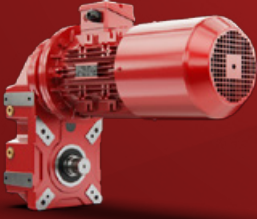




1.000.000 ÜRÜN ÇEŞİDİ
ile

SEKTÖRE ÖZEL
GÜÇLÜ ÇÖZÜMLER
üretiyoruz



-IRC SERİSİ-



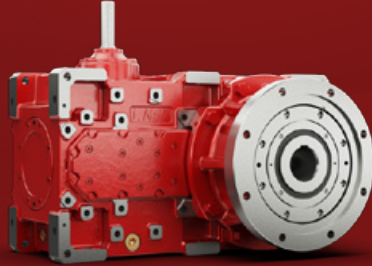
-S SERİSİ-



-IR SERİSİ-



-IRK SERİSİ-



-MAE SERİSİ-

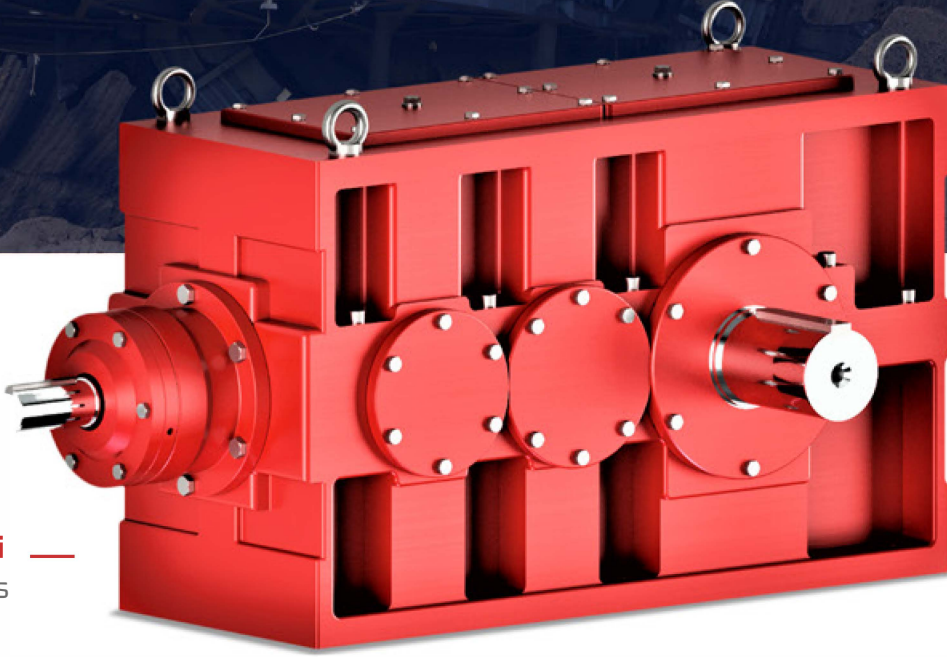


-YP SERİSİ-

MADENCİLİK SEKTÖRÜNDE ZORLU VE TOZLU ORTAMLARA DAYANIKLI REDÜKTÖRLER

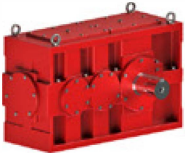
GEARBOXES RESISTANT TO HEAVY AND
DUSTY ENVIRONMENTS IN MINING INDUSTRY

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,

2025, pek çok açıdan hafızalara kazınacak bir yıl olarak geride kalıyor.

İsrail'in Filistin'e gerçekleştirdiği saldırıların uluslararası kamuoyunda oldukça geniş yer bulduğu bu yıl, savaşın İran'a da sıçramasıyla çok tehlikeli günlere sahne oluyor. Haziran ayında başlayan ve 12 Gün Savaşı olarak isimlendirilen bu çatışma, bölgemizdeki dengelerin ne kadar hassas olduğunu tekrar hatırlatıyor.

