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 mart march 2025 sayı issue 134



ISSN 2148-0745
9 772148 074007
150 TL

Dişli Teknolojileri.com
Pompa & Vana
Rüzgar Enerjisi
BİYO enerji
Konveyör Dergisi.com
CREATIVE BY MONETA®



i.Mak®
GEARBOXES AND DRIVES

imakreduktor.com

i.Mak®

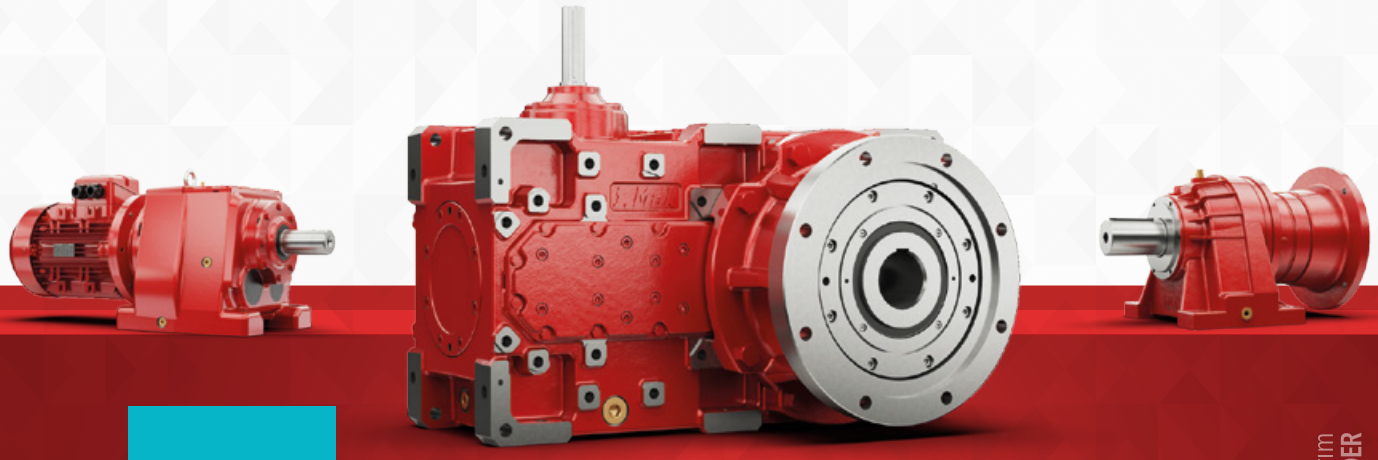
Sosyal Medya'dayız



1.000.000
ÜRÜN ÇEŞİDİ *ile*

SEKTÖRE **ÖZEL**
GÜÇLÜ ÇÖZÜMLER
üretiyoruz...

RAFİNERİ VİNÇ
OTOMASYON **ÇİMENTO** TARIM
DÖKÜM PAKETLEME **MADEN**
GIDA KİMYA **ARITMA**



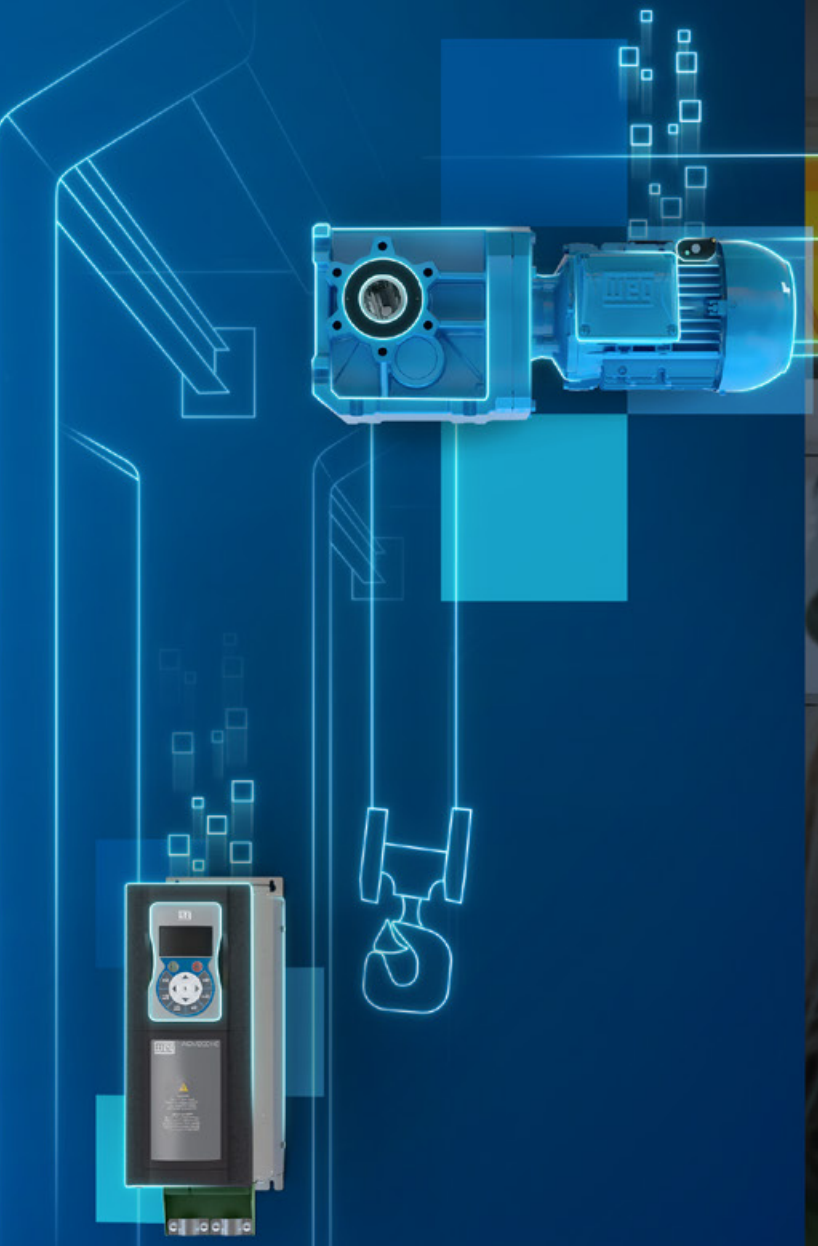
TURQUALITY®

Render ve Tasarım
MODERN RENDER

www.weg.net

WEGmotion Drives

Elektrik Motorlarından Redüktörlere, Sürücülerden Dijital Çözümlere Kadar **Entegre ve Esnek Bir Paket**





WEGmotion Drives ile

- Verimli Tesisler
- Kolay operasyonel süreçler
- Makine ve ekipmanlarının daha iyi kontrolü

WEG çözümleri ile yarına bugünden hazırlanın!



WEGmotion Drives

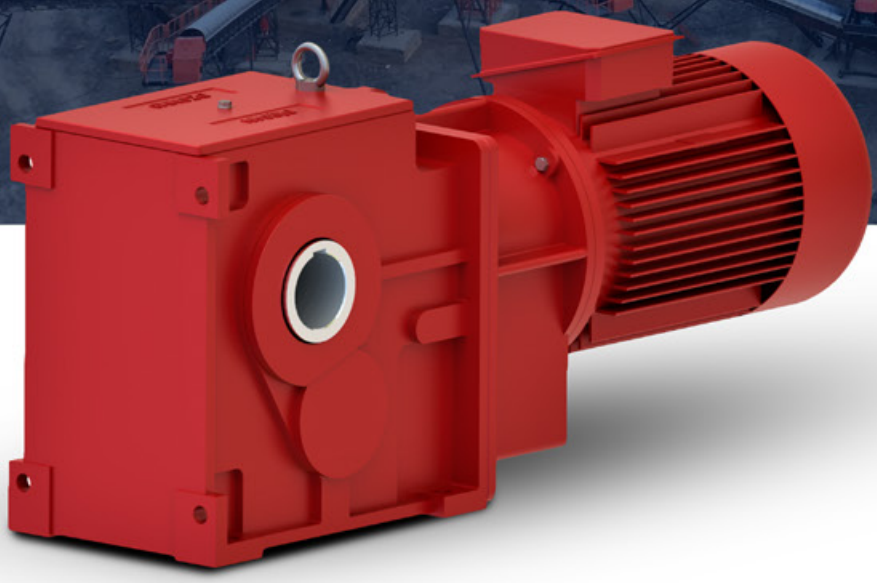
Driving efficiency and sustainability

weg

KONVEYÖR SİSTEMLERİNDE OPTİMUM ÇÖZÜMLER

OPTIMUM SOLUTIONS FOR CONVEYOR SYSTEMS

Konveyör Sistemleri
Conveyor Systems

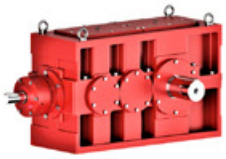


DZ Serisi
DZ Series

DG Serisi
DG Series



DK Serisi
DK Series



Elastik Kaplinler
Elastic Couplings



Hidrolik Kaplinler
Hydraulic Couplings



Dişsan Redüktör

50 Yıldır Harekete Hükmediyoruz
50 Years Sovereignty Over Motion

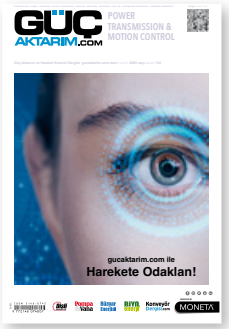
/dissanreduktor

dissan.com.tr



Mesut Kul

Yayıncıdan



Merhabalar,

10 Ocak 2025 tarihinde açıklanan 2024 yılının Kasım ayına ilişkin sanayi üretim endeksi verilerine göre, takvim etkisinden arındırılmış üretim 2023'ün aynı ayına kıyasla yüzde 1,5, bir önceki aya göre ise yüzde 2,9 artarak uzun bir aranın ardından pozitif değer almış ve sanayi üretiminde toparlanma sinyali vermişti.

10 Şubat'ta açıklanan 2024 Aralık ayına ilişkin veriler; parasal sıkılaştırma sürecinde yüksek faiz-düşük kurun etkisiyle frene basan sanayi sektörünün faiz indirimleriyle üretimde yeniden atağa geçtiğini gösterdi. 2024'ün Nisan ayında -1, Mayıs ayında 0,1, Temmuz ayında -3,8, Ekim ayında -3,0 ve Kasım ayında 1,6 rakamlarını kaydeden sanayi üretim endeksi, Aralık 2024'te aylık bazda %5, yıllık bazda %7 artış gösterdi. Böylece Mart 2023'ten bu yana en hızlı üretim artışı kaydedildi.

Sanayi üretimdeki bu eğilim küresel ölçekte pazar araştırmaları yapan kurumların global raporlarına da yansıyor. Avrupa pazarında öngörülen toparlanma 2024 yılında yaşanan gerilemenin etkisiyle daha zayıf gerçekleşiyor. Interact Analysis'in gerçekleştirdiği son araştırmaya göre hareket kontrol pazarı özelinde Avrupa, Orta Doğu ve Afrika'da yaşanan gelirlerdeki %13,5'lik düşüş, 2025'te toparlanmaya başlıyor. Araştırmada, bölgedeki savaş ve çatışmaların yarattığı ekonomik belirsizliğin etkilerinin hala sürdüğüne vurgu yapılıyor. Sermaye yatırımı eksikliği endüstriyel üretimin düşmesine neden oluyor; bu da stoksuzluğun olumsuz etkilerini daha da şiddetlendiriyor.

Gelecek sayıda görüşmek dileğiyle...

Künye / Publisher

Sayı 134, Mart 2025
Issue 134, March 2025

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 tescli 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 : 0212 252 71 85
info@monetatanitim.com / monetatanitim.com

BASKI ve RENK AYRIMI
Printing and Color Seperation
KÜLTÜR SANAT BASIMEVİ REKL.VE ORG.SAN.TİC.LTD.ŞTİ
Adres / Address:
Topkapı Maltepe Mah. Litros Yolu Sok. 2.Matbaacılar Sitesi ZB-9-10-11 Zeytinburnu İstanbul
Tel: 0212 674 00 21 | Faks: 0212 674 00 61
Web : www.kulturbasim.com
E-posta : info@kulturbasim.com
Sertifika No: 44153
Certificate

BASKI TARİH ve YERİ
Print Date and Place
01.03.2025 / İstanbul

DAĞITIM
Distribution
Sendeo Kargo, PTT 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 (212) 252 71 85

SEYAD 2000

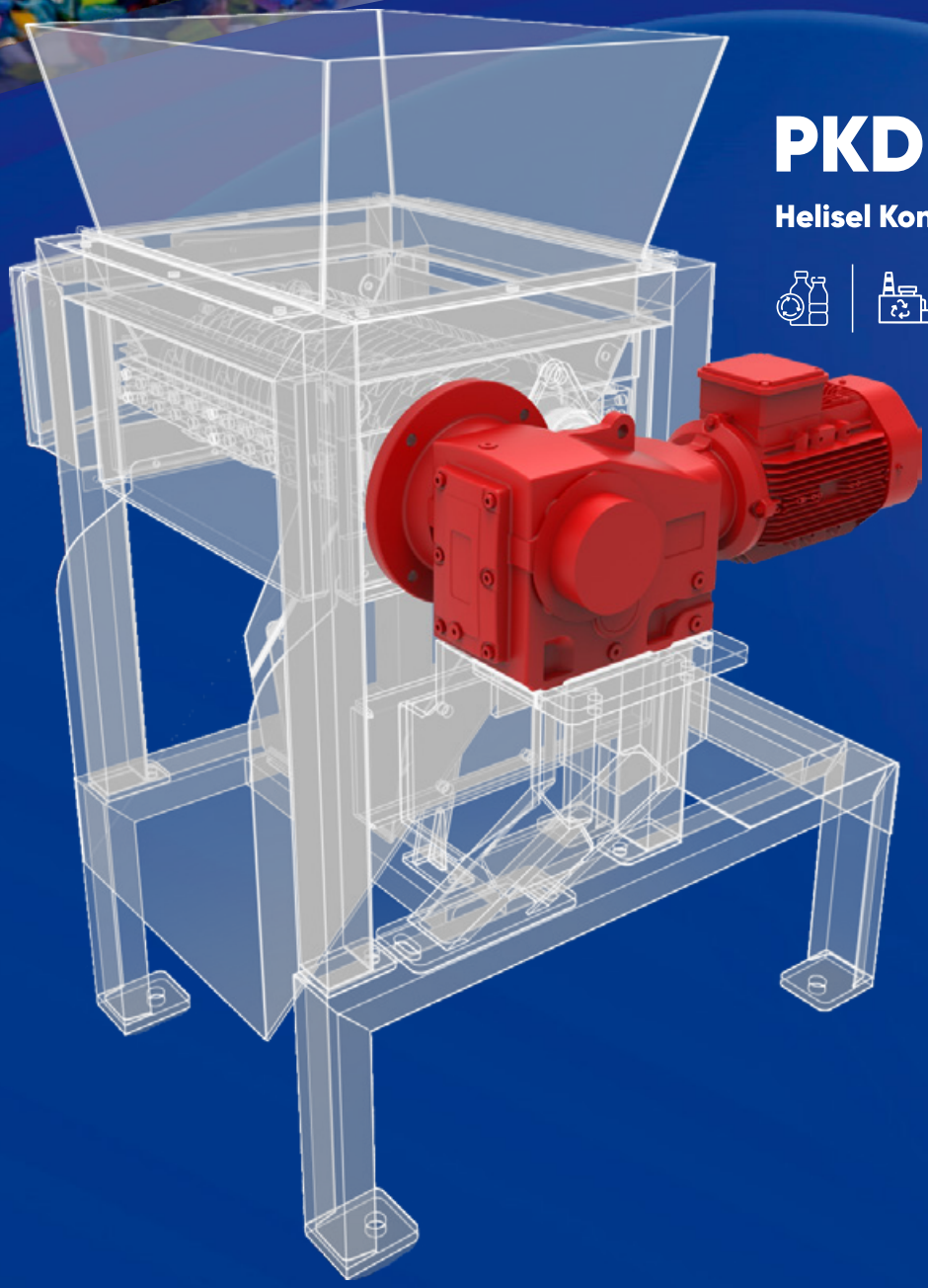
www.seyad.org
Firmamız Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.

ISSN 2148-0745

www.pgr.com.tr /PolatGroupReduktor /polatgroupreduktor /company/polat-group-reduktor

PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES



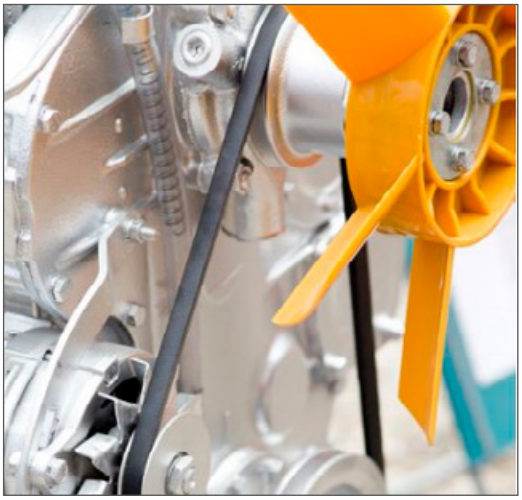


PKD Serisi

Helisel Konik Dişlili Redüktörler

Plastik Geri Dönüşüm sektörüne özel,
tüm redüktör çözümlerimiz için
Plastics Recycling Show Europe'dayız.

1-2 NİSAN 2025
RAI, AMSTERDAM
Hol 5, K70



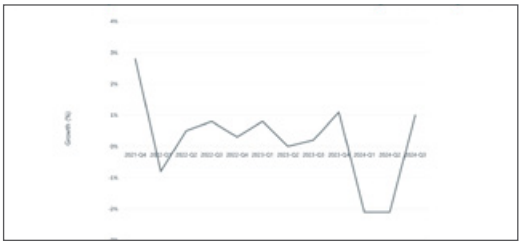
6 İnceleme

Megadyne V-kayışları dünyanın her yerindeki kullanıcılarına benzers...



14 İnceleme

Dişsan Redüktörleri ile kimya, ilaç ve gıda işleme sektörlerine maksimum performans



18 Rapor

2025 yılında hareket kontrol pazarını neler bekliyor?



22 Haber

Liebherr, Avrupa'nın en büyük açılır kapanır köprüsü için döner rulman tedarik ediyor



26 Başarı Hikayesi

Diamond zinciri dünya lideri tahıl üreticisi için eşsiz güvenilirlik sunuyor

33 Haber

David Brown Santasalo karbon ayak izi ürün raporlamasını çevre dişlilerine kadar genişletiyor

54 İnceleme

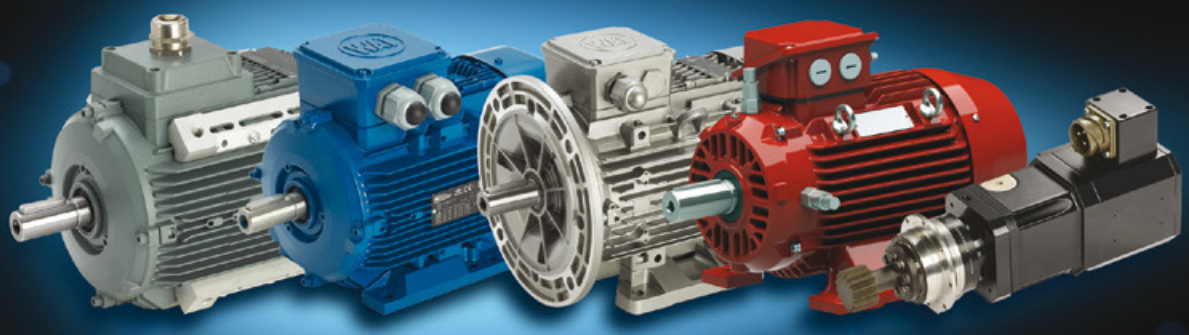
QS™ Mikro, kayar otomat tezgahlarında benzeri görülmemiş bir hassasiyet sunuyor

56 Makale

Ravigneaux planet redüktörlerin yapısal özellikleri ve hata analizleri

WAT

BUGÜNÜN VE YARININ GÜCÜ



DUMAN TAHLİYE MOTORLARI

MARİNE MOTORLAR

ALÜMİNYUM MOTORLAR

PİK MOTORLAR

Sservo MOTORLAR

CE TSE cULus E235514 ENERGY cULus E235514 SASO ee CC329B BUREAU VERITAS

Koç

Megadyne V-kayışları dünyanın her yerindeki kullanıcılarına benzersiz tahrik çözümleri sunuyor

Onlarca yıldır çok farklı endüstrilerde ve uygulamalarda kullanılan Megadyne V-kayışları, dünyanın her yerindeki kullanıcılara tahrik çözümleri sunar. Uygulanan teknoloji, V-kayışlarında boyutsal hassasiyeti garanti ederek, bunların birden fazla şanzımana uygun olmasını sağlar. Bu boyutsal stabilite kayış kullanımı sırasında da devam eder.

Megadyne V-kayışları, çok çeşitli tahrik uygulamalarında kullanıma olanak sağlar!

Mevcut kayış boyutlarının çeşitliliği, Megadyne V-kayışlarının takım tezgahları, endüstriyel yıkama makineleri, tekstil makineleri, yüksek güçlü değirmenler ve taş kırıcılar gibi çok çeşitli tahrik uygulamalarında kullanıma olanak tanır.

V-kayışlarının mekanik ve kimyasal özellikleri nelerdir?

