından yüksek gereksinimlerimizi tam olarak karşılıyor. STUDER ile iş birliği sayesinde, bileşenlerimizi en yüksek hassasiyetle ve nispeten düşük maliyetlerle taşlayabiliyoruz.STUDER bu nedenle başarımıza katkıda bulunuyor" diye açıklıyor. Yaklaşık 600 çalışanın bulunduğu modern tesiste, yeni S110'un yanı sıra, UNITED GRINDING Group'un kardeş şirketlerinden gelen diğer makinelerle birlikte birkaç STUDER makinesi kullanılıyor. Bunlar diğer şeylerin yanı sıra, tarım ve inşaat makinelerindeki direksiyon sistemleri için yenilikçi elektrohidrolik yüksek performanslı çözümlerin üretilmesini sağlıyor. Bu alanda 50 yılı aşkın bir deneyime sahip olan WHITE, şu anda köklü bir kuruluş olan uluslararası Interpump Group'un bir parçası olarak faaliyetlerini sürdürüyor.

Müşteriler optimizasyondan yararlanıyor

STUDER Polonya Bölge Satış Müdürü Adrian Schürch, "WHITE ile olan ilişkimiz onlarca yıldır devam ediyor ve taşlama makinelerimizin buradaki başarılarına sürekli olarak katkıda bulunabilmesinden mutluluk duyuyoruz" diyor. STUDER'in Polonya'da yerel bir temsilcisi olduğu için firmalar arasındaki iletişim en başından bu yana çok iyi gidiyor. Buna rağmen, belirli bir makine modeline karar vermeden önce, bu makine ile üretilecek bileşen gereksinimlerinin belirlenmesi gerekiyor. Schürch, "Her zaman olduğu gibi, müşteri için en uygun çözümü bulmak için uzman ekibimizle bunu ayrıntılı olarak inceledik" diye konuşuyor.



Özellikle, hidrolik direksiyon sistemleri için sertleştirilmiş çelik manşonların iç taşlaması söz konusu olduğunda; STUDER'in geniş model yelpazesinden S110'un, bileşen geometrisi ve üretim gereksinimleri için ideal olduğu kısa sürede anlaşılıyor. Schürch, "Yüksek hassasiyet, güvenilirlik ve kompaktlığa ek olarak, bu iç silindirik taşlama makinesi aynı zamanda mükemmel bir fiyat-performans oranı sunuyor" diye ekliyor. Üstelik bu sadece başlangıcı oluşturuyor; STUDER ekibi, S110'u WHITE için özel olarak yapılandırarak uyarlıyor, böylece makine üretim sürecine en iyi şekilde entegre ediyor.

Kısa çevrim süreleri ve yüksek kalitenin mükemmel kombinasyonu

Bu süreç, STUDER'in Biel'deki dahili taşlama yetkinlik merkezinde proje yönetiminden sorumlu olan Cesare Mastroianni'nin görev alanına giriyor. Ekibi, WHITE uzmanlarıyla yakın iş birliği içinde çalışan Mastroianni, "Optimizasyon tüm teknik özelliklerin, üretilecek bileşenin geometrisinin ve operasyon planlarının tanımlandığı spesifikasyonlara dayanmaktadır. Teknik uzmanlıklarından, profesyonelliklerinden ve yapıcı tutumlarından çok etkilendik. Çok keyifli bir iş birliği oldu ve müşteri gereksinimleri ile teknik uygulama arasında mükemmel bir çözüm bulduk" açıklamasında bulunuyor

Karşılaşılan zorluklardan birini, seri üretimde kısa döngü süreleri ile yüksek bileşen kalitesinin en iyi karışımını bulma oluşturuyor. Optimizasyon sayesinde S110, Wroclaw'daki tesiste yılda yaklaşık 350.000 yüksek kaliteli manşon taşlayabiliyor. WHITE'ın sonuçtan memnun olduğunun dile getiren Paweł Soćko, "Yüksek hacimde üretim yapıyoruz ve bu da dünyadaki en iyi çözümleri gerektiriyor;

S100

Yeni

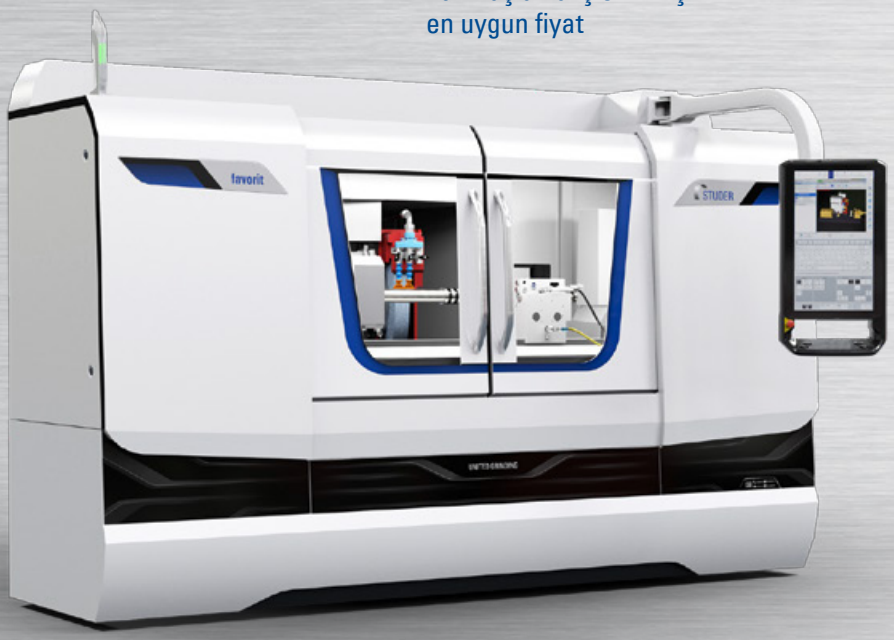
Yeni S100 CNC Delik Taşlama Tezgahı
Genel delik taşlama işleriniz için mükemmel bir tezgah

STOKTAN TESLİM



favorit

Tüm taşlama işleriniz için
en uygun fiyat



FORM MAKİNA

STUDER

FORM MAKİNA CNC TAKIM TEZGAHLARI - Şerifali Mahallesi, Hattat Sokak, No:45 Ümraniye/İstanbul
Tel: +90 216 527 32 02 - Faks: +90 216 527 49 58 - caner.sanko@formcnc.com.tr - www.formcnc.com.tr

çünkü yetersiz hassasiyet veya dalgalanan kapasite nedeniyle herhangi bir kaybı göze alamayız. İstikrarlı ve güvenilir STUDER S110 gereksinimlerimizi mükemmel bir şekilde karşılıyor" ifadelerini kullanıyor.

Otomasyon daha verimli üretim sağlıyor

S110'u seçmelerinin bir başka nedenini daha paylaşan Soćko, bunu otomasyon kabiliyeti olarak açıklıyor. Opsiyonel yükleme ve boşaltma hücresinde, bir robot ham parçaları bir paletten alıyor, makineye sıkıştırıyor ve bitmiş taşlanmış manşonları başka bir palete yerleştiriyor. Bu işlem manşon başına sadece birkaç saniye sürüyor. Bu nedenle S110, insan müdahalesi olmadan en az 1 saat boyunca otonom olarak çalışabiliyor ve dahili işlevler kalite kontrolünü kolaylaştırıyor. Soćko, "Pratikte neredeyse iki saat otonom çalışabiliyoruz, bu da işçilik maliyetlerini büyük ölçüde azaltıyor" diyor. Bu, üretim verimliliği açısından da büyük faydalar sunuyor: Çalışanlar kendilerini diğer işlere adayabiliyor ve robot, başka türlü mümkün olamayacak bir hız ve tutarlılık sağlıyor.

Revizyon, eskiyen makinelere ikinci bir hayat veriyor

Yeni S110 yüksek teknoloji özellikleriyle üretimi geliştirirken, WHITE denenmiş ve test edilmiş teknolojiye güvenmeye devam ediyor. Soćko, "8 STUDER makinemizden en eskisi 30 yıl sonra hala iyi çalışıyor" diye vurguluyor. Bunun bir nedenini, STUDER'in müşterilerine sunduğu makine revizyon hizmeti oluşturuyor. Bu hizmetle, eskiyen bir makine teslim edildiği andaki gibi yeni durumuna getiriliyor. Bunun faydalarını açıklayan STUDER Doğu Avrupa ve Kuzey Almanya Müşteri Hizmetleri Danışmanı Steven Thiel, "Makinelerine aşina olan ve taşlama bileşenleri için yeni teknolojilere ihtiyaç duymayan müşteriler bundan büyük fayda sağlıyor. Çünkü makine revizyonu yeni bir sistemin fiyatının sadece bir kısmına mal oluyor ve müşteri aşina olduğu makine ile yeni hassasiyet ve kalitede çalışmaya devam edebiliyor" diye konuşuyor.

Ekolojik faktör, halihazırda birkaç makine revizyonundan yararlanmış olan WHITE için de önemli bir konuyu kapsıyor. Soćko, "Çevresel konular bizim için her zaman önemli bir rol oynadığı için STUDER makineleri enerji tasarrufu sağlayan çözümleriyle kurumsal değerlerimize uygun" diye açıklıyor. Bu sayede bir zamanlar yapımı için çok fazla enerji ve





kaynak gerektiren eski bir model, değiştirilmek yerine onlarca yıl boyunca tekrar kullanılabiliyor.

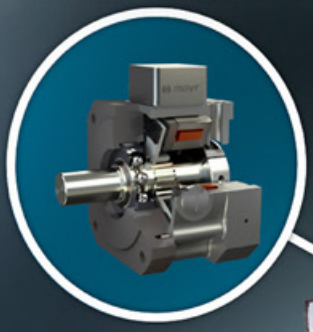
İsviçre'nin Thun kentinde bir makinenin revizyonu yaklaşık üç ay sürüyor ve STUDER lojistiğin tüm yönleriyle ilgileniyor. WHITE'ın günlük irtibat kurduğu kişi olan Thiel, bu süre zarfında üretimde aksama olmaması için ödünç bir makine sağladıklarını dile getiriyor. Doğrulanmış proseslerle en son teknolojiyi birleştiren WHITE, gelecek için iyi bir konumda olduğuna inanıyor. Soćko, "Düzgün uygulanan süreçler başarıyı garanti eder. STUDER bu yolculukta bize eşlik edecek ideal şirket olduğunu gösterdi" diyore.

Bir bakışta S110

- Orta ölçekli iş parçalarının işlenmesi için kompakt ve esnek iç silindirik taşlama makinesi.
- Merkez yüksekliği 102 mm (4") ve maksimum taşlama uzunluğu 120 mm (4,72").
- Yükleme ve boşaltma için opsiyonel yükleyici.
- Doğrusal bir düzenlemede 3 adede kadar taşlama mili, tek bir bağlama işleminde dış ve iç taşlama sağlar.
- StuderSIM ve StuderWIN işletim sistemleri, taşlama, işleme ve proses destekleyici ölçümler için tüm temel döngülerin güvenli bir şekilde programlanmasını sağlar.

Makinalarınızın İhtiyaç Duyduğu Güç Aktarım Çözümleri Tek Marka Altında!

ROBA®-topstop®
Moduler emniyet freni



ROBA®-linearstop
Dikey eksen rod freni



ROBA®-ES
Elastik servo kaplin



smartflex®
Boşluksuz servo kaplin



Tork Limitörler | Elektromanyetik Frenler | Emniyet Frenleri | Boşluksuz Kaplinler

Mayr Turkey
info@mayr.com.tr
+90 216 232 20 44
MADE IN GERMANY

mayr®
Sizin güvenilir partneriniz

EMNİYETLİ. GÜVENİLİR. İNOVATİF.

DESING BY MONETA

IE6 ve ötesi enerji verimli elektrik motor teknolojileri geliştiren WEG, mevcut standartları yeniden tanımlıyor





2015 yılında gerçekleşen Paris Anlaşması hedefleri doğrultusunda 2030'a kadar karbon emisyonlarının %45 oranında azaltılması ve 2050'ye kadar net sıfıra ulaşması gerekirken; bu hedefe ulaşmada enerji verimli teknolojilerin hızlı bir şekilde benimsenmesi gerekiyor. Özellikle Uluslararası Enerji Ajansı'na göre (IEA) küresel elektrik tüketiminin %53'ünden sorumlu olan elektrik motor sistemleri karbon emisyonlarıyla mücadelede kritik bir rol oynuyor. Elektrik motoru pazarındaki teknolojilerin daha hızlı gelişmesi birçok yeniliğin önünü açarken, enerji verimliliğinde daha büyük sıçramalar yaratıyor.

W23 Sync+Ultra, güvenilirlikten ödün vermeden daha yüksek verimlilik arayan sanayi işletmeleri için umut verici bir çözüm sunacak

Endüstriyel uygulamalar için uzun süredir tercih edilen asenkron motorlar, rekabet gücü ve güvenilirlikleri nedeniyle değer görüyor. Ancak enerji verimliliği ve çevre yönetimine verilen önemin artmasıyla mevcut teknolojiler, daha verimli yeni nesil motorlarla kıyaslanmaya başlıyor. Asenkron motorlar IE4 standartlarına ulaşabilirken, artık daimi mıknatıslı (PM) ve senkron relüktans (SynRM) motorlarla sınırları zorlayarak IE5 seviyelerini aşan verimlilikler elde edilebiliyor.

Verimliliği ve sürdürülebilirliği destekleyen enerji üretimi ve endüstriyel çözümler alanında dünyanın önde gelen firmalarından biri olan WEG, IE6 ve ötesi verimlilik seviyelerine ulaşan PM ve SynRM motor teknolojilerini birleştirerek çığır açan hibrit bir yenilik sunuyor. Yeni motor teknolojisi, geleneksel motorların sağladığı güvenilirlikten ödün vermeden, daha yüksek verimlilik arayan sanayi işletmeleri için umut verici bir çözüm sağlıyor. WEG Türkiye Genel Müdürü Marco Antonio Campos, "IE6 ve ötesi enerji verimli elektrik motor teknolojilerini geliştiriyor ve mevcut standartları yeniden tanımlıyoruz" diyor.

Sürdürülebilir bir gelecek için teknolojiyi takip etmek gerekiyor

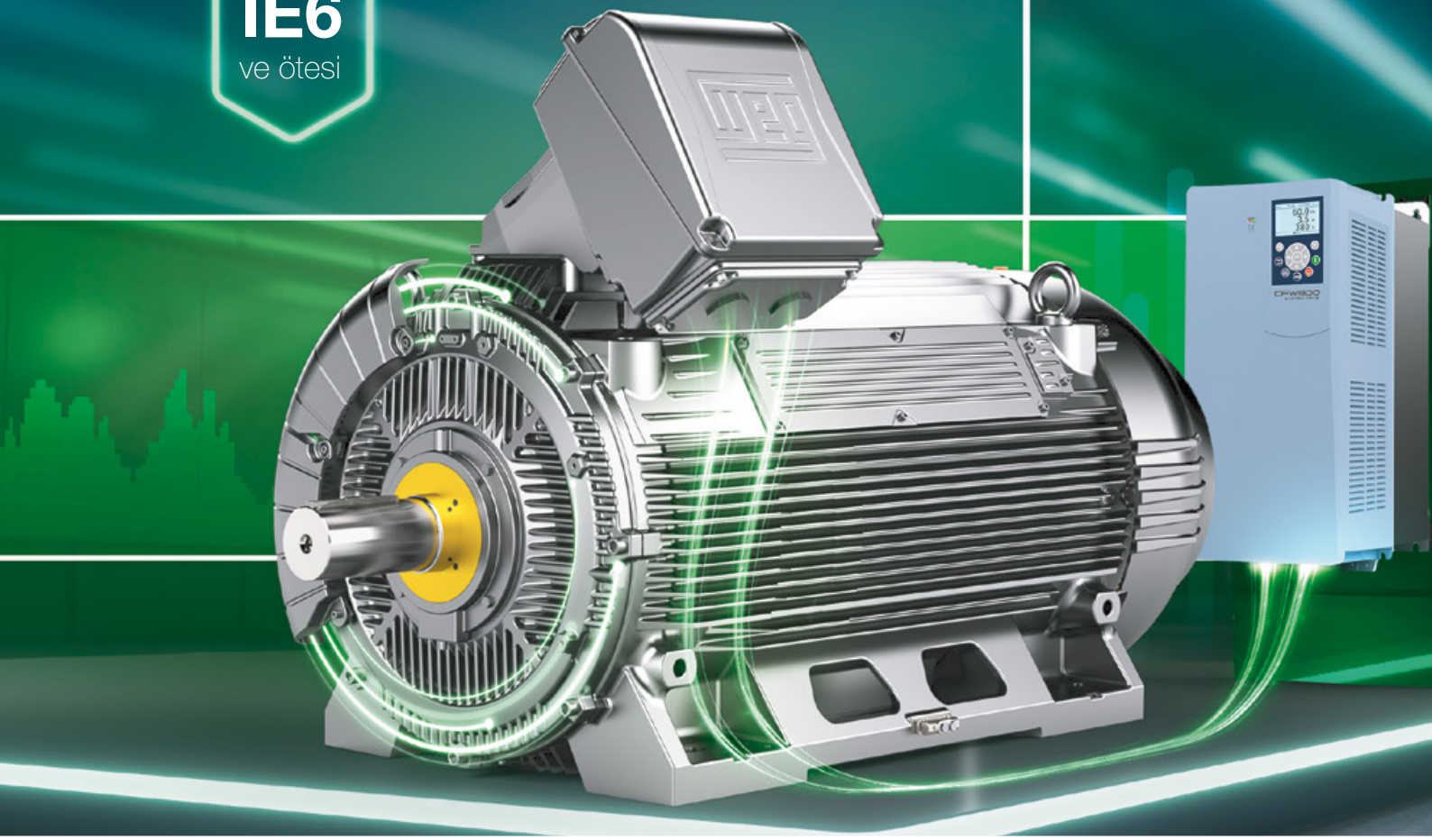
Dünya genelinde 120'yi aşkın inovasyon laboratuvarına sahip olan WEG, Ar-Ge'ye yapılan yatırımın sürdürülebilir bir geleceğe yapılan en değerli yatırım olduğuna inanıyor. Enerji verimliliğindeki artış, endüstrinin geleceği için kritik önemiyle öne çıkarken, daha verimli motorların kullanılması karbon emisyonlarını minimum seviyelere indirebiliyor. Örneğin, 75 kW 4 kutuplu bir IE3 asenkron motoru IE6 motorla değiştirmek, yaklaşık 16 ton CO2 emisyonunu azaltabiliyor.

W23 Sync+Ultra ile %20 daha düşük enerji kaybı

Elektrik teknolojileri ve otomasyon sektörünün öncü global şirketi WEG'in en son geliştirdiği ve şimdiye kadar üretilmiş en verimli endüstriyel motoru W23 Sync+Ultra (IE6 ve Ötesi) dikkate değer bir inovasyon örneği teşkil ediyor. IE5, bir önceki modeli olan belirlenen en yüksek verimlilik düzeyi IE4'e göre %20 daha düşük enerji kaybıyla büyük bir önem taşıyor. W23 Sync+Ultra Elektrik Motoru ile IE5'e göre %20 daha düşük enerji kaybıyla sektörün inovatif standartlarını yeniden tanımlayan WEG, inovatif çözümleriyle gelecek nesillere yaşanabilir bir dünya bırakma taahhüdünü sürdürmeye devam ediyor.

W23 Sync+ Ultra

IE6
ve ötesi



KARBON EMİSYONUNUN AZALTILMASI

PİYASADAKİ EN YÜKSEK VERİMLİLİK

1.250 KW'A KADAR EN GENİŞ ARALIK

W23 Sync+Ultra: Şimdiye Kadar Üretilmiş En Verimli Endüstriyel Motor!

IE6 ve Ötesi Verimlilik ile Tanışın!

WEG olarak, gelecek nesillere en iyi mirası bırakmanın sürdürülebilir teknolojiler geliştirmekten geçtiğine inanıyoruz. Bu doğrultuda, W23 Sync+ Ultra elektrik motorunu geliştirerek sektörün inovatif standartlarını yeniden tanımlıyoruz.

IE5'e göre %20 daha düşük enerji kaybı ile W23 Sync+Ultra, şimdiye kadar üretilmiş en verimli endüstriyel motordur.

www.weg.net

living efficiency and sustainability

Donanmalar için yüksek performanslı kaplin çözümleri



Modern donanmalar; uçak gemileri, muhripler, fırkateynler, devriye botları ve denizaltılar da dahil olmak üzere çok çeşitli sofistike gemilerden oluşuyor. Dünyada gelişmiş savaş gücü ve destek gemilerine sahip olan 105'ten fazla donanma, savaş ve deniz güvenliği de dahil olmak üzere çoklu görevleri yerine getirmek üzere istikrarlı bir şekilde görevlendirilmeye devam ediyor.

Yerleşik gaz türbini motorları ve su jetli tahrik sistemleri de dahil olmak üzere teknolojideki son gelişmeler, denizdeki aktarma organları bileşenlerine daha da zorlu gereksinimler getiriyor. Bu teknolojiler, savaş gemilerinin çok sığ sularda çok yüksek hızlarda çalışmasını sağlarken, günümüzün giderek zorlaşan görev taleplerini karşılamasını veya aşmasını sağlıyor.

Gelişmiş Altra Disk ve diyafram kaplin teknolojileri yükseliyor

Altra yüksek performanslı kaplin grubu, onlarca yıldır dünyanın birçok donanması için yüksek mühendislik ürünü kaplin çözümleri sunuyor. Bibby Turboflex ve Ameridrives şu anda denizcilik piyasası için küresel kaplin tedarikçileri olarak öne çıkarken; Altra kaplinleri, dünyanın dört bir yanındaki tersanelerde yapım aşamasında olan yeni nesil donanma gemilerinin çoğunda bulunabiliyor.

