

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

GÜÇ

AKTARIM.COM

POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL



30 Ağustos
Zafer Bayramımız
Kutlu Olsun!

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi gucaktarim.com ağustos august 2025 sayı issue 139



CREATIVE BY

MONETA®

ISSN 2148-0745
9 772148 074007

Dişli
teknolojileri.com

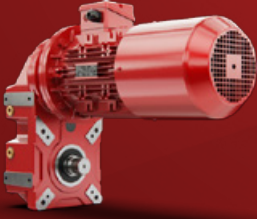
**Pompa
& Vana**

**Rüzgar
Enerjisi**

**Biyo
enerji**

**Konveyör
Dergisi.com**

1.000.000 ÜRÜN ÇEŞİDİ ile SEKTÖRE ÖZEL GÜÇLÜ ÇÖZÜMLER üretiyoruz



-IRC SERİSİ-



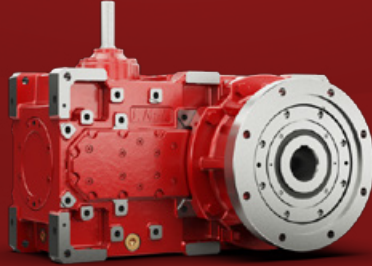
-S SERİSİ-



-IR SERİSİ-



-IRK SERİSİ-



-MAE SERİSİ-

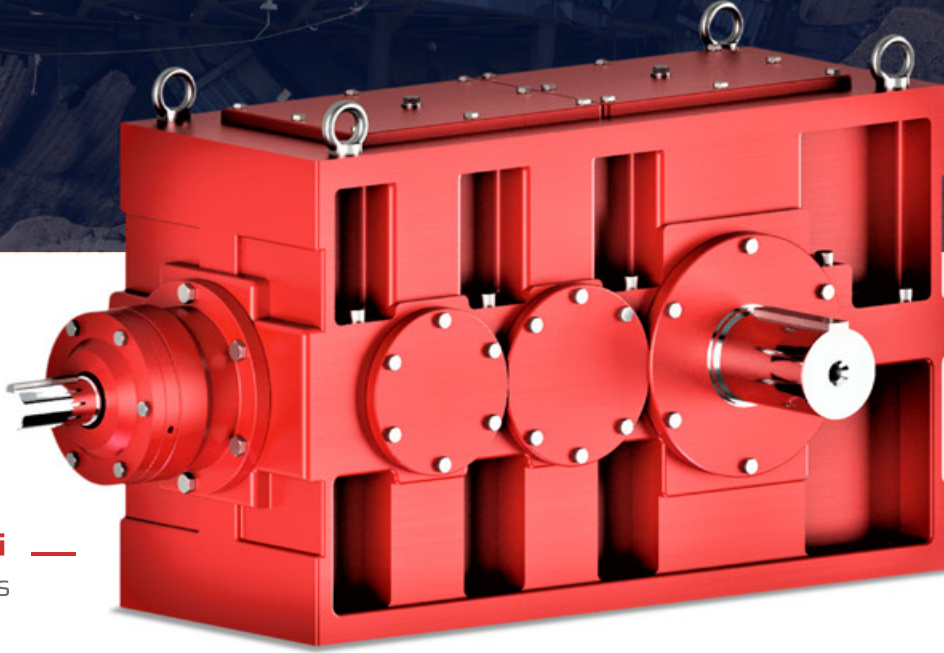


-YP SERİSİ-

MADENCİLİK SEKTÖRÜNDE ZORLU VE TOZLU ORTAMLARA DAYANIKLI REDÜKTÖRLER

GEARBOXES RESISTANT TO HEAVY AND
DUSTY ENVIRONMENTS IN MINING INDUSTRY

Madencilik
Mining



DK Serisi
DK Series

DA Serisi
DA Series



DZ Serisi
DZ Series



DG Serisi
DG Series



Elastik Kaplinler
Elastic Couplings



Hidrolik Kaplinler
Hydraulic Couplings



50 Yıldır Harekete Hükmediyoruz
50 Years Sovereignty Over Motion

in @ f /dissanreduktor



dissan.com.tr



Mesut Kul

Yayincıdan



Merhabalar

Temmuz ayının da geride kalmasıyla birlikte 2025 yılının ilk yarısına dair veriler netleşmiş oldu. 2025 yılının Ocak-Haziran döneminde ihracat yüzde 4,1 artışla 131 milyar 440 milyon dolar olurken, ithalat yüzde 7,2 artarak 180 milyar 869 milyon dolar oldu. Aynı dönemde dış ticaret hacmi de yüzde 5,9 artışla 312 milyar 309 milyon dolar seviyesine yükseldi. 2025 yılının dış ticaret açığı Haziran ayında yıllık yüzde 38,8 artışla 8,2 milyar dolara yükselirken, 2025 yılının ilk 6 ayındaki açık 49,4 milyar dolar oldu.

Makine İhracatçıları Birliği'nin açıkladığı verilere göre makine sektörü ise, 2025 yılında ilk kez pozitif bölgeye geçti. Ocak-Haziran döneminde %0,3 artışla 13,7 milyar dolara ulaşan makine ihracatı, miktar bazında %5,7 azalırken, ortalama KG fiyatlarını %6,3 artışla 7,8 dolara taşıdı. Yılın ilk yarısında Türk makine sektörünün en büyük pazarı olan Almanya'ya 1,5 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirilirken, 2. sıradaki ABD'ye ihracat %3'lük artışla 871 milyon dolara, 3. sıradaki İtalya'ya ise %11,8 artışla 593 milyon dolara yükseldi. Makine ihracatında en hızlı ivme kaybeden pazar %36,4 ile Rusya olurken, en hızlı artış %27 ile Fransa pazarında kaydedildi.

Öte yandan TL üzerindeki baskı ve yüksek faiz oranları üretimde düşüş ve kapasite kullanım oranlarında gerilemeye neden olurken, karlılık oranlarını geriye çekmeye devam ediyor.

Gelecek sayıda görüşmek dileğiyle...

Künye / Publisher

Sayı 139, ağustos 2025
Issue 139, august 2025

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

Kuruluş 2011
Founded 2011

gucaktarim.com

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

Adına Sahibi
Mesut KUL

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

Genel Müdür Yardımcısı Deputy General Manager
Selda Kul
selda@monetatanim.com

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

Görsel Tasarım Yönetmeni Visual Art Director
tasarim@monetatanim.com

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

Muhasebe Accountant
Selahattin Şentürk
muhassebe@monetatanim.com

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

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

monetatanim.com

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

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi, marka tescilli 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 ikelerine uymayı taahhüt eder. Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'nde yer alan yazı içeriklerinin izin alınmadan online veya basılı yayınlarda çoğaltılması ve yayınlaması 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 MAHIYETİ : 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. TIC. 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@monetatanim.com / monetatanim.com

BASKI ve RENK AYRIMI

Printing and Color Separation
KÜLTÜR SANAT BASIMEVİ REKL.VE ORG.SAN.TIC.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
01.08.2025 / 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@monetatanim.com
+90 (212) 252 71 85



www.seyad.org
Firmamız Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.

ISSN 2148-0745
9 772148 074007

Otomasyon

Endüstri

Vinç

Konveyör

Enerji

Sağlık

Metal İşleme

Geri Dönüşüm

İnşaat

Madencilik

Hayvancılık

Tarım

Dünya Çapında
Endüstrilere Güç Veriyor,
İlerlemeyi Sağlıyoruz.



www.prgear.com

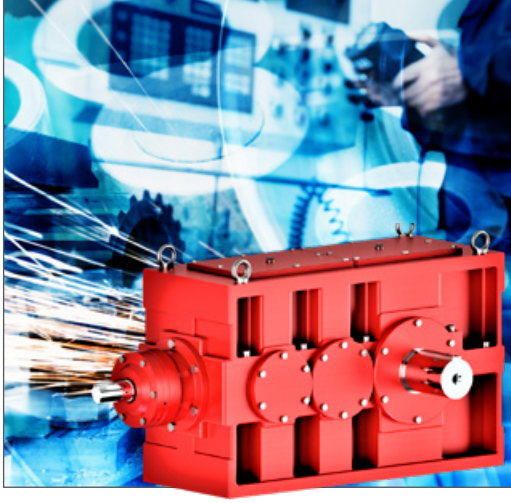
[/prgear](https://www.instagram.com/prgear)

[/company/pr-gear](https://www.linkedin.com/company/pr-gear)

[/prgear](https://www.facebook.com/prgear)

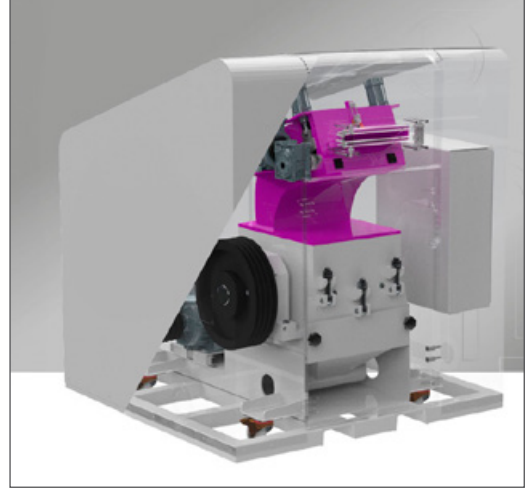
PGR | **GEAR**®





8 İnceleme

Metal işleme sektörünün zorlu ihtiyaçlarına yerli Dişsan çözümleri



10 Makale

Sektörlere özel Ünsal Makina çözümleriyle geri dönüşümde verimlilik artıyor



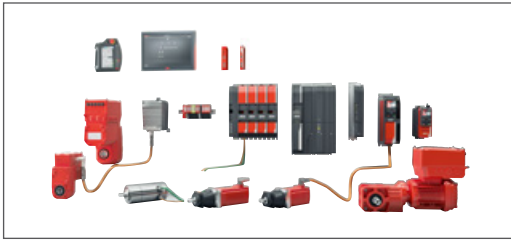
12 Haber

AEMOT, 2025 yılında yeni teknolojileriyle yeni pazarlara açılmayı hedefliyor



14 Haber

Yılların saha tecrübesini sektörel mühendislikle buluşturan İ-MAK'tan benzersiz hizmet



18 İnceleme

Endüstriyel otomasyonda yeni bir dönem: SEW-EURODRIVE'dan MOVI-C platformu

21 Haber

Dünyanın en büyük takım tezgahı üreticilerinden biri doğdu: United Machining Solutions

24 Haber

Onur Özden, NORD Drivesystems Türkiye'nin yeni Genel Müdürü oldu

54 Makale

Dişli imalatında kalite sınıflaması ve geometrik hata analizi

ESNEK, MODÜLER VE BAĞIMSIZ

MOVI-C®: SEW Eurodrive'in modüler otomasyon sistemi olup, tahrik ve kontrol teknolojilerini tek bir platformda birleştiren kapsamlı bir çözümdür. Endüstriyel otomasyon süreçlerini optimize etmek, enerji verimliliğini artırmak ve esnek üretim süreçleri sağlamak için tasarlanmıştır.

StarterSET: MOVI-C® platformunun bir parçası olarak sunulan, hızlı, özelleştirilebilir ve esnek otomasyon çözümleri sağlayan bir başlangıç paketidir. Kullanıcıların belirli makine gereksinimlerine uygun şekilde genişletebileceği modüler bir sistemdir. Model kit mantığında çalışarak yapılandırma sürecini, proje sürecini ve toplam maliyetleri minimize etmeyi amaçlar.

MOVI-C® : MOVIDRIVE®
modüler – çok eksenli
uygulamalar için inverter

CM3C serisi senkron servo motor, PxG®
Planet Servo redüktör ünitesi ile birlikte

MOVI-C®
CONTROLLER
Progressive UHX65

MOVISUITE®
mühendislik yazılımı
web operator paneli(WOP)

Bir hafıza
kartında
MOVIKIT®
paketi

MOVI-PLC I/O sistemi



Güç aktarım ve taşıma amaçlı mavi zaman kayışlarının gıda güvenliğini sağlamadaki hayati rolü



Gıda hijyeni ve güvenliğinin sağlanması, gıda kaynaklı hastalıkların önlenmesi ve ürün kalitesinin korunması için çok önemlidir. Hijyen standartlarının ihmal edilmesi mali kayıplara, itibar kaybına ve hukuki yaptırımlara yol açabilir.

Yüksek performanslı güç aktarım ve taşıma kayışlarının önde gelen küresel üreticisi Megadyne, gıda ile temas eden zaman kayışları yelpazesıyla gıda güvenliğini destekler. Fırıncılık, süt ürünleri ve etten meyve, sebze ve içecek üretimine kadar çeşitli gıda endüstrileri için ideal olan bu kayışlar, üretim süreci boyunca dayanıklılık, sanitasyon ve verimlilik standartlarını korurken sorunsuz operasyonlar sağlar.

Gıda güvenliğinin belkemiği

Gıda üretimi, tüketici güvenliğini sağlamak için hijyen standartlarına sıkı sıkıya bağlı kalmayı gerektirir.

Megadyne çabalarınızı şu şekilde destekleyebilir:

MEGALINEAR FC: Gelişmiş gıda sınıfı üreten senkron kayışlar kimyasallara ve korozyona karşı olağanüstü direnç gösterecek şekilde tasarlanmıştır. Hem yaş hem de kuru gıda teması için sertifikalı olan bu kayışlar, gıda ve ambalaj endüstrisindeki çok çeşitli taşıma ve işleme uygulamaları için mükemmel şekilde uygundur.

Gıda güvenliğini ön planda tutarak, X-ray ve metal algılanabilir bir bileşiğe sahip MEGALINER FC XMD Serisi'ni sunan Megadyne, bu kayışlar ile senkronize taşımada güç ve hassasiyeti garanti eder, benzersiz güvenilirlik ve hijyen ile gıda teması için en yüksek standartları karşılar.

MEGAPOWER FC: Hem kuru hem de yaş gıda taşıma uygulamaları için tasarlanmış sonsuz kalıplı üreten kayışlar; mavi renkli bileşiğiyle iyi kimyasal direnç sağlar, düzenli sterilizasyon ve temizliğe maruz kalan güç aktarım uygulamaları için idealdir.

MEGAFLEX FC ve XMD: Bu gıda sınıfı sonsuz üreten kayışlar, ayırt edici mavi renkleriyle karakterize edilir ve özel bir metal algılanabilir bileşik sayesinde isteğe bağlı X-ışını ve metal algılama sunar. Bu özellikler üretim hatlarınızda gıda güvenliğini önemli ölçüde artırır.

Ağır hizmet tipi güç aktarımı ve taşıma için tasarlanan bu kayışlar olağanüstü performans ve güvenilirlik sunar. Çeşitli uzunluk ve boyutlarda mevcut olan bu ürünler için özel kayış uzunluğu ihtiyaçlarını karşılayan Megadyne, çok çeşitli uygulamaları barındıracak esnek üretimi garanti eder.

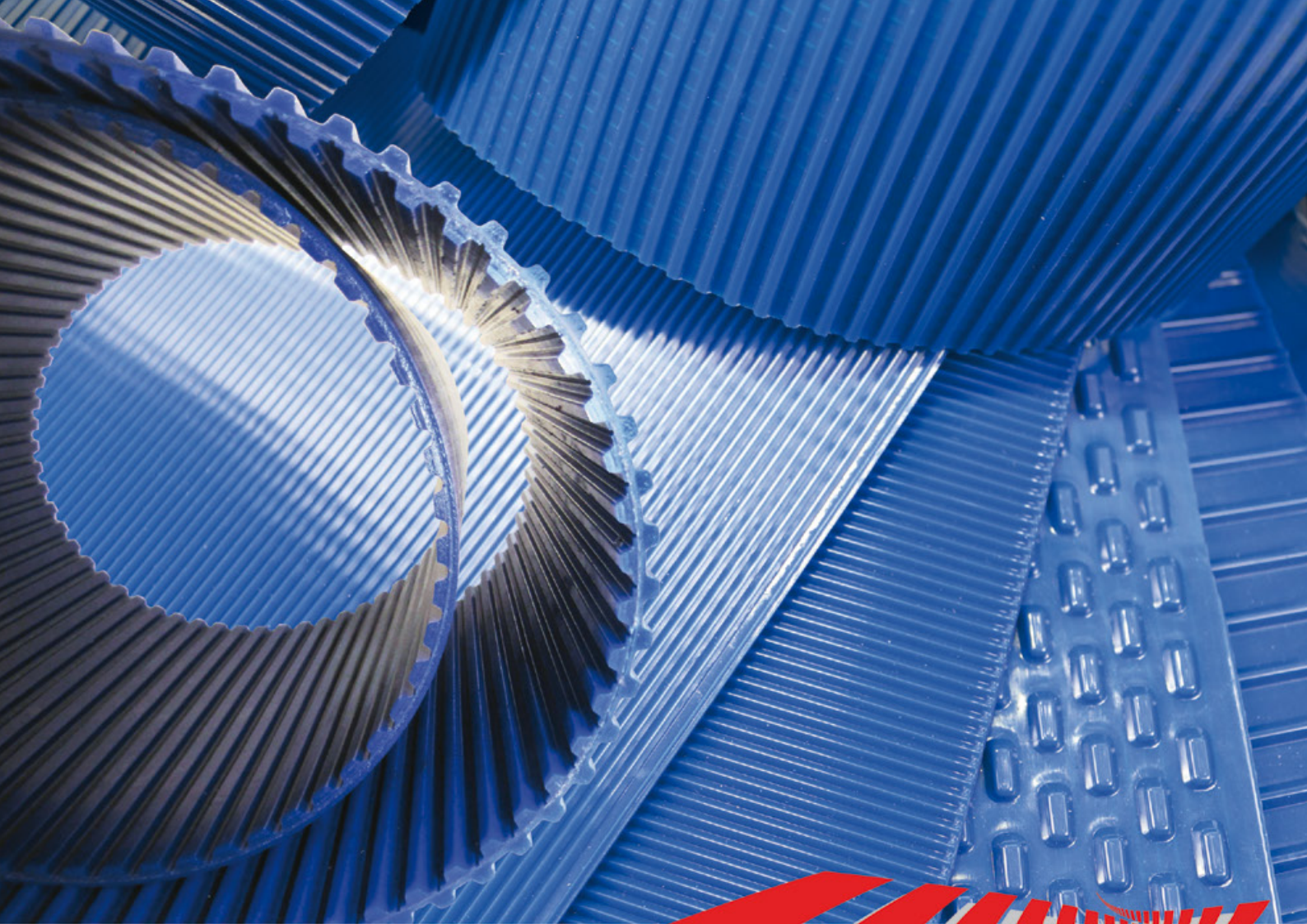
Megadyne'nın gıda ile temas eden zaman kayışları; EU1935/2004, EU10/2011, EU174/2015 gibi Avrupa gıda güvenliği düzenlemeleri ve doğrudan gıda ile temas için Amerikan FDA gibi uluslararası gıda güvenliği düzenlemelerine uygundur.

Ürün bütünlüğünü ve müşteri güvenliğini korumak

Megadyne olarak hem ürünlerinizi hem de marka itibarınızı korumak için gıda ile temas eden kayış seçeneklerimizi sürekli olarak genişletmeye çalışıyoruz.

Megadyne ile güvenli bir üretimin avantajlarını yaşayın. Uzmanlarımızla iletişime geçin!





MEGALINEAR FC – MEGALINER FC XMD – MEGAPOWER FC – MEGAFLEX FC ve XMD

Gıda endüstrisinin tavizsiz ihtiyaçlarına Megadyne çözümleri



Gıda üretimi, tüketici güvenliğini sağlamak için hijyen standartlarına sıkı sıkıya bağlı kalmayı gerektirir. Megadyne; MEGALINEAR FC, MEGALINER FC XMD, MEGAPOWER FC, MEGAFLEX FC ve XMD Serileri ile ağır hizmet tipi güç aktarımı ve taşıma işlemlerine olağanüstü performans ve güvenilirlik sunar. EU1935/2004, EU10/2011, EU174/2015 gibi Avrupa gıda güvenliği düzenlemeleri ve FDA gibi uluslararası gıda güvenliği düzenlemelerine uygun olan bu bantlar, üretim süreci boyunca dayanıklılık, sanitasyon ve verimlilik standartlarını korurken sorunsuz operasyonlar sağlar.

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



MEGADYNE

Metal işleme sektörünün zorlu ihtiyaçlarına yerli Dişsan çözümleri

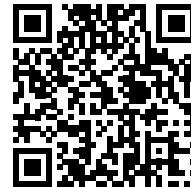


Metal işleme sektörü; yüksek tork, sürekli çalışma, hassas hız kontrolü ve ağır hizmet koşullarına dayanım gibi pek çok zorlu teknik gereksinimi beraberinde getiriyor. Saç şekillendirme preslerinden konveyör sistemlerine, pota taşıma arabalarından vinç sistemlerine kadar birçok ekipman; uzun süreli, kesintisiz ve güvenli çalışmayı sağlayacak kaliteli güç aktarım bileşenlerine ihtiyaç duyuyor. Bu noktada redüktörlerin doğru seçimi, üretim verimliliği ve operasyonel güvenlik açısından kritik önem taşıyor. Toz, titreşim, ısı ve ani yük değişimleri gibi çevresel faktörler ise kullanılan redüktörlerin dayanıklılık seviyesini belirliyor.