Bu V-kayışlı tahriklerin mekanik ve kimyasal özellikleri kapsamlı bir dizi avantaj sunar. Düşük bakım gerektirirken çok çeşitli tahrik hızlarına uyum sağlayarak sorunsuz başlatma ve çalıştırma sağlar. Yüksek verimlilik ve olağanüstü geniş beygir gücü aralığı ile sürücü ve tahrik edilen kasnaklar arasındaki titreşimleri sönümleyerek sessiz çalışma ve uzun hizmet ömrü sağlar. Kolay kurulumları ve tahrik boyutlarındaki azalma çekiciliğini daha da artırır. Ayrıca, -30°C ila +80/90°C çalışma sıcaklığı aralığına sahip olan bu kayışlar, antistatik özelliklerinin yanı sıra, yağ ve ısıya karşı dayanıklılık göstererek çeşitli endüstriyel uygulamalarda çok yönlülük ve güvenilirlik sunar.

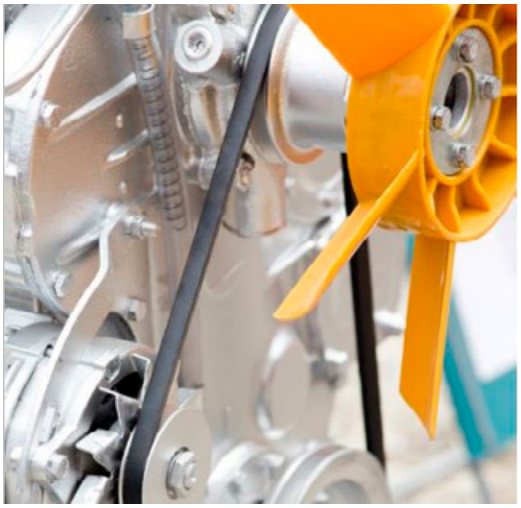
Megadyne V-Kayışlarını tanıyalım

Ekstra

Ekstra kayışlar, hafif ve orta hizmet tipi tahrikler için dayanıklı ve güvenilir performans sunarak tüm endüstriyel sektörlerde uygun fiyatlı bir çözüm sağlar.

Oleostatik

Yüksek dirençli çekme elemanlarına sahip oleostatik kauçuk kayışlar, kullanım ömrü boyunca yağa, ısıya ve iletkenliğe karşı dayanıklı performans ve stabilite sunar. Santrifüj pompalar, kompresörler, alet



makineleri, jeneratörler ve yüksek güçlü değirmenler için çok uygundur.

Oleostatik Gold

Geliştirilmiş malzemeler, tasarım ve üretim süreçleri, geniş bir yelpazede daha yüksek dereceli sarılı V-kayışları yarattı. Oleostatik Gold V-kayışlar, 100'den 8.000 RPM'ye kadar yük kapasiteleri ve 1'den 400 kW'a kadar güç kapasitesi ile geniş bir endüstriyel uygulama yelpazesini kapsar, son kullanıcılara önemli maliyet avantajları sağlar.

Linea X

Linea X ailesi, özel üretim de dahil olmak üzere sarılı kayışlara kıyasla önemli iyileştirmeler sunar. Özellikle, liflerin enine yönlendirilmesi kordonun destek kapasitesini artırır, gövde bölümünü korur ve en yüksek boylamsal esneklik ve çalışma stabilitesini sağlar. Bu özellikler, yüksek iletim hızları, gelişmiş kavrama ve sürekli bükülmeye karşı direnç gibi avantajlarla mükemmel performans yapısını garanti eder.

Linea Gold

Megadyne'ın gelişmiş malzemeleri ve tasarım yenilikleri, endüstriyel uygulamalarda önceki standartları aşan, maliyet avantajları ve tasarım esnekliği sunan ham kenarlı bir V-kayışı serisi üretti. Dar kesitli ve EPDM kauçuk yapıya sahip bu kayışlar zorlu ortamlar, eskime, ozon, UV ve ısıya karşı üstün performans gösterir.



Megadyne V-kayışları ile çok çeşitli tahrik uygulamalarına benzersiz çözüm!

QR Kodu Okutun!

Boyutsal hassasiyeti garanti eden teknolojisiyle pek çok sektörün tahrik ihtiyaçlarına benzersiz çözümler sunan V-kayışlar, mekanik ve kimyasal özellikleriyle düşük bakım gerektirirken çok çeşitli tahrik hızlarına uyum sağlayarak sorunsuz başlatma ve çalıştırma sunar.

Yağ ve ısıya karşı dayanıklılık göstererek çeşitli endüstriyel uygulamalarda çok yönlülük ve güvenilirlik sağlayan Megadyne V-kayışlar, titreşimleri sönümleyerek sessiz çalışma ve uzun hizmet ömrünü bir araya getirir.

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

MEGADYNE

STUDER çözümleri MECSPE 2025'te sergileniyor



İmalat endüstrisinin en önemli uluslararası ticaret fuarlarından biri olan MECSPE, 2025 yılında bir kez daha İtalya'nın Bologna kentinde kapılarını açıyor. Yüksek hassasiyetli taşlama tezgahlarının İsviçreli uzmanı STUDER, üniversal silindirik taşlamadaki yeniliklerini 5-7 Mart 2025 tarihleri arasında MECSPE Fuarı 14. salon C20 numaralı stantta sergiliyor.

Makine mühendisliği, otomasyon ve üretim teknolojisi alanlarındaki şirketler ve profesyoneller için önemli bir buluşma noktası olan etkinlik, 2.000'den fazla katılımcı ve çeşitli uzmanlık alanlarıyla, endüstri 4.0 kapsamında inovasyon, iş ilişkileri ve bilgi alışverişi için kapsamlı bir platform sunuyor. MECSPE 2025 otomasyon ve robotikten ağ bağlantılı çözümlere ve sürdürülebilir imalat süreçlerine kadar üretim proseslerini optimize etmeye yönelik en son teknolojilere odaklanıyor. Katmanlı üretim, malzeme bilimleri, lojistik ve dijitalleşme gibi çeşitli konularda ziyaretçiler sektörün geleceğini şekillendiren yenilikleri deneyimleme şansı yakalıyor. Fuarda ayrıca uygulamalı canlı gösteriler ve sektördeki güncel eğilimleri ve zorlukları vurgulayan özel konferanslar da yer alıyor.

Fuarda sergilenecek ürünler

S100

STUDER'in giriş segmenti için en mükemmel CNC delik taşlama tezgahı olan S100, yüksek hassasiyet ve mükemmel fiyat-performans oranıyla öne çıkıyor. Giriş seviyesi delik taşlama tezgahı S100'e hem tek delik taşlama taşı hem de bir dış bir delik taşlama taşı takılabiliyor.

Planomat XT

Son derece başarılı PLANOMAT HP'nin deneyimi ve kalitesi üzerine inşa edilen yeni nesil PLANOMAT XT, mükemmel dinamikler ve geliştirilmiş performans özellikleri sunuyor.

Helitronic Mini Plus

Helitronic Mini Plus takım taşlama makinesi ile küçük ve orta çaplı takımlar esnek bir şekilde üretilebiliyor ve yeniden bilenebiliyor.

Helicheck Plus

En küçük takımlar için olduğu kadar standart aralıktaki takımlar için de üniversal ölçüm cihazı olan Helicheck Plus ile iletilen ışık ve gelen ışık ölçümleri operatörden bağımsız olarak, CNC kontrollü ve mutlak hassasiyetle gerçekleştiriliyor.

S100

Yeni

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



İstanbul
Showroomda Görebilirsiniz

davetlisiniz

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

Dünya genelinde güç aktarım pazarının geleceği



Nazlı Vergili
Ünsal Makina Ege Bölge
Satış ve Pazarlama Müdürü

Otomotivden endüstriyel makineler ve yenilenebilir enerji sistemlerine kadar geniş bir yelpazede kritik roller üstlenen güç aktarım organları; küresel pazar, yeni teknolojiler, sürdürülebilirlik trendleri ve dijitalleşme ile büyük bir dönüşüm geçiriyor.

1. Küresel pazarın mevcut durumu

Pazar büyüklüğü ve temel sektörler

2025 yılı itibarıyla küresel güç aktarım pazar büyüklüğünün 200 milyar doları aşması bekleniyor. Otomotiv, havacılık, endüstriyel üretim, tarım makineleri ve yenilenebilir enerji sektörleri bu büyümede başlıca itici güçler arasında yer alıyor.

• **Otomotiv sektörü:** Elektrikli ve hibrit araçların yaygınlaşması, geleneksel içten yanmalı motorlara yönelik güç aktarım sistemlerinde değişimi tetikliyor.

• **Endüstriyel üretim:** Sanayi 4.0 ile akıllı fabrikalar ve IoT (Nesnelerin İnterneti) destekli güç aktarım çözümleri yaygınlaşıyor.

• **Yenilenebilir enerji:** Rüzgar türbinleri ve hidroelektrik santrallerde kullanılan redüktörler ve dişli kutuları, pazarın önemli bileşenlerinden biri haline geliyor.

Bölgesel dağılım ve pazar liderleri

• **Asya-Pasifik:** Çin ve Hindistan, güçlü sanayi üretimi ve otomotiv yatırımları sayesinde pazarın en büyük oyuncuları arasında.

• **Avrupa**: Almanya, İtalya ve Fransa, ileri mühendislik çözümleri ve sürdürülebilir üretim teknolojileri ile ön planda.

• **Kuzey Amerika:** ABD, yenilikçi malzeme kullanımı ve otomasyon odaklı güç aktarım sistemleriyle pazarın güçlü bir oyuncusu konumunda.

2. Güç aktarım pazarını şekillendiren mega trendler

Elektrifikasyon ve hibrit sistemler

Otomotiv sektöründe elektrikli araçların yükselişi, geleneksel şanzıman ve diferansiyel sistemlerinin yerini yeni nesil güç aktarım çözümlerine bırakmasına neden oluyor. Elektrikli araçlarda tek vitesli aktarma organları yaygınlaşırken, yüksek tork iletimi için yeni nesil redüktörler ve e-aks sistemleri geliştiriliyor.

Sürdürülebilirlik ve enerji verimliliği

• Düşük sürtünmeli dişliler ve rulmanlar, enerji kayıplarını azaltarak sistem verimliliğini artırıyor.

• Geri dönüştürülebilir malzemeler ve biyobazlı yağlama sistemleri, çevresel etkileri minimize ediyor.

• Yüksek verimli rüzgar türbini redüktörleri, yenilenebilir enerji üretimini daha ekonomik hale getiriyor.

Dijitalleşme ve endüstri 4.0

• Akıllı sensörler ve IoT destekli güç aktarım sistemleri, arıza tespitini ve kestirimci bakımı kolaylaştırıyor.

TORKPT®

Güç aktarımdaki özel gücünüz.

Your special power in power transmission.





Tüm özel üretim taleplerinizi karşılamaya hazır altyapısı ve yeni yatırımları ile dökümden sevkiyata tüm süreçleri kapsayan üretim ayrıcalıkları ile Ünsal Makina A.Ş talepleriniz için daima hazır.
With its ready infrastructure and new investments, Ünsal Makina A.Ş. is always prepared to meet all your special production demands. Offering manufacturing privileges that cover all processes from casting to shipment, we are ready for your requests at all times.

Our Next Fairs Gelecek Fuarlarımız

HANNOVER MESSE

31 March – 4 April
31 Mart 4 Nisan
Hall: 5 Booth: A47
Hannover, Germany

bauma

7–13 April
7–13 Nisan
Hall: C1 Booth: 514
Trade Fair Center, Messe München

Bizi Takip Edin / **Follow us** www.**unsalmakina**.com.tr

• Yapay zeka destekli analizler, dişli kutularının ve motor sistemlerinin daha uzun ömürlü ve verimli çalışmasını sağlıyor.

• 3D baskı ile üretilen hafif dişli ve şaftlar, özelleştirilmiş ve maliyet avantajlı çözümler sunuyor.

Yeni nesil malzemeler ve üretim teknikleri

• Karbon fiber ve titanyum alaşımları, hafif ve dayanıklı aktarma organları üretimini mümkün kılıyor.

• Nanoteknoloji destekli yağlama sistemleri, sürtünmeyi minimize ederek parçaların ömrünü uzatıyor.

• Sürtünmesiz manyetik dişliler, klasik mekanik sistemlere kıyasla daha sessiz ve verimli çalışma sağlıyor.

3. Rekabet ve stratejik iş birlikleri

Büyük üreticiler ve pazar payları

Güç aktarım pazarında öne çıkan bazı küresel oyuncular:

• Otomotiv ve endüstriyel dişli sistemlerinde Almanya'dan ZF Friedrichshafen

• Hidrolik ve elektrikli aktarma sistemlerinde Almanya'dan Bosch Rexroth

• Ağır vasıtalar için aks ve tahrik sistemlerinde ABD'den Dana Incorporated

• Yüksek hassasiyetli rulmanlar ve tahrik sistemlerinde Almanya'dan Schaeffler Group

• Redüktörler ve endüstriyel dişli kutularında Japonya'dan Sumitomo Drive Technologies

Stratejik iş birlikleri ve yatırımlar

• Elektrikli araçlar için tahrik sistemleri geliştiren firmalar, otomobil üreticileriyle ortak projelere yöneliyor.

• Dijital dönüşüme yatırım yapan şirketler, yazılım tabanlı güç aktarım yönetim sistemleri geliştiriyor.

• Çinli üreticiler, Avrupa ve ABD pazarında büyüme için yerel firmalarla ortaklıklar kuruyor.

4. Geleceğe yönelik beklentiler

2030'a kadar beklenen değişimler

Elektrifikasyonun artışı: Elektrikli araçlardaki güç aktarım sistemleri daha hafif ve verimli hale gelecek.

Otonom sistemlerle uyumlu güç aktarımı: Otonom araçlar için optimize edilmiş aktarma organları geliştirilecek.

Sıfır emisyon hedefleri: Karbonsuz üretim süreçleri yaygınlaşacak.

Yeni nesil malzemeler: Daha hafif ve dayanıklı malzemeler, geleneksel çelik ve alüminyum bileşenlerin yerini alacak.

Güç aktarım organları sektörü, hızla değişen teknolojik ve çevresel faktörlere uyum sağlamak zorunda. Elektrifikasyon, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik, sektörün geleceğini şekillendiren en önemli 3 faktör olarak öne çıkıyor. Şirketlerin bu dönüşüme uyum sağlamaları, Ar-Ge yatırımlarını artırmaları ve yenilikçi çözümler geliştirmeleri, rekabet avantajı elde etmeleri açısından kritik öneme sahip. Geleceğin güç aktarım sistemleri, sadece mekanik bileşenlerden ibaret olmayacak; yazılım, dijital analiz ve akıllı sensörlerle entegre, yüksek verimli ve çevreci bir yapıya bürünecek. Bu değişimi yakından takip eden firmalar, küresel pazarda lider konuma yükselebilecek.

ÜNSAL MAKİNA®

AEMOT
ELECTRIC MOTORS & GENERATORS

Sizin hedefleriniz
bizim tecrübemiz



GÜÇ: 11,5kW
HIZ: 2000 Rpm
FREKANS: 133 Hz

PITCH VE YAW MOTOR

Amacımız, daha verimli ve sürdürülebilir bir dünya için teknolojiler geliştirmektir. Bu yüzden PM teknolojisi kullanarak ürettiğimiz yeni pitch ve yaw motor serimizi rüzgar türbinleri için sunmaktan gurur duyuyoruz.

www.aemot.com.tr

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

Dişsan Redüktörleri ile kimya, ilaç ve gıda işleme sektörlerine maksimum performans



Endüstriyel üretim süreçlerinde hassasiyet, güvenilirlik ve verimlilik en önemli unsurlar arasında yer alır. Özellikle kimya, ilaç ve gıda işleme sektörlerinde kullanılan ekipmanların, zorlu çalışma koşullarına dayanıklı ve yüksek performanslı olması gerekir. Sektörel ihtiyaçlara özel olarak geliştirdiği redüktör çözümleriyle, kritik süreçlerde işletmelere güvenilir ve yenilikçi çözümler sunan Dişsan Redüktör, yüksek verimli, dayanıklı ve uzun ömürlü redüktörleriyle üretim süreçlerinde maksimum performans sağlar.

Kimya, ilaç ve gıda işleme sektörlerindeki karıştırıcı ve mikser uygulamalarında kullanılacak redüktörlerin uygulamaya özel olarak oluşan radyal ve eksenel yükleri taşıyacak özelliklerde olması gerekir. Mühendislik gücü ve Ar-Ge yatırımlarıyla kimya, ilaç ve gıda işleme sektörlerine özel redüktör çözümleri geliştiren Dişsan; özel çıkış boğazı, güçlendirilmiş mil ve rulmanları bulunan DMFK Serisi Redüktörleri ile karıştırma tesisleri, ajitatörler ve reaktörler gibi uygulamaların gereksinimlerini en üst seviyede karşılar.

Dişsan Redüktörlerinin avantajları:

- Sağlam gövde yapısı ve yüksek kaliteli malzeme kullanımı
- Yüksek güvenilirlik ve uzun ömür
- Yüksek verimlilik
- Düşük bakım maliyeti
- Dişlilerin ve gövdelerin hassas işlenmesi neticesinde düşük ses seviyesi
- Zorlu şartlara özel keçe ve boya uygulamaları
- Özel çıkış boğazı
- Güçlendirilmiş çıkış mili ve rulmanları

DAHA FAZLASI İÇİN!

HEXAGON

Daha İyi Yöntemlerle Daha İyi Ürünler Geliştirin!

Kalite Yaklaşımınız Tepkisel mi, Proaktif mi?

Ziyaret Edin!

hexagon.com



Mayr Güç Aktarım Hindistan'daki üretim tesisini açtı

Dünya çapında faaliyet gösteren, 1990'lardan bu yana var olduğu Hindistan pazarında yerel bir yetkili bayinin satış ortaklığıyla hizmet veren köklü aile şirketi Mayr Güç Aktarım, Gujarat eyaletinin Vadodara yakınlarındaki Halol'da kendi üretim tesisini açtı. Mayr Güç Aktarım böylece, gelişmekte olan ve birçok alanda yüksek teknoloji segmentinde iyi bir konuma sahip olan Hindistan pazarı için emniyet frenleri ve kavramalarını yerinde üreterek makine ve sistemlerde güvenlik ve güvenilirlik sağlayabiliyor.

125 yıllık köklü tarihinde yeni bir sayfa açan Mayr Güç Aktarım, Bavyera'daki (Almanya) Mauerstetten, Polonya'daki Ostrzeszów (1994) ve Çin'deki Zhangjiagang (2006) merkezlerine ek olarak, 2024 yılının sonuna doğru Hindistan'da 4. üretim tesisini açıyor. Konuyla ilgili değerlendirme yapan Mayr Hindistan Satış Direktörü Thomas Gebler, “Vadodara yakınlarındaki Halol'daki tesis Hindistan'da yeni bir başlangıç yaptığımız anlamına gelmiyor. Sonuçta orada 30 yılı aşkın bir süredir yerel bir satış ortağıyla başarılı bir şekilde çalışıyoruz. Bu değerli temel, gelişmeye devam etmemizi ve markamızın belirli bir tanınırlık düzeyine ulaşmasını sağladı. Ancak artık bir sonraki adımı atmanın vakti gelmişti” diyor.

Yerinde değer yaratmak

Emniyet frenleri, tork limitleyiciler ve şaft kaplinleri alanında uzman şirket, yerel üretim yaparak artık “Hindistan'da üretilen” Mayr ürünlerine yönelik talebi karşılayabiliyor ve böylece Hindistan pazarına doğrudan hizmet verebiliyor. Küresel ekonominin her zamankinden daha büyük bir değişimin içinde olduğunu vurgulayarak, “Pazar yönetimi çoğu zaman ustalaşılması gereken dengeleyici bir eylemdir” diyen Mayr Group CEO'su Ferdinand Mayr, “Buradaki amacımız yerel olarak katma değer yaratmak ve yerel pazara rekabetçi bir şekilde tedarik sağlayabilmek. Gelecek vadeden bu bölge, robotik ve tıbbi teknoloji gibi uygulamaların yükselişte olduğu pek çok alanda yüksek teknoloji segmentine girmiş durumda” açıklamasında bulunuyor.





Dünyanın her yerinde aynı yüksek kalite standartlarına sahip ürünler

Mayr Güç Aktarım, makineler ve sistemler için güvenlik ve güvenilirliği en üst düzeye çıkaran yüksek kaliteli bileşenler üretiyor. Mayr Hindistan Operasyon Direktörü Christian Tanner, “Stratejimiz ve farklı tesislerimizle, karmaşıklığın ve farklı teknolojik seviyelerin üstesinden gelmek için iyi bir konumdayız. Tüm tesislerimizde aynı test tezgahlarını kullanarak, yerel olarak yüksek kalite standartları sağlayabiliyor ve aynı zamanda yerel pazarlar için maliyet potansiyelinden yararlanabiliyoruz” diyor. Alman-Hint iş birliğinin avantajları ve hedefleri üzerine konuşan Thomas Gebler, “Bavyera Allgäu bölgesinden insanların verimliliğini ve özenini, Hintli meslektaşlarımızın dünya çapında en yüksek büyüme oranlarına sahip pazarı fethetme konusundaki ileri görüşlü kararlılığıyla birleştiriyoruz. Her iki taraf da birbirinden bir şeyler öğrenmek için bu fırsattan istifade ediyor” ifadelerini kullanıyor.