Özel kaplinler

Kapsamlı deneyimle desteklenen Bibby Turboflex ve Ameridrives mühendislik ekipleri, çok popüler GE LM Serisi de dahil olmak üzere her türlü deniz tahrikli gaz türbininin zorlu gereksinimlerini karşılamak veya aşmak için rutin olarak gelişmiş Turboflex disk kaplinleri ve Ameriflex diyafram kaplinleri geliştiriyor.

Altra yüksek performanslı kaplinler ayrıca ABS, DNV ve Lloyds dahil olmak üzere tüm önemli uluslararası denizcilik sınıflandırma kuruluşları tarafından talep edilen gereksinimleri karşılıyor.



Bibby Turboflex
Altra Industrial Motion

YENİ NESİL ENERJİ VERİMLİ MOTOR SERİSİ

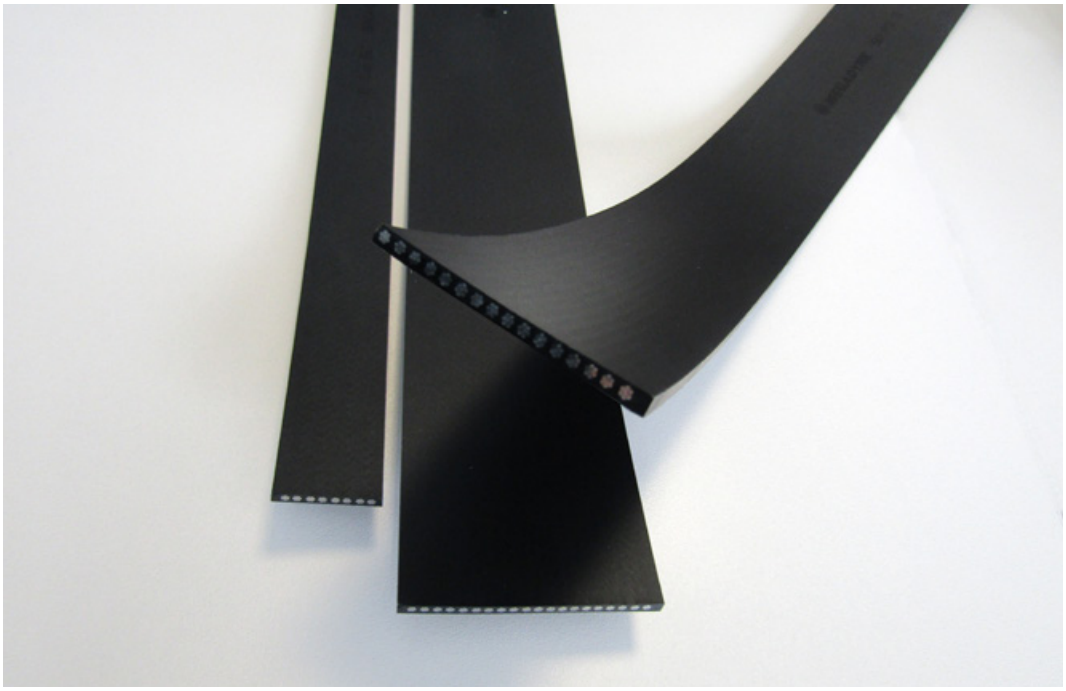


Koç

İSTANBUL SANAYİ ODASI
YEŞİL DÖNÜŞÜM ÖDÜLLERİ
Çevre Dostu Ürün Birincilik Ödülü 2024

WAT

Asansör endüstrisi için ideal, dayanıklı ve yer tasarrufu sağlayan çelik telli poliüretan düz kayış: Megalinear P3.3



Asansör endüstrisinin tüm gereksinimlerini karşılayan güçlü, güvenilir; enerji ve yer tasarrufu sağlayan bir kayış tasarlamak için güç aktarımdaki uzun yıllara dayanan deneyiminden yararlanan Megadyne, alternatif çözümlere göre daha uzun çalışma ömrü sağlamak amacıyla ürettiği Megalinear P3.3 ile çok çeşitli çevresel koşullar altında dahi olağanüstü performans sunuyor. Liftinstituut B.V. EN 81-20:2020 ile EN 81-50:2020 güvenlik sertifikalarına sahip olan ve Asansör Direktifi 2014/33/EU standartlarına uygun üretilen Megalinear P3.3, daha kısa çalışma ömrüne sahip çözümlere güvenli, güçlü ve verimli bir alternatiftir.

Uzun ömürlü ve daha az alan gerekli

Uzun ömürlü ve daha az alan gerektiren Megalinear P3.3, 15 yıla kadar kullanım ömrü için gerekli olan sağlamlığı ve dayanıklılığı sağlamak için siyah termoplastik poliüretan dış gövde içine yerleştirilmiş S ve Z torsiyonlu çinko kaplı çelik kordlara dayanır ve yaşam döngüsü ile kule testlerinde yürütülen titiz çalışmalarla da onaylanmıştır. Aynı zamanda, akıllı kayış tasarımı ve yapımında kullanılan malzemenin kalitesi, motor ve kasnak için boyutunun küçültüebileceği anlamına gelir ve daha az enerji tüketen, daha az yer kaplayan Makine Dairesiz (MRL) sistemlere olanak tanır.

Üstün performans ve güvenilirlik

Megalinear P3.3 üzerinde çalışan mühendisler, ürünün performans özelliklerinin yüksek nitelikli olmasını sağladı. P3.3 boşluksuz, tamamen sızdırmaz düz kayış, sıcak ve soğuk ortamlarda pürüzsüz, sessiz bir çalışma sağlar ve neme, tuza, kimyasallara, ozon ve UV ışınlarına karşı dayanıklıdır. Bakımı ve onarımı kolaydır; 25, 30, 36, 40, 50 ve 60 milimetrelik standart enlerde mevcuttur. Ustalıkla tasarlanan kayış, güvenilir bir yüksek çekiş yük kapasitesi sunar. Kaldırma dışındaki uygulamalarda da daha sık benimsenmeye başlayan Megalinear P3.3, hangi uygulamada kullanıldığına bakılmaksızın uzun çalışma ömrü boyunca; kompakt yapısı, yer tasarrufu sağlayan tasarımı, düşük maliyetlerle ve enerji tüketimi seviyeleriyle güvenilir hizmet sunar.

MEGADYNE



MEGALINEAR P3.3

Asansör ve Malzeme Taşıma

Yüksek çekiş yük kapasitesi, üstün performans ve güvenilirlik

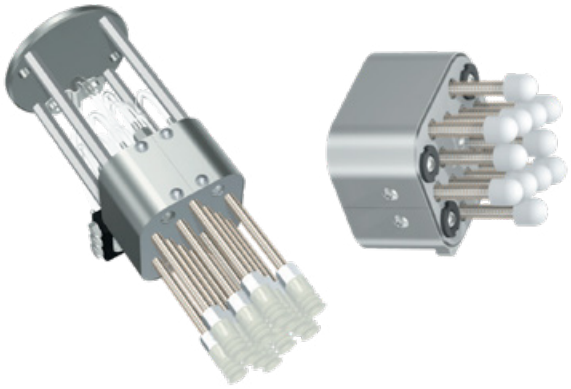
Asansör ve malzeme taşıma sistemlerinde yerden tasarrufu eden, güvenilir ve uzun ömürlü Megalinear P3.3 serisi kayışlarımız olağanüstü performans ve güvenlik sertifikasına sahiptir. Liftinstituut B.V. EN 81-20:2020 ile EN 81-50:2020 ve Asansör Direktifi 2014/33/EU standartlarına uygundur. Bu kayışlar hem sıcak hem de soğuk iklimlerde pürüzsüz ve sessiz çalışırken neme karşı da dayanıklıdır.

Bizimle iletişime geçin:
megadynegroup.com/tr
+90 232 877 07 00

MEGADYNE

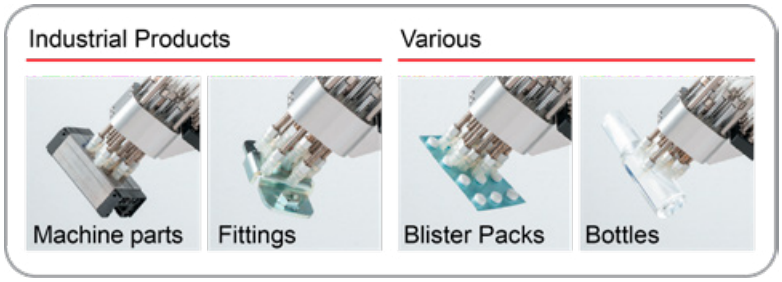
Robot El ve Sıkma Üniteli Adaptif Seri TNH

Otomasyon sektörünün öncüsü olan THK, farklı şekil ve boyutlara sahip çok çeşitli iş parçalarını hassas bir şekilde kavrama becerisinde yeni standartlar belirleyen uyarlanabilir robot el ve kelepçe serisini tanıtıyor. Bu yenilik, üretim hatlarının üretkenliğini ve esnekliğini önemli ölçüde artırmayı vadediyor.



Görsel 1: Körüklü vantuzlara ve uyarlanabilir bağlama ünitesine sahip uyarlanabilir robot eli

Adaptif TNH Serisi, iş parçalarını 12 körüklü vantuz ve dahili kısma valfi ile emen adaptif robot elini ve çiftler halinde düzenlenen aynı zamanda farklı şekillerdeki iş parçalarını da tutabilen adaptif kelepçe ünitesini içeriyor. TNH Serisi'nin gücü, her bir iş parçası için el değiştirmeye gerek olmaması, karmaşık şekilli iş parçalarının bile tek bir uyarlanabilir el ile sabit bir şekilde alınabilmesi veya kavranabilmesi ve robotun iş parçasını aynı yönde taşıyabilmesi ve konumlandırabilmesi oluşturuyor. Ayrıca elin kendisi küçük ve hafif olduğundan işbirlikçi robotlara ve endüstriyel robotlara montaj için ideal olarak öne çıkıyor. Uyarlanabilir robot elinin montaj flanşı, ilgili endüstriyel robota veya servis robotu standardı ISO 9409-1-50-4-M6'ya uygun robotlara doğrudan monte edilebiliyor.

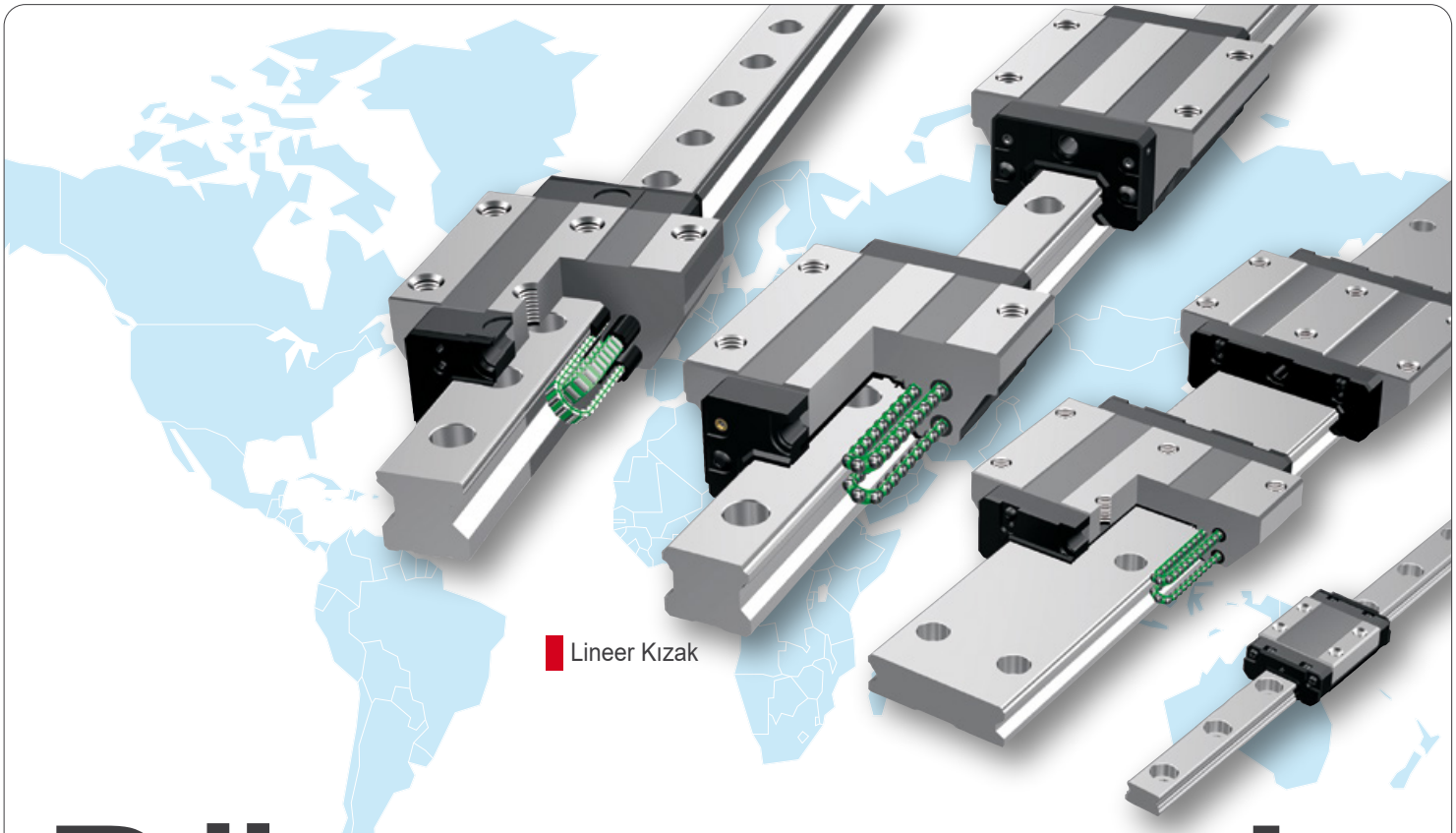


Görsel 2: Uyarlanabilir el için uygulamalar



Görsel 3: Uyarlanabilir bağlama ünitesine yönelik uygulamalar

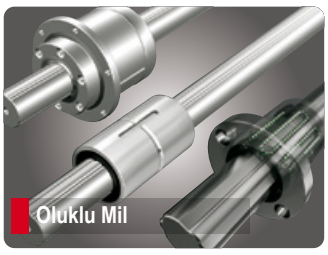
TNH uyarlamalı serisinin işleyebileceği iş parçaları, gıda, ilaç, kozmetik, ev eşyaları, çantalar, mekanik parçalar, plastik ürünler, preslenmiş levhalar, dökümler, seramikler vb. dahil olmak üzere çok çeşitli tür ve şekillerde sunuluyor.



Dünya çapında
bulunabilirlik ve güvenilirlik.

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



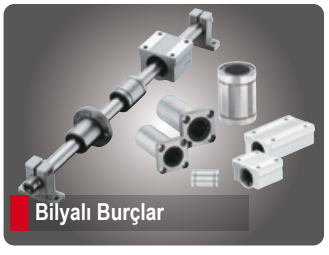














THK GmbH Turkey Office
Şerifali Mahallesi Edep Sokak No: 15 Giriş Kat
34775 Yukarı Dudullu, Ümraniye / İSTANBUL
Tel: +90 216 362 40 50
www.thk.com / info.ist@thk.eu

THK
The Mark of Linear Motion

Bağımsız tahrikli şanzımanı



Endüstriyel güç aktarım bileşenlerinin tasarımı ve üretiminde uzmanlaşmış bir firma olan GUIBE, kauçuk endüstrisinde faaliyet gösteren bir müşterisi için geliştirdiği karıştırıcı redüktörü paylaşıyor.

Bu redüktörün en ilginç özelliğini, aynı redüktörde iki kinematik içeren bağımsız bir tahrik olması oluşturuyor. Bu sayede çıkış milleri arasındaki hız oranı sabit olmayarak, kullanıcının veya uygulamanın ihtiyacına bağlı olarak değiştirilebiliyor.

Projeyle ilgili bir başka zorlayıcı gerçeğin de müşterinin fabrikasındaki boyutsal kısıtlamalar olduğunu paylaşan GUIBE, görseldeki gibi bir redüktörü bu sebeple tasarladığını açıklıyor.

GUIBE bu proje için giriş ve çıkış kaplinleri, yağlama ünitesi, redüktör ve motor taban plakasının yanı sıra, sıcaklık, titreşim, yağ akışı gibi tüm IO parametrelerini kontrol etmek için bir izleme sistemi de dahil olmak üzere eksiksiz bir tedarik kapsamı sağlıyor.

Kauçuk ve plastik, çelik ve alüminyum, şeker, ölçüm tezgahları, madencilik ve çimento, kaldırma ve taşıma gibi çok çeşitli sektörler için özel redüktör ve dişliler tasarlayan ve üreten GUIBE, her üreticinin redüktörleri için kapsamlı yardım ve onarım hizmeti de sunuyor.

VEK: Gücün ve Kalitenin Buluşma Noktası



VEK

Mühendislik ve Kalitenin Güç Birliği:
VEK ile Endüstrinin Her Alanında Liderlik

Petrol ve Doğalgaz
Madencilik
Tekstil
Demir-Çelik
Enerji Üretm
İnşaat ve Altyapı

Su ve Atıksu
Beyaz Eşya
Ulaşım
Denizcilik
Gıda Tarım

ŞİMDİ ARAYIN
+90 212 605 09 99

+90 212 605 09 99
info@vek-component.com
vek-component.com
Hadımköy İstanbul Türkiye

Sıfır emisyonlu ve tamamen elektrikli tahrik sistemine dönüşen kaya kamyonu

Kaya kamyonunun dizelden tamamen elektrikli, sıfır karbon emisyonlu bir araca dönüştürülmesi, bu boyut ve sınıftaki bir araç için dünyada ilk olma niteliği taşıyor. Yaklaşık 100 bin litre yakıt tasarrufu sağlaması ve yılda 245 ton CO2 emisyonunu önlemesi planlanan elektrikli tahrik sistemine geçişin, verimlilik ve performansı artırması, madencilik faaliyetlerinin işletme maliyetlerini önemli ölçüde azaltması hedefleniyor.

ABB, Nuh Çimento'ya ait dizel yakıtlı Euclid R85B kaya kamyonunun tamamen elektrikli, sıfır emisyonlu bir araca dönüştürülmesi işlemini tamamlıyor. İki şirket, dünyada ilk kez bu boyutta ve sınıfta bir aracın tamamen elektrikli hale getirildiği bu dönüşüm projesini tasarlamak ve inşa etmek için yakın iş birliği içinde çalışıyor. ABB bu projede, genel sistem mühendisliğine ek olarak BORDLINE® CC200 konverter, ESS sistemi, hava soğutmalı bir traction motoru, araç kontrol sistemi (VCU), bir batarya termal yönetim sistemi ve DC Hızlı şarj ünitesi tedariki sağlıyor.

İstanbul'u çevreleyen Marmara Bölgesi'nin doğusunda, Kocaeli Körfez'de bulunan çimento madeni, kamyonların yokuş aşağı, tam yüklü olarak ortalama %18-20 arasında bir rampa eğiminde hareket edeceği şekilde konumlandırılıyor. Rejeneratif frenleme, kamyonun inerken bataryasını şarj etmesini ve yükü boşalttıktan sonra rejeneratif frenleme ile kazanılmış elektrik gücünü kullanarak madenin tepesine çıkmasını sağlıyor. Proje, operasyonel ömrünün sonuna yaklaşan bir kaya kamyonunu yeniden canlandırarak önemli faydalar sağlıyor. Bu yaklaşım, Nuh Çimento'nun sürdürülebilirlik hedeflerini desteklemeye devam ederek, 30 yıllık çalışma döngüsünün sonuna ulaşmış olan kaya kamyonunun ömrünü uzatıyor ve daha uzun yıllar çalışmasına olanak sağlıyor. Proje, birkaç ton malzemenin atılmasını ve birkaç milyon dolar maliyetle yeni bir araç satın alınmasını gerektirecek orijinal maden aracının hurdaya çıkarılması ve değiştirilmesini engelleyerek, Nuh Çimento tarafından yaklaşık 30 yıl önce yapılan ilk yatırımdan daha fazla getiri elde edilmesini sağlıyor. Ekonomik verimliliğe ek olarak, bu tek kamyonun yenilenmesi yaklaşık 100 bin litre dizel yakıt tasarrufu sağlayacak ve yılda 245 ton CO2 emisyonunu önleyecek, bu da bir yıl boyunca kullanılan 58 benzinli binek araca denk geliyor. Dizel içten yanmalı motor yerine ABB'nin elektrikli aktarma organı çözümlerinin kullanılması hem yakıt tüketimini hem de bakım gereksinimlerini



azaltarak önemli ölçüde daha düşük işletme maliyetleri sunuyor. Buna ek olarak, kamyon daha yüksek performansla çalışarak araç verimliliğini artırıyor. Sahadaki çalışanlar da daha az gürültü, daha az titreşim ve daha temiz bir çalışma ortamı sayesinde elektrikli tahrik sistemine geçişten faydalanıyor. En büyük maden işletmecilerinin çoğu sera gazı emisyonlarını 2030 yılına kadar %30 oranında azaltmayı taahhüt ediyor. Kamyonların bu şekilde güçlendirilmesi, madencilik operatörlerinin iddialı sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşma yolunda acil bir adım olarak yararlanabilecekleri uygulanabilir ve hızlı bir çözüm olma niteliği taşıyor.

Nuh Çimento Grup CEO'su Gökhan Bozkurt, "Bu iyileştirme dönüşümü dünyada bir ilk ve sonuçtan çok memnunuz. Madencilik ve çimento endüstrileri için daha sürdürülebilir bir geleceğe giden yolda öncülük ederek maliyetlerimizi ve çevre üzerindeki etkimizi önemli ölçüde azaltacağız" diyor.