Türkiye'nin köklü yerli üreticilerinden Dişsan Redüktör, bu zorlu koşullara özel geliştirdiği redüktör ve kaplin çözümleriyle metal işleme sektörüne yüksek performans ve uzun ömürlü sistemler sunuyor. Şirketin DA/DK, DZ ve DG Serisi Redüktörleri; farklı oran seçenekleri, yüksek tork kapasitesi, taşlanmış dişli sistemleri ve sağlam gövde yapısıyla ağır koşullara özel olarak tasarlanıyor. Elastik, dişli

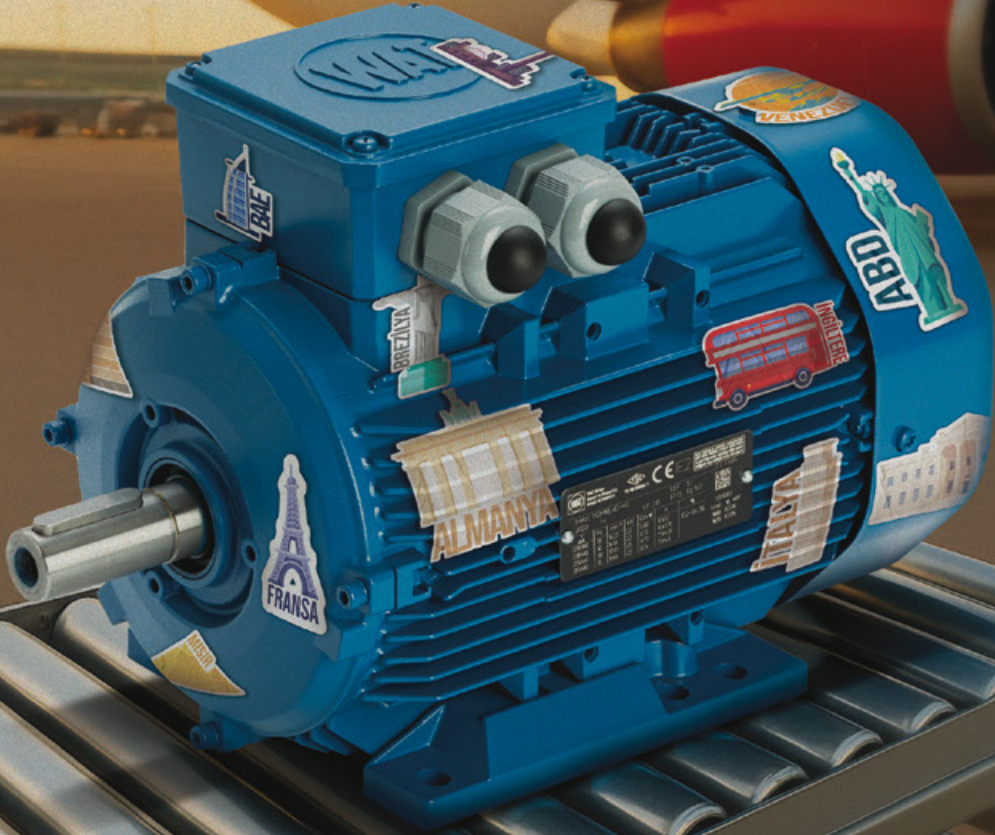
ve hidrolik kaplinler ile geri dönüş kilidi gibi tamamlayıcı ürünler ise, sistemin güvenliğini ve verimliliğini destekliyor.

Dişsan, yerli üretim avantajı ve ISO 9001 belgeli kalite yönetim sistemiyle sadece ürün sunmakla kalmıyor; aynı zamanda çözüm odaklı mühendislik, teknik destek, yüksek kalite, zamanında teslimat ile hızlı tamir ve bakım hizmetleriyle sektöre değer katıyor. Güç aktarım sistemlerinde kalite, güvenlik ve verimlilik arayan işletmeler için stratejik bir çözüm ortağı olmaya devam ediyor.

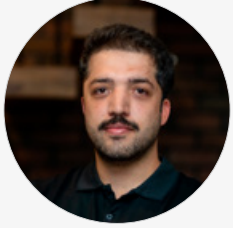


BU SAYFA DÜNYA'YA AÇILIYOR!

WAT Motor olarak, Türkiye'den Dünya'ya yapılan elektrik motoru ihracatının yarısından fazlasında bizim imzamız var.



Sektörlere özel Ünsal Makina çözümleriyle geri dönüşümde verimlilik artıyor



Halil Akar

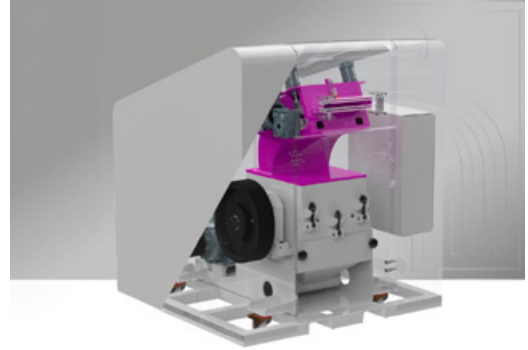
Ünsal Makina Yurtiçi Satış
ve Pazarlama Müdürü



Günümüzde sürdürülebilirlik, sanayinin tüm alanlarında öncelikli bir konu haline gelmiş durumda. Bu süreçte geri dönüşüm sektörü, kaynakların verimli kullanımı ve çevrenin korunması açısından kritik bir rol oynuyor. Ünsal Makina olarak biz de bu önemli misyonun bir parçası olmanın gururunu yaşıyoruz. Geri dönüşüm makinelerine yönelik sunduğumuz kasnak çözümleriyle hem verimliliği hem de makine ömrünü artırarak sektöre katma değer sağlıyoruz.

Özellikle plastik kırma, kumaş parçalama, cam kırma gibi atık işleme uygulamalarında kullanılan makineler için yüksek performanslı kasnaklar üretiyoruz. Bu tür uygulamalarda çalışan makineler; yüksek tork, değişken hız ve ağır hizmet koşullarına maruz kaldığından, kullanılan güç aktarım elemanlarının kalitesi doğrudan sistemin güvenilirliğini etkiliyor. Biz de bu ihtiyaçlara özel mühendislik çözümlerimizle yanıt veriyoruz.

Sahada yer alan makinelerde kullanılan kasnaklarımız hem dayanıklılıkları hem de optimum performansları sayesinde tercih



ediliyor. Örneğin, tam otomatik çöp ayırma tesislerinde yer alan konveyör sistemleri ve kırıcı makinelerde, özel alaşımlı ve balansı alınmış kasnaklarımız sayesinde daha az enerji ile daha yüksek verim elde edilebiliyor. Bu da hem işletme maliyetlerini düşürüyor hem de bakım aralıklarını uzatıyor.

Geri dönüşüm yalnızca ekonomik değil, aynı zamanda çevresel bir zorunluluktur. Bugün attığımız her adım, gelecek nesillere daha yaşanabilir bir dünya bırakmak için büyük önem taşıyor. Ünsal Makina olarak, yerli üretim gücümüz ve sektörel tecrübemizle bu sürecin aktif bir destekçisi olmaktan memnuniyet duyuyoruz.

Geleceği geri kazanmak için çalışan herkese katkı sunmak dileğiyle...

TORKPT®

Güç aktarımın yükselen gücü.

The rising power of power transmission.



AEMOT, 2025 yılında yeni teknolojileriyle yeni pazarlara açılmayı hedefliyor

Türkiye'nin elektrik motorları alanındaki öncüsü AEMOT, teknolojik altyapısı, yatırımları ve Ar-Ge çalışmalarıyla ortaya koyduğu yerli mühendisliği, küresel rekabette öne çıkarıyor. 2025'te orta gerilim motorlar, generatörler ve kalıcı mıknatıslı motor üretimine öncelik veren firma, yeni ürünleriyle yeni pazarlara açılmayı planlıyor.



Yerli mühendislik gücüyle hem kamu-özel sektör projelerinde hem de yenilikçi ürün geliştirmede Türkiye'nin ilklerine imza atarak önemli başarılarla ulaşan AEMOT, bir teknoloji firması olarak sadece motor üretmekle kalmıyor, Türkiye'de olmayan teknolojileri geliştirme hedefiyle sektördeki çitayı yükseltiyor. Enerji tüketiminde büyük yer kaplayan elektrik motorlarının daha verimli hale getirilmesi konusunda yaptığı araştırmalar ve yatırımlarla dikkat çeken firma, Türkiye'de elektriğin %36'sını tüketen elektrik motorları alanında geliştirdiği yüksek verimli motorlarla Türk sanayisine güç katıyor.

Orta gerilim motor üretimiyle pek çok sektör ve kuruma ulaşan AEMOT, generatörleriyle de dev projelere imza atıyor. Rüzgar türbinleri için geliştirilen pitch ve yaw motorlarına yönelik kalıcı mıknatıslı motorlarda 2024 yılı itibarıyla seri üretime geçen AEMOT, 5.5 kW ile 30 kW arasında değişen güç seviyelerine sahip bu motorları, IE5 verimlilik seviyesine ulaştırarak mühendislik gücünü bir kez daha ortaya koyuyor.

2025 yılında orta gerilim motorlar, generatörler ve kalıcı mıknatıslı motor üretimine öncelik veren AEMOT, yeni ürünleriyle yeni pazarlara açılmaya çalışıyor. Özellikle orta gerilim motorlarda 2024 yılındaki satışlarını ikiye katlayan firma, bu ivmeyi sürdürerek; kalıcı mıknatıslı motorlarıyla da önce Türkiye'de sonra ihracat pazarında var olmayı hedefliyor. Yatırımlarına devam eden şirket, öncelikli olarak dijitalleşmeyi mümkün olan kısa sürede hayata geçirmeyi planlıyor.



Test Ediyoruz, Yeniliyoruz, Güç Katıyoruz!

AEMOT
SERVICE

Servis Merkezindeki Hizmetlerimiz

- Motor parçaları test ve analizlerinin yapılması
- Genel motor temizliği
- Stator rotor tadilat ve üretimi
- Motor sarımı
- VPI vernikleme
- Mil tadilat ve imalatı
- Rotor bara/sargı değişimi
- Rotor dinamik balanslama
- Döküm/Çelik gövde tadilat ve imalatı
- Bakım sonrası test işlemleri ve raporlama
- Türkiye'de ilk defa OGMotor tam yük testi
- Motor aksesuar rulman, fırça, kolektör vb değişimleri
- İzole mil/kapak üretimi
- Motor ve parça boya işlemi
- Motor aksesuar zenginleştirme (encoder-fren-harici soğutma)

Alçak Gerilim Motor
Orta Gerilim Motor
Generatör



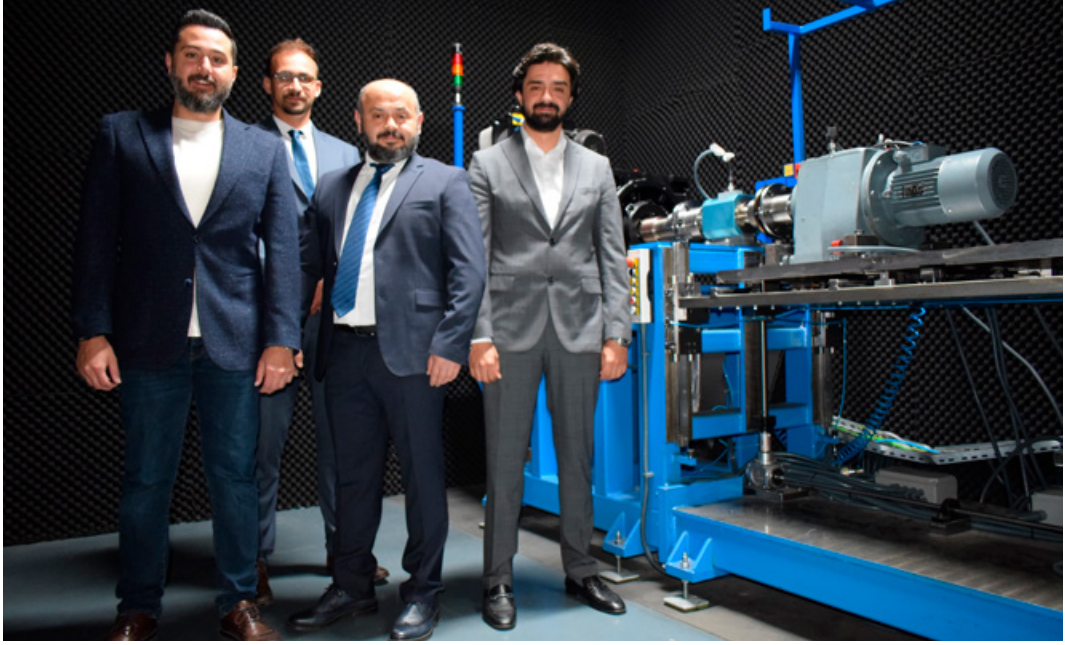
AEMOT
SERVICE

www.aemot.com.tr

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



Yılların saha tecrübesini sektörel mühendislikle buluşturan İ-MAK'tan benzersiz hizmet



50 yılı aşan tecrübesiyle redüktör seçim sürecini klasik ürün tedarikinden çıkararak kapsamlı bir mühendislik hizmetine dönüştüren İ-MAK Redüktör, her sektörün kendine özgü dinamiklerine özel uzman ekipleriyle, doğru redüktör seçimini detaylı ihtiyaç analizi, saha deneyimi ve teknik yetkinlikleriyle benzersiz bir hizmete dönüştürüyor.

Herhangi bir projeye başlarken ilk olarak uygulama alanına dair detaylı bir ihtiyaç analizi gerçekleştiren İ-MAK; tork ihtiyacı, çalışma çevrimleri, ortam koşulları, montaj tipi ve enerji verimliliği gibi birçok teknik parametreyi göz önünde bulunduruyor. Bu veriler ışığında yalnızca mekanik olarak değil, ekonomik açıdan da en sürdürülebilir çözüm hedefleniyor. Doğru redüktör tipi ve serisi belirlendikten sonra, ürünün sisteme entegrasyonu sadece montajla sınırlı kalmıyor; yerleşim planları, şaft bağlantıları, motor adaptasyonları ve kontrol sistemleri dahil olmak üzere tüm detaylar mühendislik bakış açısıyla ele alınıyor.

Müşteri odaklı yaklaşımı, mühendislik temelli çözüm süreçleri ve sektörel uzmanlığıyla, her projede sadece doğru ekipmanı değil, maksimum verimliliği de garanti altına alan İ-MAK Redüktör,



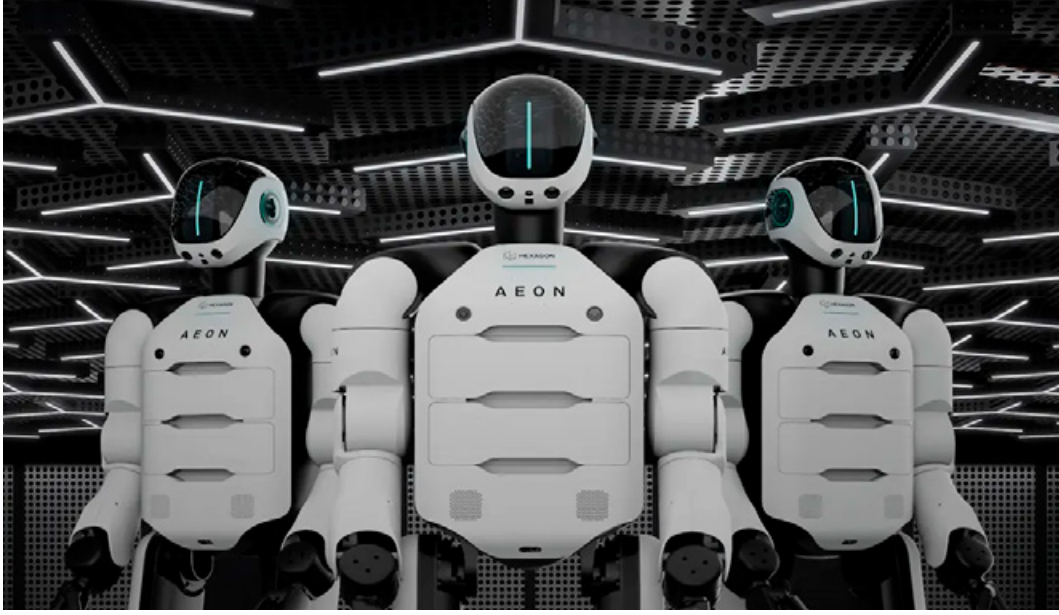
böylece seçilen redüktörü sadece sisteme entegre etmekle kalmıyor; aynı zamanda tüm üretim hattıyla optimum uyumu sağlayarak maksimum verimlilik sunuyor.

Yerli üretim redüktörleri ve her sektörün dinamiklerine uygun mühendislik anlayışıyla endüstriyel verimliliği artıran sistemler sunan İ-MAK, 1.000.000'dan fazla ürün referansı ile makineden inşaat, tarım ve ormancılıktan yiyecek ve içeceğe, çelikten enerjiye, madencilikten ambalaj ve otomasyona, lojistik ve kimyadan su arıtmaya kadar hemen hemen tüm sektöre özel redüktör ve güç aktarım çözümleri sunuyor.



Hexagon, endüstri için tasarlanmış insansı robot AEON'u piyasaya sürdü

Hexagon, ölçüm teknolojileri, yapay zeka ve otonom sistemler alanındaki endüstri uzmanlığını kullanarak, yeni nesil otonomiye hızlandırmak için gelişmiş bir insansı robotu piyasaya sürdü. İnsansı robot AEON, iş gücü eksikliğini gidermek ve endüstriyel kullanım alanlarına çözüm sunmak için sınıfının en iyisi hareket kabiliyeti, sensör füzyonu ve yapay zeka tabanlı uzamsal zekayı bir araya getiriyor.



Hexagon'un robotik bölümü tarafından piyasaya sürülen AEON, gerçek kullanıcı ihtiyaçlarını karşılamak ve iş gücü eksikliğini gidermek için özel olarak tasarlanıyor. İnsansı robot AEON, Hexagon'un dünya standartlarında sensör paketini gelişmiş hareket kabiliyeti, yapay zeka destekli görev kontrolü ve uzamsal (görsel) zeka ile birleştirerek olağanüstü çeviklik, çok yönlülük ve farkındalık sunuyor. Bu güçlü kombinasyon, AEON'un malzeme taşıma ve varlık denetiminden gerçeklik yakalama ve operatör desteğine kadar çok çeşitli endüstriyel uygulamalarda kullanılmasını sağlıyor. AEON'un; otomotiv, havacılık, ulaşım, üretim, depolama ve lojistik gibi sektörlerde güvenliği artırmaya ve otonomiye teşvik etmeye yardımcı olması hedefleniyor.

İnsansı robotla ilgili konuşan Hexagon Yönetim Kurulu Başkanı Ola Rollen, "Hexagon'un hassas ölçüm ve sensör teknolojilerindeki mirası her zaman yeni nesil otonomiye mümkün kılmak olmuştur. Son 10 yıldır, tüm bölümlerimizde robotik

inovasyonu üzerinde çalışıyoruz. Hexagon, insansı robotik alanında liderlik etmek ve bu alanı şekillendirmek için dünyanın en iyi konumdaki şirketlerinden biridir. AEON, endüstriye özel, son teknoloji ürünü bir insansı robottur. Bu, müşterilerimizin yapısal demografik değişiklikler karşısında sürdürülebilir büyümeyi sürdürmelerine yardımcı olma hedefimizde büyük bir adımdır. AEON'un hayata geçmesinden gurur duyuyorum" açıklamasında bulunuyor.

AEON'un yenilikçi özellikleri:

Çeviklik: El becerisi ve hareket kabiliyetini bir araya getiren AEON, Hexagon'un tescilli hassas ölçüm teknolojileri sayesinde yüksek doğruluk gerektiren görevleri yerine getirirken aynı zamanda hızlı bir şekilde hareket edebiliyor.

Farkındalık: Uzamsal zeka ve muhakeme yeteneğini bir araya getiren AEON, çok modlu sensörlerden gelen verileri birleştirerek ortamı algılıyor ve verilen görevi en iyi şekilde yerine getiriyor.





Çok yönlülük: Belirli nesneleri seçmek ve endüstriyel bileşenleri inceleme amacıyla taramaktan, dijital gerçeklik yakalama ve teleoperasyon yoluyla dijital ikizler oluşturmaya kadar çok çeşitli görevleri yerine getirmek üzere tasarlanan AEON, tüm bu görevler için uçtan uca bir eğitim yaklaşımından yararlanıyor.

Güç özerkliği: Benzersiz bir pil değiştirme mekanizmasına sahip olan AEON'un, çalışmaya devam etmek için şarj edilmesine gerek kalmıyor.

Hexagon Robotik Bölümü Başkanı Arnaud Robert, "AEON ile fiziksel yapay zekayı gerçek operasyonel zorlukların üstesinden gelmek için geliştiriyoruz ve en son teknolojiyi pratik endüstri ihtiyaçlarıyla birleştiriyoruz. Halihazırda birçok endüstri lideriyle iş birliği yapıyoruz ve önümüzdeki 6 ay içinde AEON'u üretim ortamlarında kullanmaya başlayacağız, ardından ticari lansmanımızı genişleteceğiz" diyor.