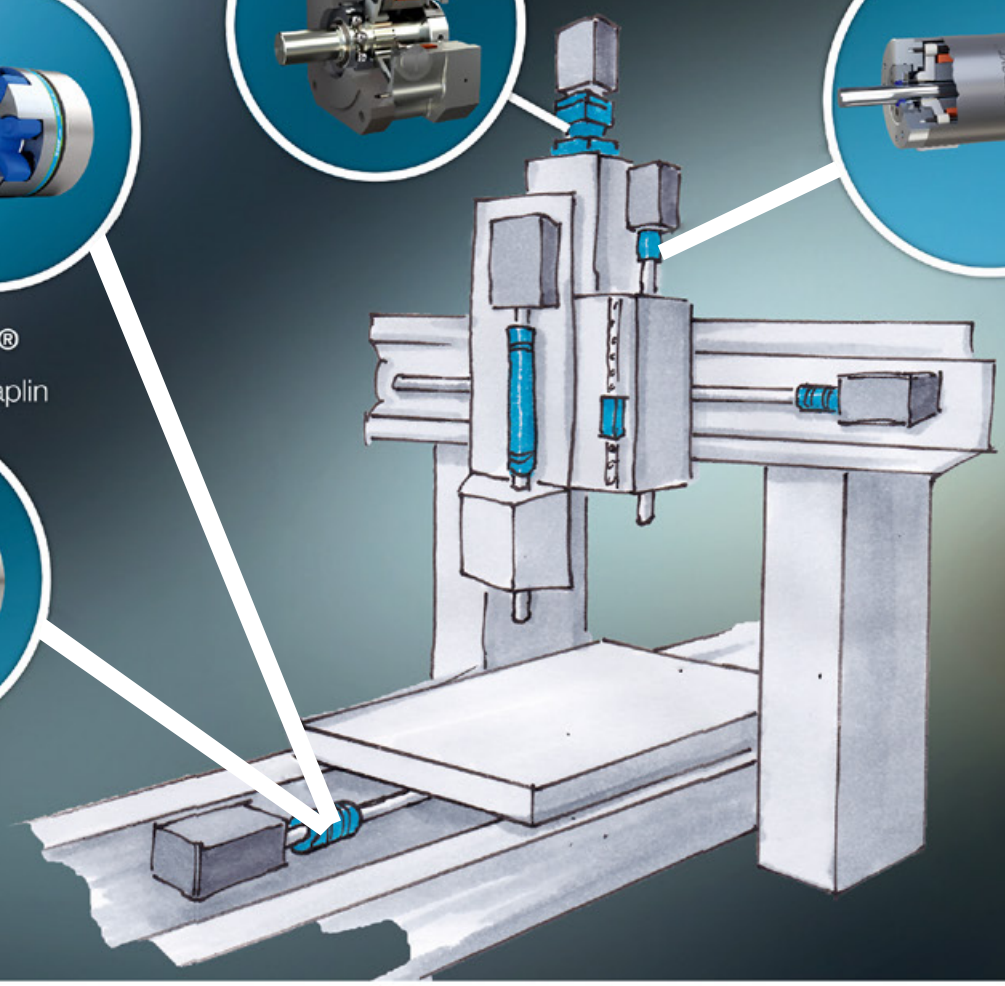
Makinalarınızın İhtiyaç Duyduğu Güç Aktarım Çözümleri Tek Marka Altında!

ROBA®-topstop®
Moduler emniyet freni

ROBA®-ES
Elastik servo kaplin

ROBA®-linearstop
Dikey eksen rod freni

smartflex®
Boşluksuz servo kaplin



Tork Limitörler | Elektromanyetik Frenler | Emniyet Frenleri | Boşluksuz Kaplinler

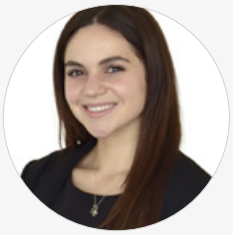
Mayr Turkey
info@mayr.com.tr
+90 216 232 20 44
MADE IN GERMANY

mayr®
Sizin güvenilir partneriniz

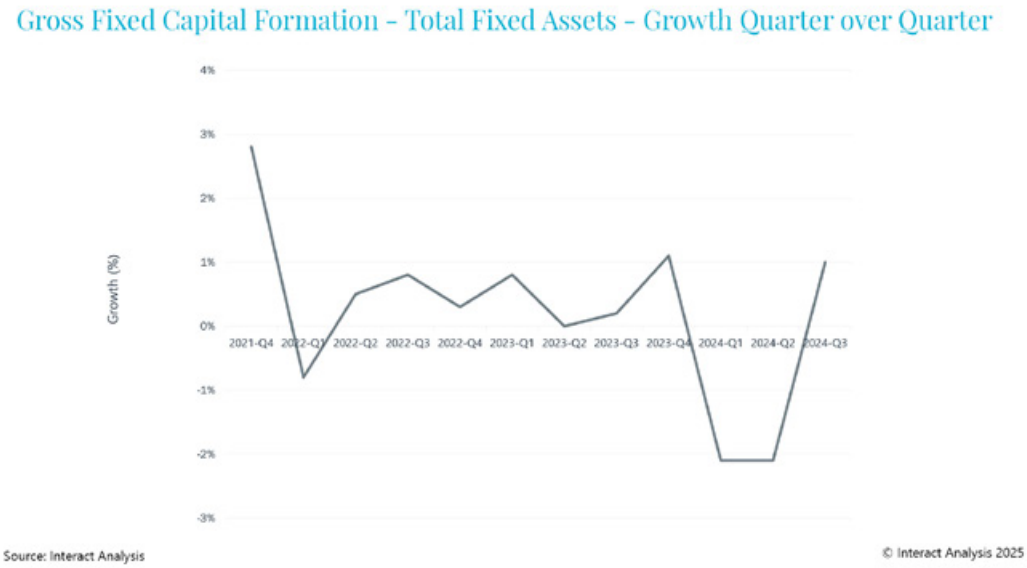
EMNİYETLİ. GÜVENİLİR. İNOVATİF.

DESING BY MONETA

2025 yılında hareket kontrol pazarını neler bekliyor?



Clara Sipes
Interact Analysis Analisti



Tablo:1 AB'de sabit varlıklara yapılan sermaye yatırımları 2022'nin ilk çeyreğinden bu yana durgunlaştı

Pazar araştırmaları uzmanı Interact Analysis, hareket kontrol pazarının 2025 yılı görünümünü ele aldığı yeni araştırma paylaştı. Endüstriyel Otomasyon sektöründe uzman bir analist olan Clara Sipes tarafından ele alınan araştırmada, Avrupa, Orta Doğu ve Afrika'daki (EMEA) hareket kontrolleri pazarının 2024 yılında 700 milyon doların üzerinde daralarak pazar gelirlerinde %13,5'lik bir düşüş gösterdiği açıklandı. Küresel pazarın 2025'te toparlanmaya başlamasına rağmen, EMEA için görünüm yıl boyunca biraz karamsar kalmaya devam ettiği belirtildi. Diğer tüm bölgelerin 2025 yılında hafif bir büyüme göstermesi beklenirken, araştırmada EMEA'nın gelir açısından %2,0 oranında daha daralacağı tahmin edildi. Savaş bölgede ekonomik belirsizlik yarattı ve EMEA'nın hareket kontrolleri pazarı şu anda karanlık bir üçlüden muzdarip: Sermaye yatırımı eksikliği endüstriyel üretimin düşmesine neden oldu ve bu da stoksuzluğun olumsuz etkilerini daha da şiddetlendirdi.

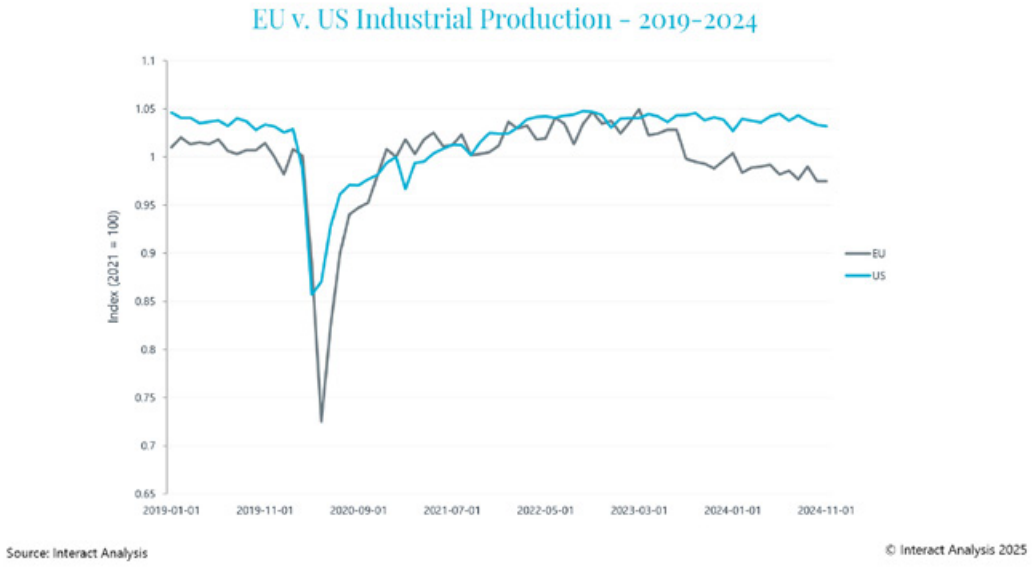
EMEA bölgesini etkileyen güçleri inceleyerek, önümüzdeki yıllarda bölgeden neler beklenebileceğine dair daha net bir tablo oluşturan Interact Analysis'in bu araştırması, EMEA'daki düşüşün nedenlerini ve sipariş büyümesinin bölgeye ne zaman döneceğini dair perspektif sağlıyor.

Her şey sermaye yatırımı ile başlıyor

2024'te EMEA bölgesi değerlendirildiğinde, sermaye yatırımıyla ilgili temel bir ekonomik sorunun kök saldığı görülüyor. İlk grafik, AB genelinde sabit varlıklara yapılan sermaye yatırımının çeyrekten çeyreğe büyümesini gösteriyor. Bu seri, AB'de makine, bina, arazi vb. varlıklara yapılan yatırım seviyelerinin nasıl geliştiğine dair yeni bir bakış açısı sağlıyor.

Grafikten de görebileceği gibi, sermaye yatırımlarındaki büyüme, Rusya'nın Ukrayna'ya karşı savaşının başladığı döneme denk gelen 2022 yılının ilk çeyreğinden itibaren önemli ölçüde yavaşlıyor. Sermaye yatırımlarındaki büyüme, Gazze'deki savaşın başlamasını takip eden aylarda daralmaya başlayana kadar 2023 yılı boyunca düşük kalıyor.

EMEA bölgesindeki Ukrayna-Rusya ve İsrail-Filistin çatışmalarının ekonomik belirsizliği artırdığı ve bunun da yatırımcı güvenini azalttığı açıkken; bu güven



Tablo:2 ABD ve AB için sanayi üretiminin yörüngesi 2023'ün başlarında ayrışıyor

olmadan, imalatçıların genişleme faaliyetleri yavaşlıyor, endüstriyel üretimi olumsuz etkiliyor ve hareket kontrol ürünlerine yönelik temel talebi etkiliyor.

Yavaşlayan sermaye yatırımları endüstriyel üretimi zayıflattı

Avrupa genelinde sermaye yatırımı eksikliği artık sanayi üretiminin azalması şeklinde kendini açıkça gösteriyor. Aşağıdaki grafik, AB'nin sanayi üretim değerinin ABD'deki aynı değerle karşılaştırıldığı bir endeksi gösteriyor. Bu endeks, yukarıda bahsedilen çatışmaların başlamasından bu yana bölgedeki faaliyetlerin nasıl değiştiğini göstermek için 2021 Ocak ayına kadar geriye gidiyor.

Interact Analysis, AB'deki sanayi üretiminin 2023'ün başlarında ABD'den farklılaşmaya başladığını açıklıyor. Sermaye yatırımlarındaki düşüşün zamanlamasına paralel olarak bu farklılaşma, yatırımlardaki durgunluğun Avrupa'daki imalat ekonomisi üzerinde yarattığı olumsuz etkiyi gösteriyor. Kasım 2024 itibarıyla, iki seri arasındaki fark açılmaya devam ederek henüz bir toparlanmanın başlamadığına işaret ediyor.

Avrupa'nın sanayi üretimindeki düşüş, hareket kontrol tedarikçilerini iki önemli şekilde etkiliyor. İlk olarak, daha az endüstriyel üretim, hareket kontrol ürünleri için daha zayıf temel talep anlamına geliyor. İkinci olarak, yavaş endüstriyel üretim, 2024 yılında hareket kontrol pazarında görülen düşüşte önemli bir faktör olan müşteri stoklarının eritilmesi dönemini uzatıyor. Interact Analysis, stok eritme eğilimi hakkında daha fazla bilgiyi, "Stokların azaltılması nedeniyle hareket kontrolleri pazarı 2024'te %6,9 düştü, ancak daha parlak günler bizi bekliyor" başlıklı araştırmada daha derinlemesine ele alıyor.

Stok eritme etkisi, hareket kontrolleri pazarında küresel bir olgu olduğu için EMEA'ya özgü değil; ancak diğer bölgeler 2024'ün ikinci yarısında daha güçlü bir endüstriyel üretim artışı yaşadığı için stok eritme ile ilişkili dönem bu bölgeler için çözülmeye başlıyor. Ne yazık ki EMEA için sanayi üretimindeki düşüşün diğer bölgelere kıyasla daha uzun sürecek bir stok eritme dönemine yol açması muhtemel.

Şimdi ne bekleniyor?

Interact Analysis, Avrupa'da stok eritmenin devam etmesini beklerken, stok eritmenin ne zaman azalacağı ve siparişlerin ne zaman geri döneceği, bölgenin 2025 yılı için beklenen büyüme oranını belirleyen başlıca faktörlerden biri haline geliyor EMEA'nın 2025 yılında %-2,0 oranında daralarak en kötü performansı göstereceği tahmin ediliyor. Bu oran, büyümenin aşağıdaki gibi gerçekleşmesi beklenen diğer bölgelere kıyasla önemli ölçüde daha düşük:



Tablo:3 Hareket kontrolleri için büyüme oranının ~2027'de istikrar kazanması bekleniyor

- Amerika Kıtası: %3.5

- Japonya: %2,9

- APAC (Japonya hariç): %1.3

Interact Analysis, hareket kontrol ürünleri tedarikçileriyle yaptığı görüşmelerde, EMEA dışındaki birçok bölgede 2024 yılının 4. çeyreğinden itibaren sipariş artışının yeniden başladığına dair raporlar aldığını açıklıyor. Bu durum, bu bölgeler için stok eritme döneminin sona ermesinin yakın olduğunu gösteriyor. Öte yandan Avrupa'nın düşük endüstriyel üretim ortamında stok eritmeden etkilenmeye devam etmesi bekleniyor. Sonuç olarak, en erken 2025 yılının 3. çeyreğine kadar bölgede kayda değer bir sipariş artışının geri dönmesi beklenmiyor.

Siparişlerin gecikmeli olarak geri dönmesi EMEA bölgesi için bir başka daralma yılına neden olsa da, yukarıdaki tahmin büyümenin geri döneceğine olan güveni gösteriyor. EMEA'daki hareket kontrol gelirlerinin 2026 ve 2027 yıllarında pozitif büyümeye dönmesi ve tahmin dönemi boyunca büyümeye devam ederek 2029 yılında 2023 değerlerini aşması bekleniyor.

EMEA'nın düşüş yoluna bakıldığında, jeopolitik sorunların nasıl bir domino etkisi yaratarak sermaye oluşumu ve sanayi üretiminin azalmasına neden olduğu görülebiliyor. Bu iki makroekonomik gücün, bölgenin halihazırda karşı karşıya olduğu stok eritme sorununu daha da derinleştirmesi ve EMEA'nın 2025 yılında da düşük performans göstermeye devam etmesine yol açması bekleniyor. EMEA bölgesinin diğer bölgelere kıyasla nispeten zor bir toparlanma süreci yaşamaya devam etmesi muhtemel olsa da stok eritme döneminin 2025 yılının ortalarında sona ermesi, büyümeye geri dönülmesine ve piyasanın son zamanlarda karşı karşıya kaldığı yoğun dalgalanmanın sona ermesine yol açacak.

#WINEURASIA25

WIN EURASIA

OTOMASYON VE MAKİNE TEKNOLOJİLERİ FUARI

28 - 31 MAYIS 2025

İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy



ODAĞIMIZ OTOMASYON

Deutsche Messe

win-eurasia.com @WINEURASIA

WIN EURASIA

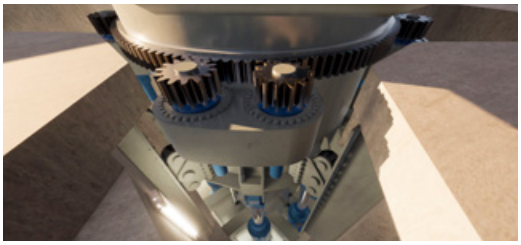
BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.

Liebherr, Avrupa'nın en büyük açılır kapanır köprüsü için döner rulman tedarik ediyor

Liebherr, kamusal bir mobilite ve ulaşım grubu olan Deutsche Bahn için inşa edilen Friesenbrücke köprüsüne dış çapı 5 metre olan bir döner rulman tedarik ediyor. 100 yıl dayanacak şekilde tasarlanan ve entegre bir aşınma ölçüm teknolojisiyle donatılan bu büyük döner rulman, yaklaşık 145 metre uzunluğundaki köprünün orta bölümünün dönmesini sağlıyor.

Liebherr'in bileşen ürün segmenti Deutsche Bahn için inşa edilmekte olan Friesenbrücke köprüsünün döner sütununun merkezini oluşturuyor. Bu sütun, 5 metre uzunluğunda, 12,5 ton ağırlığında bir kombine makaralı ve bilyeli rulman ile 8 adet uyumlu pinyondan oluşuyor. Hermann GmbH Maschinenbautechnologie tarafından üretilen bu döner sütun ve ilgili mekanik sistemler, Avrupa'nın bugüne kadarki en büyük açılır kapanır salıncak köprüsünün 145 metre uzunluğundaki 1.800 tonluk orta bölümünü destekliyor. Deutsche Bahn'dan Alexander Volgmann, “Toplam 335 metrelik uzunluğuyla Avrupa'nın en büyük açılır kapanır köprüsü olan Friesenbrücke, sadece demiryolu trafiğini değil aynı zamanda yaya yollarını ve bisiklet yollarını da taşıyor. Köprü Ems nehrini geçiyor ve 90 dereceye kadar dönerek gemilere yol açıyor. Liebherr'in döner rulmanları ve pinyonları burada devreye giriyor” diyor.







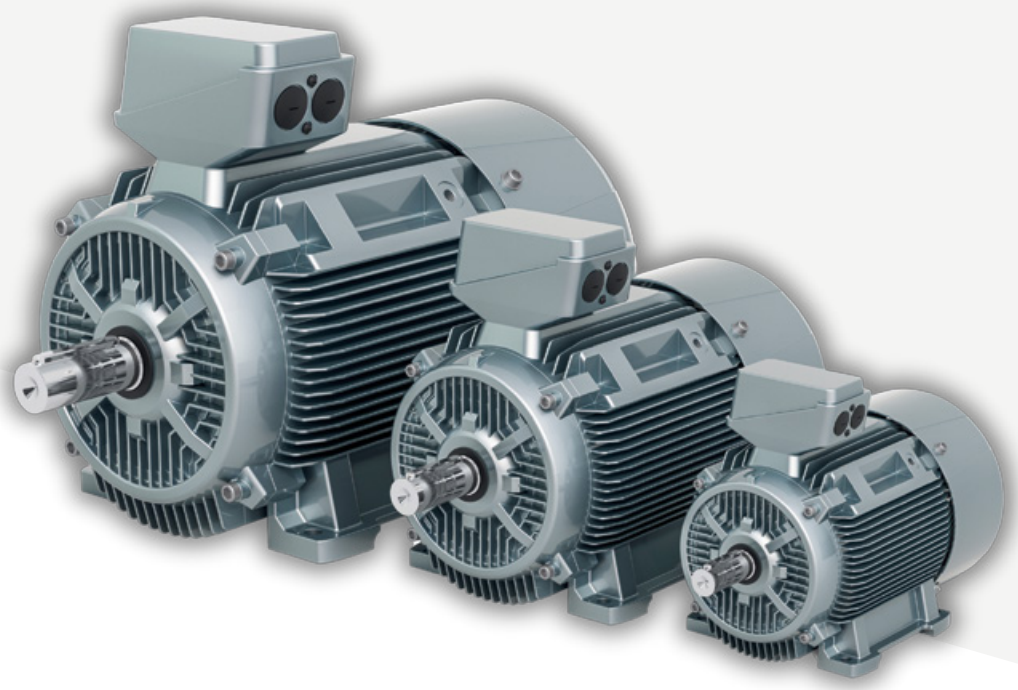
Kombine makaralı ve bilyeli rulman ile 8 uyumlu pinyon, köprünün merkezi ayağı üzerinde dönebilmesini sağlıyor. Friesenbrücke için döner sütun tedarik eden Hermann GmbH Maschinenbautechnologie'den Karl Völkl, “Burada kullanılan teknoloji bir kaldır ve döndür mekanizmasıdır. Önce köprünün dönen bölümünün kilidi açılır. Daha sonra orta bölüm dönen sütun tarafından kaldırılarak serbest bırakılır. Son olarak, hidrolik tahrik ve döner rulman köprüyü döndürür” diye açıklıyor.

Yılda yaklaşık 1.850 kez döndürülecek köprü bölümü için Liebherr, optimum çalışma sürelerini desteklemek için döner rulmanı 100 yıllık bir hizmet ömrü için tasarlayarak, bunu FE analizi ile doğruluyor. Ayrıca rulman, su içinde veya yakınında kullanım için özel olarak tasarlanmış bir C5 korozyon önleyici tabaka ile kaplanıyor. Almanya’daki Liebherr-Components'ta Teknik Satış mühendisi olan Michael Sander, “Ek olarak, akıllı rulman boşluğu izleme sistemimiz eksenel yuvarlanma yolundaki aşınmayı ölçerek rulmanın verimli bir şekilde izlenmesini ve bakımını sağlar” diyor. Bu çözüm, sensörleri doğrudan rulmana entegre ediyor ve ölçüm sonuçları doğrudan müşterinin sistemine aktarılıyor. Yazılıma entegre rulman boşluğu izleme sistemi sayesinde ek bir ağ geçidi gerekmiyor ve sistem karmaşıklığı azaltılıyor. Sander, “Müşterinin kontrol sistemine sorunsuz entegrasyon önemli bir yeniliktir. Özel olarak geliştirilmiş ve korunmuş bir kod sağlayarak müşterinin kendi mantık ve arayüzünü kullanarak verileri kendi sistemine entegre etmesine olanak tanıyoruz” diye ekliyor.