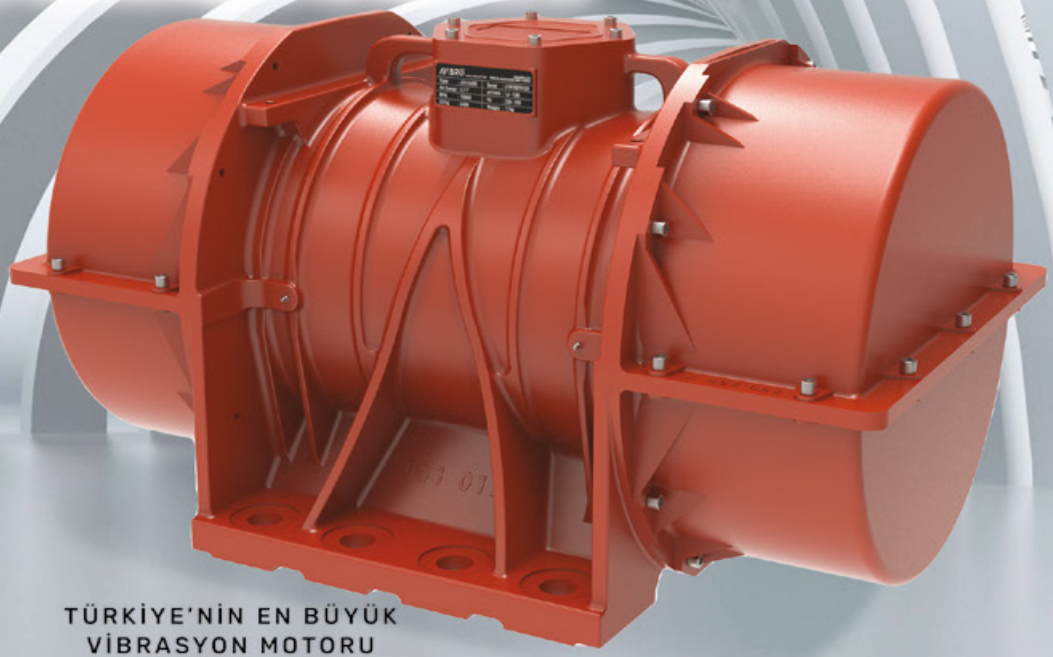
ABB Motion'ın Traction Bölümü Başkanı Edgar Keller, "Bu projenin tamamlanması son derece memnuniyet verici çünkü normalde ömrünü tamamlamış kaya kamyonlarına yeni bir hayat verirken aynı zamanda maliyetleri düşürüyor, karbon emisyonlarını azaltıyor ve Nuh Çimento'nun operasyonlarının verimliliğini artırıyoruz. Bu proje, dizel araçların tam elektrik gücüne dönüştürülmesinin mümkün ve hemen ulaşılabilir olduğunu kanıtlıyor. Madencilik sektörünü karbonsuzlaştırmanın zamanı geldi de geçiyor bile" açıklamasında bulunuyor.

Değişim Başlasın...

Let The Change Begin !

SALINIM VE SÖNÜMLEME ELEMANLARI
OSCILLATION MOUNTINGS

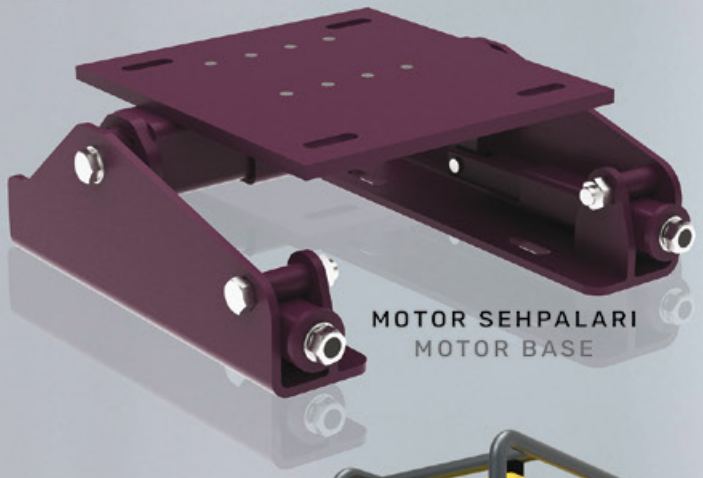




TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK VİBRASYON MOTORU
TURKEY'S LARGEST VIBRATION MOTORS

PASLANMAZ VİBRASYON MOTORLARI
STAINLESS STEEL VIBRATION MOTORS





MOTOR SEHPALARI
MOTOR BASE

YÜKSEK FREKANSLI KONVERTÖRLER
HIGH FREQUENCY CONVERTER



ENDÜSTRİYEL SERİSİ LONG VİBRASYON MOTORLARI
AVL SCREEN VIBRATOR



AVIBRO®
ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.
www.avibro.com

Tsubaki Zincir Aktüatörlerin eşsiz teknolojisi, 2C Endüstri'nin sektörel uzmanlığıyla genişliyor

Lineer hareket sağlamak için küresel ölçekte tercih edilen güvenilir ve dayanıklı aktüatör sistemlerinin başında gelen Tsubaki Zincir Aktüatörler, Türkiye'deki resmi bayisi olarak 2C Endüstri tarafından pazarla buluşturuluyor. Ürünün eşsiz teknolojisini sektörel uzmanlığıyla güçlendiren 2C Endüstri; yüksek verimlilikle çalışan, enerji tasarrufu sağlayan ve işletme maliyetlerini düşüren bu ürünle pek çok sektöre çözüm sunuyor.





Kompakt, güvenilir, yüksek hızlı, çok yönlü ve çevre dostu olan Tsubaki Zincir Aktüatörler, birden fazla uygulamanın ihtiyaçlarını karşılayan sorunsuz bir performansa olanak sağlıyor. Kompakt bir zincir kutusu içine yerleştirilebilen bir uç bağlantı braketine sahip fermuarlı zincirler kullanılan Tsubaki Zincir Aktüatörler, özel olarak tasarlanmış zincir dişlisi ile muhafazanın dışına sessizce geçerek sorunsuz güç aktarımı sunuyor. Bu tasarım, kaldırma, yatay hareket ve süspansiyona izin vererek her yönde kuruluma olanak tanırken, çok çeşitli ekipmanların ihtiyaçları için çok yönlülük sağlıyor.

Geleneksel lineer aktüatörlere kıyasla başta kompakt bir tasarımla öne çıkan bu üründe, zincir muhafazasının yüksekliği stroktan %90'a kadar daha az olabiliyor. Böylece, pnömatik ve hidrolik silindirlerin yaşadığı alan verimliliği sorunlarını ortadan kaldırıyor. Pnömatik ve hidrolik silindirlerle ilişkili boruların yerini kabloların aldığı Tsubaki Zincir Aktüatörler, kompakt alanlarda kuruluma olanak tanıyor veya ekipman tasarımlarının kapladığı alanı azaltma fırsatı sunuyor. Entegre tahrik yapısı ve herhangi bir yönde kurulum kabiliyeti ile birlikte Tsubaki Zincir Aktüatörler, sistemlerini küçültmek isteyen ekipman üreticileri için birçok seçenek sunuyor.

Saniyede 1000 mm hız

Kompaktlığı mükemmel güvenilirlik ve hız ile birleştiren; olağanüstü aşınma koruması ve zincir uzamasına karşı yüksek direnç sağlamak üzere tasarlanan Tsubaki Zincir Aktüatörler, saniyede 1000 mm hıza çıkabiliyor. Bu özelliğiyle vidalı tip, pnömatik ve hidrolik silindirlerin kapasitesinin çok ötesine geçen ürün, servo motorlarla birlikte çok noktalı durdurma işlemlerini yüksek hassasiyetle gerçekleştirebiliyor.

Enerji verimliliği ve tasarruf artıyor, karbon ayak izi azalıyor

Yüksek verimlilikle çalışan, enerji tasarrufu sağlayan ve işletme maliyetlerini düşüren Tsubaki Zincir Aktüatörler, bu yapılarıyla pnömatik ve hidrolik silindirlerle karşılaştırıldığında karbon ayak izini de azaltıyor. Pnömatik ve hidrolik silindirlerle ilişkili karmaşık sistemler doğal olarak güç kayıplarının artmasına neden olurken, Tsubaki Zincir Aktüatörlerin basitliği kayıpların azalmasını ve yüksek bir sistem dönüşüm verimliliğini sağlıyor.

Gresle yağlanarak sorunlu yağ hatlarını ve sızıntı riskini ortadan kaldıran Tsubaki Zincir Aktüatörler, kablolarla bağlanan basit tahrik kaynağı sayesinde bakım çalışmalarını daha da kolaylaştırıyor.

2C ENDÜSTRİ

Çığır Açan Teknoloji Tsubaki Zip Chain Actuator!

Tsubaki Zip Chain Actuator, zincirlerin fermuar gibi birleştiği yenilikçi bir tasarımla, uzun stroklarda dahi itme ve çekme işlemlerinde üstün performans sağlar. Unutulmaz bir güç ve esneklik kombinasyonu sunan bu aktüatör, kompakt tasarımı sayesinde konvansiyonel sistemlere göre daha fazla yer tasarrufu sağlar.

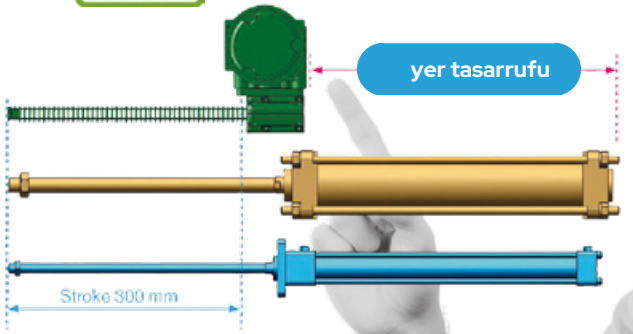
Özellikler:

- Maksimum 1.000 mm/s hız ve yüksek frekanslı çalışma
- Çok noktalı durdurma ve yüksek hassasiyet
- Her yönde montaj özgürlüğü
- Çevre dostu teknoloji



Innovation in Motion TSUBAKI

TSUBAKI ECO LINK

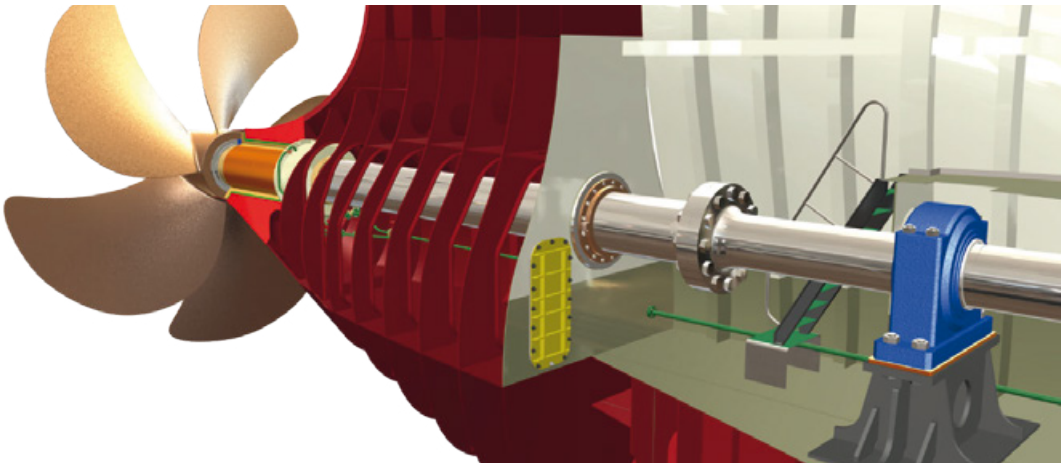


- Zip Chain Actuator®
- Hidrolik silindir
- Pnömatik silindir

çözüm merkezimizi arayın **+90 216 807 0 806**

www.2cendustri.com

Gemilerde deniz suyuyla yağlanan pervane şaftı rulman dönemi



Denizlerin sürdürülebilir geleceği için çalışmalar yürüten bir birlik olan Blue Ocean Alliance'ın yetkilisi Chris Leontopoulos, inşa edilecek her türlü yeni geminin kuyruk milsiz ve deniz suyuyla yağlanan pervane şaftı rulman düzenine sahip olması gerektiğini söyledi. Hamburg'da düzenlenen bir denizcilik sektörü forumunda konuşan Leontopoulos, Blue Ocean Alliance üyeleri tarafından ortaklaşa geliştirilen kuyruk milsiz gemi tasarımının ticari, operasyonel ve çevresel açıdan çok cazip olduğunu belirterek, "Gelecekte tüm gemilerin bu şekilde inşa edilmesini umuyorum" dedi.

Sunumuna her yıl 8 milyon litreden fazla kuyruk mili yağının okyanusları kirlettiğine dair istatistikle başlayan ABS'nin EMEA Bölgesi Teknoloji Başkan Yardımcısı Leontopoulos, grup tarafından önerilen tasarım müdahalelerinin işletme maliyetlerinde yüz binlerce dolar tasarruf sağlayabilecek ticari ve çevresel açıdan optimum bir gemi sunabileceğini açıkladı. Bunun tekne hatlarını ya da mevcut kural ve yönetmelikleri değiştirmeden yapılabileceğini söyleyen Leontopoulos, "Kuyruk milini kaldırmaya karar verdik; pervane şaftı uzunluğunu kısaltarak ve ana taşıyıcıyı daha kıça taşıyarak, artık bir ön kuyruk mili rulmanına ihtiyacımız kalmadı. Bu sayede şaft üzerindeki sürtünme azaldı, güç kaybı azaldı, yakıt verimliliği arttı ve emisyonlar azaldı. Kuyruk milsiz bir gemi, aynı zamanda gemi uzunluğu için daha büyük bir kargo alanı sağlıyor" diye konuştu.

Kuyruk milsiz tasarımda deniz suyuyla yağlanan bir rulman, bir ön şaft keçesi, bir su kalite paketi ve bir bölme contası bulunduğunu paylaşan Leontopoulos, kuyruk milsiz gemiyi mümkün kılan temel bileşen olan konik anahtar tasarımlı deniz suyuyla yağlanan rulman kullanımının kuyruk keçesi ve şaft kaplama sistemi ihtiyacını da ortadan kaldırdığını belirtti. Leontopoulos, "Bu çok büyük bir avantaj çünkü deniz suyuyla yağlanan rulmanları ve contaları takip etmek ve bakımlarını yapmak için gemiyi havuzlamak ve şaftı ya da pervaneyi çekmek zorunda değilsiniz. Artık bunu gemi çalışır durumdayken geminin içinden yapabiliyoruz" dedi.

Kuyruk milsiz bir geminin maliyet avantajlarından bahseden Leontopoulos, ilave bileşenler için tahmini yatırım maliyetinin, şaft çapına bağlı olarak yeni inşa maliyetine yaklaşık 10.000 ila 30.000 dolar ekleyebileceğini; ancak azalan operasyonel harcamalar göz önüne alındığında yatırımın geri dönüşünün hızlı olduğunu dile getirdi.

Thordon Bearings'in Kuzey Avrupa ve Afrika Bölge Müdürü Neil McDonald, "Blue Ocean Alliance tarafından önerilen kuyruk milsiz gemi tasarımı, küresel denizcilik endüstrisi için gerçekten bir dönüm noktasıdır. Geminin bu kısmı buharlı tahrikin ortaya çıkışından bu yana değişmedi. Sadece kuyruk mili alanını yeniden düzenleyerek ve yağla yağlanan bir rulman sistemini suyla yağlanan bir sistemle değiştirerek, inşa edilen gemiler yeni klas kurallarına ihtiyaç duymadan çevresel ve operasyonel olarak önemli ölçüde daha sürdürülebilir olabilir" açıklamasında bulundu.

TORKPT®



İsimler farklı.
Kaliteler aynı.

- V KASNAKLAR
- BURÇLU KASNAKLAR
- KONİK BURÇLAR
- KONİK BURÇ SETSKURLARI
- POLY V KASNAKLAR
- TRİGER KASNAKLAR
- KAPLİNLER
- RULMAN YATAKLARI
- YATAKLI RULMALAR
- FAN BAĞLANTI GÖBEĞİ
- ZİNCİR DİŞLİ
- V KAYIŞ

Bizi Takip Edin / **Follow us**

ÜNSAL MAKİNA

Yüksek hızlarda güvenilir çözümler: Mayr® Güç Aktarım yenilikçi kaplin ve kavrama teknolojileri



Hafif ve güçlü: ROBA®-DS çelik lamelli kaplinin alüminyum versiyonu

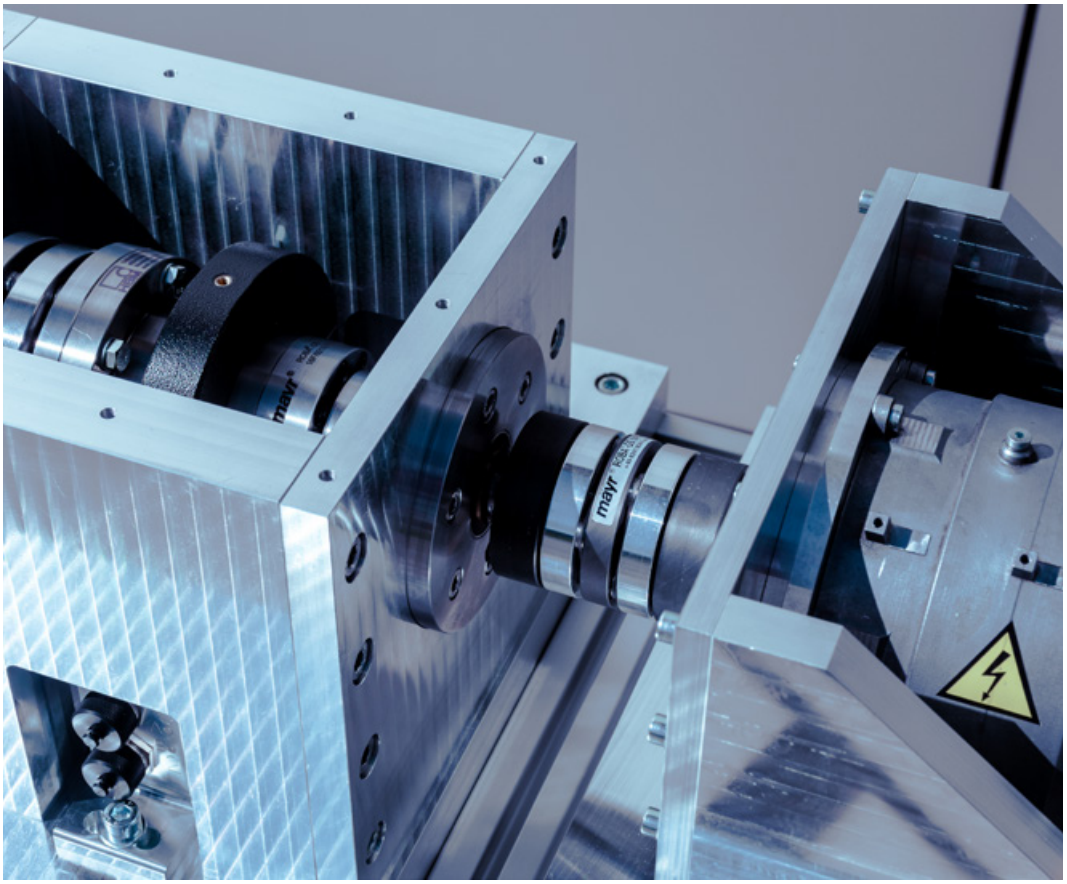
Mayr® Güç Aktarım, kendini kanıtlamış ROBA®-DS çelik lamelli kaplini temel alarak, ağırlık açısından optimize edilmiş alüminyum versiyonunu geliştirdi. Çelik versiyonuna kıyasla dış çapı 10 mm'ye kadar azaltılan bu yeni tasarımın, kütle ve atalet aralığı, tasarım ve boyuta bağlı olarak çelik versiyona kıyasla %40 ila %60'ı azaltıldı. Buna karşılık performans yoğunluğu değişmeyen tasarım, test sistemi teknolojileri alanı gibi yüksek hızlı uygulamaların gereksinimlerini karşılamak üzere geliştirildi.

Hassasiyet ve performans: Mil hizalama hatalarının telafisi

Kaplinler, mil kaçıklıklarını telafi ettiği ve bu sayede ölçüm flanşını etkileyen dış kuvvetleri en aza indirdiği için test tezgahlarında önemli aksesuardan biridir. Bu dış kuvvetler, tahrik hattındaki hizalama hatalarından dolayı sıkça ortaya çıkar. Bu durum, hemen hemen tüm uygulamalarda giriş ve çıkış tarafları arasında hizalama hatalarının meydana geldiği anlamına gelir. Dolayısıyla mil hizalama hatalarının telafisinde kaplinler, ölçüm flanşı ile kullanılır. Burada geometrik temelin doğru olması, kaplinlerin standart versiyonlarında ölçüm flanşları ve yüksek hızlar için uygun olarak tasarlanmış olması önemlidir. Sistemin hassas çalışmasını sağlamak için sertlik ve esneklik arasında bir denge bulmak önemlidir.

Kompakt tasarım ve yüksek performans: Mayr® kaplinlerinin belirleyici kriterleri

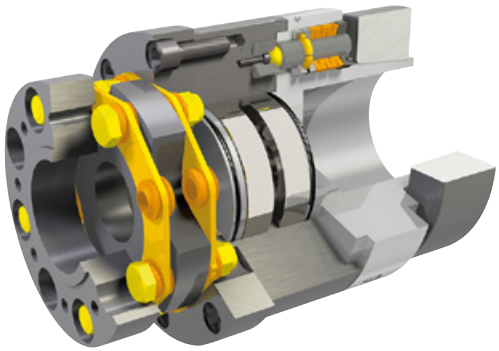
Mayr® kaplinlerini öne çıkartan özellik, kompakt ve yüksek performans yoğunluğuna sahip olmalarıdır. Çelikten yapılmış tasarımlar da düşük kütle ve atalete sahip olmalı, aynı zamanda 30.000 Rpm'e kadar yüksek hızlara ulaşmalıdır. Ardından hassas çalışma ve yüksek denge kalitesi gelir. Genel olarak, kullanıcıların kaplini ve malzemeyi seçerken uygulamayı her zaman göz önünde bulundurmaları önemlidir. Ancak burada, ağırlık, sertlik veya yorulma direnci gibi malzeme özellikleri ile nihai müşteri uygulaması; yani gerçek hızlar,



yük değişiklikleri, yük döngüleri, yatak mesafeleri ve delik çapları arasında bir denge kurmak gereklidir. Son olarak, fiyat/performans oranı da önemlidir.