Hexagon'un robotik bölümü, Schaeffler ve Pilatus ile iş birliği yaparak AEON'u malzeme taşıma, makine bakımı, parça denetimi ve gerçeklik yakalama kullanım alanlarında deneyecek.

Pilatus Üretimden Sorumlu Başkan Yardımcısı Roman Emmenegger, "Uzun inovasyon geçmişimiz ve her zaman mükemmelliği arama çabamızla uyumlu olarak, fabrikalarımızda insansız çözümleri keşfetmek için Hexagon'un robotik bölümüyle iş birliği yapmaktan memnuniyet

duyuyoruz. İsviçre'de günümüzün üretim zorluklarıyla karşı karşıya olan AEON'un, her zamankinden daha zorlu küresel pazarlarda rekabet gücümüzü sürdürmemize katkıda bulunacak bir çözüm olacağına inanıyoruz. Benzersiz hareket kabiliyeti, sensörleri ve yerleşik zekası, çeviklik ve çok yönlülük sağlar ve günlük operasyonlarımızda otomasyon ve dijitalleşmeyi ilerletmek için çok sayıda fırsat sunar" ifadelerini kullanıyor.

Schaeffler İleri Üretim Teknolojisi Kıdemli Başkan Yardımcısı Sebastian Jonas, "İnsansı robotlar gibi devrim niteliğindeki teknolojilerden yararlanarak Schaeffler, hareket teknolojisi alanında lider şirket olma yolunda ilerliyor. Hexagon Robotics'in insansı çözümlerini fabrikalarımızda çeşitli kullanım alanlarında denemek, üretim ve dikey entegrasyon alanlarında onlarca yıllık bilgi birikimimizi paylaşmak için heyecan duyuyoruz" diye ekliyor.

Hexagon'un robotik bölümü, AEON'u pazara sunmak için teknoloji liderleri NVIDIA, Microsoft ve Maxon ile güçlü ortaklıklar kuruyor. AEON, NVIDIA hızlandırılmış bilgi işlem, NVIDIA Omniverse ve NVIDIA Jetson ile destekleniyor. Microsoft Azure platformu, AEON'un yeteneklerinin ölçeklenebilir geliştirilmesini ve isteğe bağlı eğitimi mümkün kılıyor. Maxon'un yeni nesil aktüatörleri ise, AEON'un çeşitli ortamlarda benzersiz ve verimli hareket kabiliyetini sağlıyor.



Kalite yeniden tasarlandı. Yeni nesil koordinat ölçüm cihazı.

MAESTRO

Hız, hassasiyet ve performans odaklı MAESTRO, kolaylaştırılmış iş akışları ve bulut tabanlı yazılımı sayesinde her beceri seviyesine uygun sezgisel bir çalışma deneyimi sunuyor.

hexagon.com şimdi ziyaret edin!



Endüstriyel otomasyonda yeni bir dönem: SEW-EURODRIVE'dan MOVI-C platformu



Endüstriyel otomasyon çözümleri alanında global ölçekte öncü firmalardan biri olan SEW-EURODRIVE, yıllardır güvenle kullanılan B jenerasyonu ürünlerinin ardından, modern üretim ihtiyaçlarına daha iyi yanıt verebilen yeni nesil teknolojilerini kullanıcılarla buluşturuyor. Gelişen regülasyonlara, dijitalleşmenin hızına ve artan sistem karmaşıklığına uyum sağlamak amacıyla geliştirilen MOVI-C platformu, donanım ve yazılımın entegre biçimde çalıştığı bütüncül bir çözüm sunuyor.

SEW-EURODRIVE'in kontrol teknolojileri, merkezi ve dağıtık sürücüler, fonksiyonel güvenlik sistemleri, enerji yönetimi ve mühendislik yazılımı gibi bileşenlerini tek bir çatı altında birleştirdiği yeni nesil otomasyon platformu olan MOVI-C, sadece donanım yeniliğiyle sınırlı kalmayıp aynı zamanda yazılım, haberleşme ve sistem entegrasyonu alanlarında da önemli avantajlar sağlıyor.

Öne çıkan teknik özellikler

Tek Kablo Teknolojisi (DDI): Güç ve haberleşmenin tek bir kablo üzerinden iletilmesini sağlayan bu sistem, kablolama maliyetlerini düşürürken elektromanyetik parazit riskini de minimize ediyor.

Geniş güç aralığı: 0.25 kW ile 315 kW arasında genişleyen sürücü seçenekleri; EtherCAT haberleşme protokolü, tek sürücüyle iki motor kontrolü ve entegre emniyet fonksiyonları gibi esneklik sunan teknik yeteneklerle donatılıyor.

Yüksek hassasiyetli hareket kontrolü: MOVI-C kontrolörleri, 100 eksene kadar senkron hareketin 1 milisaniye çevrim süresiyle gerçekleştirilebildiği yüksek performanslı uygulamalar için optimize ediliyor.

Kullanıcı Dostu Mühendislik Yazılımı (MOVISUITE): Devreye alma süresini önemli ölçüde kısaltan bu yazılım, hazır fonksiyon blokları ve arayüz kolaylığı sayesinde hata tespiti ve müdahale süreçlerini kolaylaştırıyor.

DriveRadar ile kestirimci bakım:

Endüstri 4.0'a uyumlu bu sistem, makine verilerini analiz ederek arızaları oluşmadan önce öngörebiliyor, bakım maliyetlerini düşürüyor ve sistem sürekliliğini artırıyor.

Geniş uygulama alanları

Farklı sektörlerdeki birçok otomasyon uygulamasına kolayca entegre edilebilecek şekilde tasarlanan MOVI-C, başta metal işleme, ağaç işleme, otomotiv, intralojistik, gıda ve içecek endüstrileri



tmmob
makina mühendisleri odası



XI Uluslararası Katılımlı Bakım Teknolojileri Kongresi ve Sergisi

XIth INTERNATIONAL PARTICIPATION
MAINTENANCE TECHNOLOGIES
CONGRESS AND EXHIBITION

**AKILLI BAKIM,
GÜVENLİ ORTAMLAR**

16-17-18
EKİM
2025



**PAMUKKALE KÜLTÜR
MERKEZİ DENİZLİ**



MEDYA DESTEKÇİLERİ

**Pompa
& Vana**

PUMP
& VALVE
SYSTEMS
MAGAZINE

GÜÇ
AKTARIM.COM

POWER
TRANSMISSION &
MOTION CONTROL
MAGAZINE

TMMOB Makina Mühendisleri Odası Denizli Şubesi | Tel: 0 258 263 36 38
E-posta: bakimkongresi@mmo.org.tr | URL: <http://www.bakimkongresi.org>
Sırapapılar Mahallesi Saltak Caddesi No:83 DENİZLİ



olmak üzere; konveyör sistemlerinden robotik uygulamalara, üretim hatlarından kestirimci bakım sistemlerine kadar çok çeşitli alanlarda yüksek performans ve güvenilirlik sağlıyor.

B jenerasyonundan MOVI-C'ye geçiş süreci

SEW-EURODRIVE'in uzun yıllar boyunca başarıyla kullanılan B jenerasyonu ürünleri, belirli bir geçiş süreci içerisinde portföyde yer almaya devam ediyor. Ancak, yeni projelerde ve modernizasyon uygulamalarında MOVI-C çözümleri öncelik kazanıyor, sistemlerin dijitalleşmeye ve geleceğe daha güçlü bir şekilde hazırlanmasına olanak tanıyor.

Teknolojinin hızla geliştiği ve sistemlerin daha entegre hale geldiği günümüzde, SEW-EURODRIVE müşterilerine sadece ürün değil, sürdürülebilir ve dijitalleşmeye açık çözümler sunmayı hedefliyor.

MOVI-C platformu, bu vizyonun somut bir yansıması olarak; kullanıcıların üretim verimliliğini artırmalarına, bakım süreçlerini optimize etmelerine ve enerji yönetimini daha etkin gerçekleştirmelerine katkı sunuyor.

Daha fazla bilgi için SEW-EURODRIVE websitesini ziyaret edebilir veya yetkili temsilcilerimizle iletişime geçebilirsiniz.

**SEW
EURODRIVE**

Dünyanın en büyük takım tezgahı üreticilerinden biri doğdu: United Machining Solutions

United Grinding Group, GF Machining Solutions'ı satın alarak portföyünü 15 markaya genişletti. United Machining Solutions adıyla faaliyet gösterecek yeni grup, 1,5 milyar doların üzerinde toplam satışıyla dünyanın en büyük takım tezgahı üreticilerinden biri haline geldi.



United Grinding Group, George Fischer AG'nin GF Machining Solutions bölümünü satın alarak, 50'den fazla global lokasyonda yaklaşık 5.000 çalışanı bulunan ve toplam satışları 1,5 milyar doları aşan dünyanın en büyük takım tezgahı üreticilerinden birini ortaya çıkardı. İsviçre'nin Bern kentindeki şirketin yeni adı United Machining Solutions oldu. Yeni grubun ve United Grinding Group'un CEO'su Stephan Nell, "İki şirketin birleşmesi uzun zamandır arzu edilen bir şeydi. Baş hissedarlar Rosmarie ve Martin Ebner, küresel takım tezgahı üretim dünyasında stratejik öneme sahip bu adıma tam güvenlerini ifade ederek, bu vizyonu gerçeğe dönüştürmek için gerekli sermaye artışını onayladı. United Grinding ve GF Machining Solutions kadar birbirini tamamlayan iki şirket oldukça nadir görülür. Bu, sadece ürün portföylerimiz, uluslararası uyumumuz ve kalite anlayışımız için değil, aynı zamanda çalışanlarımızın kültürü ve zihniyeti için de geçerli. Birlikte, müşterilerimizin yararına büyük bir fark yaratacağımıza inanıyorum" dedi. Grup yönetim kurulunun süreci yakından takip ettiğini ve desteklediğini söyleyen United Grinding Group Yönetim Kurulu Başkanı Fred Gaegauf ise, "Bu iki şirketin birleşmesi, takım tezgahı imalatında bir İsviçre devi yaratmıştır" diye ekledi.

Optimal ekleme

Yeni grup, 50'den fazla lokasyondaki varlığı, kapsamlı ürün portföyü ve toplam 15 lider markasıyla gelecekteki başarının da temellerini atıyor. GF Machining Solutions CEO'su ve United Machining Solutions'ın Yönetim Kurulu Üyesi Ivan Filisetti, "Bu, alabileceğimiz en iyi karardı. Ürünlerimiz birbiriyle çakışmıyor, birbirini tamamlıyor. Bu da entegrasyonu çok daha kolay hale getiriyor. İsviçreli bir şirket olarak, inovasyon ve dijitalleşmeye olan güçlü bağlılığımızla aynı kültürü paylaşıyoruz. Müşterilerimiz için tercih edilen iş ortağı olma hedefimizi de sürdüreceğiz. Her zaman özelleştirilmiş çözümler ve kapsamlı uzmanlıkla hazır olacağız, yani sadece yüksek kaliteli makinelerden çok daha fazlasını sunacağız. Grup, güçlü uluslararası bağlantıları, müşterilerimizin tesislerinde görev yapan çalışanları ve geniş teknolojik uzmanlığıyla bize yardımcı olacak" ifadelerini kullanıyor.

Ar-Ge'deki iş birliğiyle sadece yenilikçi çözümlerin geliştirilmesinde değil, yeni standartlar ve regülasyonlar konusunda da sinerji yaratılması bekleniyor. Bu standartlar ve regülasyonlar giderek daha önemli hale geliyor ve makine üreticilerinin makinelerini geleceğe hazır hale getirmek için bunlara uyum sağlamasını gerektiriyor.



» İki şirketin ortak İsviçre kökenleri ve güçlü uluslararası bağlantılarıyla birbirlerine bağlı olduklarını belirten Nell, “Dünya çapında 50’den fazla lokasyona sahip, bizim kadar uluslararası ve müşterilerine bu kadar yakın bir makine üreticisi çok azdır” diyor. Filisetti ise, “Müşterilerimizin dilini konuşabilmek ve hızlı, yetkin destek sunabilmek, müşterilerimiz için önemli bir kriter. Küresel çalışanlarımız da müşterilerimizle aynı kökleri ve değerleri paylaşıyor” diye ekliyor.

Birçok ortak nokta ve portföylerin optimal şekilde birbirini tamamlanmasıyla United Machining Solutions için daha başarılı koşulların olamayacağını dile getiren Nell, “Grup, öncelikle dünyaya kendi markalarıyla tanıtılacak. Gelecekte, uzun yıllardır piyasada tanınan markalarımızın kimliklerini daha da güçlendirmek istiyoruz.

Müşterilerimiz, tanıdıkları ve takdir ettikleri markalara güveniyor. Genellikle kendi alanlarında öncü konumda olan markalarımız da köklü bir geleneğe sahip ve en yüksek kaliteyi temsil ediyor” açıklamasında bulunuyor.

United Machining Solutions

United Grinding ve United Machining, United Machining Solutions adlı grup çatısı altında birleşiyor. MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG ve IRPD markalarını içeren United Grinding; yüzey ve profil taşlama, silindirik taşlama, takım işleme ve eklemeli imalat teknolojilerindeki uzmanlıklarıyla, yüksek hassasiyetli bileşenlerin imalatı için geniş uygulama bilgisi, kapsamlı ürün portföyü ve farklı hizmet yelpazesi sunmaya devam ediyor.

Yüksek hassasiyetli bileşenler ve takım endüstrisi için hassas mühendislik ve ileri imalat teknolojilerinde dünyanın önde gelen firmalarından biri olan GF Machining Solutions, bu becerilerini ve teknolojisini yeni gruba aktarıyor. United Machining Solutions’ın portföyü; AGIE CHARMILLES, CHARMILLES, MIKRON MILL, LIECHTI, STEP TEC ve SYSTEM 3R markalarını da içerecek şekilde genişletiliyor. Bu yüksek hızlı frezeleme, EDM, lazer tekstüre ve lazer mikro işleme makineleri de içeriyor. Ayrıca, global müşteri ve uygulama desteğiyle güçlendirilen en son teknolojiye sahip iş milleri ve otomasyon ve dijitalleştirme çözümleri de sunuyor.



United Machining Solutions’ın yönetim ekibi, ilgili şirketlerde uzun bir deneyime sahip Stephan Nell, Ivan Filisetti, Michael Horn ve Heinz Poklekowski’den oluşuyor. 22 yıldır grup bünyesinde çalışan United Grinding Group’un CEO’su Stephan Nell, artık Yönetim Kurulu Başkanlığı ve satış, müşteri hizmetleri liderliğini üstleniyor. Şirkette 23 yıllık geçmişiyle GF Machining Solutions Başkanı olan Ivan Filisetti, yeni grubun teknolojiye uzun vadeli vizyonunu oluşturmaktan sorumlu olarak, United Machining’inde de CEO’luk görevini üstleniyor. Operasyon ve BT’den sorumlu olan Michael Horn, takım tezgahı mühendisliği ve DMG MORI AG Yönetim Kurulu Üyesi olarak edindiği uzun yıllara dayanan deneyimi yeni gruba da taşıyor. Grup bünyesindeki 35 yıllık deneyimiyle son olarak United Grinding Group’un CFO’su olarak görev yapan Heinz Poklekowski, yeni grubun finans ve grup hizmetlerinden sorumlu lideri oluyor.

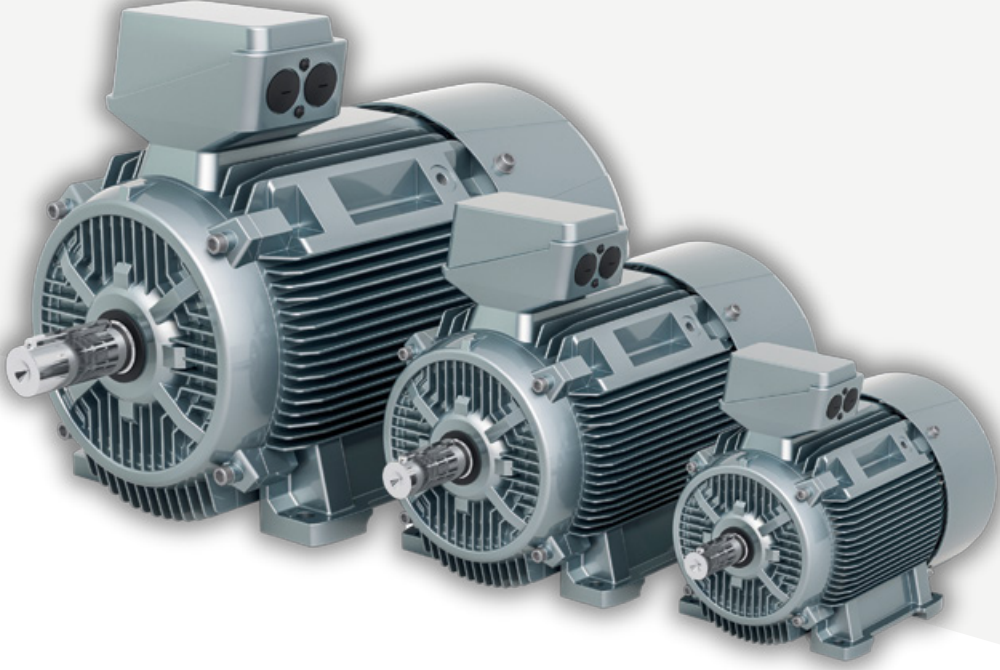
EMO Hannover’de 8 prömiyer ile ilk kez boy gösterecek

Yeni grup United Machining Solutions, üretim teknolojisi alanında dünyanın önde gelen fuarı EMO Hannover’de ilk kez boy göstermeye hazırlanıyor. 50 senedir her iki yılda bir düzenlenerek sektörün küresel çözüm yelpazesine kapsamlı bir bakış sunan fuar, bu yıl 22-26 Eylül tarihleri arasında gerçekleştirilecek. 15 markasıyla da fuarda yer alacak United Machining Solutions, burada 8 prömiyer gerçekleştirmeyi planlıyor.

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 | rehber | market

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

Onur Özden, NORD Drivesystems Türkiye'nin yeni Genel Müdürü oldu



Güç aktarım sektöründe önemli bir atama gerçekleşti. Sektörün tecrübeli isimlerinden biri olan Onur Özden, güç aktarım teknolojilerinin küresel liderlerinden biri olan NORD Drivesystems'ın Türkiye Genel Müdürü oldu. Endüstriyel otomasyon ve redüktör teknolojilerinde önemli bir tecrübeye sahip olan Özden, Almanya merkezli şirketin Türkiye organizasyonuna liderlik edecek.

Yeni görevini LinkedIn hesabından duyuran Onur Özden, "21 yıllık sektör tecrübe-min ardından NORD Drivesystems Türkiye firmasında Genel Müdür olarak göreve başladığımı büyük bir onur ve heyecanla paylaşmak isterim. Güçlü ve yetkin ekibimizle birlikte, NORD Drivesystems'i daha da ileriye taşımak için var gücümüzle çalışacağız. Göstermiş olduğunuz güven ve destek için içtenlikle teşekkür ederim" ifadelerini kullandı.

Marmara Üniversitesi Teknik Eğitim Fakültesi'nde lisans, İstanbul Üniversitesi İşletme Fakültesi'nde de yüksek lisansını tamamlayan Onur Özden, kariyerine başla-



dığı SEW EURODRIVE Türkiye firmasında 14 yıl Türkiye Satış Müdür Yardımcısı ve 6 yıl Türkiye Satış Müdürü olarak görev almıştı.

Makine sektörü yılın ilk yarısını 13,7 milyar dolar ihracatla kapattı

Makine imalat sektörü, 2025 yılının ilk 6 ayında serbest bölgeler dahil toplam ihracatını yüzde 0,3 artırarak 13,7 milyar dolara taşıdı.

Makine İhracatçıları Birliği (MAİB) tarafından paylaşılan makine imalat sanayi konsolide verilerine göre, Ocak-Haziran döneminde serbest bölgeler dahil toplam makine ihracatı %0,3 artışla, bu yıl ilk kez pozitif bölgeye geçerek 13,7 milyar dolar oldu. İhracatı miktar bazında %5,7 azalan makineciler, ortalama KG fiyatlarını %6,3 artışla 7,8 dolara taşıdı. Yıllıklandırılmış verilere göre ihracat %0,5 artışla 28,3 milyar dolar oldu. Almanya'ya ihracatın %0,8 gibi sınırlı seviyede de olsa pozitif dönmeyi başardığı bu dönemde, sektörün en büyük pazarı olan bu ülkeye 1,5 milyar dolarlık makine ihracatı yapıldı. İkinci sırada %3'lük artış ve 871 milyon dolar ihracatla ABD gelirken, onu %11,8 artış ve 593 milyon dolar ihracatla İtalya takip etti. İlk 10 ülke arasında yer alan ve sıralamadaki yeri hızla gerileyen Rusya'ya ihracat %36,4 azalırken Fransa'da %27, Romanya'da %24,6 artış sağlandı. Alt sektörler arasında ilk sırada gelen içten yanmalı motor ve aksamı ihracatı %5 artışla 1,2 milyar dolara ulaştı. En fazla daralan sektörler arasında gelen inşaat ve madencilik makinelerinde kayıplar 167 milyon dolara ulaşırken, ilk 6 ayda traktörler, tarım ve ormancılık makineleri ihracatı 85 milyon dolar, yıkama ve kurutma makineleri ihracatı ise 65 milyon dolar daha az gelir getirdi. Takvim etkisiyle %10 ihracat artışı sağlanan Haziran'da KG birim fiyat ilk defa 8,3 dolara yükseldi.