Gücü Yönetin Hareketi Kontrol Edin!

elektrik motoru

Elektrik motorlarında dünyaca tanınan partnerlerimizle sektörde fark yaratıyoruz. Yüksek verimlilik, sessiz çalışma ve uzun ömür özellikleri sunan ürünlerimiz, güçlü stok desteğiyle ihtiyaçlarınıza anında cevap veriyor.



üretimtek

akademi I rehber I market

üretim teknolojilerine dair aradığınız
her şey için tek adres; **uretimtek.com**

Paketleme makinesindeki redüktörün uzatılmış hizmet ömrü sayesinde maliyet tasarrufu



Bir paketleme makinesindeki redüktör, macunlaşmış yağ nedeniyle tıkanmış ve kolun düzgün çalışmasını engellemişti. Müşteri çeşitli geleneksel dişli yağlarını denemiş ancak bir çözüm bulamamıştı. Sonuç olarak, makinenin 6 ay boyunca kapatılması gerekti ve bu da diğer üretim hatlarında aşırı iş yüküne neden oldu. Ekip başına bir operatörün paketleme işini iki saat boyunca manuel olarak yürütmesi gerekiyordu. Şirket redüktörü değiştirmeyi planlıyordu ve bu da 17.000 euroya mal olacaktı.

Interflon müşterisi için tahrik ve taşıma zincirlerini, redüktörlerini, kılavuz yollarını ve daha fazlasını yüksek yükler altında yağlamak ve korumak için özel olarak tasarlanmış yüksek performanslı bir CLP yağ olan MicPol® teknolojisine sahip Interflon Food Lube G220 kullanmasını önerdi.

Interflon Food Lube G220 kullanıldıktan sonra redüktör kurtarılabildi ve değiştirilme ihtiyacı ortadan kalktı. Üretim, daha fazla aşırı yüklenme veya manuel işlemlere gerek kalmadan devam etti. Şirket, aşağıdakiler de dahil olmak üzere önemli maliyet tasarrufları elde etti:

Redüktör değişimi: 17.000 euro

Manuel paketleme işlemleri: Ekip başına 2 saat işçilik, günde 3 ekip, 6 ay boyunca toplam 37.800 euro maliyet

Şirket, Interflon Food Lube G220 kullanarak toplamda 54.800 euro tasarruf etti. Bu vaka çalışması, Interflon Food Lube G220'nin redüktörlerin hizmet ömrünü uzatmaya ve işletmelere para tasarrufu sağlamaya nasıl yardımcı olabileceğini gösterdi.

INTERFLON

ElectroCraft, ABD'deki üretimini güçlendirmek için Ann Arbor tesisini genişletiyor



Motor ve hareket kontrol çözümlerinde küresel liderlerden biri olan ElectroCraft, Michigan'daki Ann Arbor tesisini önemli ölçüde genişletiyor. Bu stratejik yatırım, ElectroCraft'ın ABD üretim bağımsızlığını güçlendirme, küresel tedarik zincirlerine bağımlılığı azaltma ve müşterileri için daha hızlı teslimat süreleri sağlama taahhüdünü güçlendiriyor. ElectroCraft, üretim kapasitesini artırarak, daha yüksek hız ve verimlilikle yüksek kaliteli hareket kontrol çözümleri sunma yeteneğini geliştiriyor. Genişletilen tesis, gelişmiş operasyonel performans sağlayarak daha hızlı geri dönüş süreleri ve birden fazla sektördeki müşteriler için daha güvenilir tedarik sağlıyor.

ElectroCraft Küresel Pazarlama Direktörü ve Sürücüler İş Birimi Genel Müdürü Scott Rohlfs, “Ann Arbor tesisimizin genişlediğini duyurmaktan memnuniyet duyuyoruz. Bu yatırım, Amerikan endüstrisini desteklerken müşterilerimize en hızlı teslimat sürelerini ve en güvenilir tedarik zinciri çözümlerini sunabilmemizi sağlayan ABD üretim bağımsızlığına olan bağlılığımızı yansıtmaktadır” diyor.

Hareket kontrolü Ar-Ge merkezi

Genişletilen Ann Arbor tesisi, hareket kontrolü araştırma ve geliştirme merkezi olarak hizmet verecek. ElectroCraft'ın mühendislik ekibi yeni teknolojilere öncülük etmeye ve mevcut ürünleri iyileştirmeye odaklanarak müşterilerinin sektördeki en son gelişmelerden yararlanmasını sağlayacak ve bunların tümü ABD'de üretilecek.

Geliştirilmiş motor sürücü tasarımı ve geliştirilmesi

Sürücü tasarımına ayrılan alan ve kaynakların artmasıyla Ann Arbor tesisi, ElectroCraft'ın yeni DC motor sürücü çözümleri geliştirme ve prototip oluşturma becerisini hızlandıracak. Bu genişleme, yeni tasarımlar ve özelleştirme talepleri için daha hızlı geri dönüş süreleri sağlayarak ElectroCraft'ın güvenilir bir tedarikçi olarak konumunu güçlendirecek.

Şirket içi PCBA üretimi

Genişleme, şirket içi PCBA üretimi için son teknoloji ekipmanlar içeriyor ve ElectroCraft'ın baskılı devre kartı montajlarını doğrudan yerinde üretmesini sağlıyor. Bu dikey entegrasyon, teslim sürelerini önemli ölçüde azaltıyor, sıkı kalite kontrolü sağlıyor ve denizaşırı tedarik zincirlerine bağımlılığı ortadan kaldırıyor.

Genişletilme işlemleri tamamlanarak tamamen çalışır duruma gelen Ann Arbor tesisi, ElectroCraft'ın küresel hareket kontrol pazarındaki büyümesini ve liderliğini destekliyor.

Diamond zinciri dünya lideri tahıl üreticisi için eşsiz güvenilirlik sunuyor



Bir tahıl üreticisi, makaralı konveyörlerinde zincirin sık sık bozulması nedeniyle paketleme alanında sürekli aksaklıklarla karşılaşıyordu. Arızalar, konveyörlerin hareketi zincir pimlerini kırıyor veya deforme ediyor, bu da kayar rayların kırılmasına neden oluyordu. Tahıl üreticisi çeşitli zincir markaları denemesine rağmen arızalar devam ederek önemli ölçüde duruş sürelerine neden oluyordu. Her zincir değişimi yaklaşık 8 saat sürüyor ve önemli verimlilik kayıplarına yol açıyordu.

Tahıl üreticisi bu sorunu çözmek için Diamond'a başvurdu. Daha güvenilir bir çözüm arayan mühendislik uzmanları uygulamayı inceledi ve D1 ataşmanlı Diamond® 100-1 karbon çelik zinciri önerdi. Üretici bu ürün serisine aşina değildi; ancak Diamond zincir portföyünü satın alan Timken'i tanıyor ve güveniyordu. Bir ilerleme kaydetmeyi umarak 165 feet zincir satın aldı ve test etti.

İşçilik ve üretim tasarrufu

Diamond zinciri taktıktan sonraki 3 ay içinde kayda değer bir iyileşme gören üretici, genellikle 24 saat içinde aşınma gösteren rakip zincirlerin aksine, bu kaliteli zincirde hiçbir hasar belirtisi görmedi. Bu gelişmiş güvenilirlik, önemli ölçüde işçilik ve üretim tasarrufu sağladı.



Üretim hattı yüksek bir üretim hızında çalıştığından ve her bir ünite önemli bir değer ifade ettiğinden, arıza başına tipik 8 saatlik duruş süresinden kaçınmak önemli bir avantaj haline geldi. Ayrıca, bakım desteğine yönelik iş gücü maliyetleri, bakımın azaltılmasıyla elde edilecek tasarrufları daha da öne çıkardı.

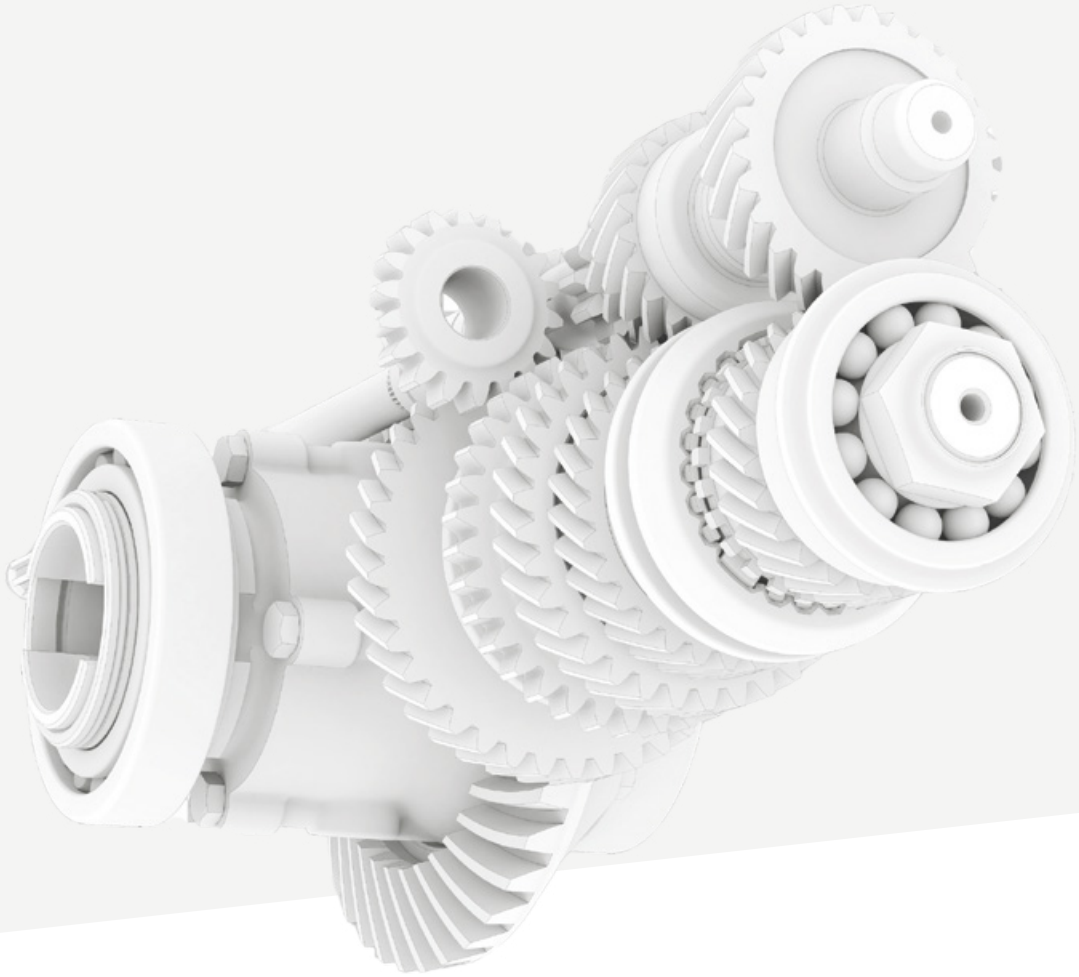
Tahmini işçilik maliyeti ve tahmini kesinti maliyeti değerlendirildiğinde, üretici ortalama olarak toplam 400 bin doların üzerinde tasarruf sağladı.

DIAMOND DRIVES BY TIMKEN

Gücü Yönetin Hareketi Kontrol Edin!

redüktörler

Alanında uzman partnerlerimiz ve güçlü stok desteğimizle, projeleriniz için güvenilir redüktör çözümleri sunuyoruz. Yüksek performans ve dayanıklılığı bir araya getiren geniş ürün yelpazemizle her ihtiyacınıza uygun çözümü hızlıca temin ediyoruz.



üretimtek

akademi I rehber I market

üretim teknolojilerine dair aradığınız
her şey için tek adres; **uretimtek.com**

Zero-Max'ten H-TLC aşırı yük güvenlik cihazları

Zero-Max, çeşitli yeni özelleştirme seçenekleri içeren H-TLC aşırı yük güvenlik cihazlarıyla ıslak ve korozif ortamlarda tork sınırlayıcı koruması sunuyor.

Aşırı tork yüklenmesi durumunda devreden çıkarak hem makineyi hem de işlenen ürünleri koruyacak şekilde tasarlanan Zero-Max H-TLC tork sınırlayıcıları, aşındırıcı ortamlara dayanacak tasarımıyla tutarlı, güvenilir, tekrarlanabilir ve ayarlanabilir bir ayırma torku ayarına sağlıyor. Alarmları tetiklemek veya aşırı yük durumu oluştuğu anda sistemin otomatik olarak kapanmasını sağlamak için mevcut bir çalıştırma diski eklenebiliyor.



Tork aşırı yükü azaldıktan veya düzeltildikten sonra kendini otomatik olarak sıfırlayan ekonomik bir detent tipi tork sınırlayıcı olan Zero-Max H-TLC, her iki dönüş yönünde ve her iki ayrılma yönünde çalışıyor. Ayrıca, -40 ° F ila +180 ° F çalışma sıcaklığı aralığına sahip. H-TLC, tork sınırlayıcı bir kaplin olarak hizmet verdiği şafttan şafta montaj için yapılandırılabiliyor veya ikincil bir şafta güç aktaran kayış veya zincir tahriklerinde destek için dahili bir burç eklenebilirken tork sınırlayıcı aşırı yük koruması sunuyor.

H-TLC tasarımı standart olarak tek bir devir içinde birden fazla sıfırlama konumu ve devir başına tek bir sıfırlama özelleştirmesi sunuyor. Çalışma sırasında ısı ve aşınma üreterek doğruluğu ve performansı düşürebilen sürtünme tipi tork sınırlayıcılara mükemmel bir alternatif sunuyor. Mekanik tasarım ve aşırı yük koruması, birçok uygulamada elektronik aşırı yük korumasına ek olarak, aşağı akış makine bileşenlerine ek koruma sağlıyor.

Özel kompozit ve polimer malzemeler ve H-TLC'nin yapısı, onu korozif ortamlarda kullanım için ideal hale getiriyor. Bu tork sınırlayıcılar ayrıca bireysel uygulamaların ihtiyaçlarını karşılamak için özelleştirilebiliyor. Tipik özellikler; özel delik boyutları ve toleransları, özel kama yuvaları, altıgen delikler veya yivler; ek korozyon koruması için kaplamalı donanımdan tüm paslanmaz çelik donanıma yükseltmeler, gıda sınıfı gres, tek konumlu sıfırlama (şaft devri başına yalnızca bir sıfırlama konumu) içerebilir. Diğer özelliklerin yanı sıra, devir başına yalnızca tek bir sıfırlama konumu sunan (özel tek konumlu sıfırlama ile çakışacak şekilde) senkronize bir çalıştırma diski yer alıyor. Daha küçük yerleşik boyutlara sahip düşük profilli bir tork ayar vidası da mevcut.

Zero-Max'in Torq-Tender® aşırı yük güvenliği ürün ailesinin doğal bir tamamlayıcısı olan H-TLC, sistemde değişiklik yapılması gerektiğinde bir dizi tork ayarını idare etmek için tamamen ayarlanabiliyor. Harici ayarlama, tork ayarı uygulamanın ihtiyaçlarına göre ince ayarlanmasına olanak tanıyor. İstenen tork ayarının elde edilmesi için ünitenin harici tork ayar vidalarının ayarlanması yeterli oluyor.

4 in-lbs. ila 500 in-lbs. veya 0,5 Nm ila 56,5 Nm arasında bir tork aralığı sunan çoklu yay seçeneklerine sahip iki model boyutunda mevcut olan H-TLC, delik boyutları emperyal boyutlarda 0,250“ ile 1,125” arasında veya metrik boyutlarda 8mm ile 28mm arasında değişiyor.

SELECT

TÜRKİYE

24 - 26 NİSAN | APR 2025

POWERED BY VIV

VIV SELECT TÜRKİYE 2025

11.TAVUKÇULUK VE TEKNOLOJİLERİ ULUSLARARASI İHTİSAS FUARI

11th INTERNATIONAL TRADE FAIR FOR POULTRY TECHNOLOGIES



İSTANBUL FUAR MERKEZİ | ISTANBUL EXPO CENTER

HALL 2-4-8

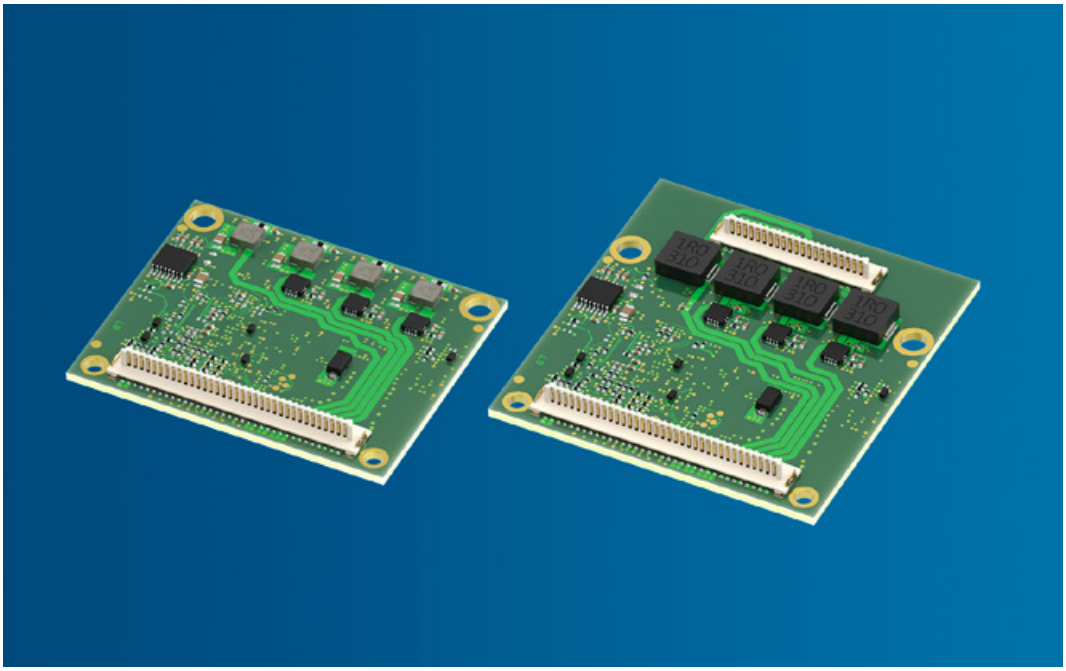
Diamond Sponsor: Platinum Sponsor: Gold Sponsor:

Destekleyen Makamlar, Dernekler ve Kuruluşlar:
Supporting Authorities, Associations and Organizations:

Organizatör / Organizer

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.
THIS FAIR ORGANIZED BY THE APPROVAL OF UNION CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY ACCORDING THE LAW NUMBER 5174.

4 farklı motor teknolojisi için yeni hareket kontrolörü



FAULHABER, daha fazla olanak sunan yeni MC 3602 B ve MC 3606 B hareket kontrolörleri ile tahrik sistemlerinin seçimi ve devreye alınmasını daha da kolay hale getiriyor. Kompakt MC 3602/06 B ile DC motorlar, fırçasız DC motorlar ve lineer motorlar CiA 402 uyarınca servo sürücü olarak tipik konum enkoderleri ile çalıştırılabiliyor. Ayrıca enkoderli step motorların servo olarak veya açık döngü çalışmada enkodersiz olarak desteklenmesi gibi yeni bir özellik sunan ürün, EtherCAT, CANopen, RS232 ve USB ile 'konuşuyor'.

Daha küçük motorlar için 2 A'e kadar sürekli çıkış akımı ile donatılan MC 3606 B varyantı, orta büyüklükteki motorlar için mühendislerin işini kolaylaştıran 6 A'e kadar sürekli çıkış akımına sahip. Birden fazla motor teknolojisinin kullanıldığı uygulamalar için sadece bir motor kontrolörü ve bir GUI gerekli. Kurulum ve devreye alma için ücretsiz FAULHABER "Motion Manager 7" yazılımı da mevcut. Bu sayede sürücü sadece birkaç adımda çalışıyor. CiA 402 servo sürücünün tüm ana çalışma modları sunuluyor. Entegrasyon CANopen veya RS232 üzerinden gerçekleştiriliyor ve devreye alma için öncelikle USB arayüzü kullanılıyor. Ek olarak, opsiyonel EtherCAT modülü 1 ms kadar kısa çevrim süreleri sağlıyor. Sonuç olarak, hareket kontrolörleri bağımsız modda merkezi kontrol olmadan da çalıştırılabiliyor.