Küresel ölçekte ise yılın tamamında Trump rüzgarı esiyor. Yılın ilk çeyreğinde başlayan ABD'nin karşılıklı gümrük tarifelerindeki ek vergiler, Çin ve ABD arasındaki ticaret savaşlarını yeni bir seviyeye taşıyor. 2025 yılındaki tüm ekonomik görünüme yayılan bu durum, dünya ticaretinde yeni bir dönemi başlatacak ilk adımlar olarak nitelendiriliyor.

Ulusal düzlemdeki gündemde, İBB soruşturmaları ve 'Terörsüz Türkiye' konuları pek çok açıdan yılın geneline yayılırken; 2025 yılındaki ulusal ekonomik görünüm ise, küresel ölçekte yaşanan pek çok olumsuzluğu yansıtıyor. Özellikle Türkiye'nin en önemli pazarları arasında yer alan Avrupa ve ABD'de yaşanan durgunlukla beraber gerileyen sanayi üretimi, yılın son çeyreğinde toparlıyor.

Global pazarda yaşanan durgunluk ve ülke olarak yaşadığımız çeşitli sıkıntılarla zorlu bir 2025 yılı geçiren iş dünyası, 2026 yılına da temkinli yaklaşıyor. Jeopolitik riskler, finansal sıkılaşma, enerji maliyetleri, nitelikli iş gücü ihtiyacı gibi sorunlar kronikleşse de, piyasaların talep artışı ve üretim göstergelerindeki toparlanmayla 2026'da yeniden canlanması bekleniyor.

Yeni yılın ilk sayısında görüşmek dileğiyle...

Künye / Publisher

Sayı 143, Aralık 2025
Issue 143, December 2025**GÜÇ AKTARIM ve HAREKET KONTROL DERGİSİ**
POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL
MAGAZİNEKuruluş 2011
Founded 2011

gucaktarim.com

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

Adına Sahibi

Mesut Kul

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü Responsible Editor
Mesut Kul
mesut@monetatanitim.comGenel Müdür Yardımcısı Deputy General Manager
Selda Kul
selda@monetatanitim.comYazı İşleri Yönetimi Editorial Management
Ömer Faruk Mavi
editor@monetatanitim.comGörsel Tasarım Yönetmeni Visual Art Director
Muhammet Karakoyun
tasarim@monetatanitim.comAbone ve Dağıtım Servisi Subscription And Circulation Service
Emrah Sacık
abone@monetatanitim.comMuhasebe Accountant
Selahattin Şentürk
muhasebe@monetatanitim.comHukuk Danışmanı Legal Counsel
Serpil Demir
muhasebe@monetatanitim.comYayınlayan Published By
MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.Canan Business Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad.
No:4 D.78 PK. Kat:12 34750 Ataşehir - İstanbul
Tel - Fax : 0850 885 05 01

monetatanitim.com

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

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi, marka 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 yayınlanması yasaktır. İzin alınarak basılı yayınlarda yayınlanacak içeriklerin kaynak kısmında Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi belirtilmelidir. Online yayınlarda ise yayınlanan içerik www.gucaktarim.com web sayfamızda ilgili habere link verilerek yayınlanabilir.

YAYIN TÜRÜ : YEREL SÜRELİ
Type Of Publication : Local TermYAYIN MAHIYETİ : SEKTÖREL
Nature Of Publication : SectorsYAYIN SÜRESİ : AYLIK
Broadcast Time : MonthlyYAYIN DİLİ : TÜRKÇE - İNGİLİZCE
Publication Language : Turkish - EnglishUluslararası Standart Süreli Yayın Numarası (Issn No)
International Standard Serial Number (Issn No)
2148-0745

YÖNETİM YERİ ve YAYIN ADRESİ

Center Of Management
MONETA TANITIM ORG. REK. YAY. TİC. LTD. ŞTİ.
Canan Business Küçükbakkalköy Mh. Kocasinan Cad.
No:4 D.78 PK. 34750 Kat:12 Ataşehir - İstanbul
Tel - Fax : 0212 252 71 85
info@monetatanitim.com / monetatanitim.com