“Trump, ticaret sapmasına karşı önlem alıyor”

ABD yönetiminin ticaret politikalarındaki sertleşmenin küresel tedarik zincirlerinde oluşturduğu belirsizlik ve sanayi yatırımları üzerindeki baskıyı değerlendiren Makine İhracatçıları Birliği Başkanı Kutlu Karavelioğlu, şunları söyledi: “Küresel ticarete ilişkin ikinci çeyrek verileri, dünyanın önemli üretim merkezlerini bıçak sırtında tutan tarife karmaşasının siparişlerin öne çekilmesine neden olduğunu gösteriyor. DTÖ'nün mal ticaretinde bu yıl reel artış beklemediğini



açıklaması, küresel üretim ve sipariş PMI'larında Şubat'tan itibaren gözlenen yükselişin kalıcı olamayacağını düşündürüyor. AB ve ABD arasındaki görüşmeler hizmet ve mal ticaretlerindeki açıklarının birbirini dengelemesine rağmen gerilimli ilerlerken, Japonya ve Güney Kore'den sonra BRICS ülkeleri de Trump'ın radarına girdi. Henüz dillendirilmese de ABD'nin büyük ticari ortaklarının toplu bir karşı tutum geliştirme olasılığı da var. Tarifelerinde indirime gidilen Birleşik Krallık ve Vietnam gibi ülkeler müzakerelerini erken tamamlamanın keyfini sürüyor. Vietnam'a uygulanacak vergi %46'dan %20'ye inerken, fırsattan istifade bu ülke üzerinden sevk edilecek yabancı mallara %40 ilave vergi geldi. Bir başka ifade ile Trump yönetimi ticaret yollarındaki muhtemel sapmaya önlem olarak Vietnam'ı yatırım ülkesi ilan etmiş oldu. Bizim de Türkiye üzerinden ABD'ye ve AB'ye düşük vergi ya da vergisiz mal satmayı düşünenlerin hızla birer yatırımcı haline gelmeleri için ihtisas gümrükleri ve piyasa denetimi gözetimini önceleyen stratejiler geliştirmemiz gerekiyor.”

“Çin Şoku'na karşı selektif savunma stratejileri öne çıkıyor”

AB tarafındaki gelişmelerin sanayi üretimi, tedarik zinciri güvenliği ve stratejik özerklik gibi alanlarda önemli adımları içerdiğine dikkat çeken Karavelioğlu şunları söyledi: “Kritik teknolojilerde üçüncü ülkelere, özellikle de Çin'e olan bağımlılığı azaltmayı amaçlayan AB, 'Net Sıfır Stratejik Projeler' tanımı ile yerli üretimi teşvik edecek yeni bir yatırım rejimi oluşturuyor. Örneğin





enerji makineleri veya sistemlerinin kritik bir bileşeninde dışa bağımlılık oranı %50'yi aştığında, bu alandaki üretim ve yatırım projeleri için hızlandırılmış izin süreçleri ve finansman kolaylıkları devreye giriyor. Avrupa Komisyonu'nun 'Çin Şoku'na ve kamu alımlarında Çin firmalarına karşı korumacı önlemler geliştirmeye başlaması, birliğin açık ticaret politikasıyla birlikte selektif savunma stratejileri benimsediğini gösteriyor. G7 toplantısında Çin'in kritik ürünlerdeki tekelleşme yaklaşımına karşı ortak hareket çağrısı yapılması da bu yönelimin küresel iş birlikleriyle derinleştirileceğinin bir ifadesi. Türkiye bu tabloda hem Çin'e bağımlılığı azaltma stratejisinde bir alternatif hem de adil ticaret ilkelerini gözetken bir ortak olarak konumlanmalıdır. Sanayisini korumak adına 'İthalat Gözetim Birimi' kuran ve olağandışı artışları anlık takip ederek ısı haritaları yayımlamaya başlayan AB'deki bu gelişmeler, sessiz sedasız pazarımızı işgal edebilecek mallara karşı bizim de erken uyarı sistemleri kurmamıza vesile olmalıdır. İthalat rejimimizi tahkim ederken rekabetçiliğinde zaafa uğrayan AB'nin yabancı mallarla baş etmek üzere geliştireceği her tedbirden esinlenilmelidir. Yılın ilk 5 ayında, sadece Çin'den yapılan makine ithalatı %16,6 artarak 5,3 milyar dolar seviyesine ulaştı. Yüksek vergiler nedeniyle hiç makine satamadığımız bu ülkenin geçen sene ilk 5 ayda %24,6 olan ithalatımızdaki payının bu yıl aynı dönemde %28,8'e yükselmesi, Çin'in devlet destekli agresif fiyatlama ve pazara giriş stratejilerinin Türkiye'deki etkisinin üstel biçimde arttığının ve iç pazar dengelerini kendi lehine çevirdiğinin açık bir göstergesi."

"Yüksek faiz sanayinin bereketini kaçırdı"

Makine, otomotiv ve savunma yan sanayileri ekosisteminin küresel ölçekte yeniden şekillendiği bu süreçte, ihracat ve imalat iklimi hakkında bilgiler veren Karavelioğlu, "Bizim için önemli bir ticari teknik katalizör olan Almanya'da makine ve tesis mühendisliği sektöründe Mayıs'ta görülen %9'luk sipariş artışını, baz etkisine rağmen bir toparlanma sinyali olarak görüyoruz. Yurt dışı siparişlerindeki %12'lik artışı ise AB'nin tek pazarı konsolide etme kararlılığının bir

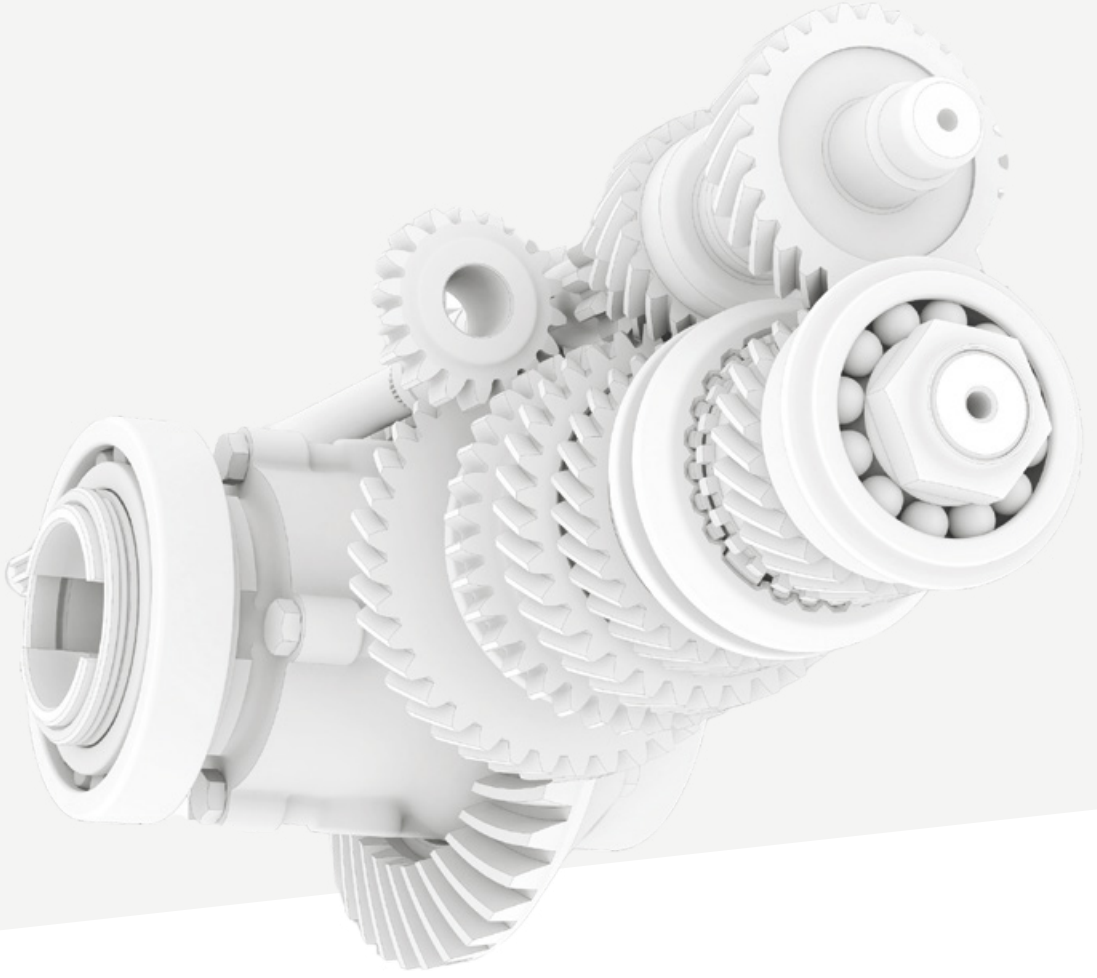
neticesi olarak değerlendiriyoruz. ABD'de imalat sanayi PMI verilerinin beklentilerin üzerinde gelmesi küresel talep açısından pozitif bir gelişme ve makine teçhizat yatırımlarında orta vadeli bir genişleme eğilimini ifade ediyor. Yatırım ortamında ümitler yeşermeye başlarken, Avrupa Merkez Bankası yetkilileri euronun hızla değer kazanmasının ithalatı körükleyerek enflasyonu %2'de tutma çabalarına sekte vuracağından yakınıyorlar. Üretimden ithalata yönelme riskine rağmen, bizde TL'deki değerlenmenin dezenflasyon sürecine katkı yapacağı umulurken Türkiye PMI endeksinin Haziran'da 46,7'ye gerilemesi, sanayi üretimindeki durgunluk açısından çok güçlü bir sinyal veriyor. İmalat sanayiinde %23,8 olan yurt içi ÜFE, makinede %30,9'a ulaştı; ürünlerimiz döviz bazında pahalalanmaya devam ediyor. Makine üretiminde Mayıs ayındaki %9,3'lük üretim düşüşü ve Haziran'da %68,6'ya kadar gerileyen kapasite kullanım oranı, sektörün telafisi zor kayıplarla karşı karşıya olduğunu gösteriyor" ifadelerini kullanıyor.

Makine imalat sanayiinin de yoğunlaştığı, görece küçük ve orta ölçekli sanayi işletmelerini kapsayan İSO İkinci 500 araştırmasının ortaya koyduğu verileri değerlendiren Karavelioğlu, şirketlerin satış gelirlerinde artış yaşansa da karlılık oranlarının ciddi biçimde gerilediğine dikkat çekerek sözlerini şöyle tamamladı: "2024 yılına ait üretimden satışlarda gözlemlenen %41'lik artış, aynı dönemdeki yurt içi üretici fiyat endeksi artışının altında kalması nedeniyle reel anlamda bir büyümeyi ifade etmiyor. Karlılık oranlarında bu yıla da sari olan dramatik düşüş bunu teyit ediyor. Faizin enflasyon karşısındaki reel getirisinin tarihi zirvelerde olduğu ve üretimdeki risklerin çok büyüyüp çok çeşitlendiği bir dönemde, ihmal edilebilir seviyede faaliyet karlarıyla iş yürütmenin sürdürülemez hale geldiğini TÜİK tarafından açıklanan istihdam verilerinden de görebiliyoruz. Sanayi küçülürken inşaat ve hizmet sektörleri büyüyor, tüketim ithalat üzerinden sürüyor. Kısacası, yüksek faiz sanayinin bereketini kaçırıyor."

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 | rehber | market

üretim teknolojilerine dair aradığınız
her şey için tek adres; [uretimtek.com](https://www.uretimtek.com)

DBS Transform ile redüktör bakımında devrim

Redüktörler zorlu ortamlara dayanacak ve uzun ömürlü olacak şekilde tasarlansalar da zamanla değişen koşullardan dolayı son kullanıcılar, farklı bir tedarikçi den destek almak zorunda kalabiliyor. Bu ihtiyaç, orijinal üreticinin faaliyetine son vermesi veya redüktörün sürekli performans sorunları yaşanması gibi çeşitli nedenlerle ortaya çıkıyor.

Geleneksel olarak, son kullanıcılar üçüncü taraf hizmet sağlayıcılarla çalışabilse de yedek parça ve ünite konusunda genellikle orijinal üreticiye bağımlı kalıyor. Dişliler için geleneksel tersine mühendislik teknikleri zaman alıcıyken, genellikle haftalarca süren çalışmalar gerektiriyor ve hassas ölçümler için dişlilerin üretim tesisine gönderilmesini gerektiriyor. Redüktörler, 24 saat çalışan kritik bileşenler olduğu için uzun tersine mühendislik süreci, alternatif yedek parça tedarik seçenekleri arayan son kullanıcılar için önemli zorluklar yaratıyor.

DBS Transform tanıtıldı

David Brown Santasalo'nun sunduğu DBS Transform çözümü, en son teknolojiye sahip yapılandırılmış ışık 3D tarayıcıların ve neredeyse 3 asırlık dişli uzmanlığının birleşiminden doğuyor. Bu 3D tarayıcılar, bir redüktörün tersine mühendisliğini yapmak için gereken süreyi önemli ölçüde azaltıyor. Çoğu durumda, yeni bir tahrik sistemi tasarlamak için gerekli veriler, 10 saatten kısa bir planlı duruş süresi içinde elde edilebiliyor.

3D tarama tamamlandıktan sonra redüktör çalışmaya devam ederken, yeni bir tahrik sistemi DBS'nin son teknoloji dişli üretim tesislerinden birinde tasarlanıyor ve üretiliyor. Parçalar hazır olduğunda, dönüşüm dünya çapındaki çok sayıda DBS servis merkezinden herhangi birinde veya hatta müşterinin tesisinde tamamlanıyor.

Bu süreçte, redüktör gerektiğinde kapsamlı bir inceleme ve yenileme işleminden geçiyor. Sonuç olarak geri dönüştürülerek etkili bir şekilde yeni bir redüktör elde ediliyor ve redüktör montaj arayüzü orijinal haliyle kaldığı için kullanıcıya büyük bir kolaylık sağlanıyor.

DBS Transform ile son kullanıcılar artık



orijinal redüktör üreticisine bağlı kalmak zorunda kalmayarak, satış sonrası destek ve yedek parça tedarikçisini özgürce seçebiliyor. DBS Transform, son kullanıcıların redüktör satış sonrası desteğini, ürünün tüm yaşam döngüsü boyunca proaktif destek sunan DBS'ye tamamen geçirmelerine olanak tanıyor. Yeni bir yedek ünite satın almaktan daha uygun maliyetli olan DBS Transform, daha hızlı teslimat süreleri ve daha düşük kurulum riskleri sunuyor ve yeni bir redüktör garantisiyle birlikte geliyor.

DBS Transform ile ilgili konuşan David Brown Santasalo Profesyonel Hizmetler Ürün Hattı Direktörü Joel Sics, "Uzun süredir devam eden endüstri zorluklarının üstesinden gelmek için dünya lideri redüktör uzmanlığımızın yanı sıra, en son teknolojiyi kullanmak inanılmaz heyecan verici. DBS, onlarca yıldır redüktörlerin tersine mühendisliğini yapmaktadır ancak artık veri toplama süreleri önemli ölçüde kısaltıldığından müşterilerimiz için planlanmamış kesintilere neden olmadan her marka ve model redüktörü dönüştürebiliyoruz. Bunun sonucunda, son kullanıcılar yeni redüktör garantisi ve tüm satış sonrası ihtiyaçları için kapsamlı bir tek noktadan hizmet alma güvencesine sahip olur" diyor.

Dünyanın en küçük StepSERVO entegre motoru TSM08X3L-R



Applied Motion Products, bugüne kadarki en küçük entegre StepSERVO ürününü piyasaya sunuyor. NEMA 8 çerçeve boyutunda üretilen TSM08X3L-R StepSERVO entegre motor; kompakt boyut, yüksek tork yoğunluğu, enerji verimliliği, daha yüksek doğruluk ve daha yüksek hızlanma avantajlarını bir araya getiriyor.

Kompakt boyut: TSM08X3L-R StepSERVO entegre motorun ultra kompakt ünitesi, tork yoğun performansı ve hassas kontrolü bir araya getirerek, yanıt hızı ve güvenilirlik gerektiren alan kısıtlı uygulamalar için ideal çözüm sağlar.

Yüksek tork yoğunluğu: Motorun dönüş hızına bağlı olarak, açık döngü step motorlara kıyasla %30'a varan güç artışı ve %20 daha fazla tork sunar.

Enerji verimliliği: Uygulama gereksinimlerine bağlı olarak, açık döngü step sistemlere kıyasla %66'ya varan daha yüksek enerji verimliliği sağlar.

Daha yüksek doğruluk: Açık devre step motorlara ($\pm 0,09^\circ$) kıyasla üstün statik konumlandırma doğruluğu ($\pm 0,018^\circ$ 'ye kadar) ve gelişmiş dinamik doğruluk için gerçek zamanlı konum düzeltme sunar.

Daha yüksek hızlanma: Yüksek makine verimi ve daha kısa döngü süresi için daha yüksek hızlanma oranları ve hızlar sağlar.

Özellikler

- Gelişmiş, pürüzsüz ve verimli konum, hız ve tork kontrolü sağlayan StepSERVO teknolojisi.
- 0,5 saniyeye kadar tutma ile karşılaştırıldığında %30'a kadar daha yüksek "Boost" tork.
- Yapılandırma, programlama ve zincirleme ağ bağlantıları için çift RS-485 bağlantı noktası.
- PLC'ler ve HMI'larla sorunsuz iletişim için Modbus RTU.
- Bağımsız çalışma için Q programlama kontrol modu.
- Kapalı döngü kontrolü için dahili 16 bit manyetik, tek turlu mutlak enkoder (20000 darbe/dev).

ZF yeni nesil asenkron e-motoru için Çin'de seri üretime başladı

ZF'nin yeni nesil platform tabanlı asenkron e-motoru, Çin'de resmi olarak seri üretime başladı. Yüksek performans, gelişmiş verimlilik ve uygun maliyetli üretim sunmak üzere tasarlanan bu e-motorun, yeni elektrikli araba (EV) modellerinde kullanılması planlanıyor.



ZF, Çin'de yer alan Hangzhou tesislerinde yeni nesil asenkron elektrik motorunun seri üretimine resmen başlıyor. Gelişmiş üretim teknikleri sayesinde motor, yüksek güç yoğunluğu ve daha sessiz, daha rafine bir sürüş deneyimi sunuyor. Maliyet etkin üretimi, otomobil üreticilerine hızla büyüyen EV pazarında rekabet avantajı sağlıyor.

Endüstri 4.0 için bir referans noktası olan Hangzhou fabrikası, robotik, akıllı lojistik ve titiz kalite kontrolünü bir araya getirerek standartlardan ödün vermeden yüksek hacimli üretim sağlıyor.

ASM, PSM ve SESM gibi gelişmiş rotor teknolojilerini küresel standartlara uygun stator üretim sistemi ile birleştiren yeni elektrik motoru platformu em:SELECT, ZF e-motorlarının kullanıcı gereksinimlerine tam olarak uyarlayabildiğini sağlıyor. Bu platform yaklaşımı, pazara sunum süresini kısaltmanın yanı sıra, gelecekteki yeniliklerin sorunsuz bir şekilde entegre edilebilmesini de garanti ediyor.

Bu teknolojinin, üretimi artırma ve elektrikli mobilitiyi geliştirme konusunda önemli ortaklar olarak ortaya çıkan Çinli otomobil üreticileri tarafından entegre edilmesi bekleniyor.