Yüksek hızlarda güvenilir aşırı yük koruması

Bir test tezgahında tork, tork limitleyicide ayarlanan limit değeri aşarsa, kavrama ayrılır ve güç iletimi kesilir. Aşırı yük meydana geldikten sonra, ölçüm milinin yeniden kalibre edilmesi gerekebilir. Ancak, tork limitleyici, tahrik hattı veya test sisteminde daha maliyetli hasarları güvenilir bir şekilde önler. Mayr® Güç Aktarım'ın EAS®-HSE tork limitleyicileri, boşluksuz ve yüksek burulma sertliği ile torkları iletir. Ayrıca, çok kompakt olup düşük atalet momentine sahip yüksek performans yoğunluğu ile öne çıkar. Kavramaların kompakt tasarımı sayesinde büyük delik çaplarına rağmen küçük dış çap ile yüksek performans elde edilir. Ayrıca, Mayr® kavramalarında torkun iletildiği entegre ekipmanlar özel olarak seçilmiş ve simetrik olarak tasarlanmıştır. Sonuç olarak, tasarım için kritik olan: Delik çapı, dış çap ve ekipman boyutu uyumlu olmalı, böylece çalışma esnasında hassas ve düşük titreşimli bir sistem elde edilir.



Ürün sinerjisi

Mayr® Güç Aktarım, Roba-DS kaplin çözümleri ve EAS-HSE yüksek hızlar için tork limitleyici çözümleriyle test stantlarının ihtiyaç duyduğu eksen kaçıklığı karşılama, tork iletimi ve yük koruma ihtiyacını tek yerden ve mükemmel uyum ile sağlayarak geniş ürün portföyü ile müşterilerine gerekli çözümü sağlar.

Araştırma projesi DTAC, hava kargo işlemlerini bir üst seviyeye taşıyor



Fraunhofer Malzeme Akışı ve Lojistik Enstitüsü IML, Münih Havalimanı'nda dijital teknolojilerin potansiyelini en iyi şekilde kullanacak ve hava kargonun geleceğini şekillendirecek çözümlerin çığır açan bir sunumu olan Digital Testbed Air Cargo DTAC (Dijital Test Ortamı Hava Kargosu) araştırma projesinin ilk sonuçlarını; siyaset, endüstri, yönetim ve medyadan çok sayıda üst düzey temsilcinin bir araya geldiği toplantıda açıkladı.

Fraunhofer IML'den araştırmacıların Münih Havalimanı'nda ilk kez halka sundukları ve kulağa bilim kurgu gibi gelen projede; depoda otonom olarak devriye gezerek boş depolama yerleri arayan robot köpek, paletleri otomatik olarak depolama yerlerine taşıyan son derece dinamik bir taşıma robotu ve Euro paletlerden kolileri bir konveyör bandına yerleştiren çok esnek segway robot yer alıyor. Dijital Test Ortamı Hava Kargosu DTAC araştırma projesinin ilk somut sonuçlarını açıklayan kurumlar arasında Frankfurt Uygulamalı Bilimler Üniversitesi, sigorta şirketi KRAVAG ve Münih Havalimanı'ndaki endüstriyel ortaklar Cargogate, CHI, Sovereign Speed ve DB Schenker bulunuyor.

Sunumu izleyen Bavyera Eyaleti Konut, İnşaat ve Ulaştırma Bakanı Christian Bernreiter, "Bu, mevcut ve gelecekteki zorluklara karşı çok iyi hazırlandığımızı gösteren ikna edici bir gösteriydi. Bu durum hava kargo sektöründe özellikle önemlidir. Sektör bir yandan personel yetersizliği, diğer yandan da yüksek iş hacmi arasındaki bölünmeyi yönetmek zorunda. Bu da ancak süreç optimizasyonu için elimizdeki tüm teknolojik gelişmelerden yararlanırsak başarılı olacaktır" açıklamasında bulunuyor.

Araştırma sonuçları hakkında oldukça olumlu konuşan Münih Havalimanı Ticari İşler ve Güvenlik Şefi Dr. Jan Henrik Andersson, "Fraunhofer IML ve Münih Havalimanı arasındaki iş birliği geleceğe yöneliktir. Artan hava kargo hacmi ve personel istihdamındaki zorluklar göz önünde bulundurulduğunda, dijitalleşme ve robot teknolojisi, yakın gelecekte kargo ve bagaj işlemlerini daha verimli ve bu alanlardaki işleri daha cazip hale getirmemize yardımcı olacaktır" diyor.

Almanya Federal Dijital ve Ulaştırma Bakanlığı tarafından yaklaşık 7 milyon euro ile finan-



se edilen ve Eylül 2024'e kadar sürecek olan DTAC Projesi, hava kargo taşımacılığı zincirinin verimliliğinin ve performansının nasıl optimize edilebileceği sorusuna odaklanıyor. Bunun da daha iyi ağ oluşturma ve süreçlerin dijitalleştirilmesi yoluyla gerçekleştirilmesi planlanıyor. Projenin Münih'teki tanıtımı sırasında, taşıma sürecindeki ilgili arayüzlerde çok yoğun emek gerektiren ve tekrar eden bazı adımları tamamen devralmak ya da çalışanları fiziksel olarak zorlu işlerinde desteklemek için çeşitli otonom ve otomatik cihazlar başarıyla kullanılıyor.

Projede çok farklı şekillerde çalışan robotlara kilit roller veriliyor. ABD'li üretici Boston Dynamics'in bir tarayıcısı ve 4K kamera ile donatılan robot köpek Spot, depoda otonom olarak devriye geziyor ve depolanmaya hazır büyük depolama paletlerini ve ilgili depolama konumlarını belirliyor. Otonom olarak çalışan bir forklift, otomatik yüksek raflı depoya ara taşımayı üstleniyor ve Fraunhofer IML tarafından geliştirilen çok yönlü, son derece dinamik robot O³dyn, Euro paletlerin komşu bir depoya taşınmasını gerçekleştiriyor.

Hava kargo işlemlerinde otomasyon düzeyi hızla artacak

Yine Fraunhofer IML tarafından geliştirilen ters sarkaç prensibine dayanan ve harici bir karşı ağırlık gerektirmeyen iki tutucu kola sahip dinamik olarak stabil bir sistem olan evoBOT, paketleri bir Euro paletten X-ray makinesinin konveyör bandına ve X-ray işleminden sonra palete geri yerleştiriyor. Bu süreçler, Otomatik Güdümlü Araçların (AGV) koordinasyonu için düşük eşikli bir sistem olan Fraunhofer kontrol yazılımı openTCS aracılığıyla yönlendiriliyor.





Münih Havalimanı'nda gerçekleştirilen gösteri sırasında tüm süreç adımları tamamen otonom olmayarak bazı süreçler manuel olarak kontrol edilse dahi, araştırmacılar hava kargo işlemlerinde otomasyon düzeyinin hızla artacağına inanıyor. Konuyla ilgili değerlendirmelerde bulunan Fraunhofer IML İcra Direktörü Prof. Michael Henke, "Donanım tarafında bugün açıkça görüldüğü gibi, zaten oldukça ilerlemiş durumdayız. Gelecekte yapay zeka, araçların koordinasyonu ve kontrolünde bize destek olacak. Otonom robotların rotalarını önceden hesaplayabilmemiz ve çarpışmalardan güvenli bir şekilde kaçınabilmemiz için gerekli araçları ve algoritmaları sağlayacak. Nihayetinde, yakında hava kargo endüstrisini geleceğe uygun hale getirecek tamamen otonom sistemlere sahip olacağız" diye konuşuyor.

Satışlarındaki İ-Mak payını sürekli artıran AZM, onlarca projede çözüm ortaklığı yapıyor

Zengin portföyü ile elektrik motorları, helisel dişli, konik dişli, paralel milli, şaft milli, kaldırma grubu vinç redüktörleri ve sonsuz dişli grupları gibi güç aktarım ürünlerini tedarik eden AZM Elektro Motor Market, tecrübesiyle hem yerli hem de global OEM'ler ve sanayi üreticilerine güç katmaya devam ediyor. İ-Mak Redüktör'ün güçlü bir bayisi olarak başta İç Anadolu Bölgesi olmak üzere birçok ildeki çözüm ortağı olan AZM, toplam satışlarındaki İ-Mak payını her geçen yıl artırıyor. 2022'de satışlarındaki İ-Mak oranını yaklaşık %27'lere çıkaran firma, bu rakamı 2023 yılında %34'lere ulaştırıyor. İ-Mak'ın sahadaki performansı, geniş ürün çeşitliliği ve köklü tecrübesiyle pek çok projeye çözüm sunan AZM, İ-Mak Redüktör ile vinç ve değirmen sektörlerinde faaliyet gösteren onlarca firmanın özel projelerinde çözüm ortaklığına da imza atıyor.





AZM Elektro Motor Market Genel Müdürü Eyüp Azman, firmanın faaliyetlerini Güç Aktarım Dergisi'ne değerlendiriyor.

AZM hakkında bilgi vererek, ürün portföyünüz hakkında bilgi verebilir misiniz?

2011 yılında Konya'da kurulmuş bir işletmedir. Şirket olarak; elektrik motorları, helisel dişli, konik dişli, paralel milli, şaft milli, kaldırma grubu vinç redüktörleri ve sonsuz dişli grupları gibi güç aktarım ürünleri sağlamaktayız.

Güç aktarım ürünleri olarak rulman, yataklı rulman, kayış, kasnak, sekman, keçe, dişli, zincir, kaplin, lineer kızak ray arabalar ve sonsuz redüktörlerin ithalatını yapan AZM markamız ile 2016 yılının son çeyreğinde AEMOT Elektrik Motor, EMF Fren, Kormas DC Motor ve İ-MAK Redüktör bölge bayiliklerini de alarak ürün portföyümüzü genişlettik. Türkiye ve dünya çapında OEM gruplarına ve sanayi üreticilerine güç aktarım elemanları sağlamaya devam ediyoruz.

Bu ürünlerle hangi sektörlere çözüm sunuyorsunuz?

Bu ürünler, otomotiv, makine imalatı, gıda ve içecek üretimi, ambalajlama, tekstil, enerji, madencilik gibi çeşitli sektörlere çözüm sunmaktadır.

Bayiliğini üstlendiğiniz İ-Mak Redüktör'le olan partnerliğiniz hakkında bilgi verebilir misiniz?

İ-Mak Redüktör ailesiyle 7 yılı aşkın süredir bir güçlü bir partnerlik ilişkimiz var. Bu ilişki ticari iş birliğinin ötesinde, bir gönül bağıyla devam etmektedir. Bölge olarak da Konya, Karaman, Mersin, Antalya, Isparta, Afyon, Çorum, Aksaray, Niğde ve Nevşehir illerindeki makine imalat sektörüne odaklanıyoruz.

Sektörlerin ihtiyaçlarına göre sürekli yeni ürünler geliştiren İ-Mak Redüktör'ün hangi ürünleri portföyünüzde yer alıyor?

Özellikle helisel dişli redüktör, konik dişli redüktör, paralel milli redüktör, kaldırma grubu vinç redüktörü ve sonsuz dişli redüktör gibi ürün gruplarını geniş stok hacmiyle müşterilerimize sunmaktayız.

İ-Mak Redüktör markası sahada hangi özellikleriyle ön plana çıkıyor? Müşterileriniz İ-Mak Redüktör'le hangi sorunlarına çözüm buluyor?

İ-Mak Redüktör, geniş ürün çeşitliliği ve köklü tecrübesiyle öne çıkmaktadır. Müşterilere sağladığı hızlı ve uygun çözümlerle satış öncesi ve sonrası destek sunar. Satış ekibi aracılığıyla yapılan fabrika ziyaretleri, üretici ile kullanıcı arasında doğrudan iletişim sağ-







layarak çözüm süreçlerini hızlandırır. Ayrıca, websitesindeki 2D-3D ürün çizimlerini müşterilerin erişimine açarak imalat sektöründe teknik çizimlere erişim konusundaki zorlukları ortadan kaldırır.

İ-Mak markasıyla çözüm sunduğunuz referans bir projeden söz edebilir misiniz? Bu örnek projede çözüm sunduğunuz firma hangi sektörde faaliyet gösteriyordu, hangi ürünle ne gibi avantajlar sağladınız?

İ-Mak Redüktör ile vinç ve değirmen sektörlerinde faaliyet gösteren onlarca firmanın özel projelerinde çözüm ortaklığı yaptık. Bu projelerde yer alan motor ve redüktörleri seri halinde tek marka altında sunduk. Bu sayede müşterilerimiz kurmuş oldukları sistemlerin enerji giderlerini net rakamlarla görmüş oldu; çünkü bu tarz projeler birden fazla farklı marka ile yapıldığında enerji maliyetleri rakam olarak sonuç verse de, hangi markadan ne kadar tasarruf edildiği ortaya çıkmıyor.

AZM Elektro Motor olarak 2023 yılını nasıl geçirdiğinizi aktarır mısınız? Şirket performansınızı rakamsal olarak değerlendirerek, satışlarınızdaki İ-Mak Redüktör payından söz edebilir misiniz?

2023 yılının firmamız açısından oldukça verimli geçtiğini düşünmekteyiz. İ-Mak Redüktör ile oldukça iyi bir ivme yakaladığımız kanaatindeyim. Yeni sektörlerle çalışmaya başlamamız, satış rakamlarımıza artı yönde yansıdı. Daha önceki sorularınızdan birinde bahsettiğim üzere, satış ekibimiz sürekli sahada müşteri ziyareti yapıyor ve bu faaliyetimiz sayesinde hem yeni müşterilere ulaşmayı hedefliyor hem de satış gerçekleştirmiş olduğumuz müşterilere çok hızlı bir şekilde satış sonrası hizmet sunmuş oluyoruz. Bu nedenle müşterilerimizden gayet olumlu reaksiyon almaktayız.

İ-Mak Redüktör'ün satışlarımız içerisindeki payı 2022 yılı için yaklaşık %27 iken, 2023 yılında %34 olarak gerçekleşti.

İlk yarısını geride bıraktığımız 2024 yılı nasıl geçiyor?

2024 yılına küresel bazda daralan bir ekonomi ile başladık. AZM Motor olarak, bu daralmayı önceden gördüğümüz için 2023 yılı son çeyreğinde fazla stoklardan çıktık. Bu öngörü sayesinde 2024 yılını rahat geçiriyoruz. Kalan aylarda satış hedeflerimizden çok uzak kalmak istemediğimiz için pazarlama faaliyetlerimizi artırarak sahada daha fazla vakit geçirmeye çalışıyoruz.

AZM'nin 2024 yılı hedef ve beklentileri hakkında bilgi verebilir misiniz?

Mevcut müşterilerimize vermiş olduğumuz hizmetleri aksatmadan yeni sektörlerle iş birliği yaparak müşteri portföyümüzü genişletmek ve zenginleştirmek, bunun sonucu olarak da motor ve redüktördeki ciro hedefimizi yakalamak ve bunun yanında İ-Mak Redüktör'ün satış ciromuzdaki payını, mümkün olan en üst seviyeye çekmek 2024 yılı hedeflerimiz arasında yer almaktadır. Hedeflenen pazarlarda sürekli gelişme ve birlikte büyümeyi amaçlayarak karşılıklı iş ve güç birliği ile imalat sürecinde kaliteyi sürdürülebilir kılmayı hedeflemekteyiz.

Küresel üretici, zincir sorunlarını John King Chains ile aşıyor



Ahşap elyaf yalıtım panellerinin üretiminde küresel öncüler arasında yer alan firma, uzun zaman içinde işletmeye özgü geliştirdiği teknikleri üretimde kullanıyor. Prensipler kontrplak üretimine benziyor ancak doğru özellikleri oluşturmak için elyafın işlenmesinde kullanılan benzersiz teknikler bulunuyor. Bu duruma özel olmayan köklü süreci, sıcak havuzların kullanılması oluşturuyor. Ahşabı terbiye etmek ve dönüşümü kolaylaştırmak için uygun şekilde işlenebilir hale getirmeyi amaçlayan işlemde, ürünü su depoları boyunca taşımak için bir dizi zincir şeridi kullanılıyor.

Firmanın sistemde kullanacağı orijinal seçimi B29-16'ya göre ABD standardı kaynaklı çelik zincir oluyor. John King Chains'in ABD üretim tesisi aracılığıyla iyi bilinen bir ürün olan zincir, maksimum gerilme mukavemeti ve darbe direnci için önemli bir sıcak perçinle krank bakla plakalarına ve zincir yatak pimine çevresel olarak kaynaklanmış bir burç ile sağlam ve basit bir yapı sunuyor. John King, zincirlerinin performansının diğer tüm detayların ötesine geçmesini sağlayan malzeme ve ısıl işlem standartları geliştiriyor.

Ancak projede ticari avantajın kalite ve teknik hususların önüne geçmesinden dolayı John King, tedarik için seçilmiyor. Takılan orijinal zincir bir süre çalıştıktan sonra önemli operasyonel sorunlar ortaya çıkarıyor. Zamanla katılaşan zincir, serbest hareketini neredeyse tamamen bozarak arızaya yol açıyor.

Firma çözüm için tekrar John King Chains'e başvuruyor ve zincir uzmanı, sahada yaptığı incelemelerde tanklarda bulunan suda yüksek derecede kirlilik tespit ediyor. Sudan numuneler alarak bir test laboratuvarı tarafından analiz ettiren John King Chains, suyun yüksek derecede kirli olduğunu, çeşitli olmasına rağmen malzeme içeriğinin oldukça zararsız olduğunu ve bireysel kirleticiler açısından özellikle yüksek olmadığını tespit ediyor. Asidik bir yapıya sahip olduğunu ancak korozyona dayanıklı malzemelerin tavsiye edildiği bir seviyede olmadığını açıklıyor. Kirli suyun zinciri kapladığı ve katılaştığı pim ve burç ile iç ve dış plaka arasındaki kritik boşluklara girdiğini belirleyen John King Chains, kirlilik seviyesinin zincirden sıyrılan ve U dönüş rayında biriken döküntülerde görülebildiğini tespit ediyor. Zincir uzmanı, ortaya çıkan tutukluğun derin olduğunu kanıtlıyor.

John King çözümü

Orijinal seçimin yerinde olduğunu; ancak zincirin yoğun şekilde kirlenmiş suya döngüsel olarak dalmasının ve ardından geri dönüş halatı üzerinde kurumasının gözden kaçan husus olduğunu belirten John King, çözümde pim ve burç ile iç ve dış bakla plakaları arasındaki iki alanda açıklıkların artırılmasının olumlu bir etki oluşturacağını analiz ediyor. Bunu başarmak için zincir hatvesi, çalışma hatvesi ve zincir ile dişliler arasındaki etkileşimi koruyacak şekilde ayarlayan John

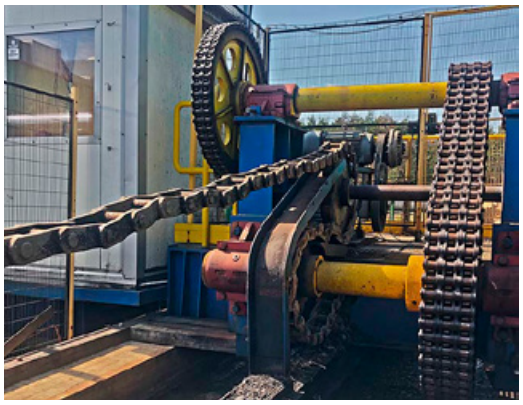


King, çözümde yağlama ve servis sırasında periyodik olarak devam eden yağlamaya izin vermek için yağ yolları ekliyor. Yağlama için John King'in JKO1437M tipi zincir yağları ve gresleri seçiliyor. Bu devrim niteliğindeki zincir yağı, ıslak ve zorlu bir ortamda etkili bir şekilde çalışmak için en iyi niteliklerin tümünü sunuyor. Tedarik edilen hibrit kaynaklı çelik zincirin son derece başarılı olduğu kanıtlanıyor ve uzun vadeli çalışma ile sorun ortadan kaldırılıyor.



Çözümle ilgili konuşan firmanın Baş Mühendisi, "John King Chains'ten bize yardımcı olmalarını istedik ve onlar da bize bir çözüm sundu. Sorunun niteliğini tespit edebilen ve kalıcı bir çözüm sunabilen bir işletmeyle çalışmaktan memnuniyet duyduk" diyor.



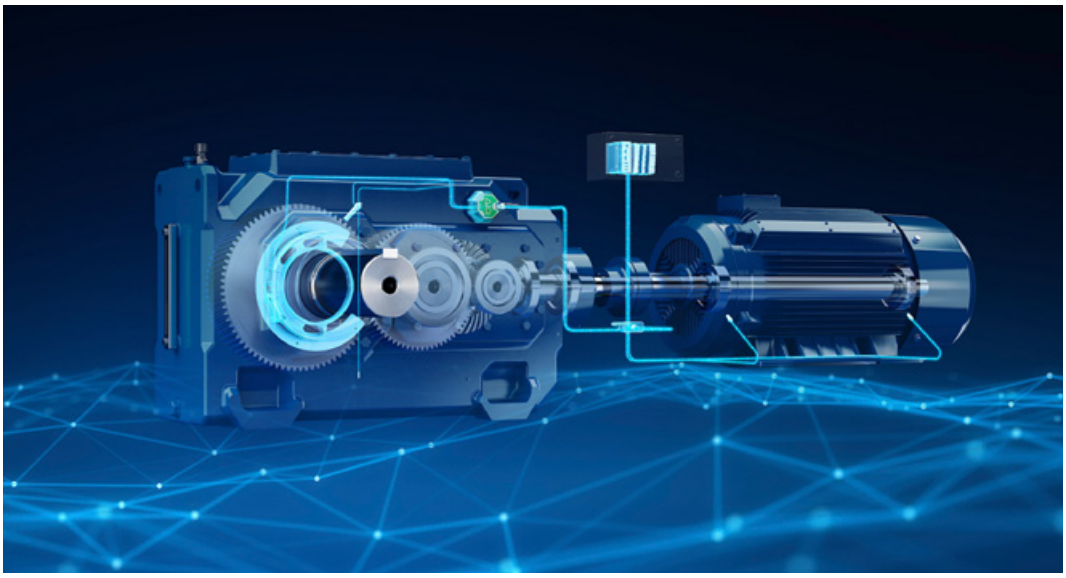






Flender One ile bir sonraki adım

Flender One, 100'den fazla yeni uygulamayı kapsayacak şekilde genişliyor. Akıllı redüktör teknolojisi AIQ, servis maliyetlerini yüzde 40'a kadar azaltıyor.