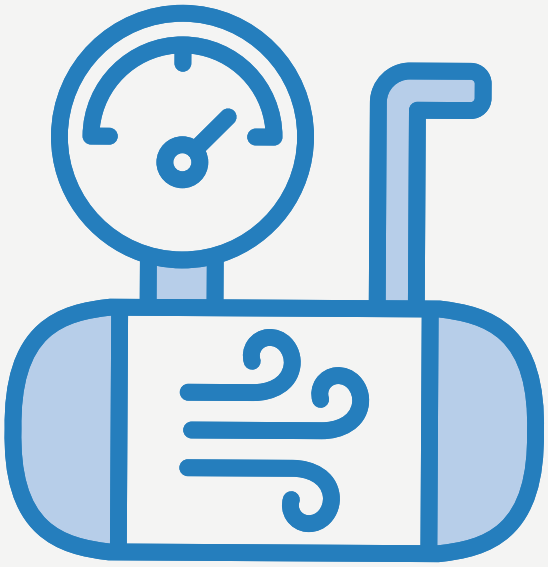
Her şey tek bir kaynaktan

FAULHABER motorları ile birlikte MC 3602 B ve MC 3606 B, kapsamlı koruyucu fonksiyonlara sahip sofistike bir tahrik sistemi sunuyor. Ürünler, demirsiz sargılı motorların çalışması için geliştirilmiştir ve burada yüksek dinamikler sağlıyor. NEMA step motorlar gibi standart motorlar da MC 3602/06 B ile kolaylıkla çalıştırılabiliyor ve böylece çeşitli uygulamalar için sağlam bir temel oluşturuyor. Uygulamada ister açık döngüde ister kapalı döngüde step motor kullanılsın veya fırçasız, lineer veya DC servo motorlarla birlikte kullanılsın, MC 3602/06 B endüstriyel otomasyonda veya laboratuvar otomasyonunda, robotikte, yarı iletken işlemede veya ölçüm sistemleriyle kullanımda neredeyse her gereksinim için bir çözüm sunuyor.

Uzman Partnerler Güvenilir Çözümler!

pnömatik sistemler

Pnömatik sistemlerde alanında uzman partnerlerimizle yüksek kaliteli ürünleri sizlerle buluşturuyoruz. Hassas kontrol, güvenilir performans ve güçlü stok avantajı sayesinde projelerinizde fark yaratıyoruz.



Seviye sensörleri, pnömatik hortum ve fittings, bobin ve soketler, otomatik adaptörler, rakorlar, silindir ve silindir aksamları, valf ve aksamları, manometre, şartlandırıcı, seviye ve basınç vakum anahtarları.

üretimtek
akademi I rehber I market

üretim teknolojilerine dair aradığınız
her şey için tek adres; **uretimtek.com**

Kollmorgen, SafeMotion™ Monitor yükseltmesiyle fonksiyonel güvenlik desteğini genişletiyor



Hareket kontrol sistemlerinde küresel bir lider olan Kollmorgen, SafeMotion™ Monitor (SMM) ürün yazılımının en son güncellemesi SMM2.0'ı duyurdu. Bu yükseltme, OEM'lerin malzeme şekillendirme, çok eksenli ölçüm ekipmanı, gıda işleme ve gıda paketleme gibi daha geniş bir uygulama yelpazesini desteklemek için daha fazla kodlayıcı ve motor türüyle SMM işlevsel güvenlik özelliklerinden yararlanmasına olanak tanıyor.

Başlangıçta 2G hareket sistemi için standart olan SMM2.0, herhangi bir HIPERFACE-DSL döner emniyetli geri bildirim sistemine sahip tüm motorlarla uyumluluk sunuyor. Buna, artık daha geniş bir geri bildirim sistemi seçeneği yelpazesine sahip olan AKM2G ve AKMA motor serileri de dahil. SMM2.0 ayrıca daha fazla tasarım esnekliği için ikinci bir Güvenli Çalışma Durdurma (SOS) örneği sağlıyor.

AB tarafından yürürlüğe konulan işlevsel güvenlikle ilgili güncellenmiş düzenlemelerin bir sonucu olarak, dünya genelinde çok çeşitli sektörlerdeki müşteriler bu yeni standartları karşılamak için yükseltmeler arıyor. SMM2.0, SafePosition, SafeStop ve SafeSpeed gibi 16 güvenlik özelliğinden oluşan kapsamlı bir set ile uyumluluğu kolaylaştırıyor.

Kollmorgen Ürün Yönetimi Kıdemli Direktörü Christopher Cooper, "İşlevsel güvenliğe olan talep arttıkça, müşterilerimizin bu özelliği makine tasarımlarına dahil etmelerini kolaylaştırmak istiyoruz. SMM2.0'ın daha da zorlu uygulamalar için daha geniş bir motor yelpazesinde kolay, sürücüye yerleşik fonksiyonel güvenlik sağladığını duyurmaktan heyecan duyuyoruz" diyor.

David Brown Santasalo karbon ayak izi ürün raporlamasını çevre dişlilerine kadar genişletiyor



Bilim Temelli Hedefler girişimine (SBTi) yönelik süregelen taahhüdünün bir parçası olarak 2022 yılının başlarında tüm madencilik ürünleri için "Ürünlerin Karbon Ayak İzi (CFP) Beşikten Kapıya CO2 Eşdeğeri" raporlamasını başlatan küresel dişli üreticisi David Brown Santasalo (DB Santasalo), geliştirmeye devam ettiği çığır açan bu projeye çevre dişlileri ürün yelpazesini de ekliyor.

Kıyaslama ölçütü belirleniyor

2021 yılında Bilime Dayalı Hedefler girişimine (SBTi) taahhütte bulunan ilk dişli kutusu üreticilerinden biri olan David Brown Santasalo, SBTi taahhütleri kapsamında mutlak kapsam 1 ve 2 sera gazı emisyonlarını 2032 yılına kadar %53,9 oranında azaltmayı hedefliyor. Ayrıca, satın alınan mal ve hizmetleri kapsayan emisyonlara göre, DB Santasalo tedarikçilerinin %67'sinin 2027 yılına kadar bilime dayalı hedeflere sahip olması bekleniyor.

DB Santasalo ayrıca, satılan ürünlerin kullanımını kapsayan emisyonlara göre, müşterilerinin %70'inin de 2027 yılına kadar bilime dayalı hedeflere sahip olacağını taahhüt ediyor. Doğrulama ekibi tarafından resmi değerlendirmeye sunularak SBTi'nin bilimsel temelli kriterlerine göre titiz bir incelemeden geçen DB Santasalo'nun hedefleri, resmi olarak onaylanıyor.

Çığır açan ilk çalışma

Finlandiya'daki hedefe yönelik olarak inşa edilen, enerji verimli fabrikada üretilen tüm madencilik ürünlerinin karbon ayak izini hesaplayan ilk proje, DB Santasalo'nun SBTi taahhütleri doğrultusunda değer zincirinin Kapsam 3 envanterini daha iyi anlamasını sağlıyor.

Çevre dişlileri için CFP geliştirilmesi

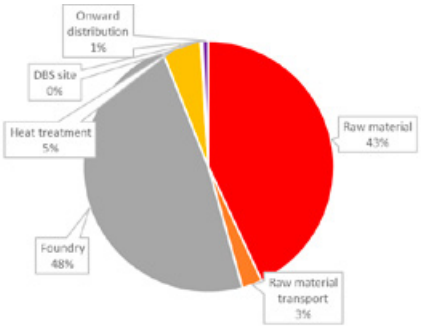
Bu bilgiyi geliştirmek için çok segmentli halka dişlileriyle ilişkili sera gazı emisyonlarını tarama ve emisyon hesaplaması için basit bir araç geliştirme ihtiyacı belirleyen DBS mühendislik uzmanları, bu şekilde farklı tedarikçi ve dağıtım senaryolarının sera gazı emisyonları üzerindeki etkisini değerlendirebiliyor.

ISO14067'ye uygun olarak gerçekleştirilen bu çalışma, bir yaylı ve iki flanşlı üründen oluşan 3 DB Santasalo çevre dişlisi ürününe odaklanıyor. Sistem sınırı, ham madde tedariki, nakliye, üretim süreçleri ve müşteriye dağıtımı dahil olmak üzere yaşam döngüsü aşamaları boyunca emisyon profilinin net bir şekilde anlaşılmasınısağlayacakşekildebeşiktenkapıya + dağıtım olarak tanımlanıyor. Üretim aşamaları, DBS işleme, boyama ve montaj ile birlikte alt yüklenici dökümhane ve ısıl işlem aşamalarını



içeriyor. Kullanım ve kullanım ömrü sonu aşaması çalışmanın dışında tutuluyor.

Karbon ayak izi hesaplama aracı; üretimde enerji tüketimi, nakliye, paketleme ve yardımcı malzemeler, su tüketimi ve oluşan atıklar dahil olmak üzere tüm girdi ve çıktıları analiz ediyor. Sonuçlar, her bir aşamanın emisyonlar üzerindeki değişen etkilerini anlamak için her bir yaşam döngüsü aşaması için 1 kg ürün başına kg CO2 eşdeğeri olarak sunuluyor. Daha sonra kg CO2 eşdeğeri ürün kütlesi ile çarpılarak her bir ürünün üretildikten ve müşteriye teslim edildikten sonraki toplam karbon ayak izi elde ediliyor.



Sektörün enerji yoğun yapısı nedeniyle en büyük emisyon oranının dökümhane üretim süreçleriyle ilişkili olduğu tespit ediliyor. İklim etkisinin ikinci en büyük unsurunu ham madde tedariki oluşturuyor. Hem ham maddelerin üretime hem de bitmiş ürünün müşteriye nakliyesi sınırlıyken, DBS işleme ve montajıyla ilişkili emisyonlar da öncelikle Finlandiya'daki tesisin hidroelektrik enerjisinden ve bölgesel ısıtmadan faydalanmasının bir sonucu olarak minimum düzeyde kalıyor.

Bu, işletme için olağanüstü bir başarıyken, sürdürülebilir uygulamalarda ve sera gazı emisyonlarını azaltmaya yönelik çalışmalarda sektöre öncülük etme konusunda ön sıralarda konumlanan David Brown Santasalo, bu programı diğer endüstriyel ürünlere de genişletmeyi planlıyor.

NUCLEAR POWER PLANTS VII. EXPO & XI. SUMMIT

1-2 JULY, 2025 ISTANBUL

www.nuclearpowerplantsexpo.com

NPPES



SPONSORSHIP / EXHIBITION PARTICIPATION

Çağla SAÇIN E: cagla@inppes.com
T: +90 530 827 15 85

#NPPES

OPERATED BY INPPES EXPO

Thordon SXL su yağlamalı türbin kılavuz rulmanlarını tanıttı

Latin Amerika operasyonlarında bir ilke imza atan Thordon Bearings, Arjantin'de devlete ait enerji şirketi Empresa Provincial De Energía de Córdoba'ya (EPEC) suyla yağlanan SXL türbin kılavuz rulmanları ve segmentli şaft keçesi tedarik etti.

SXL rulman, Arjantin'in beşinci büyük eyaleti olan ve toplam yüz ölçümünün %5,94'ünü kapsayan Córdoba eyaletindeki San Roque Hidroelektrik Santrali'nde faaliyet gösteren 4 adet 6 MW Francis tipi türbinden birinin gresten suya dönüştürülmesinin bir parçası olarak takıldı. EPEC'in San Roque Barajı türbinlerinin yenilenmesine yönelik kapsamlı bir projede, Thordon'un Buenos Aires merkezli distribütörü ve mühendislik ortağı Marine Logistics S.A. 3 numaralı türbindeki orijinal türbin kılavuz rulmanını ve taşıyıcısını değiştirdi. Yeni rulman ve contanın işlenmesi ve montajının gerçekleştirilebilmesi için mevcut muhafazanın karmaşık konik geometrisinin hassas ölçümlerinin yerinde yapılması gerekiyordu. Marine Logistics kesin ölçümleri aldıktan sonra, emülsifiye gres ve su karışımıyla yağlanan orijinal beyaz metal rulman çıkarıldı ve ayrık SXL burç için bronz konik anahtar setiyle yeni bir türbin kılavuz rulman taşıyıcısı üretildi. SXL rulman, sıkıştırma için sıvı nitrojen kullanılarak soğutuldu ve ardından rulman taşıyıcısına geçme işlemi gerçekleştirildi. Marine Logistics, sözleşmenin bir parçası olarak devreye almadan önce sızıntıları, su basınçlarını ve çalışma sıcaklıklarını kontrol etmeden önce bir su enjeksiyon sistemi ve yeni contalar da kurdu. EPEC personeli ayrıca konik anahtar takımlı yeni SXL türbin kılavuz rulmanlarının nasıl sökülüp yeniden monte edileceği konusunda da eğitildi.

Marine Logistics Deniz Teknisyeni Claudio Di Bartolo, “Bu dönüşüm türbin verimliliğini optimize ediyor ve EPEC için çevresel etkiyi azaltıyor. Gres ihtiyacını ortadan kaldırarak bakım, tedarik maliyetleri ve ilgili işçilik ve lojistik azalıyor” dedi.

EPEC'in Genel Mühendislik Müdürü Federico Ramacciotti, “Hidroelektrik türbinlerimizin gresten su ile yağlamaya dönüştürülmesi, uzun vadeli sürdürülebilirlik stratejimize çok uygun. Thordon Bearings,



gressiz rulmanlarının yüksek kalitesi, güvenilirliği ve performansıyla dünya çapında tanınıyor ve Marine Logistics'in yerel desteği ve eğitimiyle bu kolay bir satın alma kararıydı” açıklamasında bulundu.

Diğer santraller için de planlanıyor

Bu ilk dönüşüm başarısının ardından EPEC, önümüzdeki yıl aynı santraldeki üç hidroelektrik türbininin tamamen dönüştürülmesi için tedarik ihaleleri başlatmayı planlıyor. Thordon'un SXL ve ThorPlas-Blue rulmanlarının Córdoba eyaletindeki diğer EPEC enerji santrallerine potansiyel kurulum için de değerlendirilmesi planlanıyor.

Córdoba'nın Punilla Vadisi'nde, deniz seviyesinden 600 metre yükseklikte bulunan San Roque Barajı içme, sulama, taşkın kontrolü ve hidroelektrik enerji üretimi için su sağlıyor. Bu tesise ek olarak EPEC, Córdoba'da bir pompa istasyonu, 8 termik ve 9 diğer hidroelektrik santrali işleterek, bölgenin elektrik ihtiyacının %63'ünü üretiyor.

Thordon Bearings'in Teknik Müdürü Anthony Hamilton, “Hidro enerji Arjantin'in en büyük temiz elektrik kaynağıdır ve ülke toplamının yaklaşık %20'sini sağlamaktadır. Ancak, ülke şu anda tahmini potansiyelinin yalnızca yaklaşık %20'sini kullanıyor ve bizim de dahil olmayı umduğumuz birkaç önemli hidroelektrik projesi şu anda devam ediyor. Hidro enerji aynı zamanda Peru, Brezilya ve Uruguay gibi ülkelerde de enerji karışımının önemli bir parçası, bu nedenle gelecekte bu bölgelerde çevre dostu rulman çözümlerimizden daha fazla tedarik etmeyi dört gözle bekliyoruz” ifadelerini kullanıyor.

Philadelphia Gear uzmanlığıyla devasa dişli tahrikinin değiştirilmesi



Ürünleri temel endüstriyel süreçlerde ve tarımsal uygulamalarda kullanılan ABD'nin önde gelen bir kireç taşı üreticisi, çok sayıdaki döner fırınlarından birinde sorunlar yaşıyor. Fırının çevre dişlisi ve pinyon dişlileri 40 yıllık sürekli çalışma ve bakımın ardından aşınıyor. Onarım için devre dışı bırakıldığında üretim kapasitesinin %20 düşmesine neden olarak, pandemi döneminde bile müşteri hizmetlerini etkileyecek olan fırın için programa ve bütçeye uymak oldukça önemli bir hale geliyor.

Bu tür fırınlar, sönmemiş kireç oluşturmak için kireçtaşını yüksek sıcaklıklarda 'pişiren' bir kalsinasyon işleminde kullanılıyor. Fırındaki malzeme, bir dişli kutusu ve motor tarafından tahrik edilen tek kollu dişli pinyon tahriki tarafından oluşturulan rotasyonla karıştırılıyor. Çevre dişlisi fırının dış çevresine monte ediliyor.

Fırın üzerindeki pinyon dişlisi genel olarak en zayıf halkayı oluşturarak, sürekli aynı yönde dönmesi nedeniyle bir tarafta daha çabuk aşınıyor. Gerektiğinde sık sık yeni pinyonlar satın alan kireç taşı üreticisinin yedek pinyon dişlileri ve çevre dişlisi bir çift olarak üretilmediğinden ve Philadelphia Gear'ın yüksek teknoloji standartlarına göre yapılmadığından, daha da hızlı arızalanıyor.

Konuyla ilgili konuşan Timken şirketinin bir parçası olan Philadelphia Gear'ın Bölge Uzmanı Ted Pratt, “Müşteri, endüstriyel dişli sistemlerindeki uzmanlığımız konusunda 130 yıllık tecrübemiz nedeniyle bizden yardım istedi. Fırın yıllar önce ihtiyaç fazlası olarak satın alındığından, devam etmek için çok az mühendislik çizimi veya spesifikasyon vardı. Bir başka zorluk da fırının ve 18,5 fit çapındaki çevre dişlisinin devasa boyutuydu. Herkes bu kadar büyük bir şeyi yapabilecek kapasiteye sahip değil. Üretim kabiliyetlerimiz ve hizmetlerimiz konusunda bize güvenebileceklerini biliyorlardı” açıklamasında bulunuyor.

İki Timken şirketi eksiksiz bir çözüm için iş birliği yapıyor

100 fit uzunluğunda ve 16 fit çapında bir fırına uyum sağlayacak yeni çevre dişlisinin; onlarca yıllık aşınma, çalışma sıcaklıklarındaki değişim ve elementlere maruz kalma nedeniyle yuvarlak yapısında bozulmalar olan fırın için yerinde kurulum sırasında ayarlamalara izin verecek hassas ölçümlere göre üretilmesi gerekti.

Philadelphia Gear, eksiksiz bir çözüm sunmak için bir başka Timken şirketi olan Standard Machine ile iş birliği yaptı:

İleri teknoloji lazer teknolojisi kullanılarak alınan ölçümlere dayalı tersine mühendislik ve hassas mühendislik çizimleri gerçekleştirildi. Mevcut çevre dişlisinin



ve flanş yuvasının ölçümleri, yeni çevre dişlisinin dişli diş temasında hassasiyet ve doğruluk sağladı.

Daha güvenilir performans ve daha uzun dişli ömrü için eşleştirilmiş dişlilerin hatvesini optimize etmeye yönelik tasarım geliştirmeleri yapıldı.

Kalite ve hizmet ömrü sağlamak için çevre dişlisi tek parça yüksek kaliteli ABD yapımı çelikten üretildi. TPS, pandemiye rağmen malzeme temin etmek için güvenilir tedarik zinciri bağlantılarından yararlandı. İmalattan sonra, çevre dişlisi nakliye için hassas bir şekilde ikiye kesildi.

Ters çevrilip diğer tarafta yeniden kullanılabilen ve önceki tek taraflı pinyon tasarımına göre bileşen ömrünü yüzde 35'e kadar uzatan yeniden tasarlanmış ve üretilmiş eşleştirilmiş pinyonlar kullanıldı.

Uzatılmış mili saran ve iş yeri yaralanmalarını önlemeye yardımcı olan sarı örgü güvenlik sistemi kullanıldı.

Yeni çevre dişlisi ve pinyon dişlilerinin yerinde montajı gerçekleştirildi. Ekip 40 gün sonra son bir inceleme ve optimum çalışma için ayarlamalar yapmak üzere geri döndü.

Kurulum bir aylık bir süre içinde tamamlandı. Eski dişliler ve montaj flanşı çıkarıldı, yeni montaj flanşı kaynaklanarak iki ayrı çevre dişlisi parçası tam olarak fırının etrafına yerleştirildi ve cıvatalarla flanşa sabitlendi. Lazer teknolojisi ve kadranlı göstergeler kullanılarak, oldukça yaygın bir şekilde zaman içinde oval hale gelen çevre dişlisi fırın üzerinde ortalandı.

Onlarca yıl çalışması bekleniyor

Proje tamamlandıktan sonra değerlendirme yapan Ted Pratt, “Yerinde teknik hizmetlerimizde çalışan freze ustalarımız şimler kullanarak ve kriko vidalarını sıkarak hizalamada ince ayarlar yaptı ve düzgün bir şekilde ortaladı. Müşteriye verdiğimiz sözün bir parçası olarak, kurulumdan bir ay sonra tam bir ekiple geri döndük. Bu süre zarfında cıvatalar gevşeyebilir, kaynaklar oturabilir ve yüksek sıcaklık nedeniyle hizalama değişebilir. İşin doğru yapıldığından emin olmak için tekrar kontrol etmek başlangıçtaki kapsamımızın bir parçası” diye konuşuyor.

Yeni çevre dişlisi ve pinyonların uygun bakımla onlarca yıl gerektiği gibi çalışması bekleniyor. Pratt, “Çok az dişli çözümü sağlayıcısı Philadelphia Gear ve Standard Machine gibi geniş yeteneklere sahip. Timken Güç Sistemleri ağımızı kullanarak kolektif uzmanlığımızdan yararlandık ve bu müşteriye tüm fırın dişli tahrikini değiştirmek için uygun maliyetli bir seçenek sunduk. Pandemiyle ilgili zorlukları aşarak sadece bir yıl içinde toplam bir çözüm sunduk” diyor.

PHILADELPHIA GEAR
POWER SYSTEMS BY TIMKEN

H-TLC Overload Safety Devices From Zero-Max

H-TLC Overload Safety Devices From Zero-Max® Offer Torque Limiting Protection in Wet and Corrosive Environments and Feature Various New Customization Options

Zero-Max H-TLC torque limiters are designed to disengage in the event of a torque overload, protecting both the machine and the products being processed. The H-TLC features a consistent, reliable, repeatable, and adjustable disengagement torque setting, and is designed to withstand corrosive environments. An available actuating disc can be added for triggering alarms or providing automatic system shutdown the instant an overload condition occurs.

The Zero-Max H-TLC is an economical detent-type torque limiter that automatically resets itself after a torque overload has subsided or has been corrected. The H-TLC is operational in both directions of rotation, and both directions of disengagement, and has a -40°F to +180°F operating temperature range. The H-TLC is configurable for shaft-to-shaft mounting where it serves as a torque-limiting coupling, or with an internal bushing added for support on belt or chain drives that transfer power to a secondary shaft, while offering torque limiting overload protection.