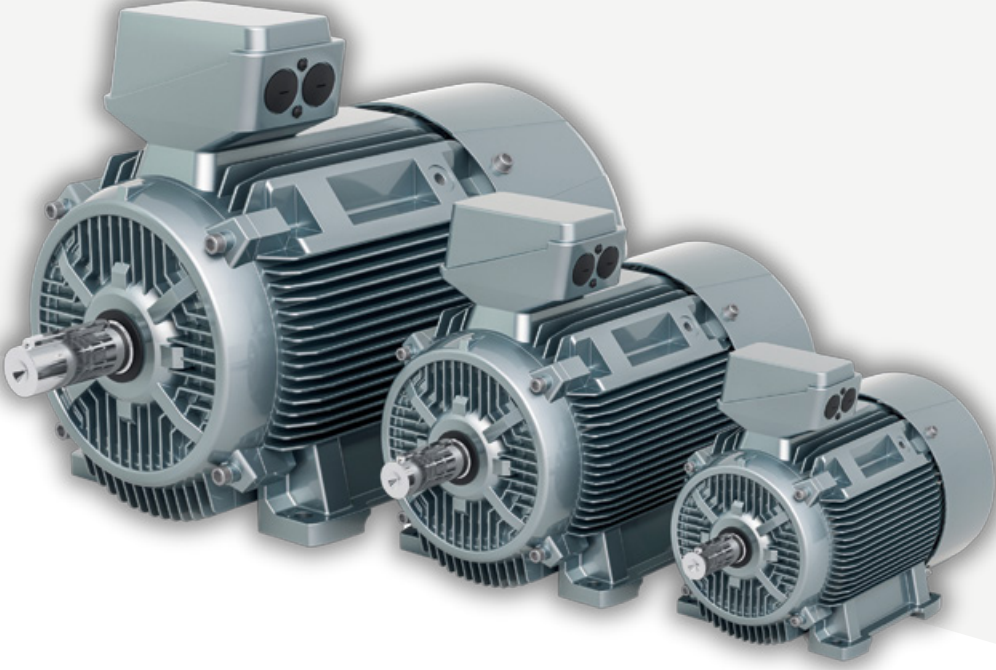
ZF Elektrikli Güç Aktarma Teknolojileri Bölümü Asya Pasifik Kıdemli Başkan Yardımcısı Timo Maisel, "Bu, yerel e-mobilité stratejimizde bir başka önemli kilometre taşıdır. Platform stratejimize dayanan yenilikçi tasarımı ve optimize üretim süreciyle bu elektrik motoru, otomotiv üreticileri için önemli olan her şeyi sunuyor. Bu durum, Çin'deki sipariş kayıtlarımıza da olumlu olarak yansıyor" diyor.

Güç Aktarma Organları Modülleri ve Elektrik Motorları Ürün Grubu Başkanı Mao Ziqian, "Önemli otomobil üreticileriyle stratejik uyum ve ortak geliştirme, talep istikrarını sağlıyor ve tedarikçi ortaklıklarının önünü açıyor. Müşterilerimizle yakın bir şekilde birlikte büyümeye hazırız" diye ekliyor. Pazar talebini takip ederek, yüksek kalite ve istikrarlı tedarik sağlamak için büyük otomobil üreticileriyle stratejik sinerjiler ve ortak geliştirme projeleri oluşturan ZF, aynı zamanda tüm elektrikli mobilité ekosisteminin iyileştirilmesi ve geliştirilmesini teşvik etmek için tedarik zincirinde daha derin iş birliği fırsatları yaratıyor.

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 | rehber | market

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

KAPEX 3. kez geri dönüyor



Çelik kapılardan kapı aksesuarlarına, kepenk ve panellerden PVC ve diğer kapı teknolojilerine kadar, kapı ve kapı ile ilgili tüm ürünlerin sergilenebileceği en güçlü ticaret platformu, 10-13 Eylül tarihlerinde Kayseri OSB Uluslararası Fuar Merkezi'nde sektörü bir araya getirmeye hazırlanıyor. Sektörün en yeni ve modern ürünlerine de ev sahipliği yaparak, kapıya dair tüm ürün gruplarını tek çatı altında buluşturacak olan KAPEX, sektörün yoğun ilgisiyle 3. kez geri dönüyor.

Uluslararası alım heyeti programları

Fuar, sektörün talepleri doğrultusunda yapılacak olan pazarlama faaliyetleri ile Orta Doğu, Afrika, Avrupa ve Asya bölgelerinden gelen ve tamamen yurt dışı inşaat firmalarından oluşan satın alma heyetleri ile yapılacak Alım Heyeti Programı ile KAPEX stantlı katılımcı firmalara birebir (B2B) görüşme imkanı sağlayacak. 45'i aşkın ülkede faaliyet gösteren alıcılara direkt ulaşma imkanı sağlayacak fuarda, üretici firmaların öncelikli hedefi yeni pazarlar olacak.

Giderek büyüyor

Geçtiğimiz yıl 2. düzenlenen KAPEX, tam 4 gün boyunca yerli ve yabancı ziyaretçilerin akınına uğradı. Katılımcıların önümüzdeki sene için sözleşmelerini fuar esnasında imzaladığı KAPEX Kapı Fuarı, fuarın başlamasına 2,5 ay kala geçen senenin

rakamlarını geride bıraktı. Geniş ürün yelpazesinin karlı anlaşmalara birleştiği KAPEX, Kayseri'deki kapı sektörünün yıllardır aradığı fuar haline geldi.

Kimler destekliyor?

Geçtiğimiz yıllarda başarılı organizasyonlarıyla kapı sektöründe adından söz ettiren KAPEX Kapı Fuarı, kamu ve özel sektör tarafından da destekleniyor. Kayseri Büyükşehir Belediyesi, Kayseri Melikgazi Belediyesi, Kocasinan Belediyesi, Kayseri Ticaret Odası, Kayseri Sanayi Odası, Kayseri OSB ve KOSGEB, KAPEX Kapı Fuarı'nın önde gelen destekçileri arasında yer alıyor.

Neden Kayseri?

Türkiye'de kullanılan 10 kapıdan 8'inin üretildiği Kayseri, kapı endüstrisinde Türkiye'nin lider üreticisi konumunda yer alıyor. Kayseri, KAPEX'le sadece Türkiye'ye değil sınır ötesine de geçiş sağlıyor. Kapı ve kapı aksesuarı üreticileri; Afrika, Asya ve Avrupa'ya ürünlerini ihraç etmek için Anadolu'nun ihracata açılan kapısı olarak gördükleri KAPEX'i tercih ediyor.

NOBEL
EXPO ULUSLARARASI
FUARCILIK A.Ş.
FUTURE FAIRS

JTEKT, entegre dişli rulman ‘JIGB’yi geliştiriyor

Otomotiv parçaları, rulmanlar ve takım tezgahları alanlarında geliştirdiği temel yetkinliklerini kullanarak JIGB’yi geliştiren JTEKT Corporation, bu çözümle otomotiv ve endüstriyel makinelerde farklı işlevsel gereksinimler nedeniyle ayrı bileşenler olarak monte edilen dişli ve rulmanları entegre ediyor.



Otomobil dahil olmak üzere mobilité endüstrisi, çok çeşitli açılardan işlevsel değerini artırmaya zorlanıyor. 2030 vizyonu kapsamında üretim ve üretim ekipmanları aracılığıyla mobilité teknolojisinin geleceğini şekillendiren bir çözüm sağlayıcısı olmayı hedefleyen JTEKT Group, JIGB ile otomobillerde ve endüstriyel makinelerde redüksiyon dişlilerinin bileşenleri olan dişliler ve rulmanları entegre ederek; ünitenin küçültülmesi, dişli mukavemetinin artırılması ve rulmanlardaki tork kaybının azaltılması optimum bir çözüm sunuyor. JTEKT'in uzun yıllar boyunca dişli ve rulman ürünlerinde geliştirdiği temel yetkinlikleri kullanan bu teknoloji, dişli dişleri için gerekli olan sağlamlık ile rulmanlar (yuvarlanma yolları) için gerekli olan dayanıklılık arasında dengeyi sağlama zorluğunu ortadan kaldırıyor.

JIGB’ye genel bakış

Dişlilerin dış çapında kullanılan rulmanların entegrasyonu

Mevcut dişli millerinde mil içine presle takılan rulmanlar, mil çapı göz önüne alındığında rulmanların ve redüksiyon dişlilerinin boyut kısıtlamaları nedeniyle tork kaybının azaltılması konusunda zorluklar yaşıyor. Buna karşılık geliştirilen JIGB, dişli milinin dış çapına bir rulman yuvası ekleyerek bunu rulmanla entegre ediyor.

Bu sayede rulman iç halkası (yuvası) ortadan kaldırılabilir, rulman dış çapı ve ünite (şaftlar arası mesafe) boyutu ile ve tork kaybı azaltılabilir. Ayrıca, rulman presleme işleminin ortadan kaldırılması müşteri verimliliğini artırıyor.

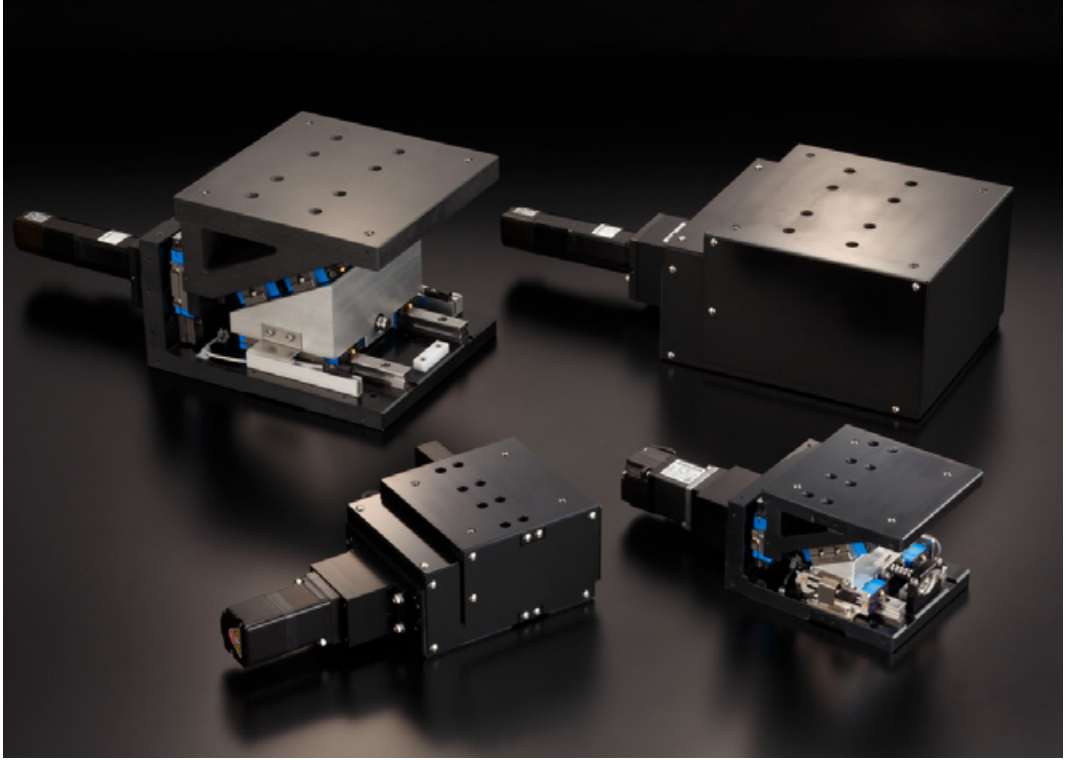
Dişlilerin iç çapında kullanılan rulmanların entegrasyonu

Rulmanları dişlinin içine monte ederken, montaj sırasında meydana gelen sarsıntılar dişlilerin genel mukavemetini azaltabiliyor. Buna karşılık geliştirilen ürün, rulmanın dış halkasını dişlinin iç çapı olarak kullanarak dişlilerin yanlış hizalanmasını azaltıyor, dişli boyutunun ve birim boyutlarının küçülmesini sağlıyor. Ayrıca, dişlinin iç çapı için rulman presleme işleminin ortadan kaldırılmasıyla parça sayısının da azalması bekleniyor.

Gelecek beklentileri

JTEKT tarafından önerilen çözümlerden biridir. Mobilité teknolojilerinin geleceğini şekillendiren bir çözüm sağlayıcı olan JTEKT, önerdiği JIGB® gibi çözümlerle otomobiller ve endüstriyel makineler dahil olmak üzere mobilité performansının artırılmasına katkıda bulunan ürünler geliştiriyor ve sunuyor.

IKO, yeni yükseltme tablalarıyla dar alanlarda hassas dikey konumlandırma



IKO International, TZ Serisi hassas yükseltme tablalarını piyasaya sürüyor. Yarı iletkenler ve optik bileşenler gittikçe küçülüp daha sofistike hale geldikçe, TZ Serisi üretim süreçlerinin gerektirdiği olağanüstü dikey konumlandırma hassasiyetini kompakt bir boyutta sunuyor.

Paralel olarak düzenlenmiş bir çift IKO C-Lube Super MX lineer hareketli rulman kılavuzuyla dikey yönde yönlendirilen benzersiz bir kama mekanizmasına sahip yükseltme tablası, olağanüstü rijitlikle yüksek hassasiyetli konumlandırma sağlıyor.

Opsiyonel lineer enkoder, $\pm 0,001$ milimetre tekrarlanabilirlikle 0,005 milimetreye varan konumlandırma hassasiyeti sağlamak için tam kapalı döngü kontrolü sağlıyor. Sınır, başlangıç ve başlangıç öncesi sensörler, yerden tasarruf etmek ve montajı basitleştirmek için standart versiyona entegre ediliyor. Entegre Super MX lineer hareketli rulman kılavuzları, 5 yıl veya 20.000 kilometre boyunca bakım gerektirmeyen çalışma sağlamak için yağlama yağı sağlayan dahili IKO C-Lube kanallı sistemlerle birlikte geliyor.

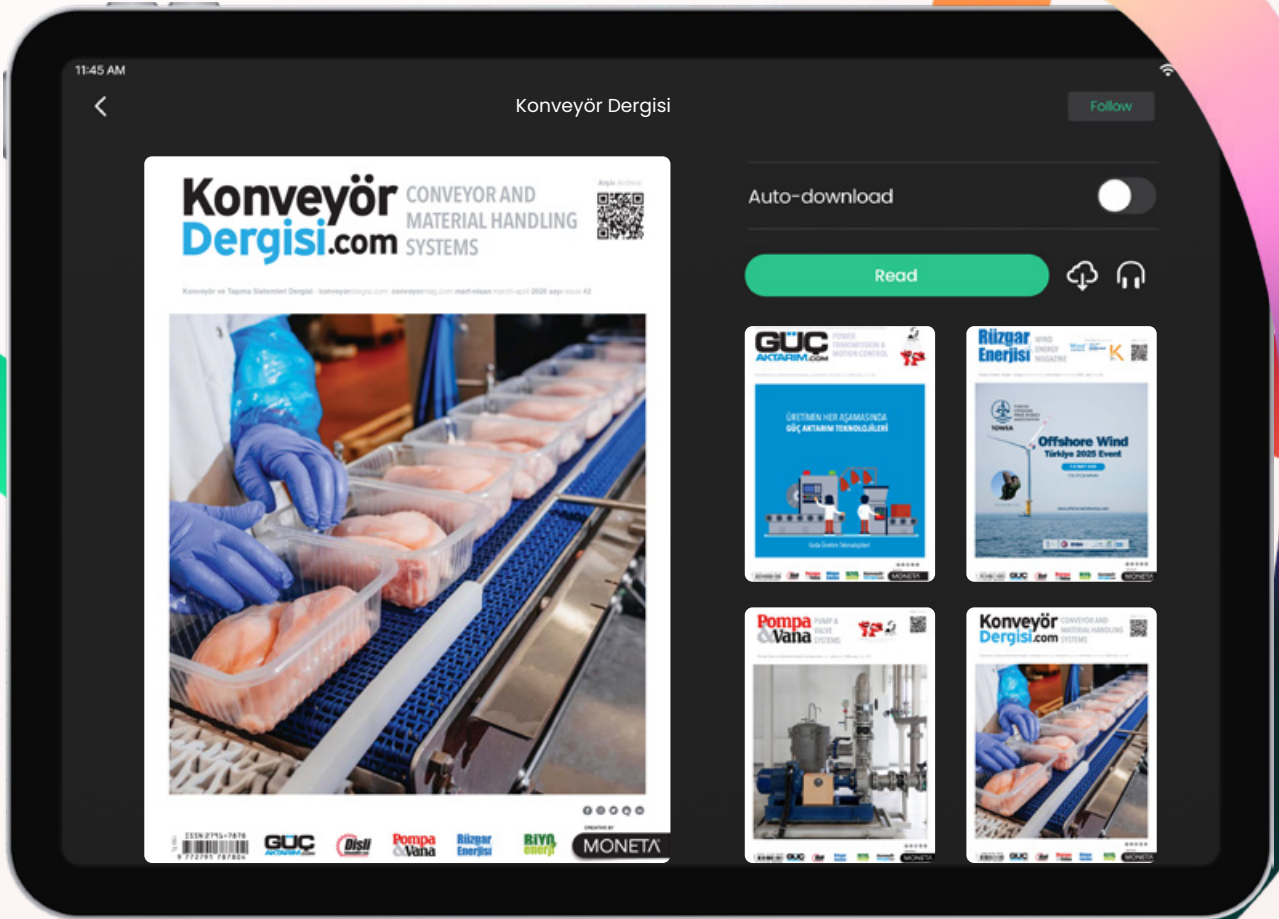
Teknik özellikler

- İki tabla boyutu seçeneği: 120 ve 200 mm².
- Uygulama için ideal strok uzunluğu ve çözünürlük sağlayan 1:2 ve 1:4 kama redüksiyon oranları.
- 24 mm'ye kadar dikey strok.
- Hassas bilyalı vida tahriki.
- Dayanıklı alüminyum yapı.

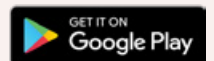
XYZ ekseninde konumlandırma gerektiren uygulamalar için TZ yükseltme tablaları, IKO CT Serisi konumlandırma tablalarıyla birleştirilebiliyor.



**Read all Moneta titles,
anywhere, anytime, right on
your device**



Activating passions
pressreader.com



SPM Instrument, Ex Zone 2 için Airius II kablolu titreşim sensörünü piyasaya sürdü



Çok rekabetçi bir yaşam döngüsü maliyetine sahip olan Airius kablolu titreşim sensörleri, güvenilir ve yüksek kaliteli bir durum izleme çözümü sunuyor. Potansiyel olarak patlayıcı atmosferlerde Zone 2'de kullanım için onaylanmış yeni sürüm, Wi-Fi veya LTE-M hücresel protokolü üzerinden iletişim sağlayan sensörler içeriyor.

Airius sensörü, Ex ortamlarındaki ekipmanların uzaktan ve zarar verici olmayan şekilde izlenmesi için ideal bir seçim sağlıyor. Manuel, rota tabanlı ölçümlerden çok daha verimli olan Airius sensörleri, kablolu veya ağ geçitleri için ek maliyet gerektirmeden varlıkların otomatik titreşim izlemesini sağlıyor. Sıcaklık ve 3 eksenli titreşimi ölçen Airius, minimum manuel iş gücüyle rulman ve dişli arızalarını tespit ederken daha güvenli bir çalışma ortamı sağlıyor.

Hücresel iletişim sunan Ex ortamları için piyasadaki birkaç kablolu sensörden

biri olarak öne çıkan Airius II LTE-M versiyonu, yerel alan ağları veya Wi-Fi ile kapsanmayan ekipmanlar için mükemmel bir izleme çözümü sunuyor.

Köklü Wi-Fi teknolojisi üzerinden iletişim veya mobil ağ üzerinden veri aktarımı seçenekleri ile Ex ortamlarında da önemli varlıkları izlemek için her türlü imkan sunuluyor.

Servotecnica'dan SVTM Serisi Döner Aktüatörlerde iki yeni model



SVTM Serisi döner aktüatörlerin özelleştirilmiş tasarımı ve üretiminde uzun yıllara dayanan deneyime sahip olan Servotecnica SpA, yüksek hassasiyetli robotik üreticilerinin özel gereksinimlerini karşılamak üzere tasarladığı mekatronik döner aktüatörlerde fırçasız servo motor, yüksek çözünürlüklü mutlak enkoder ve sıfır boşluklu harmonik dişli ünitesi gibi bileşenleri kompakt bir pakette bir araya getiriyor. Paket, kablolama, kayma halkası tertibatları veya diğer temel sistem hizmetlerini kolaylaştırmak için genellikle içi boş bir şaft ile de donatılıyor. İtalyan hareket bileşeni ve sistemleri üreticisi, kısa süre önce SVTM Serisi'nin iki yeni uygun maliyetli standart versiyonunu geliştiriyor. 19 bit çözünürlüklü BiSS-C protokolü mutlak enkoder ile donatılan 118 ve 153 mm çaplı paket boyutlarında sunulan bu versiyonlar, sırasıyla 33 Nm ve 49 Nm nominal çıkış torku sunuyor. Mclennan'ın tam uygulama desteği ile sunulan yeni standart SVTM 70 ve 105 mekatronik aktüatörler, çıkış torku ve enkoder tipi için daha fazla özelleştirme imkanı sunacak şekilde tasarlanarak, endüstride en sık talep edilen gereksinimlerin çoğunu karşılıyor.

Daha küçük SVTM 78 Serisi mekatronik aktüatör, 48 VDC'de 3300 Rpm nominal hıza, 50:1 oranına, harmonik dişli kutusuna ve fırçasız servo motora sahip. BiSS-C mutlak enkoder ile birlikte sunulan komple paket, 73 Nm'lik bir tepe çıkış torkuna sahip ve 118 mm çap ve 101 mm'nin biraz üzerinde nominal uzunluk ile 12 mm'lik

bir geçiş deliği içeriyor. Daha yüksek güçlü SVTM 105, 115 Nm'lik bir tepe tork sağlıyor. Daha büyük çaplı motoru ve 50:1 oranındaki dişli ünitesi ile bu kompakt 158 mm çap x 100,5 mm uzunluğundaki gövde, 20 mm çapında bir delik içeriyor. Her iki model de IP65 sızdırmazlık sınıfına sahip ve tümü su geçirmez konnektörler ile donatılıyor.