Flender CEO'su Andreas Evertz tarafından geçtiğimiz yıl, "Standardı yeniden keşfediyoruz" sözleriyle tek kademeli versiyonu piyasaya sürülen Flender One, bir sonraki aşamaya geçiyor. Pompa ve kağıt uygulamalarına yönelik modellerin ardından Flender One, 100'den fazla farklı uygulama için çok yönlü çözümler sunarak erişim alanını genişletiyor.

Kovalı elevatörler, bantlı konveyörler ve kaldırma uygulamaları da dahil olmak üzere çok çeşitli uygulama ihtiyaçlarını karşılamak üzere tasarlanan yeni redüktörler, geniş bir güç sınıfı, boyut ve tasarım yelpazesiyle çeşitli endüstriyel gereksinimlerin en iyi şekilde karşılanmasını sağlıyor.

Her redüktöre mükemmel uyum

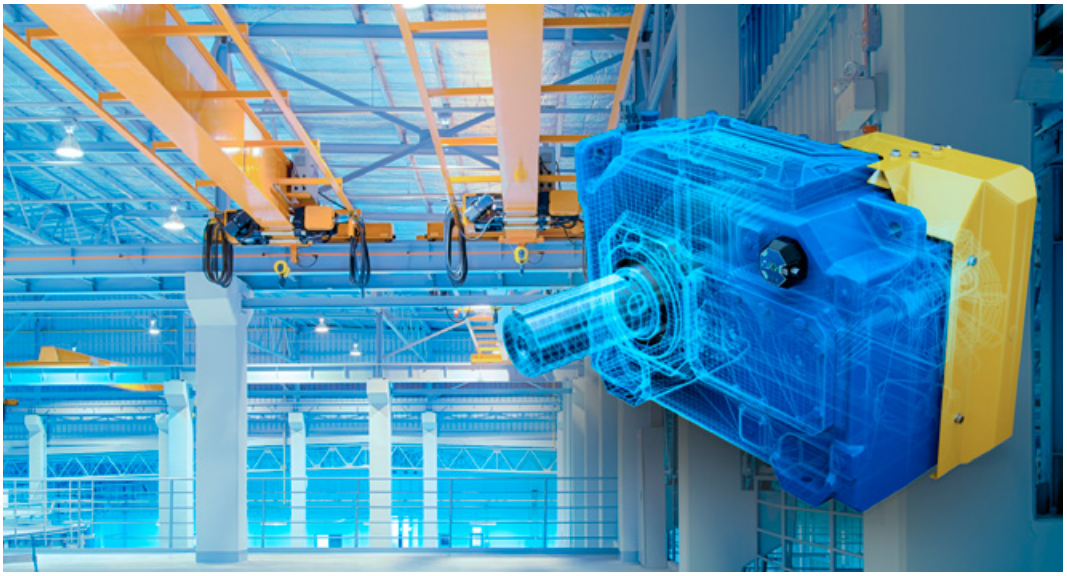
Flender One, kişiye özel çözümleriyle öne çıkıyor. Kullanıcılar yalnızca ihtiyaç duyduklarını satın alarak gereksiz bileşenleri ortadan kaldırıyor ve verimliliği en üst düzeye çıkarıyor. Bu özelleştirme, işletme giderlerini azaltırken, performansı artırarak her bir özel uygulama için mükemmel bir uyum sağlıyor. Ayrıca, redüktörler çok çeşitli eklenti parçaları ve özelleştirilebilir çıkış milleri sunuyor.

Flender One tasarımı, planlama ve tesis operasyonlarında hem zamandan hem de paradan tasarruf sağlıyor. Yeni yapılandırma süreci sadece 3 parametre ile dakikalar içinde tamamlanabiliyor. Anında erişilebilen 3 boyutlu veriler, hızlı fiyat teklifleri ve otomatik üretim süreçleri sayesinde daha kısa teslimat süreleri ile birlikte proje zaman çizelgeleri planlama aşamasından itibaren hızlandırılıyor. Genel olarak, tesis operatörleri basitleştirilmiş süreçler sayesinde planlamada yüzde 25'e varan zaman tasarrufu sağlayabiliyor.

Çalışma sırasında Flender One platformu işletme giderlerini azaltıyor. Tüm redüktörler, önceki modellere kıyasla güç dağılımını yüzde 20'ye kadar azaltan ve yüzde 30 daha yüksek termal kapasiteye sahip, performans açısından optimize edilmiş Metaperform® dişli ile donatılıyor. Ayrıca, rulman ömrü yüzde 80 oranında artıyor. Bu da Flender'in endüstriyel redüktörleri için her zamankinden daha hızlı maliyet amortismanı sağlıyor.

AIQ teknolojisine sahip akıllı redüktörler

Flender One, doğrudan fabrika çıkışlı dahili redüktör zekası sunuyor. Her bir ünite, dijital izleme ve akıllı yerleşik analitik işlevler sağlayan entegre bir AIQ Core sensörle birlikte geliyor. Bu, tesisin kullanılabilirliğini ve proses optimizasyonunu artırarak plansız duruş sürelerini yüzde 70'e kadar azaltıyor. Veri ve ihtiyaca dayalı bakım aralıkları, servis maliyetlerini yüzde 40'a kadar ve servisle ilgili arıza süresini yüzde 50'ye kadar azaltabiliyor. Opsiyonel tork ölçüm fonksiyonu, proses ve çalışma noktası optimizasyonuna olanak tanıyor. AIQ Core torku, konfigüratör aracılığıyla kolayca seçilebiliyor.

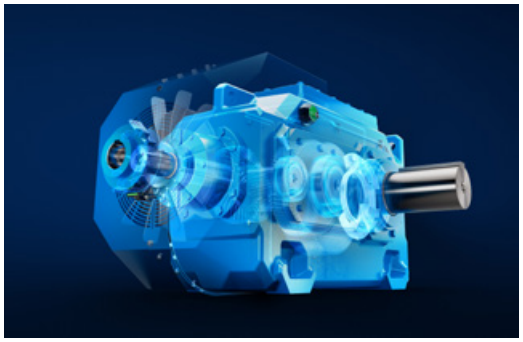


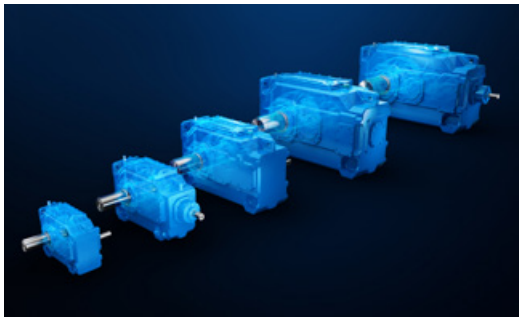
Toplanan veriler ve AI modellerinin yardımıyla Flender'in artık redüktörleri yalnızca ilgili uygulama için gerektiği kadar büyük boyutlandırabildiğini bir kez daha vurgulayan Flender Endüstriyel Redüktörler Başkanı Rouven Daniel, "Flender de dahil olmak üzere sahadaki tüm üreticilerin endüstriyel redüktörlerinin çoğu yüzde 50'ye varan oranlarda büyük boyutlandırılıyor. Flender One ve AIQ ile, müşterilerimizle birlikte bu aşırı boyutlandırmayı sürekli olarak ortadan kaldırmak için doğru araçlara sahibiz. Sonuç olarak, ham madde, enerji tüketimi, teslimat süreleri ve kurulum alanında büyük tasarruflar elde edeceğiz. Çevre ve maliyetler açısından her türlü israf ortadan kalkacak" diyor.

Bu, güç aktarım üretiminde gerçek bir dönüm noktası olan mühendislik sürecinin tamamen dijitalleştirilmesiyle mümkün oluyor. Tasarımı tam olarak müşteri gereksinimlerine göre tetikliyor ve tam otomatik bir üretim ve teslimat sürecine dönüştürüyor.

Flender CEO'su Andreas Evertz, "Flender One, redüktör hakkındaki düşüncelerimizde önemli bir değişimi temsil ediyor. Bu sadece bir önceki FSG'nin mekanik bir yinelemesi değil, ilk müşteri talebinden fabrikadaki operasyona kadar tamamen yeni bir çözüm" açıklamasında bulunuyor.

Rouven Daniel ise, şunları ekliyor: "Flender One daha bireysel, daha verimli ve daha akıllı olmayı temsil ediyor. Kolay anlaşılır bir yapılandırma süreci, otomatik üretim ve buluttaki kapsamlı 3 boyutlu veri ve dokümantasyon ile müşterilerimize değerli zaman kazandırıyor. Çalışma sırasında Flender One, geliştirilmiş güç dağılımı ve AIQ optimizasyonu ile öne çıkıyor ve bu da onu şimdiye kadar sunduğumuz en verimli Flender redüktör çözümü haline getiriyor."





Kanıtlanmış bir varis

Flender One, sahada 500 binden fazla ünite ile tanınmış standart endüstriyel redüktör serisi olan FSG'nin yerini alıyor. FSG, bugüne kadarki en başarılı standart endüstriyel redüktör serisi olarak yüksek bir çıta belirlerken; Flender One yenilikçi özellikleri ve üstün performansıyla bunu aşmaya hazırlanıyor.

Redüktör modernizasyonunu daha ekonomik yapan 5 neden



Geçmişi 125 yılı aşan bir özel dişli üreticisi olarak, dünya çapında 500 binden fazla redüktörümüz kullanılıyor. Müşterilerimiz bize giderek daha sık şu soruyla geliyor: "Kachelmann'dan veya xyz şirketinden 25 yıldan daha eski bir redüktörümüz var... Bunu modernize mi ettirmeli miyiz yoksa yeni bir redüktör mü sipariş etmeliyiz?"

Bu soruya genel bir cevap vermek mümkün değildir; ancak birçok durumda modernizasyon (retrofit) ekonomik olarak daha uygun bir çözümdür. Eski redüktör tedarikçisi artık mevcut değilse, güçlendirme her şekilde tek seçenek olacaktır.

Güçlendirme daha sürdürülebilir bir çözümdür

Kaynakları korumak ve onları mantıklı bir şekilde kullanmak ekolojik açıdan giderek daha önemli bir rol oynamaktadır. Güçlendirme yaparken bu fikri benimsiyoruz çünkü mevcut redüktörler üzerine inşa ederek ve onları geri dönüştürerek kaynaklardan tasarruf ediyoruz. Yeni döküm gövdelere veya yeni dişli çarklara ihtiyacımız yok. Aksine, gövdeleri ve dişli çarkları yeniden işliyor, onları en son teknik standartlara getiriyor ve hizmet faktörünü artırıyoruz. Bunun nedeni, eski redüktörlerin diş yanlarının genellikle doğal olarak sertleştirilmesidir, oysa bugün onları sertleştirip taşlayarak torka karşı çok daha dayanıklı hale getiriyoruz. Dişli parçaları daha verimli hale geldiğinden, redüktörün verimliliği artıyor. Yeni rulmanlar da daha güçlü ve dayanıklı yapı sunuyor.

Güçlendirme daha fazla verimlilik sağlar

Bunu en iyi siz biliyorsunuz. Yeni bir redüktör sipariş ettiğinizde, yeni redüktörü devreye alabilmek için aylarca beklersiniz. Tesisiniz bu süre boyunca durur ve üretim yapamazsınız. Böylece arıza nedeniyle ek maliyetlere katlanırsınız ve muhtemelen yeni redüktör için daha fazla ödeme yaparsınız. Ancak bir modernizasyon ile mevcut parçaları kullanabilir ve onları yeniden işleyebiliriz.

Bu somut olarak şu anlama gelir:

· Gövde üzerindeki yatak yuvaları aşınmışsa, yatakların orijinal boyutlarında takılabilmesi için bir burç yerleştirilir.

· Şaftlardaki keçelerin çalışma yüzeyleri yeniden işlenir.

· Rulmanlar ve keçeler değiştirilir.

· Dişli çarkların diş yanları taşlanır (gürültüyü azaltmak için).

· En büyük avantaj redüktörün çalışmama süresini 12 hafta veya daha kısa bir süreye indirilmesidir. Bu, yeni bir redüktör satın alma ve uyarlamaya kıyasla genellikle yarı yarıya daha kısa bir duruş süresi anlamına gelir.

Modernizasyon ile daha yüksek kalite

Retrofit terimi Latince "retro" (geriye doğru) ve İngilizce "to fit" (uyarlamak) sözcüklerinden türetilmiştir. Eski bir sistemin yükseltilmesi veya modernleştirilmesi anlamına gelir. Bu süreçte, bir tesisin mevcut bileşenleri modern bileşenlerle değiştirilir veya mevcut teknik ve yasal gereklilikleri karşılamak için yeni bileşenler eklenir. Çünkü bir makinenin mekaniği yıllar sonra bile neredeyse hiç eskimezken, kontrol, tahrik ve otomasyon teknolojisi alanlarındaki teknolojiler çok daha hızlı gelişmektedir.

En yeni üretim yöntemlerini kullanarak tamamen yenilenmiş bir redüktör ile redüktörün kalitesi önemli ölçüde artırabilir. Bu da hizmet ömrünü iki kat artırır.

Onlarca yıllık deneyim ve pragmatik yaklaşım

Sistemler ve redüktör arızalandığında, müşterilerimiz için neyin tehlikede olduğunu çok iyi biliyoruz. Bu aynı anda üretim kesintileri, tedarik darboğazları, daha düşük gelirler ve daha yüksek maliyet anlamına geliyor.

Yani, bu bir aciliyet meselesinden çok daha fazlası. Bu nedenle çözüm odaklı, hızlı ve pragmatik bir yaklaşım benimsiyoruz, böylece bir redüktör arızasının neden olduğu ekonomik zarar mümkün olduğunca küçük tutuluyor. Teknisyenlerimiz 24 saat içinde dünya çapında neredeyse tüm redüktör lokasyonlarına ulaşabiliyor. Sonuçta, uzun yıllara dayanan deneyimlerimizden biliyoruz ki, sorunsuz işleyen endüstriyel tesisler verimlilik için kilit bir rekabet faktörü oluyor.

Modernizasyon, kestirimci bakımı mümkün kılar

Servis pahalı ve zaman alıcıdır. Bu nedenle giderek daha fazla şirket, sistemleri için kestirimci bakım kullanır. Bu, bakım veya servisin yalnızca bileşenlerin arızalanma riski olduğunda gerçekleştirildiği anlamına gelir.

Yenilemede, eski endüstriyel redüktör bile modern sensör ve iletişim teknolojisiyle donatılabilir. Bu, redüktörün çalışma durumunu sürekli olarak izlemek için yağ sıcaklığı, yağ kirlilik derecesi veya gürültü seviyesi gibi makine parametrelerinin kaydedilmesini ve analiz edilmesini sağlar. Verilerin değerlendirilmesi, şirkete üretim süreçlerini optimize etmeye ve işletme maliyetlerini azaltmaya yardımcı olan değerli içgörüler, bilgiler ve temel rakamlar sağlar.

Modernizasyonun 8 avantajı

· Çoğu durumda, kullanımda olan ve genellikle hala iyi mekanik durumda olan eski redüktörleriniz varsa, Modernizasyon daha ekonomik bir alternatiftir.

· Yeni bir alıma göre %20 - 30 daha düşük yatırım maliyeti.

· Takılan parçaların daha kaliteli olması nedeniyle daha uzun hizmet ömrü.

· Optimum bakım ve daha yüksek verimlilik sayesinde duruş süreleri ve işletme maliyetleri azalır.

· Redüktörün daha önceki performansı aşılır.

· Duruş sürelerinin kesin olarak azaltılması sayesinde verimlilik artışı.

· Yedek parçaların bulunabilirliği.

· Sensörler ile kestirimci bakım için hazırlanabilir yapı.

Akıllı alt sistemli servo prese giden hızlı yol



Araba üreticileri, kalite güvencesi sorumluluğunu tedarikçi şirketlere giderek daha fazla devrediyor. Bu nedenle tedarikçi şirketler, kısa sürede kullanıma alınabilecek akıllı alt sistemlere ihtiyaç duyuyor. Bosch Rexroth'un Akıllı Fonksiyon Kiti preslemesini tercih eden KMS Automation, presleme ve birleştirme uygulamalarını hızlı ve kolay bir şekilde gerçekleştirebiliyor.

Kaliteyle ilgili birleştirme sürecinin standartlaştırılmasında belirleyici bir rol oynayan küresel bir otomotiv tedarikçisi KMS Automation, başlangıçta sipariş verilen montaj hattı için gerekli kalite güvence işlevini kendisi geliştirmek istese de bunun çok maliyetli olacağını kısa zamanda anlıyor. Otomasyon teknolojisi, fikstür imalatı ve özel makine yapımında uzmanlaşmış bu şirket, bunun yerine uzun zamandan beri sistem ortağı olan Bosch Rexroth'tan presleme için tak ve üret alt sistemi Smart Function kitinden yararlanmayı seçiyor.



Akıllı servo preslerle standartlaştırma

Smart Function Kit, presleme için bir elektromekanik silindir, servo motor, servo tahrik, endüstriyel PC, kuvvet sensörü ve yazılımdan oluşan eksiksiz bir mekatronik paket sunuyor. Bununla donatılan sistemde Smart Function Kit, 5 montaj istasyonunun birincisindeki merkezi bileşenden meydana geliyor.

Sistem, yaklaşık 250 mm uzunluğundaki bir tüpü, bir alüminyum yağ tavasının içinden elektromekanik olarak geçirmeyi ve bunu sağlanan boşluğa tanımlanmış bir kuvvetle preslemeyi görev ediniyor. Daha sonra, aracın tahrik şaftı, yapıştırıcı kullanılarak sabitlenmiş olan tüp yoluyla çalışıyor. Alt sistem birleştirme işleminin yanı sıra, proses verilerini kaydediyor, bunları değerlendiriyor ve kalite güvence için daha yüksek düzeydeki bir BT sistemine aktarıyor.

Alt sistem zamandan tasarruf sağlar ve karmaşıklığı azaltır

Geçmişte nispeten karmaşık ve zaman alıcı olan sıvı teknolojisini kullanarak yüksek kuvvetlere sahip karşılaştırılabilir uygulamaları hayata geçiren KMS Automation, yeni sistemle zamandan tasarruf sağlıyor ve karmaşıklığı azaltıyor. Konuyla ilgili konuşan KMS Automation Genel Müdürü Klaus Wurster, "Bunun gibi tek bir tedarikçiden eksiksiz olarak gelen çok yönlü bir mekatronik alt sistem, bize değerli zamanı, yani yaratıcı çözümler bulmaya yatırım yapabileceğimiz zamanı kazandırıyor. Standartlaştırma yalnızca mühendislik ve devreye alma süreçlerini değil, aynı zamanda satın almayı ve servisi de hızlandırıyor" açıklamasında bulunuyor.

Bosch Rexroth'tan mekatronik kitiyle bu makine mühendisliği şirketi artık 2 ila 70 kN kuvvetler içeren uygulamaları sistematik olarak standartlaştırabiliyor. Eksenel ve paralel motor montajlı versiyonlar, çeşitli sistem tasarımlarına esnek entegrasyona olanak





sağlıyor. Endüstriyel ağ sistemi üzerinden hat kontrolüne istenen bağlantı, sağlanan fonksiyon bloğu kullanılarak hızlı ve kolay bir şekilde elde edilebiliyor.

Garantilenen bağlanabilirlik ve güvenlik

Açık arayüzler aracılığıyla sağlanan süreç bilgileri sayesinde KMS Automation, kalite güvence ve dokümantasyonu önemli ölçüde hızlandırmayı ve basitleştirmeyi başarıyor. Güvenlik cihazları ve Smart Function Kit arasındaki iletişim PROFIsafe yoluyla gerçekleşiyor. Diğer şeylerin yanı sıra, bu güvenli bir maksimum hızın aşılmamasını ve bir kişinin çevredeki ışık ızgarasına ulaşması durumunda güvenli durmaya geçişin başlatılmasını ve izlenen sistemin güvenli bir şekilde durmasını ve ardından izlenmesini sağlıyor.

Azaltılmış karmaşıklık sayesinde zaman ve maliyet tasarrufu

Smart Function kiti daha önce emek ve maliyeti yüksek olan görevleri basitleştirme yolunda önemli bir adım olarak gören Klaus Wurster, "Sistemlerimizin birçoğu artık tamamen elektromekanik tasarıma sahip. Bu durum makine karmaşıklığını azaltmakla kalmıyor, aynı zamanda proses tasarımını daha yüksek kesinlikte yapmakta bize daha fazla özgürlük de sağlıyor. Nihayet, daha da kısa çevrim süreleri, ince ayarlanabilen elektromekanik sistem farklı hızlara izin verdiği için olanaklı oluyor. Uzak erişimli basitleştirmeler ve zaman tasarrufları ışığında, Bosch Rexroth'tan modüler alt sistemleri ve kanıtlanmış



bileşenleri gelecekte mümkün olan her yerde kullanacağız" diyor.