The H-TLC design offers multiple reset positions within a single revolution as standard. A single reset per revolution is also available as a customization. They are an excellent alternative to friction type torque limiters, which generate heat and wear during operation, which can degrade accuracy and performance. The mechanical design and overload protection also offers a compliment to electronic overload protection in many applications, providing additional protection to downstream machine components.

The special composite and polymer materials and the construction of the H-TLC make it ideal for use in corrosive environments. These torque limiters can also be customized to meet the needs of individual applications. Typical custom features may include: special bore sizes and tolerances; special keyways, hex bores, or splines; upgrades from plated hardware to all stainless steel hardware for added corrosion protection; food grade



grease; single-position reset (only one reset position per shaft revolution); a synchronous actuating disc that offers only a single reset location per revolution (to coincide with the special single-position reset), among other features. A low-profile torque adjustment screw that features smaller built-in dimensions is also available.

The H-TLC is a natural complement to Zero-Max's Torq-Tender® Overload Safety family of products. The H-TLC is fully adjustable to handle a range of torque settings should changes be needed in the system. The external adjustment allows the torque setting to be fine-tuned to the needs of the application. Simply adjust the unit's external torque adjusting screws to achieve the desired torque setting.

The H-TLC is available in two model sizes, with multiple spring options, offering a torque range from 4 in-lbs. up to 500 in-lbs., or 0.5 Nm to 56.5 Nm. Bore sizes range from 0.250" through 1.125" in imperial sizes, or 8mm through 28mm in metric sizes.

Locate your nearest sales representative, request a quote, or contact us for all your application requirements.

Kollmorgen expands functional safety support with SafeMotion™ Monitor upgrade



RADFORD, VA.—Kollmorgen, a global leader in motion control systems, today announced the latest update to its SafeMotion™ Monitor (SMM) firmware: SMM2.0. This upgrade allows OEMs to leverage SMM functional safety features with more encoder and motor types to support a wider range of applications such as material forming, multi-axis measurement equipment, food processing and food packaging.

Originally standard for the 2G Motion System, SMM2.0 will now be compatible with all motors that feature any HIPERFACE-DSL rotary-safe feedback system. This includes the AKM2G and AKMA motor lines, which now feature a wider range of feedback system options. SMM2.0 also enables a second instance of Safe Operating Stop (SOS) for greater design flexibility.

As a result of updated regulations related to functional safety enacted by the EU, customers across the globe, in a wide range of industries, are seeking upgrades to meet these new standards. SMM2.0 makes compliance easier, with a comprehensive set of 16 safety features, including SafePosition, SafeStop and SafeSpeed.

"As the demand for functional safety increases, we want to make it easier for our customers to build this capability into their machine designs," said Christopher Cooper, Product Management Senior Director. "We're excited to announce that SMM2.0 provides easy, drive-resident functional safety for a wider range of motors, for even more demanding applications."

To learn more about SMM2.0, visit /solutions/industry/safety.

About Kollmorgen

Kollmorgen, a Regal Rexnord brand, has more than 100 years of motion experience, proven in the industry's highest-performing, most reliable motors, drives, AGV control solutions and automation control platforms. We deliver breakthrough solutions that combine exceptional performance, reliability and ease of use, giving machine builders an irrefutable marketplace advantage.


automechanika
ISTANBUL
12. – 15. 6. 2025
TÜYAP / İSTANBUL
Satış sonrası pazarının güç merkezi
automechanika.com.tr
messe frankfurt
Deutsche Messe
BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR

Gearbox on a packaging machine cost savings thanks to extended service life



Initial situation

A gearbox on a packaging machine had become blocked due to pasty oil, preventing proper functioning of the arm. The customer tried various conventional gear oils, but no solution was found. As a result, the machine had to be shut down for six months, causing work overload on the other production lines. One operator per team had to manually carry out the packaging work for two hours. The company was planning to replace the gearbox, which would have cost €17,000.

Our solution

We proposed using Interflon Food Lube G220 with MicPol® technology. This is a high-performance CLP oil, specifically designed for lubricating and protecting drive and transport chains, gear boxes, guide ways and more under high loads.

The result

After using Interflon Food Lube G220, the gearbox was able to be saved and the need to replace it was eliminated. Production resumed without any further overload or need for manual operations. The company achieved considerable cost savings, including:

Gearbox replacement: €17,000

Manual packaging operations: 2 hours of labour per team, 3 teams per day, for 6 months, for a total cost of €37,800

In total, the company saved €54,800 by using Interflon Food Lube G220. This case study shows how Interflon Food Lube G220 can help to extend the service life of gearboxes and save businesses money.

INTERFLON

FOTEG İSTANBUL 2025

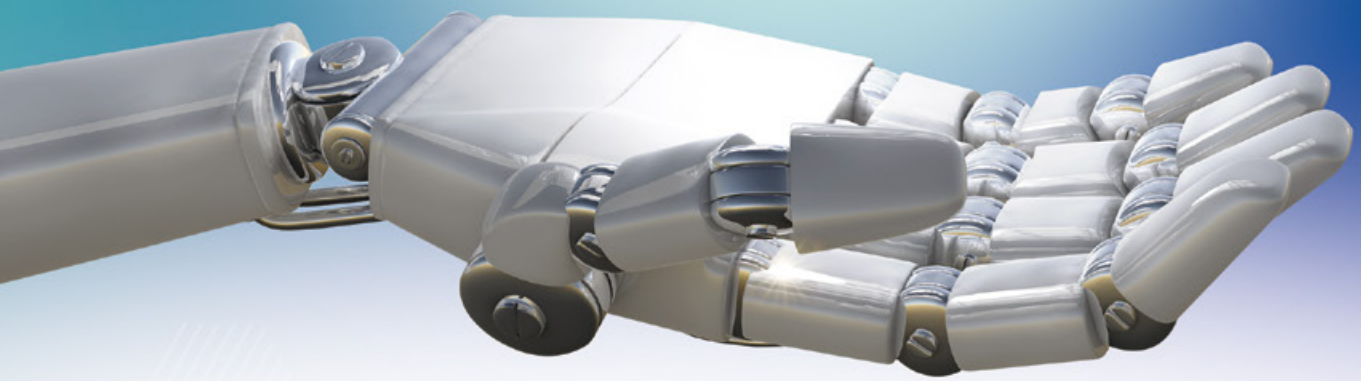
17. Gıda İşleme Teknolojileri Uluslararası İhtisas Fuarı

17th International Trade Fair For Food Processing Technologies

24-26 NİSAN / APRIL 2025

İSTANBUL FUAR MERKEZİ / ISTANBUL EXPO CENTER HALL 5-6

- GIDA İŞLEME FOOD PROCESSING
- GIDA KATKI MADDELERİ FOOD INGREDIENTS
- GIDA AMBALAJ FOOD PACKAGING
- DEPOLAMA WAREHOUSING
- SOĞUK ZİNCİR SUPPLY CHAIN
- GIDA OTOMASYON FOOD AUTOMATION
- GIDA GÜVENLİĞİ FOOD SAFETY
- İÇECEK TEKNOLOJİLERİ BEVERAGE TECHNOLOGIES
- BASKI VE ETİKETLEME PRINT & LABELING
- DANIŞMANLIK HİZMETLERİ CONSULTANCY



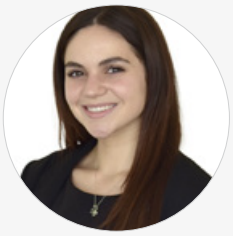
www.fotegistanbul.com

ufi Member Host of the 75th UFI Congress in 2008

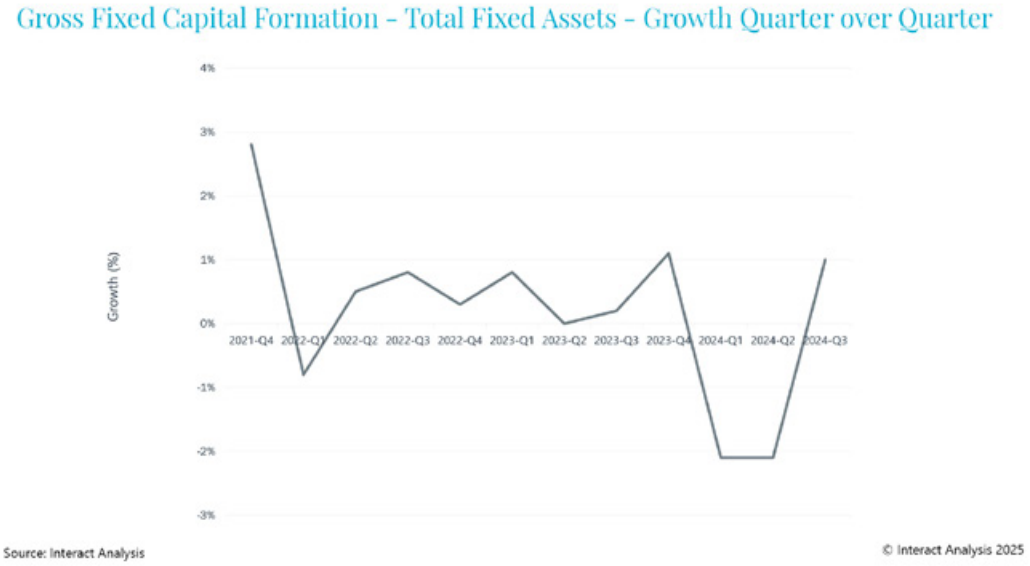
hkf Fuarcılık AŞ Trade Fairs www.hkftradefairs.com

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.
THIS FAIR ORGANIZED BY THE APPROVAL OF UNION CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY ACCORDING THE LAW NUMBER 5174.

Declining capital investment and lagging industrial production paint a sombre picture for EMEA's motion controls market in 2025



Clara Sipes
Research Analyst



The motion controls market in Europe, the Middle East and Africa (EMEA) contracted by over $700 million in 2024, representing a -13.5% decline in market revenues. Despite the global market starting to mount a recovery in 2025, the outlook for EMEA remains somewhat pessimistic during the year. While every other region is expected to grow slightly in 2025, EMEA is forecast to contract by an additional -2.0% in revenue terms. War has created economic uncertainty in the region and EMEA's motion controls market is now suffering from a dark triad; lack of capital investment has resulted in declining industrial production, which has further exacerbated the negative impacts of destocking.

By examining the forces affecting the EMEA region, we can build a clearer picture of what to expect out of the region over the coming years. This insight will place EMEA's decline in context and provide perspective about when we can expect order growth to return to the region.

It all begins with capital investment

When evaluating the EMEA region in 2024, it is evident that a fundamental economic issue relating to capital investment has taken root.

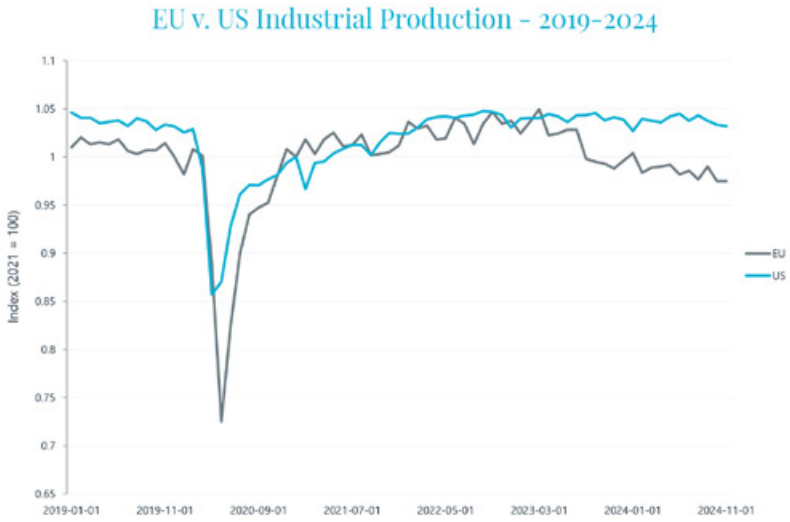
The graph below shows quarter-on-quarter growth of capital investment in fixed assets across the EU. This series provides a fresh perspective on how levels of investment into assets like machinery, buildings, land, etc. have developed in the EU.

As you can see from the graph above, growth in capital investment slowed dramatically from Q1 of 2022, a period which coincides with the beginning of Russia's war against Ukraine. Growth in capital investment remained low throughout 2023 until it started to contract in the months following the beginning of the war in Gaza.

It is clear the Ukraine-Russia and Israel-Palestine conflicts in the EMEA region have increased economic uncertainty, which has reduced investor confidence. Without this confidence, expansionary activities by manufacturers have slowed, negatively impacting industrial production and affecting underlying demand for motion control products.

Slowing capital investment has eroded industrial production

The lack of capital investment across Europe is now manifesting clearly as



Source: Interact Analysis

© Interact Analysis 2025

decreased industrial production. The graph below shows an index of the EU's industrial production value against the same value in the US. This index tracks back to January of 2021 to demonstrate how activity in the region has altered since the start of the aforementioned conflicts.

In early 2023, industrial production in the EU began to diverge from the US. In line with the timing of sliding capital investment, this divergence demonstrates the negative impact stifled levels of investment have had on the manufacturing economy in Europe. As of November 2024, the gap between the two series has continued to widen, indicating a recovery has yet to begin.

The sliding of Europe's industrial production impacts motion control vendors in two significant ways. Firstly, less industrial production means weaker underlying demand for motion control products. Secondly, slow industrial production extends the period of customer inventory destocking, which was a major factor in the decline seen in the motion control market during 2024. If you are interested in learning more about the destocking trend, we go into further depth on the topic in a separate insight which can be found here.

The destocking effect is not unique to EMEA, as it was a global phenomenon in the motion controls market. However, as other regions have experienced stronger industrial production growth in the second half of 2024, the period associated with destocking is beginning to resolve for these regions. Unfortunately for EMEA, sliding industrial production is likely to result in a period of destocking that extends for longer than in other regions.

What now?

With destocking expected to continue in Europe, the timing of when destocking subsides, and orders return has become one of the primary factors when determining the region's expected growth rate for 2025. EMEA is predicted to perform most poorly in 2025, contracting by -2.0%. This is significantly lower compared with other regions, where growth is expected to take place as follows:

- *Americas: 3.5%*
- *Japan: 2.9%*
- *APAC (excluding Japan): 1.3%*

During interviews with suppliers of motion control products, we received reporting that order growth resumed by Q4 2024 in many regions outside of EMEA. This indicates that an end to the destocking period for these regions is near. Europe on the other hand is expected to continue to be impacted by destocking amid a low industrial production environment. As a result, we do not expect significant order growth to return to the region until Q3 2025 at the earliest.



While the lagging return to orders results in another contractionary year for the EMEA region, the forecast above demonstrates our confidence that growth will return. Motion control revenues in EMEA are expected to return to positive growth in 2026 and 2027 and to continue growing throughout our forecast period, surpassing 2023 values by 2029.

Final Thoughts

Viewing the path of EMEA's decline, we can see how geopolitical issues created a domino effect resulting in declining capital formation and industrial production. These two macroeconomic forces are expected to compound the destocking issue the region is already facing, leading to EMEA's continued poor performance in 2025. While EMEA is likely to continue to face a relatively difficult recovery when compared with other regions, the resolution of the destocking period in mid-2025 will lead to a return to growth and an end to the rampant volatility the market has faced as of late.

ISK SODEX

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

22-25 EKİM 2025

İstanbul Fuar Merkezi

YEŞİLKÖY | İSTANBUL

Deutsche Messe

Şimdi Yerinizi Alın
sodex.com.tr
#isksodex

ORGANİZATÖR

HANNOVER MESSE SODEKS FUARCILIK A.Ş.

T. +90212 334 6900
info@sodex.com.tr
www.hmsf.com

DESTEKLEYENLER

İSİB TURKISH HVAC-R | KOSGEB | ufi | Türkiye

FUAR ALANI

ifm

EŞ ORGANİZATÖRLER / DESTEKLEYEN DERNEKLER

ISKAV | dosider | ISKID | İZODER | POMSAD | SOSİAD | MTMD | kbsd

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

Replacing a critical kiln's massive gear drive



A leading U.S. limestone producer whose products are used in essential industrial processes and agricultural applications had challenges with one of its many rotary kilns. The kiln's girth gear and pinions were wearing out after 40 years of continuous operation and maintenance. Taking the kiln offline for repairs would lower production capacity by 20 percent and impact customer service, even during the COVID-19 pandemic, so keeping on schedule and on budget was crucial.

These types of kilns are used in a calcining process that 'cooks' limestone at high temperatures to create quicklime. The material in the kiln is mixed by rotation created by a single girth gear pinion drive that is driven by a gearbox and motor. The girth gear is mounted around the exterior of the kiln.

The pinion on a kiln is typically the weakest link, wearing out more quickly on one side because of continual rotation in the same direction. The customer frequently purchased new pinions as needed. Because the replacement pinions weren't manufactured as a pair with the girth gear, and weren't made to Philadelphia Gear's high technology standards, they failed even faster.

"The customer asked us for help because of our 130-year reputation for expertise in industrial gear systems," says Ted Pratt, territory account specialist for Philadelphia Gear, now part of Timken Power Systems. "Because the kiln had been purchased years ago as surplus, there were few engineering drawings or specifications to go on. Another challenge was the mammoth size of the kiln and girth gear, which measured 18.5 ft. in diameter. Not everyone has the capabilities to make something that large. They knew they could depend on us for our manufacturing capabilities and service."

The Solution

The new girth gear needed to accommodate a kiln that was 100 ft. long and 16 ft. in diameter, but was now out-of-round due to decades of wear, variation in operating temperatures and exposure to the elements. It was imperative that the new girth gear be manufactured to precise measurements that would allow for adjustments during onsite installation.

To provide a total solution, Philadelphia Gear collaborated with another Timken Power Systems (TPS) company, Standard Machine, to deliver the following:

· ***Reverse engineering and precise engineering drawings*** *based on measurements captured using high-end laser technology. Measurements of the existing girth gear and the flange mount ensured precision and accuracy in the gear tooth contact of the new girth gear.*



· ***Design enhancements to optimize the pitch of mated gears*** *for more reliable performance and extended gear life.*

· ***Manufacturing of the girth gear*** *from a single piece of high-quality U.S.-made steel to ensure quality and service life. TPS leveraged its reliable supply chain connections to get materials despite the pandemic. After manufacturing, the girth gear was precisely cut in half for transport.*

· ***Redesigned and manufactured mated pinions*** *that can be flipped over and reused on the other side, extending component life up to 35 percent over the previous one-sided pinion design.*

· ***Yellow mesh safety system*** *to encase the extended shaft and help prevent workplace injuries.*

· ***Onsite installation*** *of the new girth gear and pinions. The team returned 40 days later for a final inspection and to make adjustments for optimal operation.*

Installation was done over a one-month period. The old gears and mounting flange were removed, the new mounting flange was welded on, and two separate pieces of the girth gear were fitted together precisely around the kiln and secured by bolts to the flange. Using laser technology and dial indicators, the girth gear was centered on the kiln which had become oval over time – a fairly common occurrence.

"Our Onsite Technical Services millwrights made fine adjustments to the alignment by using shims and tightening jack screws to center it properly," Pratt says. "As part of our commitment to the customer, we returned with a full crew a month after installation. During that time bolts can loosen, welds will settle, and the alignment can be altered due to the high temperature. It's part of our original scope to check back to make sure that the job is done right."

Key Results

The new girth gear and pinions are expected to operate as needed for decades with proper maintenance.

"Few gear solutions providers have the breadth of capabilities like Philadelphia Gear and Standard Machine," Pratt says. "We were able to utilize our Timken Power Systems network to leverage our collective expertise and offer this customer a cost-effective option for replacing the entire kiln gear drive – and worked through COVID-related challenges to deliver a total solution in just one year."

https://www.philagear.com/

PHILADELPHIA GEAR
POWER SYSTEMS BY TIMKEN

Thordon Debuts SXL Water-Lubricated Turbine Guide Bearings in Argentina

In a first for its Latin American operations, Thordon Bearings has supplied a water-lubricated SXL turbine guide bearing and segmented shaft seal to state-owned power company Empresa Provincial De Energía de Córdoba (EPEC) in Argentina.

The SXL bearing was fitted as part of the grease-to-water conversion of one of four 6MW Francis-type turbines operating at San Roque Hydroelectric Power Plant, in the province of Córdoba, Argentina's fifth largest province, covering 5.94% of its total land mass. Córdoba has the country's highest number of energy consumers and installed power capacity.

In an extensive project to refurbish EPEC's San Roque Dam turbines, Thordon's Buenos Aires-based distributor and engineering partner Marine Logistics S.A. replaced the original turbine guide bearing and carrier on the No.3 turbine. However, before machining and installation of the new bearing and seal could take place, precise measurements of the complex conical geometry of the existing housing had to be carried out in situ.

Once Marine Logistics had the exact measurements, the original white metal bearing, lubricated with an emulsified grease and water mix, was removed and a new turbine guide bearing carrier was manufactured with a bronze tapered keyset for the split SXL bushing. The SXL bearing was cooled using liquid nitrogen for compression and subsequent interference fit to the bearing carrier.

As part of the contract, Marine Logistics also installed a water injection system and new seals, before checking for leaks, water pressures and operating temperatures prior to commissioning. EPEC personnel were also trained on how to disassemble and reassemble the new SXL turbine guide bearing with tapered keyset.

"This conversion optimises turbine efficiency and reduces the environmental impact for EPEC," said Claudio Di Bartolo, Naval Technician at Marine Logistics. "By eliminating the need for grease, maintenance, procurement costs, and the associated labour and logistics are reduced."



***Federico Ramacciotti, EPEC's General** Engineering Manager, said: "The conversion of our hydropower turbines from grease to water lubrication is very much in keeping with our long-term sustainability strategy. Thordon Bearings is known globally for the high quality, reliability and performance of its grease-free bearings, and with local support and training from Marine Logistics, it was an easy procurement decision to make."*

After the success of this first conversion, EPEC plans to initiate procurement tenders next year for the complete conversion of three hydroelectric turbines at the same power plant. Thordon's SXL and ThorPlas-Blue bearings will also be evaluated for potential installation in other EPEC power plants in the Córdoba province.