Özelleştirme seçenekleri arasında alternatif çözünürlüklü mutlak enkoderler (BiSS ve SS protokollerinde 22 bite kadar) ile artımlı, SPI veya asenkron enkoder tipleri bulunuyor. İsteğe bağlı dişli ünitesi oranları, potansiyel olarak artırılmış toplam paket uzunluğu ile sunuluyor. Robotik sistem makine üreticileri ve OEM'ler, bu döner aktüatörleri Servotecnica'nın kendi SVTS-A Serisi kayma halkası tertibatları ile tamamlayabiliyor. Bu tertibatlar, çok çeşitli sinyal/güç devreleri ile sunuluyor.

Servotecnica'nın uzun süredir dağıtım ortağı olan Mclennan, motor seçiminden satış sonrası desteğe kadar kapsamlı bir uygulama hizmeti kapsamında, İtalyan üreticinin servo motor serisi için kapsamlı bir tamamlayıcı sürücü ve hareket kontrol yelpazesi sunuyor. Diğer önde gelen hareket kontrol bileşenleri ve sistemleri üreticileriyle de dağıtım ortaklıkları olan Mclennan, kendi tasarım ve üretim kapasitesiyle tek bileşenlerden komple hareket tabanlı alt sistemlere kadar step ve servo motor tabanlı otomasyon çözümleri sunuyor.

TSM08X3L-R: The World's Smallest StepSERVO Integrated Motor



Applied Motion Products is pleased to announce our smallest Integrated StepSERVO to date! With a NEMA 8 frame size build, introducing the TSM08X3L-R StepSERVO Integrated Motor.

Benefits

Compact Size: The TSM08X3L-R StepSERVO Integrated Motor's ultra-compact unit delivers torque-dense performance and precision control, making it ideal for space-constrained applications that demand responsiveness and reliability.

High Torque Density: Up to 30% boost capabilities and 20% more torque compared to an open-loop stepper motor, depending on the rotational speed of the motor.

Energy Efficient: With up to 66% greater energy efficiency, compared to open-loop stepper systems, depending on application demands.

Higher Accuracy: Superior static positioning accuracy (up to $\pm 0.018^\circ$) compared to open-loop steppers ($\pm 0.09^\circ$), with real-time position correction for improved dynamic accuracy.

Higher Acceleration: Higher achievable acceleration rates and speeds for high machine throughput and reduced cycle time.

Features

StepSERVO technology with advanced, smooth, and efficient position, velocity and torque control.

Up to 30% higher "Boost" torque compared to holding for up to 0.5 seconds.

Dual RS-485 ports for configuration, programming, and daisy-chain network connections.

Modbus RTU for seamless communication with PLCs and HMIs.

Q programming control mode for stand-alone operation.

Built-in 16-bit magnetic, single turn absolute encoder (20000 pulses/rev) for closed-loop control.



HUB OF WARE- HOUSE

YENİ NESİL DEPO
SİSTEMLERİ VE
İÇ LOJİSTİK FUARI

18-20 EYLÜL 2025

İSTANBUL FUAR MERKEZİ



Detaylı Bilgi İçin

ORGANİZATÖR



Deutsche Messe

İŞ BİRLİĞİ İLE

İSDER

A CeMAT Event

EŞ ZAMANLI

ALUEXPO

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

Regal Rexnord Aerospace Solutions Introduces New Electro-Mechanical Actuator Subsystem Capabilities for Aerospace and Defense



Regal Rexnord Aerospace Solutions, enabled by its family of leading brands—Rexnord Aerospace, Kollmorgen, Portescap, Nook, Thomson, Delevan, and Formsprag—is advancing the next generation of electro-mechanical actuators purpose-built for the unique requirements of aerospace and defense applications. This strategic, collaborative approach unites deep domain expertise and one of the industry's most comprehensive motion control portfolios to deliver EMA solutions designed for optimal performance, efficiency, and operational versatility.

For more than 75 years, Regal Rexnord Aerospace Solutions has supported flight-critical commercial and military applications with precision engineering and leading-edge motion control technologies. The company's expanded offering in subsystems leverages the unique strengths of its trusted portfolio, spanning high-performance motors, rotary and oscillatory bearings, dynamic seals, resolvers, magnetics, ball and lead screws, clutches, and brakes. By uniting these core technologies under a collaborative design model, Regal Rexnord Aerospace Solutions is positioned

to deliver complete EMA subsystems designed and tested to the most rigorous standards for reliability in extreme environments.

"We're seeing unprecedented acceleration in the shift from hydraulic to electric aircraft design. Nowhere is this growth more apparent than in the areas of advanced air mobility and electric vertical take-off and landing (eVTOL)", said John Meyer, Senior Director of Marketing at Regal Rexnord Aerospace Solutions. "By consolidating our trusted technologies and collaborative engineering expertise, we're able to provide complete, performance-optimized EMA subsystems that accelerate time to market, simplify supply chains, and prioritize uncompromising quality and reliability."

Regal Rexnord Aerospace Solutions' new EMA capabilities can offer customers these benefits:

Seamless Vertical Integration: Solutions are designed and manufactured in-house at one or more of our 12 global AS9100-certified facilities, enabling accelerated transitions from prototyping to full-scale production.

Performance-Optimized Design:

Access to Regal Rexnord Aerospace Solutions' comprehensive motion control building blocks streamlines engineering, enabling tailored actuator systems that are positioned to meet stringent aerospace and defense specifications.

Supply Chain Simplification:

EMA subsystems designed primarily with components from our Regal Rexnord Aerospace Solutions family of brands reduce the need to source and manage components from multiple suppliers, decreasing complexity and accelerating time to market.

Reliability in Harsh Environments:

Each system will undergo rigorous testing for compliance and durability, enabling mission-critical performance under extreme conditions of shock, vibration, and temperature.

Collaborative Application Expertise:

Regal Rexnord Aerospace Solutions' engineering teams engage directly with customers to solve their most complex design challenges, rapidly adapting our proven technologies for unique application requirements across commercial aerospace, defense, and emerging sectors like advanced air mobility and eVTOL.

Sustainable Design: Electro-mechanical actuation offers inherent benefits over traditional hydraulic solutions, enabling the conservation of resources through low-weight design, increased reliability, and longer lifetimes.

"We are proud to play a role in accelerating innovation in aircraft design," said Kevin Zaba, Executive Vice President and President, Automation & Motion Control Segment, Regal Rexnord. "And we have a lot more to offer. This new EMA capability is just one example of the overall Regal Rexnord strategy for delivering exceptional value to customers through advanced solutions that enhance performance and promote sustainability. From aerospace to robotics to factory automation, we're a strategic partner helping bring today's most important innovations to life."

Pompa ve Vana Çözümlerinde Lider Kaynak!

**Pompa
& Vana** PUMP
& VALVE
SYSTEMS
MAGAZINE



pompa-vana.com



Revolutionising Gearbox Maintenance with DBS Transform

Gearboxes are engineered to endure challenging environments and operate for extended lifespans. However, over time, circumstances can change, prompting end users to seek support from providers other than the original manufacturer. This need arises due to various reasons, such as the original manufacturer going out of business or persistent performance issues with the gearbox.

Traditionally, while end users could engage third-party service providers, they often remained dependent on the original manufacturer for spare parts and units. Conventional reverse engineering techniques for gears were time-consuming, often requiring weeks of work and necessitating the shipment of gears to a manufacturing site for precise measurement.

Given that gearboxes are critical components operating around the clock, the lengthy reverse engineering process posed significant challenges for end users seeking alternative spare part supply options.

Introducing DBS Transform

Enter DBS Transform from David Brown Santasalo - an innovative solution born from the synergy of cutting-edge structured light 3D scanners and nearly three centuries of combined gearing expertise. These 3D scanners significantly reduce the time required to reverse engineer a gearbox. In many instances, the necessary data to design a new complete drivetrain can be captured within a scheduled shutdown window of less than 10 hours.

Once the 3D scanning is completed, the gearbox can resume operation while a new drivetrain is designed and manufactured at one of DBS's state-of-the-art gear manufacturing facilities. When the parts are ready, the transformation can be finalised at any of the numerous DBS service centres worldwide or even on the customer's site.

During this process, the gearcase



undergoes a thorough inspection and refurbishment as needed. The end result is effectively a new gearbox with a recycled gearcase, ensuring peace of mind for the customer as the gearbox mounting interface remains identical to its original state.

With DBS Transform, end users are no longer bound to the original gearbox manufacturer, gaining the freedom to choose their aftermarket support and spare parts provider. DBS Transform empowers end users to fully transition their gearbox aftermarket support to DBS, who offer proactive support throughout the entire lifecycle of the asset. Additionally, DBS Transform is more cost-effective than purchasing a new spare unit, offers quicker turnaround times, lower installation risks, and comes with a new gearbox warranty.

"It's incredibly exciting to leverage cutting-edge technology, alongside our world-leading gearbox expertise to tackle long-standing industry challenges. DBS has reverse-engineered gearboxes for decades, but now, with significantly reduced data capture times, we can transform any make and model of gearbox without causing unplanned downtime for our customers. The result of this is that the end user has the assurance of a new gearbox warranty and a comprehensive one-stop shop for all their aftermarket needs." Joel Sics, Professional Services Product Line Director at David Brown Santasalo.

New development of the Integrated Gear Bearing "JIGB®"

JTEKT Corporation (Headquarters: Kariya City, Aichi Prefecture, President: Yoshito Kondo, hereinafter referred to as "JTEKT") has developed JIGB® (JTEKT Integrated Gear Bearing®), leveraging the core competencies cultivated in the automotive parts, bearings, and machine tool businesses. JIGB® is the new product that integrates gears and bearings, conventionally assembled as separate components due to different functional requirements in automotive and industrial machinery.

1. Development Background

JTEKT aims to become a solution provider that creates the future of mobility society through manufacturing and manufacturing equipment, under the banner of the JTEKT Group 2030 Vision. The JTEKT Group will promote the utilization of the core competence platform (hereinafter referred to as "CocoPla"), which consolidates competence related to product and manufacturing equipment technologies and knowledge. In addition to the synergy of internal competence, we will establish a solution co-creation center in January 2025 that proposes solutions to internal and social problems by connecting external technologies and knowledge. We will contribute to our customers and society through solution-oriented business.

The mobility industry, including automobiles, is being urged to improve functional value from a wide variety of perspectives. JIGB® is the product that integrated gears and bearings, components of reduction gears in automobiles and industrial machinery, achieves optimal structure for downsizing of the unit, increasing gear strength, and reducing torque loss in bearings. This technology, can be proposed by JTEKT only, utilizes the core competencies developed over many years in gear and bearing products, addressing the challenge of balancing both the toughness required for gear teeth and the durability required for bearings (raceways).



2. Product Overview

Integration of bearings used for the outer diameter of gears

The current gear shafts, which have bearing press-fitted into the shaft, have challenges in reducing torque loss due to size constraints of the bearings and reduction gears, given the shaft diameter. In contrast, the developed product adds a bearing raceway to the outer diameter of gear shaft, integrating it with the bearing. This allows for the omission of the bearing inner ring (raceway), achieving a reduction in bearing outer diameter and unit (distance between shafts) size, as well as a reduction in torque loss. Additionally, omitting the bearing press-in process improves customer productivity.

When assembling bearings inside a gear, rattling during assembly may reduce the overall strength of gears. In contrast, the developed product reduces misalignment of gears by using bearing's outer ring as gear's inner diameter, achieving a reduction in gear size and the size of the units. Additionally, eliminating the bearing press-in process for the gear's inner diameter is also expected to reduce the number of parts.

3. Future Prospects

JIGB® is one of the solutions proposed by JTEKT. As a solution provider creating the future of mobility society, JTEKT develops products that contribute to the performance enhancement of mobility, including automobiles and industrial machinery, and will propose them sequentially.

SPM Instrument releases the Airius II wireless vibration sensor for Ex Zone 2



The Airius wireless vibration sensors are a reliable, high-quality condition monitoring solution with a very competitive lifecycle cost. The new release involves sensors for communication via Wi-Fi or the LTE-M cellular protocol, certified for use in Zone 2 in potentially explosive atmospheres.

The Airius sensor is an ideal choice for remote, non-invasive monitoring of equipment in Ex environments. Far more efficient than manual, route-based measurement, the Airius sensors allow automated vibration monitoring of assets without incurring additional costs for cabling or gateways. Measuring temperature and triaxial vibration, Airius detects bearing and gear faults with minimum manual labor while providing a safer working environment.

The Airius II LTE-M version stands out as one of the market's few wireless sensors for Ex environments that offer cellular communication—a perfect monitoring solution for equipment not covered by local area networks or Wi-Fi.

With options for communication via well-established Wi-Fi technology or data transfer via the mobile network, there is every opportunity to monitor important assets also in Ex environments.

TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK KAPI FUARI

TURKEY'S LARGEST DOOR FAIR

NOBEL
KAPEX FAIR

3. KAPI FUARI - 3rd DOOR FAIR

ONLINE'A ÖZEL
ÜCRETSİZ BİLET İÇİN
QR KODU OKUTUNUZ



PLEASE SCAN THIS QR CODE
FREE ONLINE TICKET

10-13 EYLÜL SEP. 2025

KAYSERİ OSB ULUSLARARASI FUAR MERKEZİ
KAYSERİ OSB INTERNATIONAL EXHIBITION CENTER

**KATILIMCI
OLMAK İÇİN**
QR KODU OKUTUNUZ



PLEASE SCAN THIS QR CODE
BOOK YOUR STAND

www.kapexfair.com



NOBEL
ANADOLU
FUARCILIK

NOBEL
EXPO

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

ZF Next-Generation Asynchronous E-Motor (ASM) Enters Mass Production in China



ZF next-generation platform-based Asynchronous E-Motor has officially entered mass production in China. This E-motor is engineered to deliver high performance, enhanced efficiency, and cost-effective manufacturing. Leading car manufacturers are set to incorporate this E-motor into their upcoming EV models to be launched in China.

Hangzhou, China. In June, ZF has officially launched mass production of its next-generation asynchronous electric motor at ZF Electrified Powertrain Technologies (Hangzhou) Co., Ltd. It is the result of ZF's new platform approach allowing for more agile customer adaptation, accelerated market entry, and scalable manufacturing within competitive cost structure.

"This marks another important milestone in our local e-mobility strategy," says Timo Maisel, Senior Vice President of Electrified Powertrain Technology Division, Asia Pacific. "With its innovative design and optimized production process based on our platform strategy, this electric motor delivers everything that matters to automotive manufacturers — which is positively reflected in our order books in China.

Thanks to advanced manufacturing techniques, the motor achieves high power density and a quieter, more refined driving experience. Its cost-efficient production gives automakers a competitive edge in the fast-growing EV market.

The Hangzhou plant, a benchmark for Industry 4.0, combines robotics, intelligent logistics, and rigorous quality control to ensure high-volume output without compromising standards.

The technology will be integrated by Chinese car manufacturers, who are emerging as pivotal partners in scaling up production and advancing electric mobility.

"The strategic alignment and co-development with major car manufacturers ensure demand stability and opens the door for supplier partnerships. ZF is certainly willing to grow together closely with our customers," said Mao Ziqian, Head of Product Line Powertrain Modules & Electric Motors AP. "ZF follows the market demand and forms strategic synergies and joint development with major automakers to ensure high quality and stable supply, and at the same time creates more opportunities for in-depth cooperation in the supply chain to promote the upgrading and development of the entire electric mobility ecosystem.

By combining advanced rotor technologies such as ASM, PSM, and SESM with a globally standardized stator production system, the new electric motor platform em:SELECT enables ZF to tailor e-motors precisely to customer requirements. This platform approach not only accelerates time-to-market but also ensures that future innovations can be seamlessly integrated.

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



RESMİ HAVAYOLU



FUAR ALANI



EŞ ORGANİZATÖRLER / DESTEKLEYEN DERNEKLER



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

UNITED GRINDING Group and GF MACHINING SOLUTIONS becomes UNITED MACHINING SOLUTIONS

The strategic acquisition, previously announced, is now complete. With the acquisition of the GF Machining Solutions Division of Georg Fischer AG, the UNITED GRINDING Group expands its portfolio to 15 brands. The new group operates under the name UNITED MACHINING SOLUTIONS and, with total sales of over USD 1.5 billion, has become one of the largest machine tool manufacturers in the world.



With the takeover of the GF Machining Solutions Division of George Fischer AG by the UNITED GRINDING Group, one of the largest machine tool manufacturers in the world has emerged – with total sales of over USD 1.5 billion and around 5,000 employees at over 50 global locations. The company was renamed UNITED MACHINING SOLUTIONS and retains its headquarters in Bern, Switzerland.

Stephan Nell, CEO of the new group and the UNITED GRINDING Group, reveals: "There has been a long-standing desire to merge the two companies. Lead shareholders Rosmarie and Martin Ebner expressed their full confidence in this strategically important step within the world of global machine tool manufacturing, authorizing the necessary capital increase to make this vision into reality. It is rare for two companies to complement each other as well as UNITED GRINDING and GF Machining Solutions. This applies not only to our product portfolios, our international alignment, and our understanding of quality, but also to the culture and mindset of our employees. I am convinced that we can make a big difference together, for the benefit of our customers." The group's board of directors closely monitored and supported the process. Fred Gaegauf, Chairman of the

Board of Directors at the UNITED GRINDING Group, noted: "The merger of these two companies has created a Swiss powerhouse in machine tool manufacturing."

Optimal addition

With a presence in more than 50 locations, a comprehensive product portfolio, and a total of 15 leading brands in their industries, the foundation is laid for future success.

"It is the best decision we could make," confirms Ivan Filisetti, CEO of GF Machining Solutions and a member of the new group's Management Board. "Our products do not overlap; they complement each other. This makes integration much easier. And as a Swiss company, we share the same culture with a strong commitment to innovation and digitalization. We will also keep after our goal of being the preferred partner for our customers, always ready with customized solutions and comprehensive expertise – in other words, able to offer much more than just high-end machines. The group helps us with its strong international alignment, employees on site at our customers' premises, and our breadth of technological expertise."

In R&D, collaboration is not only beneficial for the company and its customers in the development of innovative solutions.

Synergies can also be leveraged with regard to new standards and regulations, which are becoming increasingly important and require machine manufacturers to respond in order to keep their machines fit for the future.

The two companies are particularly connected by their shared Swiss roots and strong international alignment. "With more than 50 locations worldwide, there are few machine tool manufacturers that are as international as we are and as close to their customers," believes Nell. "Being able to speak the language of our customers and offer fast, competent support is an important decision-making criterion for our customers. Our global employees share the same roots and values," adds Filisetti.

Thanks to many commonalities and an optimal addition to the portfolio, the prerequisites for successfully merging as UNITED MACHINING SOLUTIONS could hardly be better.

The group will primarily present itself to the outside world through its individual brands. "In the future, we want to further strengthen the identities of our brands, which have been known and anchored in the market for many years," explains Nell. "The brands have a long tradition, stand for the highest quality and are often pioneers in their field. Our customers trust the brands they have learned to know and appreciate."

UNITED MACHINING SOLUTIONS with two divisions and established management team

The two divisions UNITED GRINDING and UNITED MACHINING fall under the umbrella name of the group, UNITED MACHINING SOLUTIONS. UNITED GRINDING includes the brands MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER, EWAG, and IRPD. With their expertise in the technologies of surface and profile grinding, cylindrical grinding, tool machining and additive manufacturing, they continue to offer broad application knowledge, an extensive product portfolio, and a distinct range of services for the manufacture of high-precision components.

GF Machining Solutions is one of the world's leading providers of precision engineering and advanced manufacturing technologies for high-precision components

and tooling industry. These competencies and technologies will be incorporated into the new group in the UNITED MACHINING division. The group's portfolio will be expanded to include the brands AGIE CHARMILLES, CHARMILLES, MIKRON MILL, LIECHTI, STEP TEC, and SYSTEM 3R. This includes machines for high-speed milling, EDM (Electrical Discharge Machining), laser texturing, and laser micro-machining. In addition, the division offers state-of-the-art spindles as well as solutions for automation and digitization, backed by global customer and application support.

The management team at UNITED MACHINING SOLUTIONS consists of four people with a long history in the respective companies: Stephan Nell, Ivan Filisetti, Michael Horn, and Heinz Poklekowski. Stephan Nell, CEO of the UNITED GRINDING Group, has spent 22 years within the group. He now takes over as chairman of the Management Board and strategic leadership for Sales and Customer Care. Ivan Filisetti, President of GF Machining Solutions and affiliated with the company for 23 years, is responsible for establishing the long-term vision of the new group's technology area and remains CEO of UNITED MACHINING. Michael Horn, who is responsible for Operations and IT, brings his many years of experience in machine tool engineering and most recently as a member of the Board of DMG MORI AG to the new group. And Heinz Poklekowski, who has been a group member for 35 years, his most recent role being CFO for the UNITED GRINDING Group, will assume responsibility for Finance and Group Services.