Yerleşik yazılımda ortak geliştirme süreci boyunca yapılan iyileştirmeler, tüm Rexroth müşterilerine fayda sağlıyor. Her şeyden önce, Smart Function kit için güncellemeler, ücretsiz olarak indirilebiliyor.



Yazar: Bosch Rexroth AG Akıllı Fonksiyon Kiti Presleme Ürün Müdürü **Simone Engel**

5 reasons why a retrofit of a gearbox is often the more economical solution



As a special gear manufacturer with a history of more than 125 years, more than 500,000 of our gear units are in use worldwide. More and more often customers come to us with the following question: "We have a gear unit from Kachelmann or company xyz..., that is already more than 25 years old. Now we ask ourselves: "Should we have it modernized or order a new gearbox?"

It is not possible to give a general answer to this question, but in many cases modernisation (retrofitting) is the economically more favourable solution. If the former transmission supplier no longer exists, retrofitting is the only option anyway.

In this article you will learn 5 reasons why you should decide for a retrofit

Retrofit is the more sustainable solution

Conserving resources and using them sensibly – the ecological aspect plays an increasingly important role. We take up this idea when retrofitting, because we save resources by building on existing gearboxes and recycling them. We do not need new cast housings or new gear wheels. On the contrary, we rework housings and gear wheels, bring them up to the latest technical standard and increase the service factor. This is because the tooth flanks of older gearboxes were often made naturally hard, whereas today we case-harden and grind them, making them considerably more torque-resistant. Because the gear parts become more efficient, the efficiency of the gear unit increases. The new bearings are also more powerful and durable.

Retrofit ensures greater efficiency

You know best of all yourself. When you order a new gearbox, wait many months before you can put the new gearbox into operation. That is how long your plant stands still and you cannot produce. So you incur additional costs due to the breakdown and you probably pay more for the new gearbox. With a retrofit, however, we can use the existing parts and rework them. In concrete terms this means.

If the bearing seats on the housing are worn

out, we press in a bushing so that the bearings can be installed in their original size.

The running surfaces of the seals on the shafts are reworked.

We replace bearings and seals.

The tooth flanks of the gear wheels are ground (to reduce noise)

Your greatest benefit is: In the end, we can reduce gearbox downtime to as little as 12 weeks or less. This is usually half the downtime compared to purchasing and adapting a new gearbox.

Higher quality with retrofit

The term retrofit is derived from the Latin word "retro" (= backwards) and the English "to fit" (=adapt). It refers to the upgrading or modernization of an old system. In this process, existing components of a plant are replaced by modern components or new components are added in order to meet current technical and legal requirements. Because while the mechanics of a machine hardly ever become obsolete even after many years, the technologies in the areas of control, drive and automation technology develop all the faster.

With a completely renewed gear unit using the latest production methods, we can significantly increase the quality of the gear unit. This means you can easily count on double the service life.

Your advantage: decades of experience and pragmatic approach

When systems and gearboxes fail, we know exactly what is at stake for our customers. They are threatened with production downtimes, supply bottlenecks, lower revenues and higher costs at the same time.

So it is more than just a matter of urgency. That's why we take a solution-oriented, fast and pragmatic approach, so that the economic damage caused by a gearbox failure is kept as small as possible. Our mechanics can reach almost any gear unit location worldwide within 24 hours. After all, we know from many years of experience that smoothly functioning industrial plants are a key competitive factor for productivity.

Retrofit makes predictive maintenance possible

Service is expensive and time-consuming. This is why more and more companies are using predictive maintenance for their systems. This means that maintenance or service is only carried out when components are at risk of failing.

In a retrofit, even older industrial gearboxes can be equipped with modern sensor and communication technology. This enables the recording and analysis of machine parameters such as oil temperature, degree of oil contamination or noise level in order to continuously monitor the operating status of the gear unit. The evaluation of the data provides the company with valuable insights, knowledge and key figures that help to optimise production processes and reduce operating costs.

Let us summarize once again:

In many cases, a retrofit is the more economical alternative if you have older gearboxes in use, which are often still in good mechanical condition. Here are 8 concrete advantages that speak for a retrofit.

- 20 – 30 % lower investment costs than for a new acquisition.
- extended service life due to higher quality of the installed parts.
- downtimes and operating costs are reduced through optimum maintenance and higher efficiency.
- earlier performance of the gear unit is even exceeded.
- increased productivity through decisive reduction of downtimes.
- the availability of spare parts is ensured.
- the gearbox can be prepared for predictive maintenance with sensors.
- additional Kachelmann factory warranty of 24 months

Working with the experts to establish best solutions



The Customer is a World leader in the manufacturer of wood fibre insulation board. The production techniques employed have been developed overtime and are unique to the business. The principals are similar to plywood production, but there are unique techniques employed in manipulating the fibre to create the correct characteristics.

A well-established process, so not exclusive in this case, is the employment of hot ponds. The objective is to season the timber and make it suitably workable to facilitate conversion. The process employs a series of chain strands to carry the product through water tanks.

The original chain selection was a US standard welded steel chain according to B29-16. A product well known to John King Chains through their US manufacturing plant in Birmingham Alabama. The chain is of a robust and simple construction with a bush circumferentially welded to the cranked link plates of the chain and chain bearing pin with a substantial hot rivets for maximum tensile strength and impact resistance. John King Chains have developed material and heat treatment standards which ensure that the performance of their chain surpasses all others the detail.

We were not selected for OEM supply. The consequence of commercial advantage overriding quality and technical considerations. The original chain installed worked for a period of time before developing substantial operational problems. The chain over time became solid with free movement being almost totally impaired, leading to failure.

The customer called for John King Chains to assist in finding a solution. Site inspection revealed a high degree of contamination in water contained in the tanks.

Samples were taken and the water was subsequently analysed by a test laboratory. Clearly the water is polluted to a high degree, but the material content although diverse was found to fairly innocuous and not particularly high in individual contaminants. It was of an acidic nature , but not at a level where corrosion resistant materials were recommended.

It was clear the polluted water is coating the chain (p1) and entering the critical clearances between pin and bush and inner and outer plate where it had solidified. The level of contamination could be seen in the debris stripped from the chain and deposited in the return U rail (p2). Resultant seizure has proven to be profound. The cycle of emersion and subsequent drying may have proven to be more dramatic during warm summer months but this is conjecture.

John King's proposal

It was considered that the original selection was legitimate. The oversight was in considering the ongoing impact of cyclic emersion into heavily contaminated water and subsequent drying on the return strand. It was the clear opinion that to increase clearances within the two areas between pin and bush and inner and outer link plates would have a positive impact. To achieve this the chain



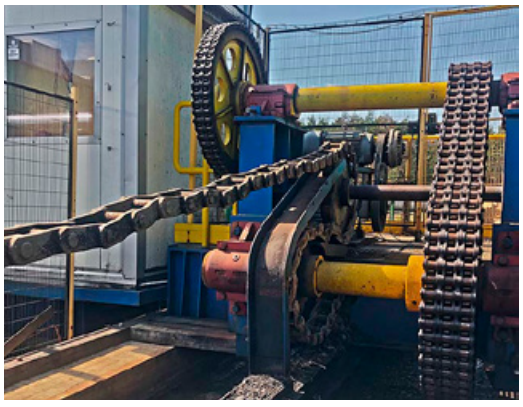
pitch was adjusted so that the running pitch and the gearing relationship between chain and sprockets was maintained. Oil ways were introduced to allow for pre lubrication and periodical ongoing lubrication during service. The lubrication chosen was from the John King range of chain oils and greases type JK01437M. This revolutionary chain oil offered all the best qualities to work effectively in a wet and hostile environment. The Hybrid welded steel chain supplied proved to be highly successful and the problem was overcome with long term trouble free running the outcome.



A pleasure to behold – John King Chains operating successfully.

"We asked John King chains to help us and they provided a solution. We were pleased to work with a business that were able to establish the nature of the problem and deliver a permanent solution"

The Chief Engineer

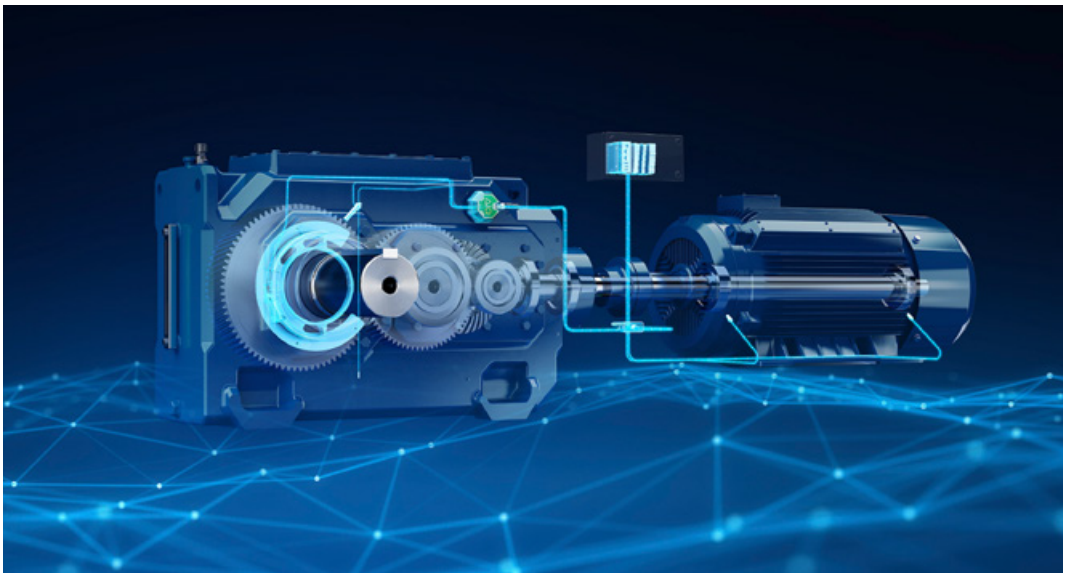






Flender One: the next chapter

Flender One expands to over one hundred new applications. Smart gearbox technology AIQ decreases service costs by up to 40 percent.



"We are reinventing the standard." Those were the words of CEO Andreas Evertz when Flender introduced the Flender One single stage version to the market last year. Now, this reinvention enters the next chapter. Flender announces the global launch of the next extension of Flender One gearboxes. After the models for pumps and paper applications, Flender One expands its reach, offering versatile solutions for over one hundred different applications.

The new gear units are designed to meet a wide range of application needs, including bucket elevators, belt conveyors, and hoisting applications. With a broad spectrum of power classes, sizes, and designs, these gear units ensure optimal coverage of various industrial requirements.

Perfect fit with each gearbox

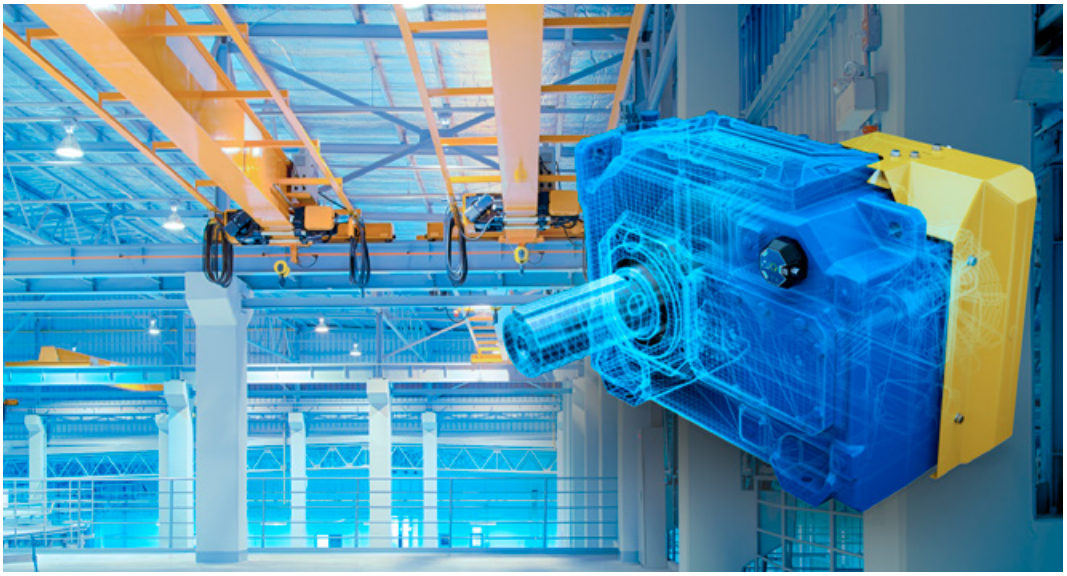
Flender One stands out with its tailored solutions. Customers only purchase what they need, eliminating unnecessary components and maximizing efficiency. This customization reduces operating expenses and enhances performance, providing a perfect fit for each specific application. Additionally, the gearboxes offer a wide range of add-on parts and customizable output shafts.

The Flender One design saves both time and money in planning and plant operations. The new configuration process can be completed in minutes with just three parameters. Combined with instantly accessible 3-D data, prompt quotations, and shorter delivery times due to automated manufacturing processes, project timelines are accelerated from the planning phase. Overall, plant operators can achieve up to 25 percent time savings in planning through simplified processes.

In operation, the Flender One platform reduces operating expenses. All gearboxes are equipped with performance-optimized Metaperform® gearing, reducing power dissipation by up to 20 percent compared to previous models and a 30 percent higher thermal capacity. Also, the bearing lifetime increases by 80 percent. This results in faster cost amortization for industrial gearboxes from Flender than ever before.

Smart gearboxes with AIQ technology

Flender One offers built-in gear unit intelligence straight from the factory. Each unit comes with an integrated AIQ Core sensor, providing digital monitoring and intelligent onboard analytical functions. This allows for increased plant availability and process optimization, reducing unplanned downtime by up to 70 percent. Data- and need-based maintenance intervals can decrease service costs by up to 40 percent and service-related downtime by up to 50 percent. The optional torque measurement function allows for pro-



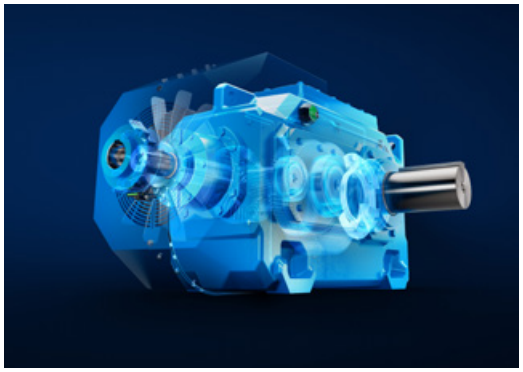
cess and operating point optimization. The AIQ Core torque can be easily selected via the configurator.

Rouven Daniel, President Industrial Gear Units at Flender, also once again stresses the fact that with the help of collected data and AI models, Flender is now able to size the gearboxes only as large as needed for the respective application. “Most industrial gearboxes from all manufacturers in the field, including Flender, are oversized by up to 50 percent. With Flender One and AIQ, we have the right tools to continuously eliminate this oversizing together with our customers. As a result, we will realize massive savings in raw materials, energy consumption, delivery times and installation space. Any waste is eliminated in terms of the environment and costs.”

On the way to the customized gearbox

In the future, further expansions of the Flender One platform will make it possible to configure gearboxes tailored to the respective application and the associated requirements. Despite maximum individuality, customers will benefit from the advantages of series production: Process efficiency in production and thus fast delivery times and low costs.

This is made possible by a real milestone in transmission manufacturing: the complete digitization of the engineering process. It triggers the design exactly according to customer requirements and translates it into a fully automated manufacturing and delivery process.



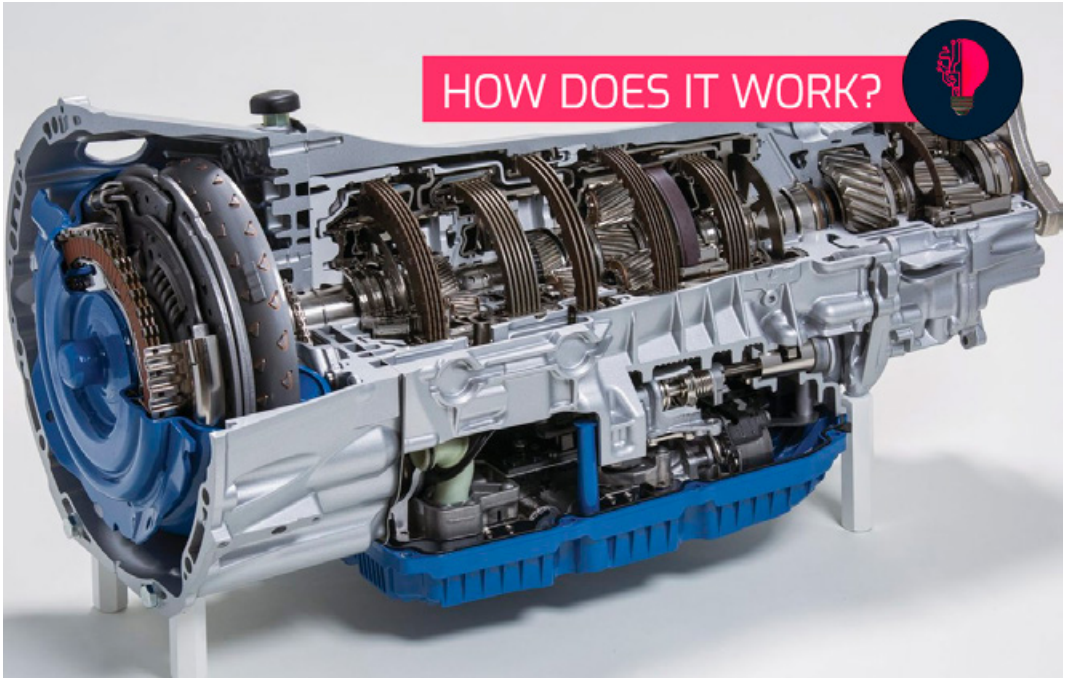
Flender CEO Andreas Evertz states, "Flender One represents a significant shift in how we think about gearboxes. It is not just a mechanical iteration of its predecessor FSG but an entirely new solution from the first customer inquiry to operation in the plant.”

Rouven Daniel adds, "Flender One stands for being more individual, efficient, and smarter. With an easy-to-understand configuration process, automated manufacturing, and comprehensive 3-D data and documentation in the cloud, it saves our customers valuable time. In operation, Flender One excels with improved power dissipation and AIQ optimization, making it the most efficient Flender gearbox solution we have ever introduced."

A Proven Successor

Flender One succeeds the renowned standard industrial gearbox range, FSG, with over 500,000 units in the field. As the most successful standard industrial gearbox range to date, FSG sets a high bar, but Flender One is ready to surpass it with its innovative features and superior performance.

How does… a planetary gearbox actually work? five questions – five answers



It is hard to imagine a car's automatic transmission without planetary gears. But how exactly does this work?

Planetary gears have been around for over 200 years – the first one was used in a steam engine at the beginning of the 19th century. The technology is still indispensable in cars, for example. What distinguishes the whole thing in detail and what are the differences in design?

1. How does the basic principle work?

It is rare for a complex technology to have such a beautiful and appropriate name, because the planetary gear is similar to the structure of our solar system: several planetary gears (connected by a carrier plate) surround a central sun gear. In addition, there is a ring gear which, to a certain extent, surrounds this construction. In this way, loads can be distributed over several wheels and high torques can be transmitted despite the compact design. This is the basic principle, as there are actually a large number of movement and design variants.

Experts usually differentiate between so-called two-shaft and three-shaft operation. In the first case, one of the three shafts is stationary, while the other two are responsible for the input and output. If the planetary gear carrier (including the planetary gears) is not moving, for example, the movement of the inner (smaller) sun is transferred to the movement of the outer (larger) ring gear – a translation into slow speed. Conversely, the speed increases.

In three-shaft operation, all shafts move as a result. For example, two shafts provide the drive and one provides the output. Experts refer to this as a "summation gearbox" because forces from different shafts are combined, so to speak. In the opposite case, a "transfer case" is created.

2. What does the solution in the car look like?

In many automatic car transmissions, several planetary gearboxes are arranged in series, whereby clutches can be used to influence which shaft is rigid and which shafts act as input and output. All desired gears of the car can be "generated" on this basis by shifting gears. The so-called Ravigneaux set is also frequently used, which has another sun gear as the fourth shaft and an additional set of planetary gears. More gears can be elicited from this basic design – which in turn means that fewer sets are required per automatic transmission.



3. Who invented it?

William Murdoch is generally regarded as the father of the (simple) planetary gear. Around 1800, as an employee of James Watt, he worked on converting the movement of a steam engine into a controlled movement. This resulted in the first planetary gearbox, which incidentally drove a forging hammer.

Walter Gordon Wilson – one of the directors of the British car brand Wilson-Pilcher – also played an important role in the history of this technology. In 1928, he was involved in the invention of the Wilson gearbox, which had three separate planetary gears and was therefore a forerunner of the design often used today. It was used from 1932 to 1952 – including in two Bugatti models.

4. Are there advantages and disadvantages?

Overall, planetary gearboxes have a very compact design and the construction utilizes the respective torque very effectively. Moreover, the various gears can be controlled without interrupting the gear run or the power flow. A general disadvantage can be seen in production: the design is quite complex, which results in higher costs. The same applies to any repairs, as several gears usually have to be replaced.

5. What does all this mean for production?

The technology is used in a large number of modern automatic transmissions, which is ultimately synonymous with large quantities of the required gears – low unit production costs and high gear quality are always a prerequisite. Take the planetary gears, for example: To ensure effective processes, their machining is carried out in a line solution with two VL 1 Twin machines from EMAG. The overall process takes place with a cycle time of around 20 seconds for two components. The average chip-to-chip time is just under 5 seconds.

The quicker way to a servo press with an intelligent subsystem



Car manufacturers are increasingly passing on responsibility for quality assurance to supplier companies. These companies thus need intelligent subsystems which can be put into use at short notice. Best practice: With the Smart Function Kit Pressing from Bosch Rexroth, KMS Automation can realize pressing and joining applications quickly and easily.