BASKI ve RENK AYRIMI

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

BASKI TARİH ve YERİ

Print Date and Place
01.12.2025 / İstanbul

DAĞITIM

Distribution
Sendeo Kargo, PTT Kargo

ABONMAN

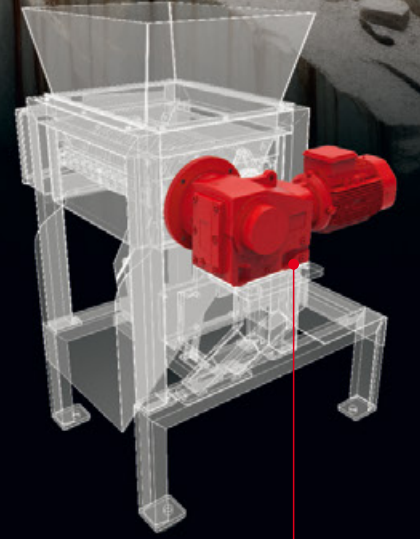
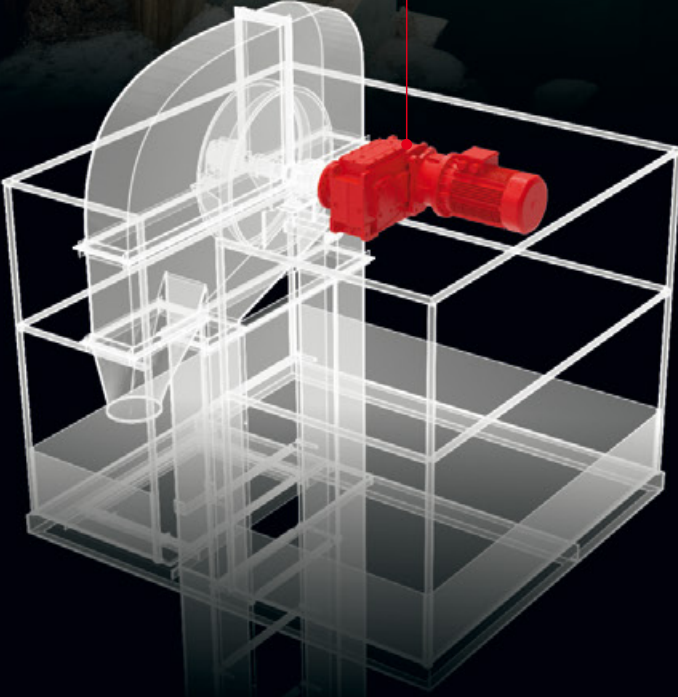
Annual Subscription Rate
12 sayı: 1.800 TL (KDV dahil)
12 issue: 1.800 TL (VAT included)

ABONELER ve DAĞITIM SERVİSİ

Subscription and Circulation Service
abone@monetatanitim.com
+90 (212) 252 71 85www.seyad.org
Firmamız Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.ISSN 2148-0745
9 772148 074007

**En Zorlu Koşullara
Kafa Tutuyoruz!**

PH/PB Serisi
Endüstriyel Tip Redüktörler



PKD Serisi
Helisel Konik Dişlili Redüktörler

**Maden Sektörünün Sert Koşullarına
Özel Redüktör Çözümleri**



/company/polat-group-reduktor



/polatgroupreduktor

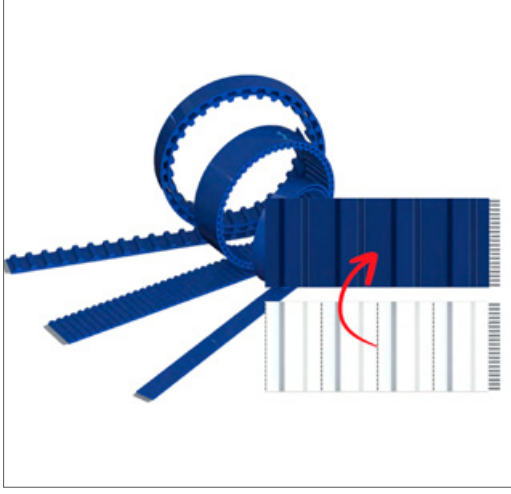


/PolatGroupReduktor



www.pgr.com.tr

PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES



6 İnceleme

MEGALINEAR FC-S ile ilaç, gıda işleme ve ambalaj endüstrileri için yeni...