Premiere at EMO Hannover with eight world firsts

The new group UNITED MACHINING SOLUTIONS will make its debut at EMO Hannover, the world's leading trade show for production technology. For 50 years, the trade show has provided a unique platform every two years to gain a comprehensive overview of the industry's global offering. The trade show will take place from September 22 to 26 this year. UNITED MACHINING SOLUTIONS will be represented by its 15 brands and showcase no fewer than eight world-first innovations.

Hexagon launches AEON, a humanoid built for industry



Hexagon leverages industry-leading expertise in measurement technologies, AI and autonomous systems to introduce an advanced humanoid robot to accelerate next generation autonomy. AEON combines best-in-class locomotion, sensor fusion, and AI-based spatial intelligence to address labour shortages and tackle industrial use cases. Schaeffler and Pilatus will pilot the humanoid across a variety of use cases and environments.

AEON, launched by Hexagon's previously announced Robotics division, has been specifically designed to meet real-world customer needs and address labour shortages. AEON combines Hexagon's world-class sensor suite with advanced locomotion, AI-driven mission control, and spatial intelligence to deliver exceptional agility, versatility, and awareness. This powerful combination enables AEON to address a wide range of industrial applications – from manipulation and asset inspection to reality capture and operator support. AEON will help to improve safety and drive autonomy across sectors such as automotive, aerospace, transportation, manufacturing, warehousing, and logistics.

"Hexagon's legacy in precision measurement and sensor technologies has always been about enabling next-generation au-

tonomy. For the past 10 years, we've been working on robotics innovation across our divisions," said Ola Rollén, Chairman of the Board, Hexagon. "Hexagon is one of the best-placed companies in the world to lead and shape the field of humanoid robotics. AEON represents a state-of-the-art, industrially bespoke humanoid. It's a leap forward in our goal to help customers drive sustainable growth in the face of structural demographic changes. I'm proud to see AEON come to life."

AEON's innovative capabilities include:

Agility: Combining dexterity and locomotion, AEON can move around quickly while also performing tasks that require high accuracy thanks to Hexagon's proprietary precision measurement technologies.

Awareness: Bringing together spatial intelligence and reasoning, AEON merges data from multimodal sensors to understand the environment and optimise the mission given the task at hand.

Versatility: AEON is built to perform a wide variety of tasks – from picking specific objects and scanning industrial components for inspection to creating digital twins through digital reality capture and teleoperation – all leveraging an end-to-end training approach.



Power autonomy: With a unique battery swapping mechanism, AEON does not need to recharge to continue to operate.

Arnaud Robert, President, Hexagon's Robotics division said, "With AEON, we're advancing physical AI to tackle real operational challenges – bridging cutting-edge technology with practical industry needs. We have engaged with many industry leaders already, and over the next six months we'll be deploying AEON in production environments before expanding our commercial rollout."

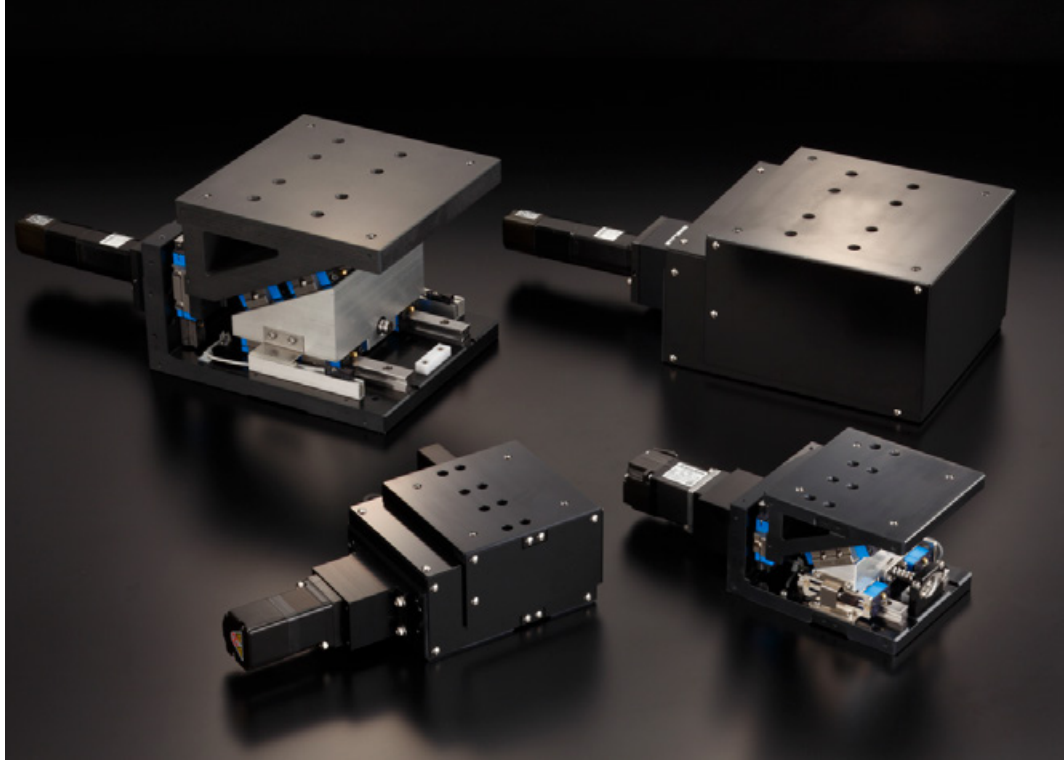
Hexagon's Robotics division is partnering with Schaeffler and Pilatus to pilot AEON across manipulation, machine tending, part inspection, and reality capture use cases.

"Consistent with our long history of innovation and always in pursuit of excellence, we are pleased to collaborate with Hexagon's Robotics division to explore humanoid solutions in our factories," said Roman Emmenegger, VP Manufacturing, Pilatus. "Facing today's challenges of manufacturing in Switzerland, we believe that AEON will become a contributing solution in sustaining our competitiveness in more than ever tougher global markets. Its unique locomotion, sensors, and on-board intelligence provides for agility and versatility and opens a multitude of opportunities to drive automation and digitisation in our daily operations."

"By leveraging disruptive technologies such as humanoid robots, Schaeffler paves the way to becoming the leading motion technology company. We are excited to pilot Hexagon Robotics' humanoid solutions across a range of use cases in our factories and to share our decades of knowledge in the fields of manufacturing and vertical integration," added Sebastian Jonas, Senior Vice President Advanced Production Technology at Schaeffler.

Hexagon's Robotics division has established strong partnerships with technology leaders NVIDIA, Microsoft, and maxon to bring AEON to the market. AEON is powered by NVIDIA accelerated computing, NVIDIA Omniverse, and NVIDIA Jetson. Microsoft Azure's platform enables scalable development and on-demand training of AEON's capabilities. And maxon's next generation actuators power AEON's unique and efficient locomotion across multiple environments.

New IKO Elevating Tables Provide Precise Vertical Positioning in Tight Spaces



IKO International is pleased to announce its TZ Series precision elevating table. As semiconductors and optical components become smaller and more sophisticated, the TZ Series provides the exceptional vertical positioning accuracy their manufacturing processes demand — all in a compact size.

The elevating table features a unique wedge mechanism guided in the vertical direction by a pair of IKO C-Lube Super MX linear motion rolling guides arranged in parallel to achieve highly precise positioning with exceptional rigidity. An optional linear encoder provides full closed loop control to achieve positioning accuracy as high as 0.005 millimeter, with repeatability of ± 0.001 millimeter. Limit, origin and pre-origin sensors are integrated into the standard version to save space and simplify mounting. The integrated Super MX linear motion rolling guides come with built-in IKO C-Lube capillary systems, supplying lubricating oil to allow maintenance-free operation for five years or 20,000 kilometers. Additional features and specs include:

- A choice of two table dimensions: 120 and 200 square millimeters.
- Wedge reduction ratios of 1:2 and 1:4 to allow an ideal stroke length and resolution for the application.
- Vertical stroke of up to 24 millimeters.
- Precision ball screw drive.
- Durable aluminum construction.

For applications requiring XYZ-axis positioning, TZ elevating tables can be combined with an IKO CT Series positioning table.



Dişli Üretim Teknolojileri Dergisi disliteknolojileri.com ağustos august 2025 sayı issue 139



Dişli imalatında kalite sınıflaması ve geometrik hata analizi



Mak. Müh. Yiğit Ersoy
Genel Müdür



Dişli kalitesi, güç aktarım sistemlerinin performansını belirleyen en kritik faktörlerden biridir. Bu sunumun amacı, üretimin gerekliliğini ortaya koymak, teknik altyapısını açıklamak ve uygulama alanlarında nasıl fark yarattığını sektör profesyonelleriyle paylaşmaktır. Okuyuculara, üretim süreçlerinden kalite kontrol sistemlerine kadar dişli üretiminin tüm yönleriyle aktarılacağı bu makalede; ISO 1328-1:2013 Standardı, AGMA 2015-1-A01 Doğruluk Sınıflandırma Sistemi, Tezcan Şekercioğlu'nun Ölçme Tekniği Kitabı, Hakan Yıldız ve Ahmet Aktaş'ın Dişli Üretiminde Geometrik Hataların Analizi ve Kalite Kontrol Teknikleri Araştırması, ISO/TR 10064-1:1992 Standardı ve Machines Journal Gear Metrology and Quality Assurance Methods Makalesi'nden yararlanılmıştır.

Ölçmek bilmektir, bilmek yönetmektir!

Dişli üretimi için temel koşullardan biri yüksek doğrulukta ölçümdür. Galileo Galilei'nin çok ünlü bir sözü vardır: "Ölçülebileni ölçün, ölçülemeyeni ölçülür hale getirin." Bu yaklaşım, modern mühendislikte kalite kontrolün temelini oluşturur. Dişli üretiminde kalite ancak ölçümle tespit edilebilir; çünkü gözle görünmeyen mikron mertebesindeki hatalar bile sistem performansını ciddi şekilde etkileyebilir.



Biz de bu felsefeyi benimseyerek diyoruz ki: "Ölçmek, bilmektir; bilmek, yönetmektir." Dişli üretiminin hassas olabilmesi için yalnızca doğru makinelerle üretim yapmak yeterli değildir. Aynı zamanda, bu üretimin her adımını ölçebilecek sistemlerle desteklenmesi gerekir. Doğru ölçüm yapılmadığında, tolerans dışı üretimler fark edilmeden montaj aşamasına geçebilir ve tüm sistem üzerinde geri dönüşümlü etkilere yol açabilir.

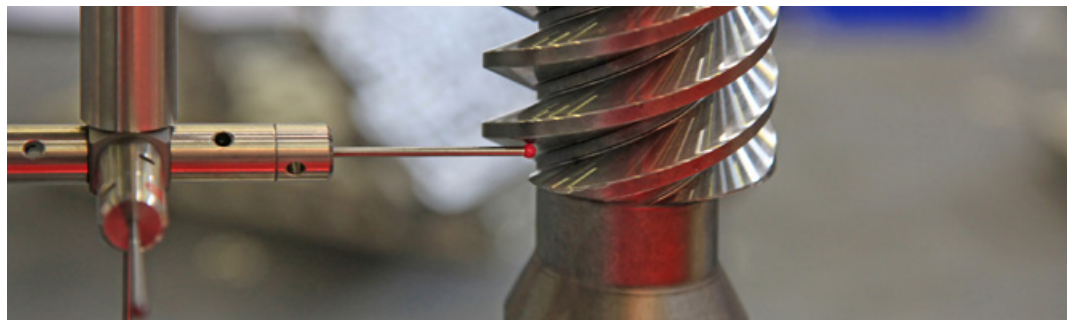
Dişli üretiminde en önemli unsur, üretilen dişlinin doğruluğunun ölçülebilir olmasıdır. Bu nedenle üretim kadar ölçüm sistemleri de yatırımı hak eden kritik alanlardır. Koordinat ölçüm makineleri (CMM), dişli ölçüm cihazları ve profil projektörleri gibi ekipmanlar sayesinde sadece toleranslara uygunluk değil, aynı zamanda sürekli proses kontrolü de sağlanabilir. Bu yaklaşım, hataların erken tespiti ve üretimde süreklilik için vazgeçilmezdir.

Dişli sistemlerinde hata türleri

Hassasiyet, dişli sistemlerinde titreşimi azaltmak, ses seviyesini düşürmek, verimliliği artırmak ve ömrü uzatmak açısından belirleyici bir faktördür. Dişli profil hatası, hatve hatası, eksenel salınım gibi parametreler sistem performansını doğrudan etkiler. Hassas toleranslar sayesinde bu hatalar minimum seviyeye indirilerek sessiz, stabil ve yük altında bile hassas çalışan sistemler elde edilir.

Dişli üretimindeki en kritik konulardan biri ölçüm hassasiyetidir. Bunun sağlanabilmesi için dişli üretiminde oluşan hataların tespit edilmesi ve kontrol altına alınması gerekir. Bu hatalar Tablo 1'de ayrıntılı olarak sınıflandırılmıştır.

Aşağıdaki tabloda, üretim sürecinde karşılaşılabilecek temel geometrik hatalar ve bu hataların sistem performansı üzerindeki etkileri özetlenmiştir.



Hata Türü	Tanım ve Etki Açıklaması
Salgı hatası:	Dişlinin merkez eksenini etrafında düzgün dönmemesinden kaynaklanır. Dönerken yalpalama, eksenel sapmalar, balans problemleri ve erken yatak arızalarına neden olabilir. Üretimde hem kaba hem de hassas işleme sonrası mutlaka kontrol edilmelidir.
Adım (Hatve) hatası:	Bir dişin merkez noktası ile komşu dişin merkez noktası arasındaki mesafenin olması gereken değerden sapmasıdır. Gürültü, titreşim ve yük dengesizliği yaratır. Genellikle hatalı kesme hızı, takım aşınması ve termal genleşme kaynaklıdır. Mikron mertebesinde kontrol edilmelidir.
Profil hatası:	Dişin yan yüzeyinin teorik involüt profilinden sapmasıdır. Küçük sapmalar dahi yük aktarımında düzensizlik ve gürültüye neden olur. Taşlama, azdırma ve raspa işlemlerindeki takım titreşimlerinden kaynaklanır.
Doğrultu hatası:	Diş yüzeyinin diş boyu boyunca düzgün bir çizgi izlememesi, eksenel yönde eğrilik veya bükülme olmasıdır. Uzun dişli yüzeylerde yüksek hızlarda rezonansa neden olabilir. Rijit bağlama sistemleri ve düzgün taşlama ilerlemesi gerekir.
Diş boşluğu hatası:	Eşleşen iki dişlinin arasındaki boşluğun tasarım değeri dışında olmasıdır. Fazla boşluk titreşime, az boşluk sıkışmaya yol açar. Uygun olmayan takım telafisi veya termal genleşme nedeniyle oluşur. Periyodik olarak kontrol edilmelidir.
Diş kalınlığı hatası:	Dişli profilinin genişliğinde tolerans dışı sapmalardır. Kuvvet taşıma kapasitesini etkiler. Kesme derinliği, takım ömrü ve bağlama hatalarından kaynaklanır. Özel diş mikrometreleri ile kontrol edilmelidir.
Eşeksenlilik hatası:	İki merkez deliği bulunan parçalarda deliklerin ortak eksen üzerinde olmamasıdır. Eksensel dengesizlik, rulman arızası yaratır. Genellikle farklı operasyonlarda açılan deliklerden veya bağlama aparatlarının hassas olmamasından kaynaklanır. CMM cihazı ile kontrol yapılmalıdır.
Hizalanma hatası:	Dişli gruplarının düzgün hizalanmaması durumudur. Montaj sırasında veya gövde geometrisindeki hatalardan kaynaklanır. Temas yüzeyinde düzensizlik ve erken aşınma oluşur. Montaj şablonları ve optik hizalama sistemleri ile önlenabilir.
Birleşik Hatalar:	Birden fazla hatanın aynı anda görülmesi durumudur. Sistem parametrelerini olumsuz etkiler, arıza riskini artırır. Üretim sürecinde kapsamlı proses kontrolü, SPC uygulamaları ve toplam kalite anlayışı ile yönetilmelidir.

Tablo 1: Dişli Sistemlerinde Görülen Geometrik Hatalar ve Etkileri

Bu hataların ölçümü ve kontrolü, modern üretim teknolojilerinde vazgeçilmez bir yere sahiptir. Koordinat ölçüm makineleri (CMM), optik tarayıcılar, dişli ölçüm cihazları ve profil projektörleri gibi cihazlar sayesinde hem boyutsal hem de geometrik doğruluk sağlanabilir. Mikron seviyesinde ölçüm hassasiyeti, yüksek kaliteli dişli üretimi için temel şarttır.

Buna ek olarak, Statistical Process Control (SPC) yani, İstatistiksel Proses Kontrol yöntemleri kullanılarak üretim süreçlerinde sapmalar erkenden tespit edilebilir ve süreç kararlılığı sağlanabilir. Bu yaklaşım sadece hata tespitiyle sınırlı kalmaz; aynı zamanda üretimde sürekli iyileştirmeye zemin hazırlar.

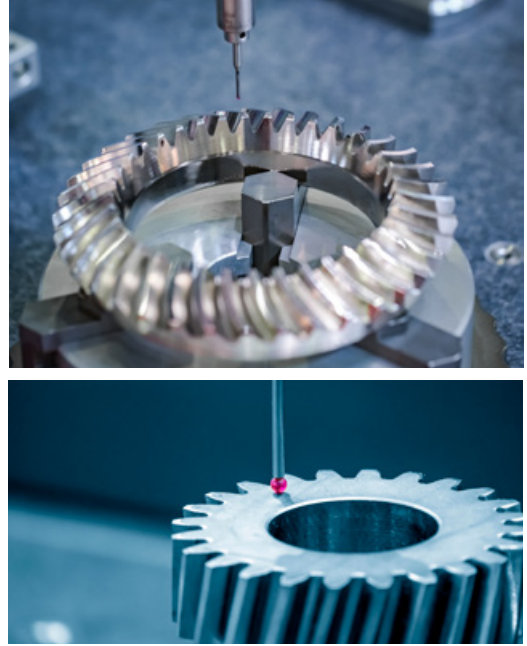




Ölçümle desteklenmeyen üretim süreçleri, kalite güvencesi sağlayamaz. Bu nedenle dişli üretiminde, proses kontrol sistemleri ve ölçüm teknolojileri birlikte düşünülmeli ve entegre şekilde yönetilmelidir.

Dişli kalitesi ve uygulama alanlarına göre sınıflandırma

Dişli kalitesi, üretim doğruluğunu belirleyen uluslararası standartlara (ISO 1328, DIN 3965, AGMA 2015-1-A01) uygunluk derecesini ifade eder. Uygun kalite düzeyinin belirlenmesinde; uygulama alanı, çevresel hız, tork gereksinimi ve üretim yöntemi gibi faktörler belirleyici rol oynar. Bu bölümde, farklı uygulamalara göre kalite düzeylerinin karşılaştırılması sunulmaktadır.



Kalite Sınıfı	Uygulama Alanına Göre Kalite Sınıflandırması	Uygulama Alanına Göre Kalite Sınıflandırması	Üretim Yöntemine Göre Kalite Sınıflandırması
1	Master Dişliler / Ölçüm Cihazı Dişlileri	>20 m/s	Diş taşlama zorunlu
2	Master Dişliler / Ölçüm Cihazı Dişlileri	>20 m/s	Diş taşlama zorunlu
3	Master Dişliler / Ölçüm Cihazı Dişlileri / Dişli Kutuları	>20 m/s	Diş taşlama zorunlu
4	Ölçüm Cihazı Dişlileri / Dişli Kutuları	>20 m/s	Diş taşlama zorunlu
5	Ölçüm Cihazı Dişlileri / Otomotiv / Genel Makine / Dişli Kutuları	>20 m/s / 8–20 m/s	Diş taşlama zorunlu
6	Dişli Kutuları / Otomotiv / Ağır Vasıta Genel Makine	8–20 m/s	Azdırma / Raspa / Fellow
7	Otomotiv / Genel Makine / Ağır Vasıta	8–20 m/s	Azdırma / Raspa / Fellow
8	Genel Makine / Ağır Vasıta / Tarım Makineleri	8–20 m/s / 3–8 m/s	Döküm / Dövme / Kaba Talaşlı
9	Tarım Makineleri	3–8 m/s	Döküm / Dövme / Kaba Talaşlı
10	Tarım Makineleri	3–8 m/s / <3 m/s	Döküm / Dövme / Kaba Talaşlı
11	Tarım Makineleri	<3 m/s	Döküm / Dövme / Kaba Talaşlı
12	Tarım Makineleri	<3 m/s	Döküm / Dövme / Kaba Talaşlı

Tablo 2: Dişli Kalitesi Sınıflandırma Tablosu (Uygulama Alanı, Hız ve Üretim Yöntemine Göre)

Bu sınıflandırma, sistem tasarımcısına hem performans hem de maliyet açısından optimize edilmiş bir yaklaşım sunar. Gereksiz yüksek kalite seçimi üretim maliyetini artırırken, düşük kalite seçimi ise performans sorunlarına yol açabilir. Bu nedenle, uygulamaya özel doğru kalite seçimi, sistem güvenilirliği ve ekonomik üretim açısından kritik öneme sahiptir.