A global automotive supplier played a decisive role in standardizing the quality-relevant joining process. Initially, KMS Automation wanted to develop the required QA function for the ordered assembly line itself, but this quickly proved to be too costly. Instead, the company which specializes in automation technology, fixture manufacturing and special machine construction relied on - the Smart Function Kit Pressing plug-and-produce subsystem from its long-standing system partner Bosch Rexroth.



Standardizing with smart servo presses

The Smart Function Kit Pressing is a complete mechatronic package comprising an electromechanical cylinder, servo motor, servo drive, industrial PC, force sensor and software. In the system equipped with it, the Smart Function Kit is the central component in the first of five assembly stations. Its task is to guide an approx. 250 mm long tube electromechanically through the interior of an aluminum oil pan and press it into the space provided with a defined force. Later on, the drive shaft of the vehicle will run through the tube which is also secured using adhesive. Alongside the joining process, the subsystem records the process data, evaluates them and passes them on to a higher-level IT system for quality assurance.

Subsystem saves time and reduces complexity

In the past, KMS Automation had mainly implemented comparable applications with high forces using fluid technology, which was relatively complex and time-consuming. “A versatile mechatronic subsystem like this that comes complete from a single supplier saves us valuable time – time that we can invest in finding creative solutions,” said Managing Director Klaus Wurster. “Standardization speeds up not only engineering and commissioning processes but also purchasing and servicing.”

With the mechatronic kit from Bosch Rexroth, the mechanical engineering company can now standardize applications involving forces of 2 to 70 kN systemically. Versions with axial or parallel motor mounting allow flexible integration into various system designs. The desired connection to the line control via fieldbus can be achieved quickly and easily using the function block provided.





Guaranteed connectivity and safety – the easy way

Thanks to the process information, which is provided via open interfaces, KMS Automation was able to significantly speed up and simplify quality assurance and documentation. Communication between the safety devices and the Smart Function Kit takes place via PROFIsafe. Among other things, this ensures that a safe maximum speed is not exceeded and – in the situation that a person reaches into the surrounding light grid – the transition to a safe standstill is initiated and monitored ensystem will come to a safe standstill and then be monitored.

Time and cost savings thanks to reduced complexity

Klaus Wurster regards the Smart Function Kit as an important step on the way to simplifying previously work and cost-intensive tasks: “Many of our systems now have a purely electromechanical design. This not only reduces machine complexity – it also allows us more freedom in process design with greater precision. Ultimately, even shorter cycle times are possible because the finely adjustable electromechanical system allows different speeds. In light of the far-reaching simplifications and time savings, we will use the modular subsystems and proven components from Bosch Rexroth wherever possible in the future.”



The Smart Function Kit Pressing combines mechatronic standard components with intuitive operating software for quick commissioning, graphical sequencing, straightforward line integration and integrated process data collection. (Copyright: Bosch Rexroth)



Author: Simone Engel / Product Manager Smart Function Kit Pressing, Bosch Rexroth AG

Independent drive gearbox



This time we share pictures of a mixer gearbox for rubber industry.

The most interesting characteristic of this gearbox is that it is an independent drive, containing two kinematics in one same gearbox. Thanks to it the speed ratio between the output shafts is not fixed and can be modified depending on the need of the customer or the application.

Another challenging fact about this project is that our customer had dimensional restrictions in its factory which lead us to design a gearbox with such shape!

Last but not least for this project Guibe provided a complete scope of supply including also the input and output couplings, lubrication unit, gearbox and motor base plate and a monitoring system to control all the IO parameters such as temperature, vibration, oil flow...

DTAC consortium demonstrates AI and autonomous robots at Munich Airport



In front of an audience of numerous high-ranking representatives from politics, industry, administration and the media, researchers from the Fraunhofer Institute for Material Flow and Logistics IML demonstrated the initial results of the "Digital Testbed Air Cargo" (DTAC) research project at Munich Airport on May 13th - a groundbreaking presentation of solutions that will make optimal use of the potential of digital technologies and actively shape the future of air cargo.

A "robot dog" patroling autonomously through the warehouse looking for free storage locations, a highly dynamic transport robot that automatically moves pallets to their storage locations and a very flexible "segway robot" that places parcels from Euro-pallets onto a conveyor belt: Sounds like science fiction? But it's not, as researchers from Fraunhofer IML have now demonstrated to the public for the first time at Munich Airport. Together with Frankfurt University of Applied Sciences, the insurance company KRAVAG and the industrial partners at Munich Airport (Cargogate, CHI, Sovereign Speed and DB Schenker), they presented the first concrete results of the "Digital Testbed Air Cargo" (DTAC) research project.

"This was a convincing demonstration that shows that we are very well prepared for current and future challenges. This is particularly important in the air cargo industry. The industry has to manage the split between shortage of staff on the one hand and high throughput rates on the other. This will only be successful if we make use of all the technological developments available to us for process optimization," Christian Bernreiter, Bavarian State Minister for Housing, Construction and Transport, emphasized.

Dr. Jan-Henrik Andersson, Chief Commercial Officer & Chief Security Officer of Munich Airport, was also very positive about the research results to date: "The cooperation between Fraunhofer IML and Munich Airport is future-oriented. Considering the increasing volume of air cargo and the staff recruitment challenges, digitalization and robotics will help us make cargo and baggage handling more efficient and jobs in these areas more attractive in the near future."

The DTAC project, which is funded by the German Federal Ministry for Digital and Transport with around 7 million euros and will run until September 2024, is focusing on



the question of how the efficiency and performance of the air freight transport chain can be optimized. This is to be achieved through better networking and digitalization of processes. During the demonstration of the project in Munich, several autonomous and automated devices were successfully used to either completely take over some very labor-intensive and repetitive steps at relevant interfaces in the handling process or to support employees in their physically demanding work.

Robots working in very different ways were given key roles. The "robot dog" Spot from US manufacturer Boston Dynamics, equipped with a scanner and 4K camera, patrolled the warehouse autonomously and identified large storage pallets ready for storage and the corresponding storage locations. An autonomously operating forklift took over the intermediate transport to the automated high-bay warehouse and the omnidirectional, highly dynamic robot O³dyn developed by Fraunhofer IML was responsible for transporting Euro-pallets to a neighboring warehouse.

The evoBOT, also developed by Fraunhofer IML - a dynamically stable system with two gripper arms based on the principle of an inverse pendulum and requiring no external counterweight - placed packages from an Euro-pallet onto the conveyor belt of an X-ray machine and back onto the pallet after the X-ray process. These processes were steered via the Fraunhofer control system software "openTCS" - a low-threshold tool for coordinating automated guided vehicles (AGVs).





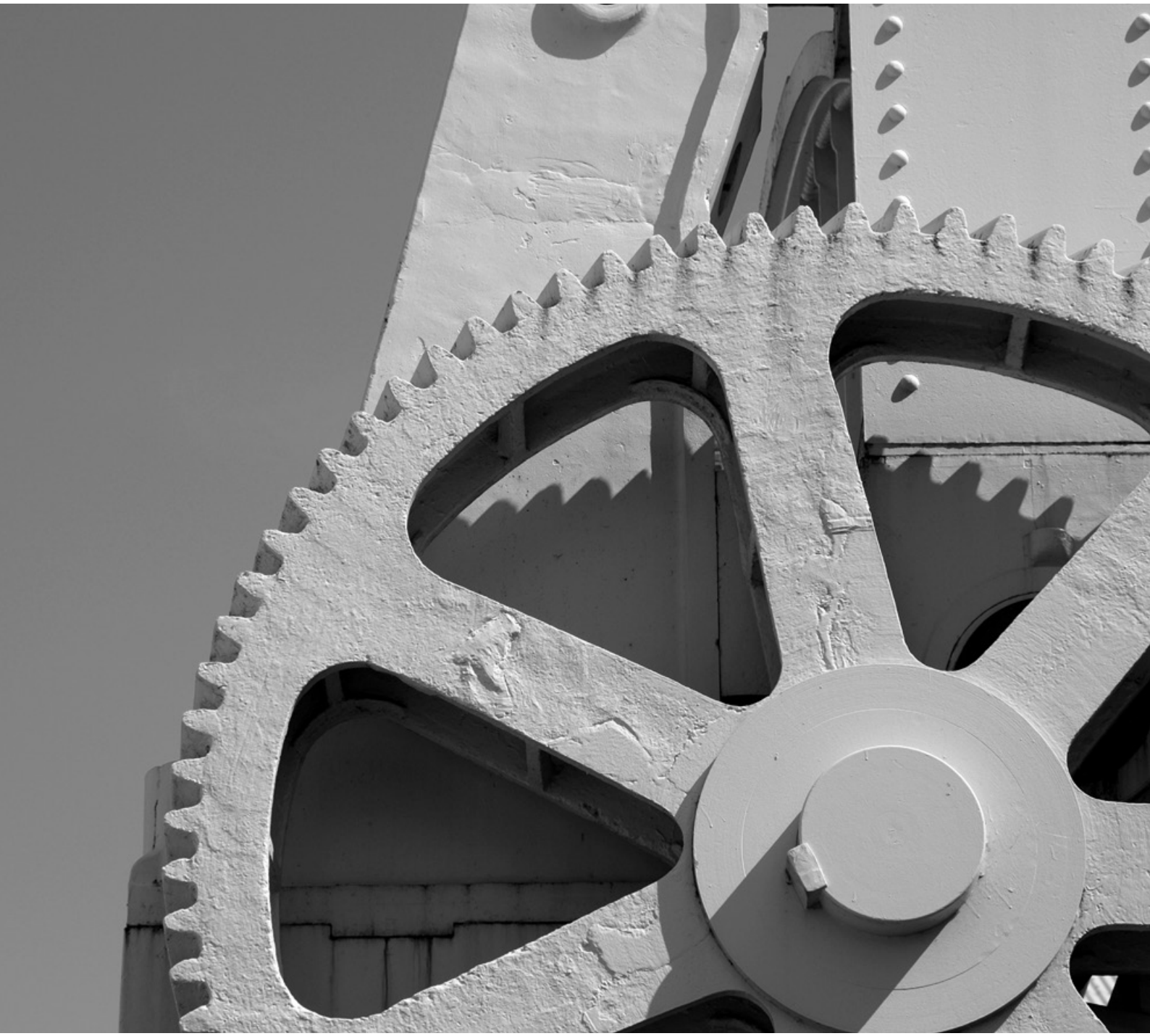
Even if not all process steps were fully autonomous during the demonstration that took place at Munich Airport and some processes were controlled manually, the researchers believe that the degree of automation in air cargo handling will increase rapidly. "On the hardware side, as today has clearly shown, we are already well advanced. In the future, artificial intelligence will support us in coordinating and controlling the vehicles. It will provide the necessary tools and algorithms with which we can precalculate the routes of the autonomous robots and safely avoid collisions. Ultimately, we will soon have fully autonomous systems that will make the air cargo industry fit for the future," Prof. Michael Henke, Executive Director of Fraunhofer IML, summarized.

DİŞLİ TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ
Dişli Teknolojileri.com

GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

Arşiv Archive

Dişli Üretim Teknolojileri Dergisi dislitekno lojileri.com ağustos August 2024 sayı issue 127



ISSN 2148-0745
9 772148 074007

GÜÇ AKTARIM.COM
Pompa & Vana
Rüzgar Enerjisi
BİYO enerji
Konveyör Dergisi.com
CREATIVE BY
MONET

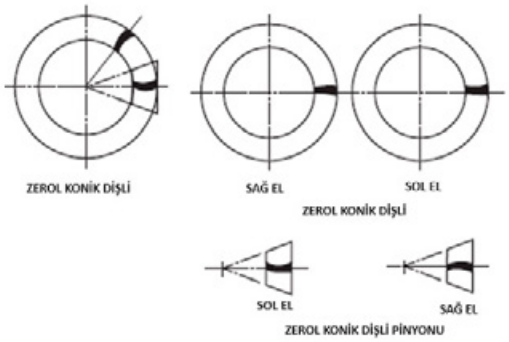
Güç aktarımında zerol konik dişlilerin stratejik rolü ve spiral dişlilere karşı üstünlükleri



Mak. Müh. Yiğit Ersoy
HİSTOGRAM Makine
Genel Koordinatörü



***Görsel 1**: Zerol dişli*



***Görsel 2:** Zerol dişli şematik çizimi*

Zerol konik dişliler nedir?

Zerol konik dişliler, spiral konik dişlilerin özel bir türü olup, spiral açısı 0° olan dişlilerdir. Bu dişliler hem düz konik dişliler hem de spiral konik dişlilerin avantajlarını bir araya getirir ve güç aktarımında çeşitli uygulamalar için ideal bir çözümdür.

Alttan kesme ve temas oranı kaybını önlemek ve optimum mukavemet dengesini sağlamak amacıyla, diş oranlarına yönelik dikkate alınması gereken hususlar bu sistemde düz ve spiral sistemlerdekine benzerdir. Zerol konik dişli sistemi, kök koni elemanlarının hatve konisinin tepesinden geçmediği dubleks kesme yöntemine dayanmaktadır. Eşleşen elemanın yüzey konisi, düzgün bir boşluk oluşturmak için kök konisine paralel olarak hizalanır.

Üretim süreci ve tasarım özellikleri

Zerol konik dişliler, büyük çaplı kesici aletlerle, ekstra derin diş profili ve konik diş derinliği ile tek indeksli yüzey frezeleme işlemi kullanılarak üretilir. Bu üretim süreci, dişlilerin hassas ve dayanıklı olmasını sağlar. Dişlilerin eksenleri çoğu durumda 90°'lik bir açı altında kesişir. Mil açısı olarak adlandırılan bu açı, 90°'den büyük veya küçük olabilir; ancak eksenler her zaman kesişir, bu da kesişme noktalarında aralarında ofset olmadığı anlamına gelir.

Aşağıdaki tabloda yaklaşık 250 Brinell sertliğindeki Düz ve Zerol konik çelik dişliler için tahmini ortalama kesme süresini göstermektedir. Bu sürelere yükleme ve boşaltma süresi dahil değildir.

Yüzey genişlikleri tabloda gösterilenlerden daha azsa, kesme süresinde bir miktar azalma olabilir. Ancak bu, yüzey genişliğindeki azalmayla orantılı olmayacaktır. Çok yüksek hassasiyet gerekiyorsa, süre daha uzun olabilir. Makineyi istenen diş konturunu üretecek şekilde ayarlamak için gerekli olabilecek ayar süresi operatöre göre değişkenlik göstermektedir. Tabloda gösterilen süre, makine birkaç tatmin edici parça ürettikten sonra parça başına gereken tahmini süredir.

Spiral ve Zerol konik dişliler, dairesel bir takım tutucu üzerine monte edilmiş bir dizi kesme bıçağı kullanan bir konik dişli kesme makinesi ile kesilir. Takım tutucu, iş takım tutucu ile birlikte yavaşça dönerken bir kesme eylemine neden olmak için döndürülür. İşin takım tutucuya göre dönmesi, kesme eyleminin gerçekleşmesine neden olur. Bir diş boşluğu tamamlandıktan sonra, makine kesiciyi bir sonraki diş boşluğuna getirmek için bir indeksleme hareketinden geçer.

Zerol konik dişlilerin üretimi, özel konik dişli kesme makinelerinde ve yüksek hassasiyet gerektirir. Bu makineler, dişlilerin hassas bir şekilde üretilmesini sağlar. Ancak üretim sürecini karmaşık ve maliyetli hale getirebilir. Üretim sürecinde, dişlilerin kök çizgileri, dişlilerin hatve çizgilerine paralel değildir, ancak belirli bir kök açısına ayarlanmıştır. Kesiciler, dişlileri üretirken kök çizgilerine paralel olarak ayarlanmalıdır; yani, hatve çizgisine göre eğimli olmalıdırlar.

250 Brinell sertliğindeki Düz ve Zerol Konik çelik dişliler için ortalama kesmesüresi					
Diş sayısı	Helis açısı	Modül	Yüz Genişliği (b) mm	Kaba İşleme (dak)	Finiş İşlem (dak)
12	8,5	1,1	9,5	1,1	1,1
20	22	1,1	6,4	1,7	1,4
30	45	1,1	3,2	2,6	2,1
50	68	1,1	6,4	4,3	3,5
80	81,5	1,1	9,5	3,4 *	6,8
12	8,5	2,5	25	3,1	3,1
20	22	2,5	19	4,5	4,5
30	45	2,5	9,5	5,9	6,8
50	68	2,5	19	11,3	11,3
80	81,5	2,5	25	10,3 *	20,7
12	8,5	6,4	64	14,4	10,0
20	22	6,4	51	20,0	14,0
30	45	6,4	38	21,0	16,1
50	68	6,4	51	50,0	35,0
80	81,5	6,4	64	96,0	66,6

** Çift indeks kesim # Bu sürelere yükleme ve boşaltma süresi dahil değildir.*

Tablo 1: *250 Brinell sertliğindeki Düz ve Zerol Konik çelik dişliler için ortalama kesme süresi*



Görsel 3: *Zerol dişli mahruti kesimi*



Görsel 4: *Zerol dişli ayna dişli kesimi*

Zerol dişlinin spiral dişliye göre üstünlükleri

Zerol dişliler, adını sıfır bükülme açısından alır ve hem düz konik dişlilerin hem de spiral konik dişlilerin avantajlarını birleştirir.

Spiral dişlilerin aksine, zerol dişlilerin sıfır bükülme açısı sayesinde, eksenel yük aktarmazlar. Bu, şaft ve yataklar üzerindeki yükü azaltır ve sistemin genel verimliliğini artırır.

Zerol dişliler, yük dağılımını optimize eder ve aşınma oranını azaltarak dişlilerin ömrünü uzatır. Aynı zamanda, yüksek hassasiyet ve yüksek verimlilik gerektiren uygulamalarda üstün performans sunar.

Dişler arasındaki eşleşme ve temas alanının büyüklüğü nedeniyle yüksek yük taşıma kapasitesine sahiptir. Bu, özellikle ağır makineler ve ekipmanlar için idealdir. Spiral dişlilere kıyasla, zerol dişliler daha homojen yük dağılımı sunar ve bu da dişli çarkın ömrünü uzatır.

Spiral dişliler, kademeli diş kavraması sayesinde düşük gürültü ve titreşim avantajları sunsa da Zerol dişliler bu avantajları korurken, spiral dişliler gibi yüksek hızlarda ve yüksek torkta çalışabilir. Aynı zamanda daha basit bir üretim süreci ve iki yönlü dönüş kabiliyeti gibi ek faydalar sağlar. Bu, özellikle değişken yön gerektiren uygulamalarda çok yönlü ve esneklik sağlarken Zerol dişlilerin tercih edilmesine yol açar.

Zerol dişliler, spiral dişlilere göre üstünlükleri, güç aktarım sistemlerindeki performansı ve verimliliği artırırken, aynı zamanda eksenel yük aktarmadığından konik rulman veya oynak makaralı rulmanlı yataklara ihtiyaç duymaz. Bilyalı rulmanlı yataklar tercih edilir. Bu avantajı redüktör maliyetleri ve bakım ihtiyaçlarını azaltır. Güç aktarım sektörü tasarımcıları için Zerol dişlilerin bu avantajları, sistem tasarımı ve seçiminde önemli bir rol oynar.

Zerol dişlilerde belirli uygulamalarda düz konik dişlilere göre daha yüksek itme kuvveti oluşturabilirler. Bu dezavantajı sebebiyle tasarımcının, uygulama alanına ve gereksinimlerine göre uygun dişli türünü seçmesi önemlidir.

Sonuç

Zerol konik dişliler, yüksek performans, sessiz çalışma ve dayanıklılık özellikleriyle birçok endüstride tercih edilen dişli türlerindendir. Bu dişlilerin tasarımı, üretimi ve uygulamaları hakkında daha fazla bilgi edinmek, güç aktarım sektöründeki profesyoneller için büyük avantaj sağlar. Zerol konik dişliler, güç aktarım sistemlerinde verimlilik ve dayanıklılığı artırarak, endüstriyel uygulamalarda önemli bir rol oynamaya devam edecektir.

Referanslar

[1]Second Edition Handbook of Practical Gear Design and Manufacture Dudley's-Stephen P. Radzevich -2012

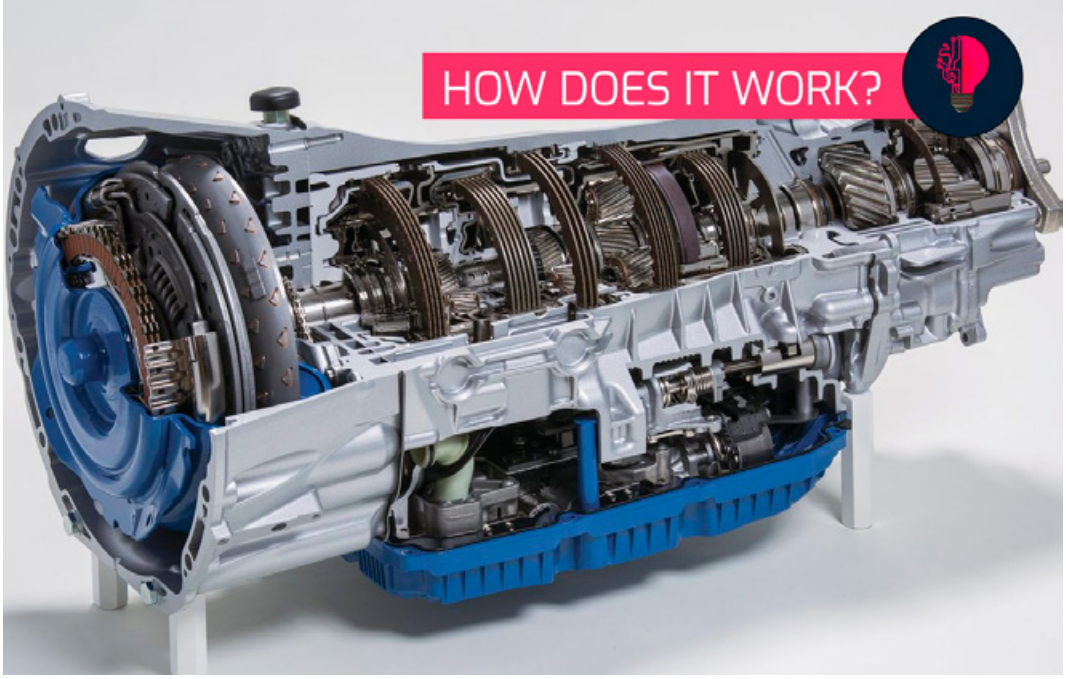
[2]Gears Volume 2: Analysis of Load Carrying Capacity and Strength Design-Vincenzo Vullo- 2020

[3]Tribology Aspects in Angular Transmission Systems -Parts3 -Zerol Bevel Gears-Dr. Hermann Stadtfeld-2011

[4] Contact Stress In Helical Bevel Gears-Edward E. Osakue-Lucky Anetor-Kendall Harris

[5] www.klingelnberg.de

Bir planet redüktör nasıl çalışır?