The San Roque Dam, located in Córdoba's Punilla Valley, 600m (1969ft) above sea level, provides water for drinking, irrigation, flood control, and hydroelectric power generation. In addition to this facility, EPEC operates one pumping station, eight thermal- and nine other hydro-power plants in Córdoba, generating 63% of the region's power demand.

Thordon Bearings' Technical Director, Anthony Hamilton, said: "Hydro power is Argentina's largest source of clean electricity, supplying around 20% of the nation's total. However, the country currently only uses around 20% of its estimated potential, and several substantial hydropower projects are currently underway, which we also hope to be involved with.

"Hydro power is also an important part of the energy mix in countries such as Peru, Brazil, and Uruguay so we look forward to supplying more of our environmentally friendly bearing solutions in those regions in the future," adds Hamilton.

David Brown Santasalo expand Carbon Footprint Products Reporting to Girth Gears



As a part of David Brown Santasalo's (DB Santasalo) ongoing commitment to the Science Based Targets initiative (SBTi), the global gear manufacturer introduced "Carbon Footprint of Products (CFP) Cradle to Gate CO2 equivalent" reporting for all of their mining products in early 2022. Since that time, they have continued to develop this groundbreaking project and are pleased to introduce the CFP Cradle to Gate CO2eq for their segmented girth gear range of products!

Setting the Benchmark

In 2021, David Brown Santasalo was one of the first gearbox manufacturers to commit to the Science Based Targets initiative (SBTi). Their SBTi commitments include reducing absolute scope 1 and 2 GHG emissions by 53.9% by 2032 from a 2021 base year. Additionally, 67% of DB Santasalo suppliers by emissions covering purchased goods and services will have science-based targets by 2027. DB Santasalo further commits that 70% of its customers by emissions covering use of sold products, will have science based targets by 2027. Their targets were submitted for official evaluation by the SBTi Validation Team and following a rigorous review against the SBTi science-based criteria, DB Santasalo's targets were officially approved.

The initial groundbreaking study

The initial project calculated the Carbon Footprint of Products (Cradle to Gate CO2eq) of all of their mining products, manufactured in the purpose-built, energy efficient factory in Jyväskylä, Finland. This project has enabled DB Santasalo to develop a better understanding of the Scope 3 inventory of their value chain, in line with their SBTi commitments.

Developing CFP for Girth Gears

In order to build on this knowledge, DBS engineering specialist's identified a need to screen the greenhouse gas emissions associated with their multi-segmented ring gears and develop a simple tool for emission calculation. In this way DBS engineers could evaluate the impact of varying supplier and distribution scenarios on greenhouse gas emissions.

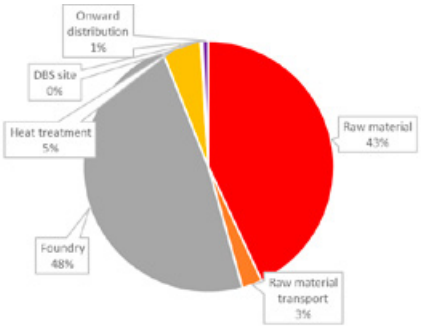
This study, undertaken in accordance with ISO14067, focused on three DB Santasalo girth gear products, comprising one spring mounted and two flange mounted products. The system boundary was



defined as cradle-to-gate + distribution ensuring that the emissions profile was clearly understood across the life-cycle phases including raw material supply, transport, manufacturing processes and onward distribution to the customer. The manufacturing phases included the sub-contracting foundry and heat treatment phases, together with the DBS machining, painting and assembly. Use phase and end of life phase were excluded from the study.

The carbon footprint calculation tool analysed all inputs and outputs including energy consumption in manufacturing, transport, packaging and ancillary materials, water consumption and waste generated. The results were presented as kg CO2eq/per 1 kg of product, per life cycle phase, in order to understand the varying impacts on emissions of each phase. The kg CO2eq was then multiplied by the product mass to provide the total carbon footprint of each of the products once manufactured and delivered to the customer.

It was identified that the greatest proportion of emissions are associated with the foundry production processes due to the energy intensive nature of the industry. The second largest element of climate impact was the raw material supply. The transport element of both raw materials to manufacturing and that of the finished product to customer was limited. Emissions associated with DBS machining and assembly were also minimal, primarily



as a result of the Jyväsklyä facility benefiting from hydro-electric power and district heating.

This is an outstanding achievement for the business and continues to position David Brown Santasalo at the forefront of leading the industry in sustainable practices and working towards reducing greenhouse gas emissions. We look forward to continuing to expand this programme across further industrial products.

To discover more about David Brown Santasalo, and in particular their girth gear range of products, please visit their website: dbsantasalo.com.

DİŞLİ TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ
Dişli Teknolojileri.com

GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

Arşiv Archive

Dişli Üretim Teknolojileri Dergisi dislitеknolojileri.com mart march 2025 sayı issue 134



ISSN 2148-0745
9 772148 074007

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

QS™ Mikro, kayar otomat tezgahlarında benzeri görülmemiş bir hassasiyet sunuyor



Talaşlı imalat takımları ve çözümleri alanında sektörün önde gelen üreticisi Sandvik Coromant, kayar otomat tezgahları için özel olarak geliştirilmiş yeni değiştirilebilir tutucu sistemi QS™ Mikro'yu piyasaya sürüyor. Üstün hassasiyet, güvenlik, tekrarlanabilirlik ve maksimum tezgah kullanımı vadediyor.

Küçük parça işleme ve kayar otomat tezgahları için özel olarak tasarlanan QS™ Mikro tutucu sistemi; genel mühendislik, otomotiv, havacılık ve tıp gibi temel sanayi iş dallarının çoğunu kapsıyor. QS™ Mikro, çok geniş kesme başlığı ve takım sapı adaptörü yelpazesiyle çok farklı konfigürasyonlar ve hızlı takım değişiklikleri olanağı sunuyor.

Çeşitler arasında 10 x 10 mm ile 20 x 20 mm arası boyutlarda ve eş değer inç boyutlarında dik açılı şaft adaptörleri bulunuyor. CoroTurn® 107, CoroCut® 2, CoroCut® XS ve CoroThread® 266 ürün gruplarında genel tornalama, kesme ve kanal açma ve diş çekme için kesme başlıklarına sahip QS™ Mikro, CoroTurn® 107 ve CoroCut® XS, Y ekseninde işleme için tasarlanmış kesme başlıkları sunarak yüksek stabilite ve daha iyi talaş tahliyesi gibi avantajlar sağlıyor.

Sandvik Coromant Küçük Parça İşleme ve Diş Çekme Departmanı Global Ürün Yöneticisi Hampus Jemt, “QS™ Mikro tutucu sisteminin ana avantajlarından biri, kesme başlıklarının yüksek hassasiyetle hızlı bir şekilde değiştirilebilmesi ve bu sayede tezgah duraksama süresinin azaltılmasıdır. Bir diğer avantajı ise, farklı tipte kesme başlıklarının farklı adaptörlere takılmasına imkan tanıyarak büyük takım stoğu ihtiyacını azaltan modülarite özelliğidir” diyor.

Diğer avantajlar arasında, titreşimleri en aza indiren ve kayar otomat tezgahlarında uygulama güvenliğinden taviz vermeden benzeri görülmemiş bir hassasiyet sunan rijit tutucu mekanizması bulunuyor. Yüksek sökülüp takılabilme hassasiyeti (+/- 3µm) farklı uygulamalarda üstün parça kalitesi, üstün hassasiyet ve tekrarlanabilirlik sağlıyor.

Ayrıca, küçük parça işlemede etkin talaş kontrolünün önemini merkezine alan tüm QS™ Mikro takım sapı adaptörleri, kesme başlıklarına kolay kesme sıvısı bağlantısı sağlayan içten kesme sıvısı fonksiyonuna sahip ve hassas kesme sıvısı doğrudan kesici uca iletiliyor.

Jemt, "Etkili talaş tahliyesi çok önemlidir. Talaş bulaşması, işlenen parçaların karmaşıklığına önemli ölçüde zarar verebilir. Neyse ki, içten kesme sıvısı fonksiyonu üstün talaş kontrolü, daha uzun takım ömrü ve yüksek verimlilik sağlıyor” diye ekliyor.

Hızlı ve kolay takım değişikliği ile yüksek modülariteyi bir araya getiren QS™ Mikro, hassasiyet ve güvenliğin çok önemli olduğu küçük parça işleme operasyonları için mükemmel bir seçim sunuyor.

CoroCut® 2 -RF

Ödün vermeyen keskin kenar



Son profil işlemelerde güvenli talaş kontrolü ile üstün bir yüzey kalitesi elde etmek arasında sıklıkla bir tercih yapmak zorunda kalıyor musunuz? -RF geometrisine sahip CoroCut® 2 ile artık seçim yapmanız gerekmez. Bu takım, havacılık sanayiden gelen zorlayıcı talepleri karşılayarak güvenli bir şekilde kusursuz kenar çizgisi kalitesi ve yüksek yüzey bütünlüğü sağlamak üzere üstün talaş kırma özellikleri sunar.

Mükemmelleştirilmiş hassaslık!

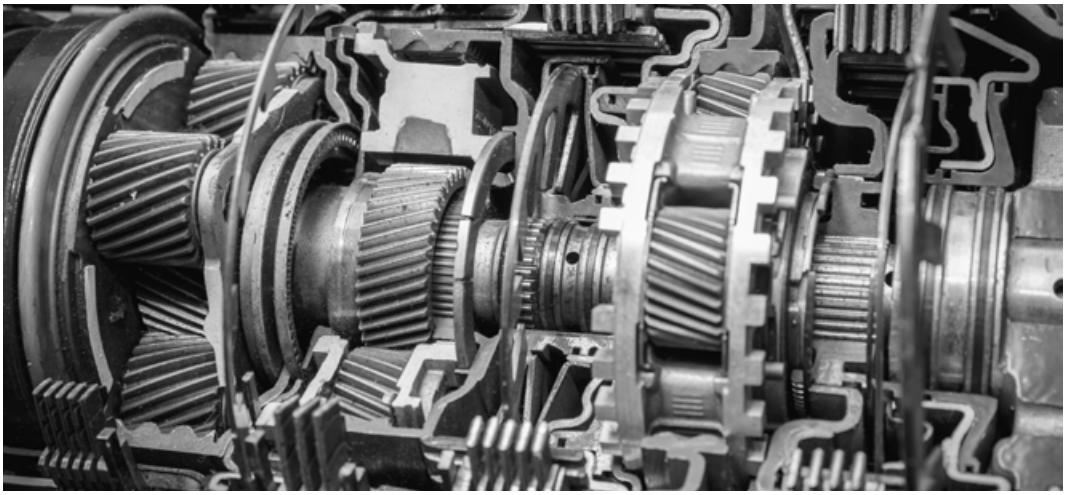
CoroCut® 2 hakkında daha fazlasını öğrenin:
sandvikcoromant.com/corocut2

SANDVIK
coromant

Ravigneaux planet redüktörlerin yapısal özellikleri ve hata analizleri



Mak. Müh. Yiğit Ersoy
Genel Müdür



1- Ravigneaux planet redüktör nedir?

Ravigneaux planet dişli takımı, otomotiv endüstrisinde otomatik şanzıman teknolojisinin gelişiminde önemli bir dönüm noktası olmuştur. Bu sistem, Fransız mühendis Paul Ravigneaux tarafından 1940 yılında patentlenmiştir. Ravigneaux, daha önce kullanılan Simpson planet dişli sistemlerinin sınırlı vites kombinasyonlarına sahip olmasından yola çıkarak, daha kompakt ve verimli bir tasarım geliştirmiştir. Bu yeni sistem, daha geniş vites aralıkları sunarak otomatik şanzımanların performansını artırmıştır. Ravigneaux sisteminin daha iyi kavranmasını sağlayacak bu makalede; Igor Mazin'in High-Speed Ravigneaux Planetary Gearbox for an Electric Vehicle çalışması, Kiril Arnaudov ve Dimitar Petkov Karaivanov'un Planetary Gear Trains Kitabı ile Wonseok Shin, Bummo Ahn ve Suncheol Kwon'un A Low Backlash and Highly Efficient Gearbox for Robot Actuator çalışmalarından yararlanılmıştır.

Ravigneaux planet dişli sistemleri; otomotiv, savunma, gemi inşaatı, rüzgar enerjisi ve havacılık gibi birçok sektörde yaygın olarak kullanılmaktadır. Bu sistemler, kompakt yapıları ve çoklu vites oranları sunma kapasiteleri sayesinde özellikle otomatik şanzımanlarda tercih edilmektedir.

Ravigneaux planet dişli takımı, ilk kez 1984 yılında ZF HP 14 şanzımanında kullanılmıştır. Bu şanzıman, dört ileri, bir geri ve bir boş vites içeriyordu. Bu sistem, otomatik şanzımanların daha fazla tercih edilmesini sağlarken, sürüş konforunu da artırmıştır. Daha sonra, 2003 yılında Daimler, ilk yedi vitesli otomatik şanzıman olan 7G-Tronic'i tanıttı. Bu sistem, modifiye edilmiş bir Ravigneaux dişli seti ve iki ek basit planet dişli setten oluşuyordu. Günümüzde birçok otomatik şanzıman, Ravigneaux planet dişli takımının modifiye edilmiş versiyonlarını kullanmaktadır.

2 - Ravigneaux planet dişli takımının bileşenleri

Ravigneaux planet dişli takımı, iki güneş dişlisi, iki gezegen dişlisi grubu (biri uzun, diğeri kısa), iki çember dişlisi ve ortak bir taşıyıcıya bağlı oluşan özel bir planet dişli mekanizmasıdır. Bu sistem, kompakt bir yapıda birden fazla vites oranı sağlar.

Kısa gezegen dişlileri küçük güneş dişlisi ile, uzun gezegen dişlileri ise büyük güneş dişlisi ve çember dişlisi ile etkileşime girer. Bu yapı sayesinde çok sayıda farklı hız ve tork oranı elde edilebilir.

Bu sistem, özellikle otomotiv sektöründe otomatik şanzımanlar için uygundur. Birden fazla vites kademesi sağladığı için vites değişimleri sırasında daha az kayıp yaşanır ve sürüş konforu artar.

Büyük Güneş Dişlisi (Gb): Sistemin birinci aşama giriş dişlisidir.

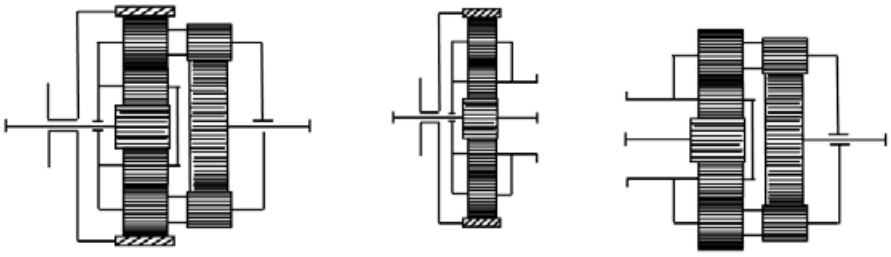
Küçük Güneş Dişlisi (Gs): İkinci aşama giriş dişlisidir.

Uzun Gezegen Dişlileri (P1): Büyük güneş dişlisi ile birinci çember dişlisi arasında yer alır.

Kısa Gezegen Dişlileri (P2): Küçük güneş dişlisi ile ikinci çember dişlisi arasında yer alır.

Birinci Çember Dişlisi (H1): Uzun gezegen dişlileriyle etkileşen dış dişlidir.

İkinci Çember Dişlisi (H2): Kısa gezegen dişlileriyle etkileşen dış dişlidir.



Bu yapı sayesinde farklı giriş-çıkış kombinasyonlarıyla çok sayıda hız oranı elde edilebilir.

Ravigneaux sisteminin avantajı, tek bir sistemde birden fazla vites oranı sağlamasıdır. Bu özellik, özellikle otomatik şanzımanlarda kullanım açısından büyük bir avantaj sunar. Çift güneş dişlisi ve çift gezegen dişlisi yapısı sayesinde, farklı hız ve tork oranlarını tek bir redüktör içerisinde sağlamak mümkün hale gelir. Geleneksel planet dişli sistemlerine kıyasla daha esnek bir yapı sunarak, güç aktarımını optimize etmekte önemli bir rol oynar.

Ravigneaux planet redüktörleri, yüksek yük taşıma kapasitesi ve geniş aktarım oranı sayesinde ağır sanayi uygulamalarında verimli bir şekilde kullanılır. Kompakt tasarımı sayesinde geleneksel dişli kutularına kıyasla daha az yer kaplarken, aynı zamanda hafifliği sayesinde sistemin toplam ağırlığını azaltır. Yüksek tork-ağırlık oranına sahip olması, sistemin verimliliğini artırarak mekanik kayıpları minimize eder. Ayrıca düşük radyal yatak yükleri sayesinde sistem üzerindeki mekanik stres azaltılarak daha uzun ömürlü bir kullanım sağlanır. Farklı giriş-çıkış kombinasyonları ile çeşitli hız ve tork oranlarının elde edilmesi, bu sistemin esnekliğini artırarak farklı uygulamalara kolayca uyarlanmasına olanak tanır.

Yüksek tork-ağırlık oranı sayesinde mekanik kayıplar minimize edilirken, düşük radyal yatak yükleri mekanik stresi azaltarak sistem ömrünü uzatır. Ayrıca, farklı giriş-çıkış kombinasyonları sayesinde geniş bir hız ve tork aralığına uyarlanabilir.

3 - Yük paylaşımı ve transmisyon hataları

Ravigneaux planet dişli sistemlerinde yük paylaşımı ideal koşullarda tüm gezegen dişlilerine eşit olarak dağılmalıdır. Ancak, montaj ve üretim süreçlerindeki tolerans farklılıkları, eksenel kaçıklıklar, dişli temas hataları ve taşıyıcı hizasızlıkları nedeniyle yük paylaşımında eşitsizlikler oluşabilir. Özellikle gezegen dişlileri arasındaki eksen kaçıklıkları ve taşıyıcı montaj hataları, belirli dişlilerin aşırı yüklenmesine neden olurken diğerlerinin nispeten daha az yüke maruz kalmasına yol açabilir. Bu durum, zamanla aşınma dengesizliği yaratır ve sistemin genel dayanıklılığını olumsuz etkileyebilir. Transmisyon hataları arasında diş boşluğu (backlash), eksantriklik, dişli profil hataları ve ağ sertliği değişimleri öne çıkmaktadır. Bu hatalar, özellikle yüksek hız ve yüksek yük altında çalışan sistemlerde titreşim seviyelerini artırarak gürültü oluşumuna sebep olabilir. Ayrıca, yük paylaşımının eşit olmaması bazı dişlilerde aşırı yüzey basıncı meydana getirdiğinden pitting (çukurlaşma), diş kökü yorulması ve kırılmalar gibi arızalara neden olabilir. Bu tür sorunları önlemek için üretim toleransları minimize edilmeli, hassas montaj teknikleri uygulanmalı ve dinamik yük analizleri yapılmalıdır.

4 - En kritik hatalar

Ravigneaux planet dişli sistemlerinde belirli montaj ve üretim hataları, dişliler arasındaki kuvvet dengesini bozarak sistemin dinamik yüklerini artırabilir. Bu hatalar şunlardır:

Kısa gezegen dişlisinin pozisyon hatası (Aa): Kısa gezegen dişlilerinin ideal konumlarından sapması, dişli setinde düzensiz yük dağılımına neden olur. Bu hata, belirli dişlilerde aşırı yüklenmeye sebep olarak aşınma ve yorulma ömrünü kısaltır. Özellikle yüksek hız ve tork aktarılan sistemlerde bu hatanın neden olduğu lokal stres artışı, dişli yüzeyinde deformasyonlara ve malzeme yorgunluğuna yol açabilir.

Küçük çember dişlisinin montaj hatası (Ar1): Küçük çember dişlisinin yanlış hizalanması, dişliler arasındaki temas kuvvetlerini değiştirerek yük paylaşımını bozar. Çember dişlisinin eksenel konum hatası, gezegen dişlilerinin farklı yük seviyelerinde çalışmasına neden olur ve bu da belirli bölgelerde aşırı sürtünmeye ve aşınmaya sebep olur. Özellikle sistem çalışırken oluşan yüksek yük değişimleri, bu hatayı daha da belirgin hale getirebilir ve titreşim seviyelerini artırarak gürültü ve enerji kayıplarına yol açar.

Güneş dişlisinin eksantriklik hatası (Es): Güneş dişlisinin dönme merkezinden kayması, gezegen dişlileri ile olan temasın düzensizleşmesine neden olur. Bu durum, dişlilerin belirli noktalarında yoğun stres oluşmasına ve diş yüzeylerinde noktasal aşınmalara sebep olur. Eksantriklik hatası, özellikle yüksek hızlarda çalışan sistemlerde dişlilerin düzensiz hareketine ve istenmeyen dinamik etkilere yol açarak sistemin çalışma verimini düşürebilir.

Bu tür hataların etkilerini en aza indirmek için, üretim aşamasında hassas işleme teknikleri kullanılmalı ve dişli montajında yüksek doğrulukta hizalama sağlanmalıdır. Ayrıca, titreşim analizi ve sonlu elemanlar yöntemi (FEM) kullanılarak yapılan optimizasyon çalışmaları, dişlilerin ömrünü uzatmak ve sistemin güvenilirliğini artırmak için önemli bir adımdır.