Dişli üretiminde kalite sınıflaması ve geometrik hata kontrolü hem ürün performansını hem de sistem ömrünü doğrudan etkileyen temel parametrelerdir. Bu çalışmada, hata türleri detaylandırılarak, uygulamaya özel kalite seçiminin önemi vurgulanmıştır. Gelecekte yapılacak çalışmalar, ölçüm teknolojilerindeki gelişmelerin üretim kalitesine etkisi üzerine odaklanabilir.

Referanslar

ISO 1328-1:2013, Cylindrical gears — ISO system of accuracy — Part 1: Definitions and allowable values of deviations relevant to corresponding flanks of gear teeth. International Organization for Standardization.

AGMA 2015-1-A01, Accuracy Classification System – Tangential Measurements for Cylindrical Gears. American Gear Manufacturers Association, 2001.

Tezcan Şekercioğlu. Ölçme Tekniği. Birsan Yayınevi, 3. Baskı, 2024. <https://www.birsenyayinevi.com/olcme-teknigi-prof-dr.-tezcan-sekercioğlu>

Hakan Yıldız, Ahmet Aktaş. "Dişli Üretiminde Geometrik Hataların Analizi ve Kalite Kontrol Teknikleri." Makine Teknolojileri Dergisi, 18(2), 102–116, 2023.

ISO/TR 10064-1:1992, Code of inspection practice – Part 1: Inspection of cylindrical involute gears. International Organization for Standardization.

Machines Journal. "Gear Metrology and Quality Assurance Methods," Machines, 11(10), 1046, 2023.

Dişli üretim teknolojilerine dair aradığınız her şey bu sitede!



GEAR
MANUFACTURING
TECHNOLOGIES
MAGAZINE

disliteknolojileri.com



EMAG VST 50 ile verimli üretim teknolojisi

Maksimum hassasiyet, kısa çevrim süreleri ve tam proses kontrolü sunan EMAG tornalama makineleri, büyük ölçekli üretimde bilyaların tornalanmasını nasıl optimize ediyor?



Özellikle otomotiv endüstrisi gibi güvenlik açısından kritik alanlarda kullanılan torna bilyaları; hassasiyet, tekrarlanabilirlik ve çevrim süresi açısından en yüksek talepleri karşılıyor. Bilyalı mafsallardaki bilyalı pimler gibi bileşenler, direksiyon ve şaside merkezi bir rol üstleniyor. Üretimleri, özellikle büyük miktarlarda ve ekonomik süreçler söz konusu olduğunda, en son tornalama teknolojisini gerektiriyor.

Bilya tornalama için teknik gereksinimler

Yalnızca tam bir bilya şeklinin değil, aynı zamanda düzgün ve yüksek hassasiyetli bir yüzeyin de elde edilmesi gereken, işleme teknolojisinde özel bir işlem olan bilya tornalama, bağlantıda düzgün hareket sağlamak ve erken aşınmayı önlemek için öne çıkıyor. Parçanın boyutuna bağlı olarak, mikrometre aralığında toleranslara sahip 16 ila 40 mm arasında bilya çaplarının elde edilmesi gerekiyor.

Seri üretimdeki zorluklar

Büyük ölçekli üretimde bu hassasiyeti kısa çevrim süreleriyle birleştirmek önemli bir zorluğu oluşturuyor. Güvenilir bir çözümün, yalnızca yüksek tekrarlanabilirlik ve proses güvenilirliği sunmakla kalmayıp, otomasyonunun kolay olması ve aynı zamanda takım aşınmasını en aza indirmesi gereki-

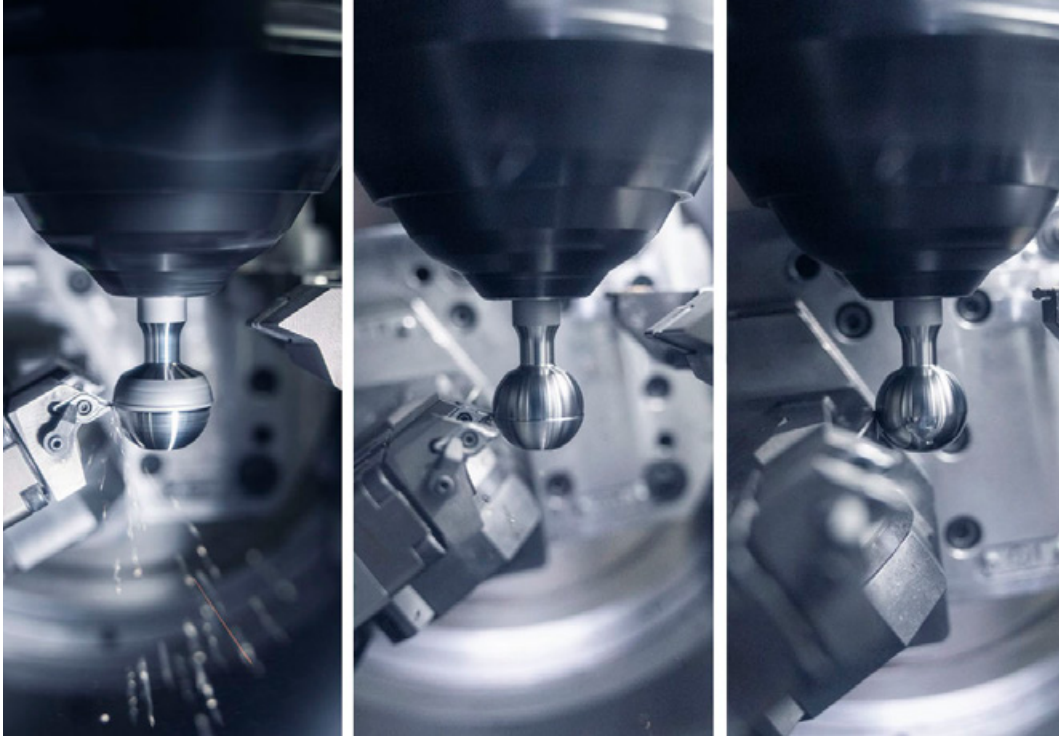
yor. Ayrıca, tüm kalite gereksinimlerinin hat üzerinde doğrulanabilirliği aranıyor.

Bilya tornalama için özel çözüm EMAG VST 50

VST 50 ile bilyalı pimlerin tornalanması için özel olarak geliştirilmiş bir makine sunan EMAG, iki bağımsız hareketli iş parçası mili ile iki parçalı bileşik kızakları birleştiriyor ve bu kızaklar, bilya ve milin boyun kısmı için optimize ediliyor.

Önemli özellikler:

- İki iş parçası mili, paralel yükleme, boşaltma ve tornalama sağlar. Bir mil işleme yaparken diğeri yükleme yapar.
- Düzeltme işlemi de dahil olmak üzere hassas bilyalı işleme için döner B eksen.
- Bilya çapını ve şeklini (polaritesini) ayarlamak için doğrusal U eksen.
- Her bileşenin %100 denetimi için ışık bandı mikrometresi kullanan entegre proses ölçüm teknolojisi.
- En kısa çevrim süreleri için optimize edilmiş, 3 robotlu otomatik yükleme ve boşaltma.
- RFID kodlu aletler ve robot kullanımıyla desteklenen operasyon sırasında alet değişimi.



Verimlilik ve kalite dengesi

Güçlü makine mühendisleri, akıllı yazılımlar (EDNA uygulamaları) ve gelişmiş otomasyonun birleşimi sayesinde VST 50, iş parçası başına yalnızca 7 saniyelik bir çevrim süresine ulaşıyor. Aynı zamanda, kapsamlı ölçüm teknolojisi ve entegre kamera izleme sayesinde proses güvenilirliği en üst düzeyde kalıyor. Takım değiştirme süresi, üretimi manuel olarak kesintiye uğratmadan 90 saniyeden kısa sürüyor.



Uygulama alanı ve esneklik

Kısa bilyalı pimler (Ø 16-40 mm, uzunluk 50-150 mm).

Uzun bilyalı pimler (Ø 22-35 mm, uzunluk 150-455 mm).

Bilyalı manşonların işlenmesi

VST 50, esnek donanımı sayesinde küresel şekillerin hassas tornalanmasının gerektiği diğer dönme simetrik bileşenlerde de kullanılabilir.

Endüstriyel düzeyde bilyaların tornalanması

Otomotiv endüstrisi gibi güvenlik açısından kritik uygulamalarda özel olarak tasarlanmış makinelerle verimli bir şekilde uygulanabilen, yüksek hassasiyetli bir işleme süreci olan bilya tornalamada, EMAG VST



50'nin kısa çevrim süreleri, kapsamlı ölçüm teknolojisi ve yüksek düzeyde kullanıcı dostu yapısıyla gelişmiş bir çözüm sunuyor. Bu makine günümüzün üretim gereksinimlerinde bilyaların ekonomik bir şekilde tornalanması için pratik bir çözüm sağlıyor.

Kimya ve makine mühendisliği arasında köprü kuran Nobel ödüllü bilim insanı Yuan T. Lee

1936 yılında Tayvan'da doğan Yuan Tseh Lee, lisans eğitimini Tayvan'da tamamladıktan sonra, yüksek öğrenimi için Amerika'ya giderek California Üniversitesi Kimya Mühendisliği Bölümü'nde doktora yapıyor. Eğitim hayatı boyunca, kimyasal reaksiyonların mikroskobik düzeydeki dinamiklerini anlamaya yönelik derinlemesine çalışmalar yapan ve bu alanda uzmanlaşan Yuan T. Lee, üniversitedeki öğretim üyeliği görevinde, kimya mühendisliği ve makine mühendisliği arasındaki sınırları birleştiren araştırmalar yürütüyor. Özellikle kimyasal reaksiyonların hızlarını ve mekanizmalarını anlamaya yönelik geliştirdiği teoriler, mühendislik uygulamalarında büyük yankı uyandırıyor.

Kimyasal reaksiyonların dinamiklerini ve mekanizmalarını anlamadaki çığır açıcı katkılarıyla 1986 yılında Nobel Kimya Ödülü'nü kazanan Lee, kimyasal reaksiyonları mikroskobik düzeyde modelleyerek, enerji dönüşüm süreçlerini daha verimli hale getirmeyi mümkün kılıyor.

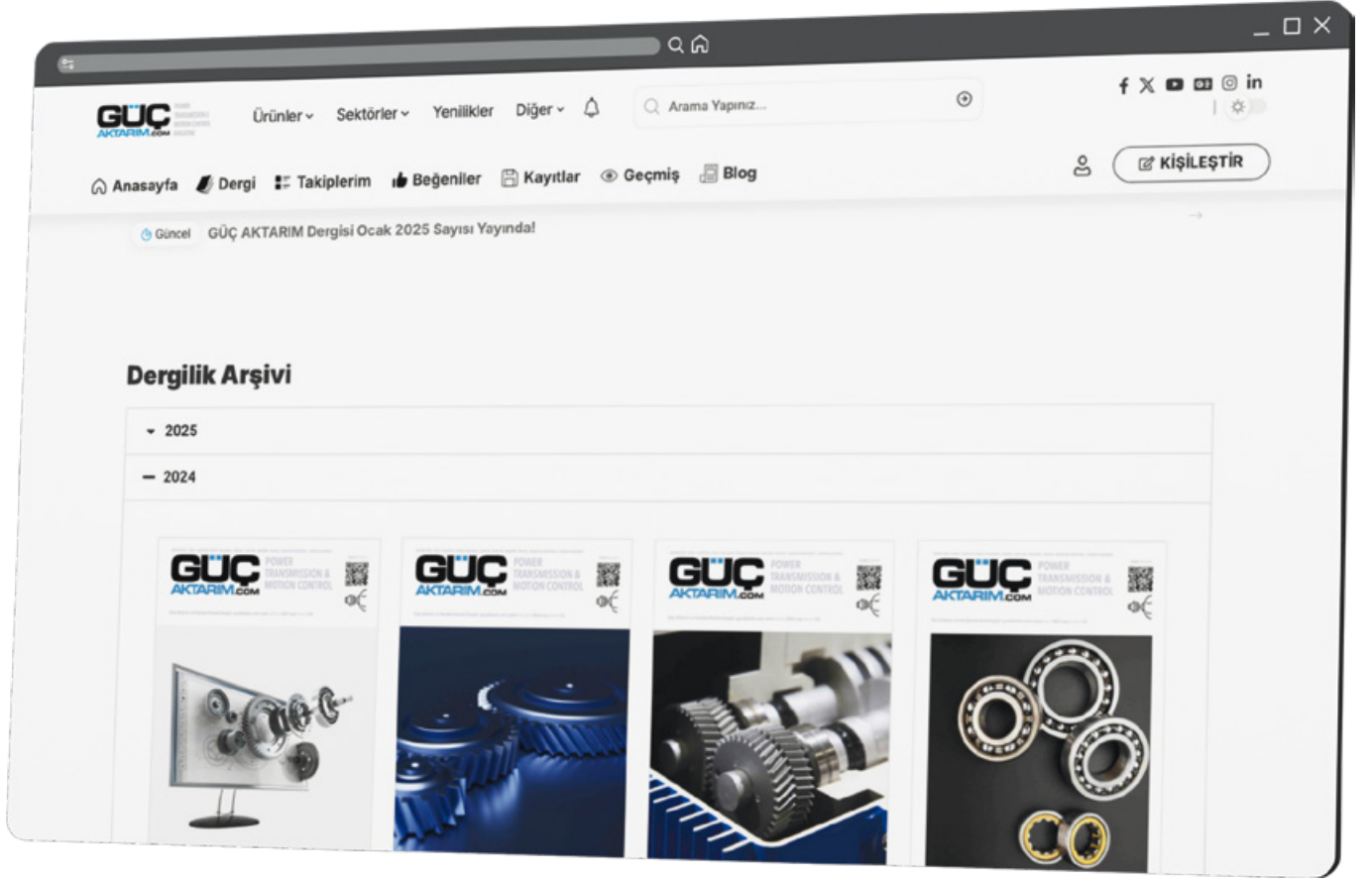
Nobel kazanmasıyla mühendislik dünyasına kattığı yenilikçi teoriler özellikle makine mühendisliği alanında geniş bir etki yaratan Yuan T. Lee, makine mühendisliğinde enerji verimliliği, termodinamik ve ısı transferi gibi kritik alanlarda daha verimli çözümler üretilmesine olanak sağlıyor. Lee'nin araştırmaları, özellikle reaktör mühendisliği ve sürekli akış sistemleri gibi konularda önemli ilerlemeler kaydedilmesini sağlıyor.

Teorik çalışmalarıyla pratik mühendislik uygulamalarında da oldukça geniş yer bulan Lee, akışkan mekaniği ve termodinamik süreçlerin optimizasyonu gibi alanlarda daha doğru çalışmaların önünü açıyor. Bu teoriler hem sanayide hem de araştırma alanlarında enerji verimliliğini artırmaya yönelik yeni yöntemlerin geliştirilmesine katkı sağlıyor.

Yuan T. Lee'nin mühendislik ve bilim dünyasında yarattığı bu kalıcı etki, sürdürülebilir enerji sistemleri ve yenilikçi mühendislik çözümleri geliştirilmesinde ilham verici bir kaynak olmaya devam ediyor.



Tek tıkla tüm arşive erişin!



GÜÇ POWER
AKTARIM.COM TRANSMISSION &
MOTION CONTROL
MAGAZINE



gucaktarim.com



ETKİNLİK TAKVİMİ / EVENT CALENDAR



18-20 Eylül 2025

ALUEXPO

İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy İstanbul
alexpo.com
Moneta stantlı katılım.



18-20 Eylül 2025

HOW – HUB OF WAREHOUSE

İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy İstanbul
www.hubofwarehouse.com
Moneta stantlı katılım.



16-18 Ekim 2025

DENİZLİ BAKIM KONGRESİ

Denizli Nihat Zeybekci Kongre ve Kültür
Merkezi <https://bakimkongresi.org>



22-25 Ekim 2025

ISK-SODEX

İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy İstanbul
www.sodex.com.tr
Moneta stantlı katılım.



28-29 Kasım 2025

İZMİR RÜZGAR SEMPOZYUMU

Makina Mühendisleri Odası İzmir Şubesi
Tepekule
www.ruzgarsempozyumu.org
Moneta stantlı katılım.



17-19 Haziran 2026

BUSWORLD TÜRKİYE

İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy İstanbul
www.busworldturkey.org/tr
Moneta Medya Alanı.



FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

13  AEMOT ELECTRIC MOTORS	1  Dişsan	17  HEXAGON	Ö.k.i  i.Mak REDÜKTÖR & VARIATÖR SAN. VE TİC. A.Ş.	7  MEGADYNE
3  PGR DRIVE TECHNOLOGIES	5  SEW EURODRIVE	11  UNSAK MAKINA	9  WAT	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"	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 / Address :

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@monetatanim.com / www.monetatanim.com



Tüm arşive erişin
Access whole archive



Kesintisiz Üretim İçin **Güçlü İş Ortaklığı!**



konveyör ekipmanları



üretimtek

akademi | rehber | market

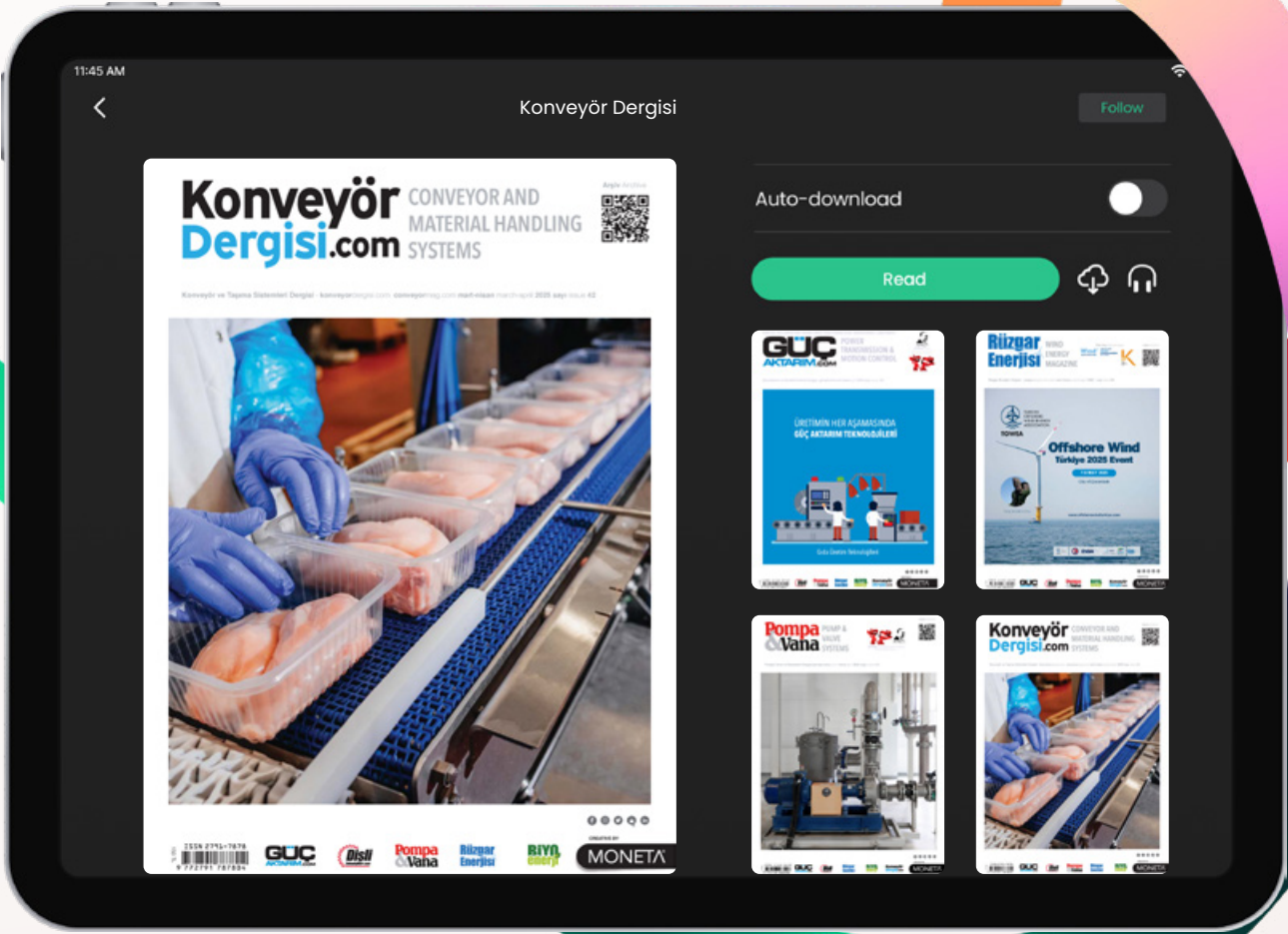


Konveyör ve Taşıma çözümlerinde öncü partnerlerimizle üretim hattınızın verimliliğini artırıyoruz. Kalitesi kanıtlanmış konveyör ekipmanlarımız, stoktan hızlı teslimat avantajıyla üretiminizi kesintisiz çalıştırır.

uretimtek.com



**Read all Moneta titles,
anywhere, anytime, right on
your device**



Activating passions
pressreader.com