Bir otomobilin otomatik şanzımanını planet dişliler olmadan hayal etmek zordur. İlki 19. yüzyılın başında bir buhar makinesinde kullanılan planet dişliler, 200 yılı aşkın bir süredir kullanılır. Otomobiller için hala vazgeçilmez olan bu teknolojide, her şeyi ayrıntılı olarak ayıran nedir, tasarımdaki farklılıklar nelerdir, tam olarak nasıl çalışır?

Temel prensip nasıl çalışır?

Karmaşık bir teknolojinin bu kadar güzel ve uygun bir isme sahip olması nadirdir; çünkü planet dişli, güneş sisteminin yapısına benzer: Taşıyıcı plaka ile bağlanan birkaç planet dişli merkezi bir güneş dişlisini çevreler. Buna ek olarak, bir dereceye kadar bu yapıyı çevreleyen halka dişli vardır. Bu şekilde yükler birkaç tekerleğe dağıtılabilir ve kompakt tasarıma rağmen yüksek torklar iletilebilir. Temel prensip budur; çünkü aslında çok sayıda hareket ve tasarım varyantı vardır.

Uzmanlar genellikle iki şaftlı ve üç şaftlı çalışma arasında ayrım yapar. İlk durumda, üç şafttan biri sabittir, diğer ikisi ise giriş ve çıkıştan sorumludur. Planet dişli taşıyıcısı (planet dişlileri dahil) hareket etmiyorsa; örneğin, iç (daha küçük) güneşin hareketi dış (daha büyük) halka dişlinin hareketine aktarılır, bu yavaş hıza dönüşür. Tam tersine hız artar.

Üç şaftlı çalışmada, sonuç olarak tüm şaftlar hareket eder. Örneğin, iki şaft tahriki ve bir şaft çıkışı sağlar. Uzmanlar bunu 'toplama redüktör' olarak adlandırır çünkü farklı şaftlardan gelen kuvvetler birleştirilir. Tersi durumda ise, bir 'transfer kutusu' oluşturulur.

Arabadaki çözüm neye benziyor?

Birçok otomatik araba şanzımanında, birkaç planet redüktör seri olarak düzenlenir, böylece hangi milin sert olduğunu ve hangi millerin giriş ve çıkış olarak hareket ettiğini etkilemek için debriyajlar kullanılabilir. Aracın istenen tüm vitesleri bu temelde vites değiştirilerek üretilebilir. Dördüncü mil olarak başka bir güneş dişlisine ve ek bir planet dişli setine sahip olan Ravigneaux seti de sıklıkla kullanılır. Bu temel tasarımdan daha fazla vites çıkarılabilir; bu da otomatik şanzıman başına daha az set gerektiği anlamına gelir.

Kim icat etti?

William Murdoch genellikle planet dişlisinin babası olarak kabul edilir. Yaklaşık 1800 yılında James Watt'ın bir çalışanı olarak buhar makinesinin hareketini kontrollü bir harekete dönüştürmek için çalışmıştır. Bunun sonucunda, tesadüfen bir döküm çekicini tahrik eden ilk planet redüktör ortaya çıkmıştır.

İngiliz otomobil markası Wilson-Pilcher'ın yöneticilerinden Walter Gordon Wilson da bu teknolojinin tarihinde önemli bir rol oynamıştır. Wilson, 1928 yılında 3 ayrı planet dişlisine



GWJ TECHNOLOGY

6 kıtada 45'in üzerinde

Uygulayanlardan uygulayıcılar için hesaplama çözümleri

40 yılı aşan pazar başarısı

- **eAssistant (online) ve TBK (offline):** Dişli, dişli sistemleri, mil, rulman ve diğer makine elemanları hesaplama yazılımı
- **CAD-PlugIns:** eAssistant/TBK ile CAD sistemlerinin (Solid Edge, SOLIDWORKS, Autodesk Inventor, NX-Unigraphics) entegrasyonu, dişlilerin 2B-DXF ve 3B-STEP/IGES formatında aktarımı, dişli imalat verilerinin teknik resim üzerine aktarımı
- **ISO/TS 16281:** Rulman yataklarda ömür hesaplama yazılımı, rulman iç geometrisinin dikkate alınması, yük dağılımlarının hesabı
- **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
- **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

K@PeM
Kalite ve Performans Merkezi

KAPEM Endüstriyel Danışmanlık ve Dış Tic. Ltd. Şti.

+90 216 225 84 58 | +90 216 465 16 77 | 0532 311 48 59

info@kapem.com
www.kapem.com

MEMBER AGMA

DIN MEMBER



sahip olan ve bu nedenle günümüzde sıklıkla kullanılan tasarımın öncüsü olan Wilson dişli kutusunun icadında yer almıştır. Bu, iki Bugatti modeli de dahil olmak üzere 1932'den 1952'ye kadar kullanılmıştır.

Avantajları ve dezavantajları var mı?

Genel olarak, planet redüktörler çok kompakt bir tasarıma sahiptir ve yapı, ilgili torku çok etkili bir şekilde kullanır. Ayrıca, çeşitli dişliler vites çalışmasını veya güç akışını kesintiye uğratmadan kontrol edilebilir. Üretimde genel bir dezavantaj görülebilir: Tasarım oldukça karmaşıktır ve bu da daha yüksek maliyetlere neden olur. Aynı durum, genellikle birkaç dişlinin değiştirilmesi gerektiğinden, herhangi bir onarım için de geçerlidir.

Bunlar üretim için ne anlama geliyor?

Bu teknoloji çok sayıda modern otomatik şanzımanda kullanılmaktadır. Bu da sonuçta gerekli dişlilerin büyük miktarlarda üretilmesiyle eş anlamlıdır; düşük birim üretim maliyetleri ve yüksek dişli kalitesi her zaman bir ön koşuldur. Örneğin, planet dişlilerini ele alalım: Etkili süreçler sağlamak için bunların işlenmesi EMAG'ın iki VL 1 Twin makinesi ile bir hat çözümünde gerçekleştirilir. Tüm süreç, iki bileşen için yaklaşık 20 saniyelik bir döngü süresiyle gerçekleşir. Ortalama çipten çipe geçiş süresi 5 saniyenin biraz altındadır.

TÜYAP

TIAD
TAKIM TEZGAHLARI SANAYİCİ VE İŞ İNSANLARI DERNEĞİ

MİB
MAKİNA İMALATÇILARI BİRLİĞİ

SEKTÖRÜN AVRASYA COĞRAFYASINDAKİ EN BÜYÜK BULUŞMASI

MAKTEK avrasya

8. Uluslararası Takım Tezgahları, Metal - Sac İşleme Makineleri, Tutucular - Kesici Takımlar, Kalite Kontrol - Ölçüm Sistemleri, CAD/CAM, PLM Yazılımları ve Üretim Teknolojileri Fuarı

www.maktekfuari.com

30 Eylül
5 Ekim 2024

@maktekavrasya

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ | BÜYÜKÇEKMECE İSTANBUL

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

30 Nobel ödüllü Cavendish'in Türk Başkanı Mete Atatüre



1874 yılında kurulduğundan bu yana fizik alanındaki keşiflerin ön saflarında yer alarak, bünyesinden 30 Nobel ödüllü bilim insanı çıkaran Cambridge Üniversitesi Cavendish Laboratuvarı, 2023 yılının Ekim ayında Türk bir bilim insanını bölüm başkanı olarak atadı. Böylelikle ilk başkanlığını dünyaca ünlü İskoç teorik fizikçi ve matematikçi James Clerk Maxwell'in yaptığı; elektron, proton ve DNA'nın gizeminin ortaya çıkarıldığı, atomların bölündüğü ve atom altı parçacıkların keşfedildiği Cavendish Laboratuvarı'nın 16'ncı Bölüm Başkanı olarak, Prof. Dr. Mete Atatüre görevlendirildi.

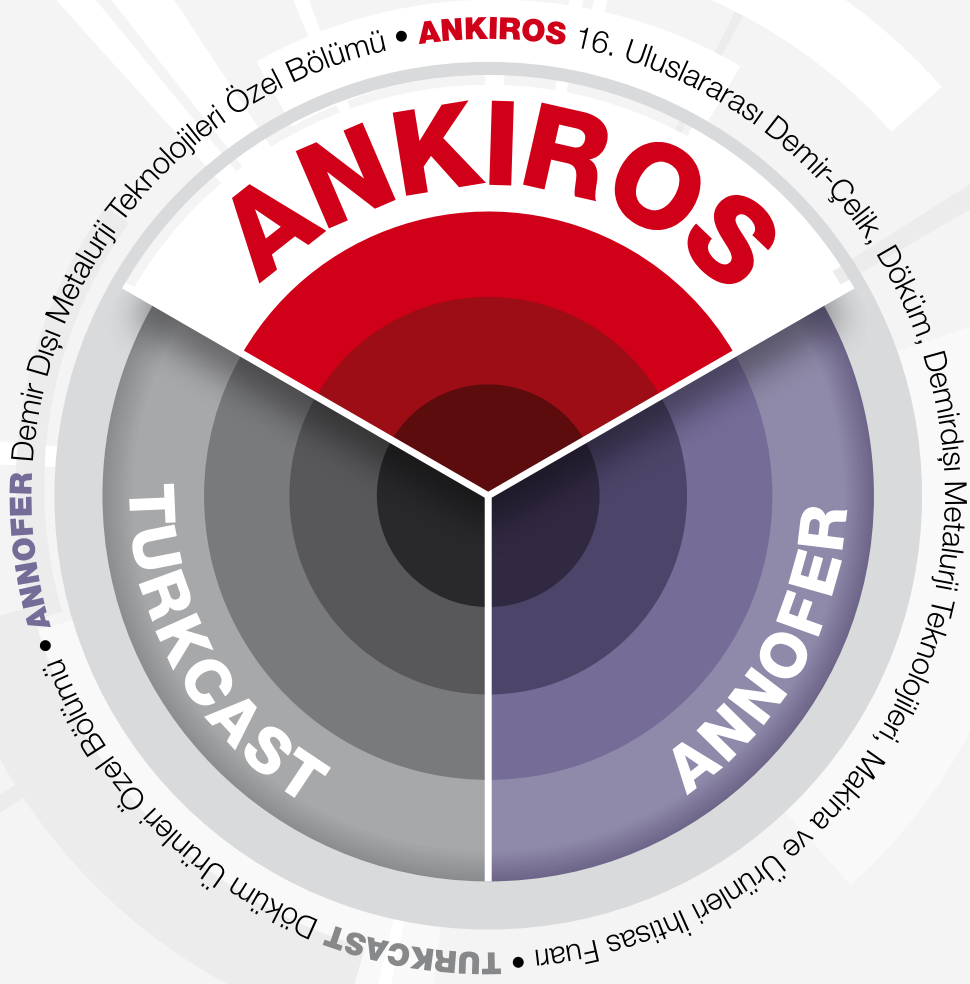
Asker bir baba ve ressam bir annenin çocuğu olarak 1975 yılında Kayseri'de doğan Mete Atatüre, 1992 yılında Ankara Gazi Anadolu Lisesi'nden mezun oldu. Çeşitli açıklamalarında ortaokul öğretmeni sayesinde fizik alanına ilgi duymaya başladığını belirten Atatüre, yüksek öğrenimini 1996'da Bilkent Üniversitesi Fizik Bölümü'nde tamamladı.

Boston Üniversitesi'nin Kuantum Görüntüleme Laboratuvarı'nda doktora yapan ve daha sonra 2002 yılında doktora sonrası araştırmacı olarak İsviçre Federal Teknoloji Enstitüsü'nde görev alan Mete Atatüre, 2007 yılında katıldığı Cambridge Üniversitesi'nde çeşitli görevlerde bulunarak 2015'te Profesör unvanını aldı. Cambridge Üniversitesi Cavendish Laboratuvarı'nda araştırma grubuyla beraber kuantum fiziği ve geleceğin teknolojileri üzerine çalışan Atatüre, 2023 yılının Ekim ayında Cavendish Laboratuvarı'nın 16'ncı Bölüm Başkanı olarak görevlendirildi.

Fizik Enstitüsü, Amerika Optik Topluluğu, Avrupa Akademisi ve Türkiye Bilimler Akademisi üyesi olan Mete Atatüre, kuantum teknolojilerinde heyecan verici uygulamaları ile yarı iletkenler ve elmasta kuantum optik alanındaki öncü çalışmaları nedeniyle, İngiltere'nin en prestijli ödüllerinden biri olan Thomas Young Madalyası'na layık görüldü.

Powered by

The Bright World of Metals



19-21 Eylül 2024, İSTANBUL

Istanbul Fuar Merkezi

Yeni Alan, Yeni Holler!

EŞ ZAMANLI KONGRELER

IMMC 2024 — 22. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi

12. Uluslararası Döküm Kongresi

Destekleyenler

TÜDÖKSAD · TEMD · METEM · TÜRKİYE CUMHURİYETİ TİCARET BAKANLIĞI · KOSGEB · ÇEÇOF · VDMA Metallurgy · AMAFOND

Organizatör

Hannover Messe
Ankiros Fuarcılık A.Ş.

Deutsche Messe · Messe Düsseldorf

www.ankiros.com

@hmankirosfairs

ufi Approved International Event

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

ETKİNLİK TAKVİMİ / EVENT CALENDAR

23-24 Ekim 2024
ANKIROS
İstanbul Fuar Merkezi
https://ankiros.com
Moneta stantlı katılım.

27-29 Kasım 2024
CHEMSHOW EURASİA
İstanbul Fuar Merkezi
turkchem.com.tr
Moneta stantlı katılım.

24-27 Eylül 2024
WindEnergy Hamburg
Hamburg Messe und Congress
www.windenergyhamburg.com
Moneta stantlı katılım.

03-04-Aralık 2024
Türkiye Barajları ve Hidroelektrik Santralleri Zirvesi
İstanbul Beykent Üniversitesi Ayazağa Maslak
www.damshydropowersturkiye.com
Moneta stantlı katılım.

25-26 Eylül 2024
Batarya Teknolojileri Zirvesi
Bilişim Vadisi Gebze
www.battery-technologies-summit.com
Moneta stantlı katılım.

24-26 Nisan 2025
FOTEG İSTANBUL 2025
İstanbul Fuar Merkezi - Hall 1-3
www.fotegistanbul.com
Moneta stantlı katılım.

30 Eylül - 5 Kasım 2024
MAKTEK Avrasya
İstanbul Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
www.maktekfuari.com
Moneta stantlı katılım.

22-26 Ekim 2024
Saha Expo Savunma & Havacılık Fuarı
İstanbul Fuar Merkezi
www.sahaexpo.com
Moneta stantlı katılım.

23-24 Ekim 2024
Su Kayıp ve Kaçakları Forumu & Sergisi
Wow İstanbul Otel ve Kongre Merkezi
www.waterlossforum.org
Moneta stantlı katılım.

07-09 Kasım 2024
SOLAR + STORAGE NX
Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi İstanbul
https://solarstoragenx.com/tr
Moneta stantlı katılım.

07-09 Kasım 2024
NEXTGEN E-MOBİLİTY + CHARGE EXPO
Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi İstanbul
https://solarstoragenx.com/tr
Moneta stantlı katılım.

FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

23	ÖKİ	21	1	K.K.
2C ENDÜSTRİ	AEMOT ELECTRIC MOTORS	AVIBRO ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.	Dişsan Redüktör	i.Mak
57	9	15	5	7
KAPEM Kalite ve Performans Merkezi	mayr	MEGADYNE	GRIPER	STUDER
17	25	13	3-19	A.K.İ.
THK The Mark of Linear Motion	ÜNSAL MAKİNA	WAT	VEK	Volt elektrik motorları
11	2	2	2	2
weg	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"
2	2	2	2	2
MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"
2	2	2	2	2
MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"
2	2	2	2	2
MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

ABONE FORMU
SUBSCRIBE FORM

✆ 0212 252 71 85



1.800 TL | 1.800 TL | 900 TL | 900 TL | 1.800 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.

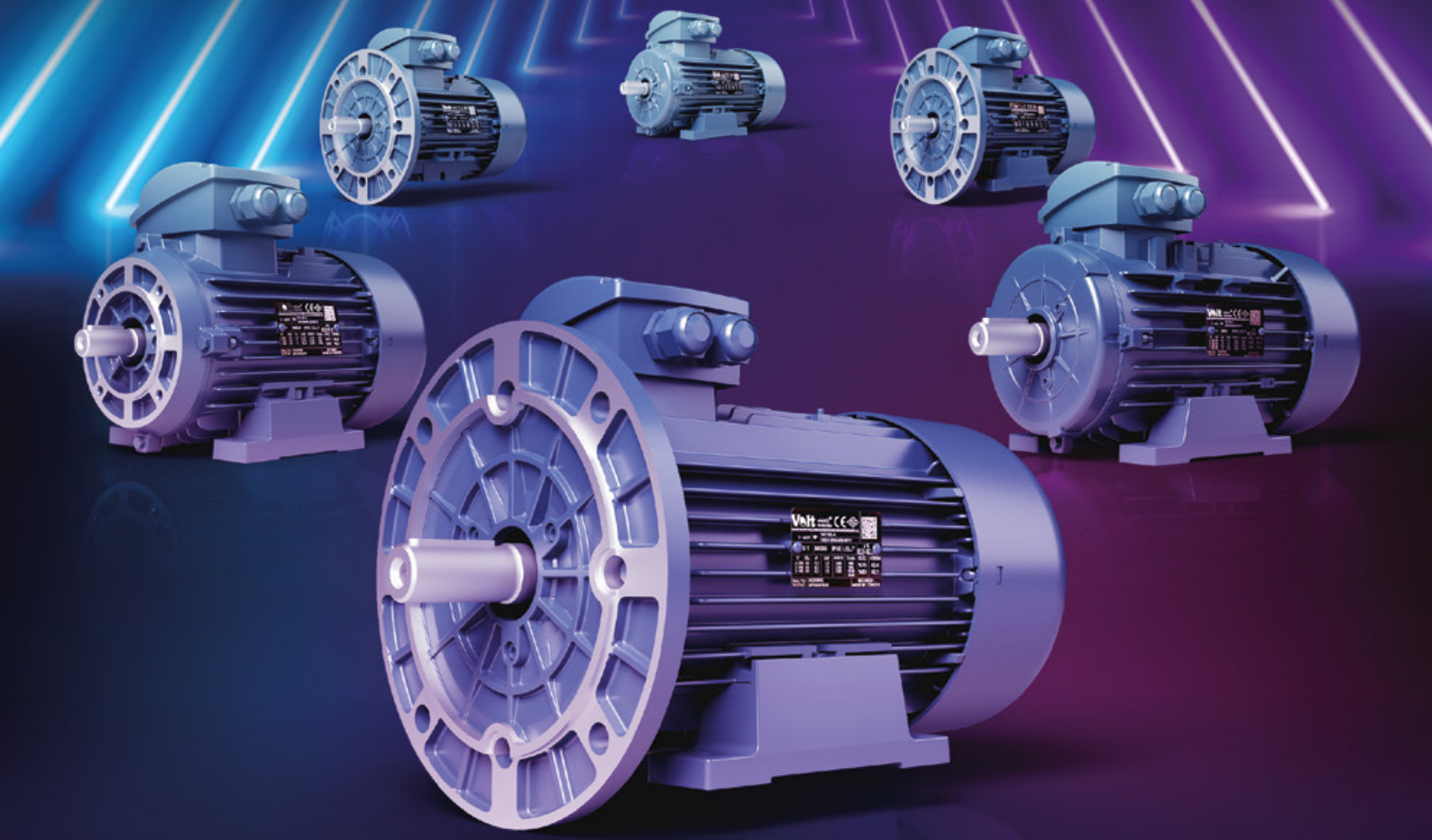
Canan Busines Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. Selvili Sk. No:4 Kat:12 D:78 Ataşehir / İstanbul
Tel/Faks: 90 850 885 05 01 Mersis no: 0019052332600012
abone@monetatanitim.com / www.monetatanitim.com

Tüm arşive erişin
Access whole archive

Yenilikçi Tasarım, Sürdürülebilir Çözümler

ELEKTRİK MOTORLARININ GELECEĞİNE

"VOLT MOTOR BAKIŞI"



Volt elektrik motorları

W. voltmotor.com.tr M. info@voltmotor.com.tr

A. Kazım Karabekir Cad. No:84
Kemalpaşa 35735 İzmir / Türkiye

T. +90 (232) 877 10 60

SAYA GRUP

voltelektrikmotorlari voltelektrikmotorlari voltelektrikmotorlari

Dişli Teknolojileri ürünlerine dair aradığınız her şey bu sitede!

Üstelik beklediğinizden de hızlı

disliteknolojileri.com



Dişli Teknolojileri.com

GEAR
MANUFACTURING
TECHNOLOGIES
MAGAZINE

disliteknolojileri.com bir MONETA Markasıdır.