Sonuç

Ravigneaux planet dişli setlerinde, kompakt yapısı ve yüksek verimliliği nedeniyle otomatik şanzımanlarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Çevrim oranı hesaplamaları, servis faktörü ve verimlilik analizleri, sistemin tasarımında kritik öneme sahiptir.

Bu makalede sunulan teorik bilgiler Ravigneaux sisteminin daha iyi kavranmasını sağlayacaktır.

Ravigneaux planet dişli sistemleri, modern otomatik şanzımanların temelini oluşturmuştur. 7 vitesli yapı, geleneksel planet dişlilere göre daha kompakt, daha hafif ve daha verimli bir tasarım sunar.

Bu yapı, özellikle lüks otomobillerde ve yüksek performans gerektiren uygulamalarda yaygın olarak kullanılır. Elektrikli araçlarda ise genellikle tek kademeli redüktörler tercih edilse de, gelişen teknoloji ile birlikte Ravigneaux planet dişli sistemlerinin optimize edilmiş versiyonlarının hibrit araçlarda veya özel aktarma sistemlerinde kullanımı mümkün olabilir.

Ravigneaux planet dişli sistemleri, otomotiv endüstrisinde devrim yaratmış ve otomatik şanzıman teknolojisinin gelişimine büyük katkı sağlamıştır. Bu sistemler, geniş vites aralığı, düşük yakıt tüketimi ve yüksek sürüş konforu sunarak modern otomobillerin vazgeçilmez bir parçası olmuştur.

Referanslar

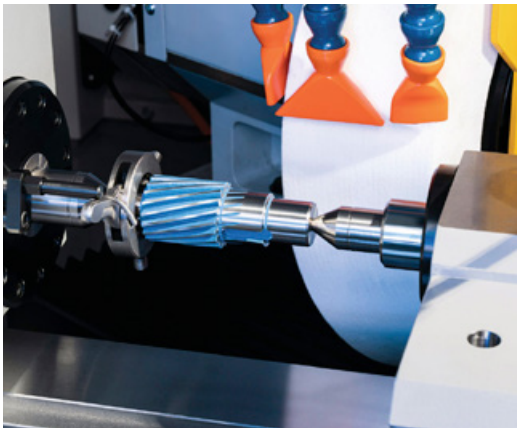
High-speed Ravigneaux Planetary Gearbox for an Electric Vehicle-Igor Mazin-Porto, 2022

Planetary Gear Trains- Kiril Arnaudov and Dimitar Petkov Karaivanov- Taylor & Francis

A low backlash and highly efficient gearbox for robot actuator-Wonseok Shin, Bummo Ahn, and Suncheol Kwon- 2024 IEEE/ASME International Conference on Advanced Intelligent Mechatronics (AIM)

Doğru üniversal taşlama makinesi seçiminde nelere dikkat edilmeli





Silindirik taşlama tamamen hassasiyetle ilgilidir. Bu işlem, dönen tekerleklerle donatılmış taşlama makineleri kullanılarak silindirik bir iş parçasının dış veya iç yüzeyinin işlenmesini içerir. Bu makineler aşındırma yoluyla malzemeyi kaldırarak tam boyutlar ve pürüzsüz yüzeyler sağlar. İster dış ister iç taşlama isterse de her ikisinin karışımı olsun, bu teknik otomotiv, havacılık ve daha fazlası gibi endüstriler için yüksek kaliteli parçaların üretilmesinde çok önemli bir rol oynar.

Günümüzün hızlı tempolu üretim dünyasında, doğru üniversal taşlama makinesine sahip olmak büyük fark yaratabilir. Doğru makine ister küçük seri üretim çalışmaları ister seri üretim veya çeşitli görevlerle uğraşıyor olun, zaman kazandırır, maliyetleri düşürür ve ürün kalitesini artırır. Ancak piyasada bu kadar çok seçenek varken, ihtiyaçlarınız için en iyisinin hangisi olduğuna nasıl karar verirsiniz? Bu makale, göz önünde bulundurmanız gereken temel faktörler konusunda yol gösterecektir.

1. Boyut önemlidir: Kompakt ve tam ölçekli çözümler

Dikkate alınması gereken ilk hususlardan biri makinenin boyutu ve kapladığı alandır. Sınırlı zemin alanına sahip tesisler için WPG 7 harici silindirik taşlama makinesi gibi kompakt çözümler, aşırı alan tüketmeden yüksek derecede işlevsellik sunar. Bu makineler, aerodinamik bir tasarım için elektrik kabini, soğutma sistemi ve yağlama sistemi de dahil olmak üzere tüm kritik bileşenleri gövdeye entegre eder. Kompakt taşlama makineleri, küçük parçaların harici olarak işlenmesi için idealdir ve değerli çalışma alanından ödün vermeden hassasiyet sağlar.

2. Yüklemede esneklik: Otomasyon ve manuel çalışma

Otomatik ve manuel yükleme arasındaki seçim üretim gereksinimlerinize bağlıdır.

Manuel yükleme: Küçük partiler ve prototipler için idealdir. Bu kurulumlar, operatörlerin süreçleri hızla ayarlamasına ve ince ayar yapmasına olanak tanıyarak tek seferlik parçalar üzerinde daha fazla kontrol sağlar.

Otomatik yükleme: Orta ila büyük üretim çalışmaları için en iyisidir. EMAG tarafından geliştirilenler gibi entegre gantry sistemlerine sahip makineler, döngü sürelerini azaltarak ve tutarlı parça işleme sağlayarak işlemleri kolaylaştırır. Otomatik sistemler zincirli konveyörlere, palet sirkülatörlerine veya robotlara bağlanarak üretkenliği ve ölçeklenebilirliği artıracak şekilde özelleştirilebilir.

3. Taşlama konfigürasyonları: Düz ve açısal daldırmalı kesim

Üniversal taşlayıcılar tipik olarak düz veya açılı daldırmalı kesme taşlama için konfigürasyonlar sunar. Üretim ihtiyaçlarınıza göre uygun konfigürasyonu seçmek çok önemlidir:

Düz daldırmalı kesim taşlama: Doğrusal taşlama işlemleri gerektiren bileşenler için uygundur.

Açısal daldırmalı kesim taşlama: Açılı profillere ve daha karmaşık geometrilere izin verir. Bu kurulum genellikle sabit bir taşlama kafası ve göreve uygun taşlama taşlarının özel profilini içerir.

Ürününüzün geometrisini ve yüzey kalite gereksinimlerini anlamak, doğru konfigürasyona karar vermenize yardımcı olacaktır.

4. Gelişmiş izleme ve kontrol sistemleri

Modern taşlama makineleri, proses güvenilirliği ve hassasiyeti sağlayan gelişmiş izleme ve kontrol sistemleriyle donatılmıştır. Bu makinelerde aşağıdaki gibi özellikler aranır:

Proses içi ölçüm sistemi: Sürekli çap izleme, yüksek hızlı işlemler sırasında bile tutarlı toleranslar sağlar.

GAP ve çarpma kontrolü: Bu özellikler olası çarpışmaları erkenden tespit ederek hem makinenin hem de iş parçasının hasar görmesini önler.

Otomatik dengeleme sistemi: Gelişmiş yüzey kalitesi ve makinenin uzun ömürlü olması için titreşimsiz operasyonlar sağlayın.

Bu özellikler yalnızca çıktınızın kalitesini artırmakla kalmaz, aynı zamanda arıza süresini ve bakım ihtiyaçlarını da azaltır.

5. Kullanım kolaylığı: Hassasiyeti, CNC kontrolü ve programlamayı basitleştirin

Kullanıcı dostu arayüzler ve sezgisel programlama, özellikle farklı parçalar veya görevler arasında geçiş yaparken çok önemlidir. FANUC teknolojisine sahip olanlar gibi CNC kontrollü makineler, taşlama parametrelerinin girişini basitleştirir ve operatörlerin döngüler arasında hızla geçiş yapmasını sağlar. Diyalog tabanlı programlama arayüzleri öğrenme eğrisini azaltarak operatörlerin minimum eğitimle optimum sonuçlar elde etmesini sağlar.

Benzersiz görevler için özel çözümler

Üretiminiz özel görevler içeriyorsa, özelleştirilebilir seçenekler sunan taşlama makinelerine bakın. Taşlama taşları için profil oluşturma özellikleri, ayarlanabilir kafa açıları ve modüler tasarımlar gibi özellikler makinenin uyarlanabilirliğini önemli ölçüde artırabilir. Makinenizi belirli görevlere göre uyarlayabilmeniz, makinenizin gelişen üretim taleplerini karşılayabilecek kadar çok yönlü olmasını sağlar.

6. Dayanıklılık ve ısı yönetimi

Taşlama makineleri yoğun mekanik ve termal gerilimlere dayanır, bu nedenle tasarımları uzun vadeli güvenilirliği desteklemelidir. Temel faktörler şunları içerir:

Rijit makine yapısı: Titreşimleri ve yanlışlıkları en aza indirerek işlemler sırasında stabilite sağlar.

Isı dağıtımı: Etkili ısı transfer mekanizmaları termal bozulmayı azaltarak uzun süreler boyunca mikrometre düzeyinde hassasiyeti korur.

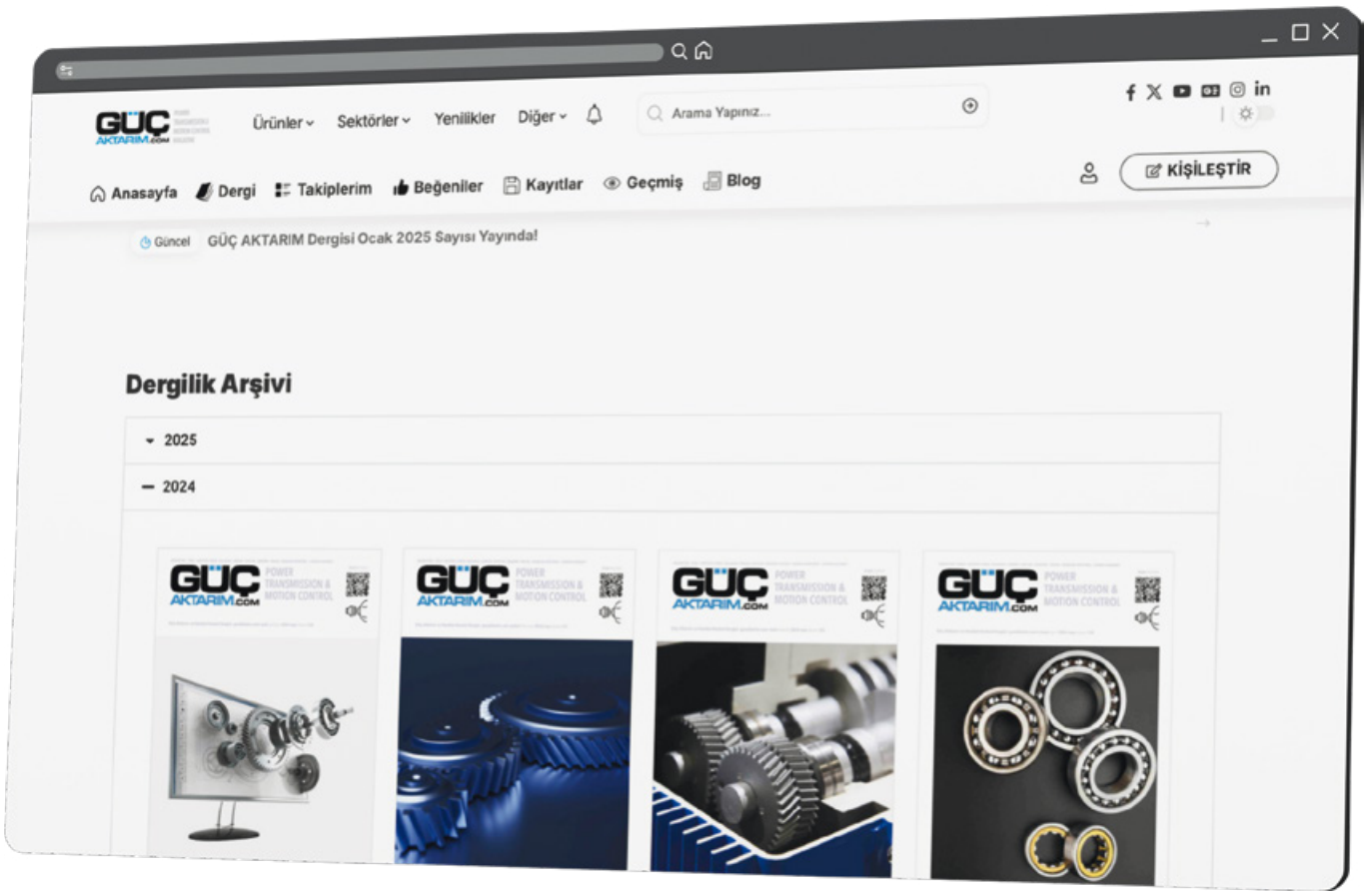
7. Hızlı kurulum ve ayarlama

Üretimde zaman paradır, bu nedenle hızlı kurulum ve minimum arıza süresi sunan makineler önemli bir avantajdır. WPG 7 gibi kompakt çözümler, yalnızca güç ve basınçlı hava bağlantıları gerektirerek 4 saatten kısa bir sürede kurulabilir. Bu tak ve çalıştır özelliği operasyonlarınızdaki kesintiyi en aza indirir. Kurulumu ve yeni veya mevcut süreçlere entegrasyonu kolaydır.

Doğru üniversal taşlayıcıya yatırım yapmak

Doğru üniversal taşlama makinesini seçmek sadece acil ihtiyaçları karşılamakla ilgili değildir; aynı zamanda operasyonlarınızı geleceğe hazır hale getirmekle de ilgilidir. Kompakt tasarımlar, otomasyon seçenekleri, gelişmiş kontrol sistemleri ve özel konfigürasyonlar, üniversal taşlama makinelerini günümüzün üretim ortamında vazgeçilmez kılmaktadır. İster küçük partiler üretiyor ister seri üretime geçiyor olun, doğru makineye yatırım yapmak verimliliğinizi, hassasiyetinizi ve uyarlanabilirliğinizi yıllar boyunca artıracaktır. Özel gereksinimlerinizi değerlendirmek için zaman ayırın ve doğru taşlama makinesinin sadece bir makine değil, üretim işiniz için stratejik bir varlık olduğunu unutmayın.

Tek tıkla **tüm arşive erişin!**



GÜÇ AKTARIM.COM
POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL MAGAZINE





gucaktarim.com

ETKİNLİK TAKVİMİ / EVENT CALENDAR

03-04 Mart 2025
14. TEMİZ ENERJİ GÜNLERİ
Süleyman Demirel Kültür Merkezi
www. teg.itu.edu.tr
Moneta stantlı katılım.

05-07 Mart 2025
KEY - The Energy Transition Expo
Rimini
https://en.key-expo.com/
Moneta stantlı katılım.

08-10 Nisan 2025
WİNDEUROPE KOPENHAG
Kopenhag
www. windeurope.org/annual2025/
Moneta stantlı katılım.

09-12 Nisan 2025
TUBE STEEL İstanbul
Tüyap İstanbul Fuar ve Kongre Merkezi
https://tubeeurasia.com/
Moneta stantlı katılım.

14-25 Nisan 2025
X. İSTANBUL KARBON ZİRVESİ
İstanbul Teknik Üniversitesi Süleyman Demirel Kültür Merkezi İstanbul
www.karbonzirvesi.com
Moneta stantlı katılım.

16-19 Nisan 2025
TESKON+SODEX
Tepekule Kongre ve Sergi Merkezi / İZMİR
www.teskonsodex.com/tr
Moneta stantlı katılım.

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

24-26 Nisan 2025
11.TAVUKÇULUK VE TEKNOLOJİLERİ ULUSLARARASI İHTİSAS FUARI
İstanbul Fuar Merkezi Salon 2-4-8
www.vivturkey.com
Moneta stantlı katılım.

24-26 Nisan 2025
ICCI
İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy Bakırköy İstanbul
www. icci.com.tr
Moneta stantlı katılım.

07-08 Mayıs 2025
OFFSHORE WIND TURKIYE
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
https://offshorewindturkiye.com

07-09 Mayıs 2025
IRENEC
İstanbul Beykent Üniversitesi / Ayazağa
www.irenec.org

15-17 Mayıs 2025
IFAT Eurasia
Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
www.ifat-eurasia.com
Moneta stantlı katılım.

28-31 Mayıs 2025
WIN EURASIA
İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy Istanbul
www.win-eurasia.com/tr
Moneta stantlı katılım.

1-2 Temmuz 2025
NUCLEAR POWERPLANTS EXPO
www.nuclearpowerplantsexpo.com
Moneta stantlı katılım.

18-20 Eylül 2025
HOW – HUB OF WAREHOUSE
İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy Istanbul
www.hubofwarehouse.com
Moneta stantlı katılım.

22-25 Ekim 2025
ISK-SODEX
İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy Istanbul
www.sodex.com.tr
Moneta stantlı katılım.

FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

13 AEMOT ELECTRIC MOTORS

1 Dişsan Redüktör

15 HEXAGON MANUFACTURING INTELLIGENCE

K.K. i.Mak REDÜKTÖR & VARYATÖR SAN. VE TİC. A.Ş.

17 mayr

7 MEGADYNE

3 PGR DRIVE TECHNOLOGIES

55 SANDVIK coromant

9 STUDER

11 ÜNSAL MAKİNA

A.K. üretimtek

5 WAT

A.K.İ. Volt WEG Group

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

2 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.

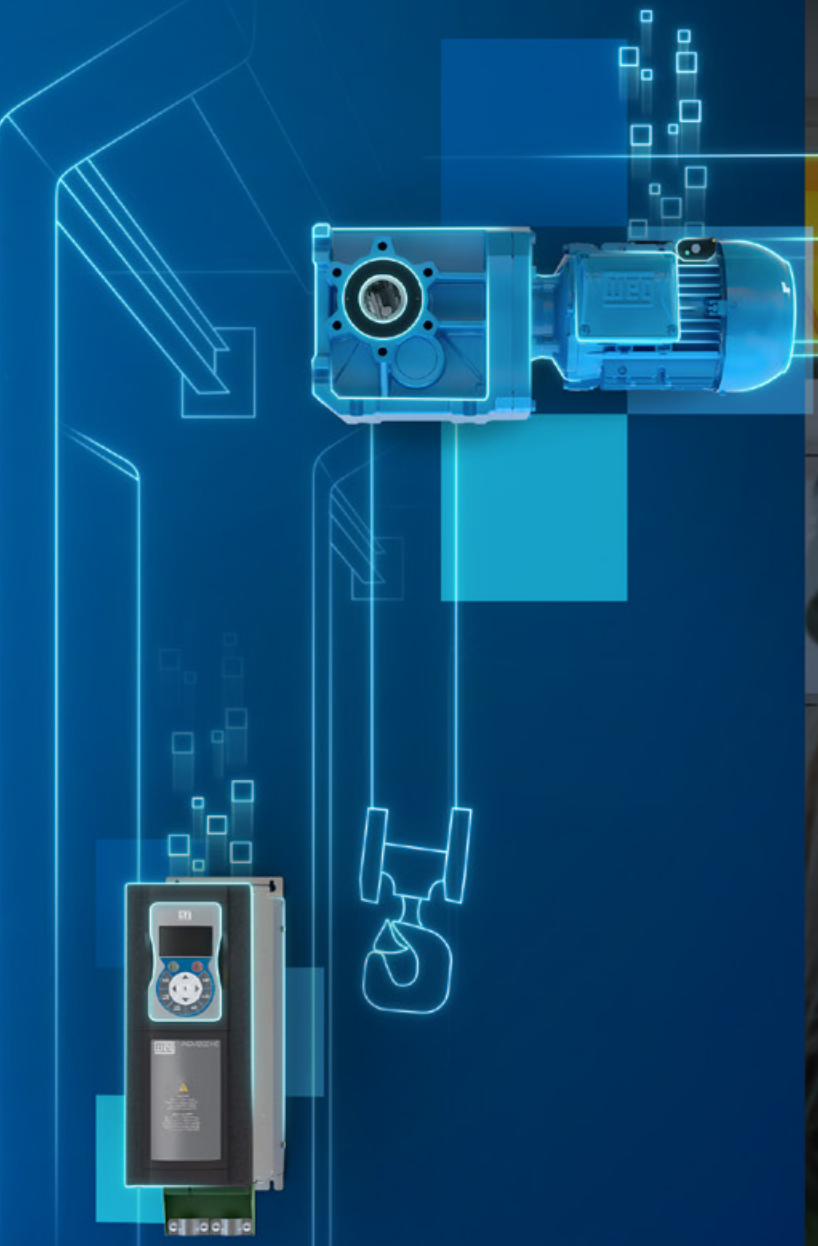
Canan Busines Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. Selvili Sk. No:4 Kat:12 D:78 Ataşehir / İstanbul
Tel/Faks: 90 850 885 05 01 Mersis no: 0019052332600012
abone@monetatanitim.com / www.monetatanitim.com

Tüm arşive erişin
Access whole archive

www.weg.net

WEGmotion Drives

Elektrik Motorlarından Redüktörlere, Sürücülerden Dijital Çözümlere Kadar **Entegre ve Esnek Bir Paket**





WEGmotion Drives ile

- Verimli Tesisler
- Kolay operasyonel süreçler
- Makine ve ekipmanlarının daha iyi kontrolü

WEG çözümleri ile yarına bugünden hazırlanın!



WEGmotion Drives

Driving efficiency and sustainability

weg

Kesintisiz Üretim İçin **Güçlü İş Ortaklığı!**



konveyör ekipmanları

üretimtek

akademi I rehber I market

Konveyör ve Taşıma çözümlerinde öncü partnerlerimizle üretim hattınızın verimliliğini artırıyoruz. Kalitesi kanıtlanmış konveyör ekipmanlarımız, stoktan hızlı teslimat avantajıyla üretiminizi kesintisiz çalıştırır.

uretimtek.com