10 Makale

Tarımın gücünü ayakta tutan görünmez parçalar



12 Haber

Agritechnica Fuarı'ndan dönen Polat Group Redüktör, yeni dönem vizyonunu açıkladı



16 Makale

Robotik ve otomasyon için güvenilir hassas frenler



19 İnceleme

Endüstriyel hassasiyette yeni nesil yaklaşım: SEW-EURODRIVE'dan PxG® Entegre Planet Dişli Servomotorlar

22 Haber

Aksaray'dan Yükselen Dev: AEMOT, Enerjide dengeleri nasıl değiştiriyor?

32 İnceleme

Et işleme endüstrisi için iwis tahrik çözümleri

54 Makale

Dişlinin ömrü yüzeyde başlar: Shot Peening (Bilyalı dövme) ile boyutu değiştirmeden yük taşıma kapasitesinin artırımı

Gücümüz Gelecek için

%83 düşük karbonlu ürün portföyümüz,
%98 geri kazanım fırsatı sunan atık yönetimimiz ve
%100 kararlılığımızla
geleceğe güç katıyoruz.

Detayları 2024 Sürdürülebilirlik Raporumuzda İnceleyebilirsiniz.



MEGALINEAR FC-S ile ilaç, gıda işleme ve ambalaj endüstrileri için yeni hijyen standardı

İlaç, gıda işleme ve ambalaj endüstrileri, hijyen ve temizlik konusunda giderek daha katı gerekliliklerle karşı karşıya kalıyor. Bu da şirketlerin, bu standartları karşılayan hızlı ve etkili çözümler bulması gerektiği anlamına geliyor. Megadyne, dünya çapında gıda ve güvenlik standartlarına uygun bir gıda işleme ve medikal zaman kayışı olan MEGALINEAR FC-S ile bu taleplere cevap veriyor.

Mavi renk gıda ile temas eden TPU bileşiği, sızdırmaz kenarlar ve tamamen kapsüllenmiş çelik kordlar, Megalinear FC-S'yi son derece hijyenik ve güvenilir bir çözüm haline getiriyor.

Kayış, her türlü güç aktarım uygulaması ve senkron konveyörler için mükemmel bir seçim sunuyor.

MEGALINEAR FC-S, paketlemeden kesme ve dilimlemeye kadar tüm gıda işlemlerini destekliyor.

Eşsiz tasarımı sayesinde MEGALINEAR FC-S, hareket hassasiyeti, hijyen, gıda güvenliği ve temizlik kolaylığı açısından mükemmellik sağlıyor.

Çözümü keşfedin!

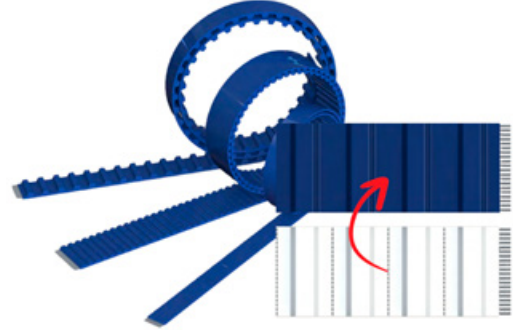
MEGALINEAR FC, MEGALINEAR XMD ve MEGAFLEX FCM ailesine katılan MEGALINEAR FC-S; boyut stabilitesi, hassas hareket ve üstün gıda güvenliği ile gıdalla temas sertifikalarının gerekli olduğu gıda işleme, ambalajlama, ilaç ve tıbbi uygulamalar ile yıkamalı güç aktarım işlemleri için Megadyne ürün portföyünü tamamlıyor.

MEGALINEAR FC-S'nin özellikleri ve avantajları

Kayış gövdesi

1- Koyu mavi TPU

- Gıda sınıfı, yüksek hijyen standardı.
- Gıda denetim görüntüleme sistemleri için uygun koyu mavi renk.
- Hidroliz, yağ ve greslere karşı direnç 92 ShA.
- Çalışma sıcaklığı: 70°C.



2- Özel kenar kapama teknolojisi

- Kolay temizlenebilirlik.
- Sıvılara karşı sızdırmazlık.
- Bakterilerin barınmasını engelleyen yapı.

3- Tamamen kapsüllenmiş kordlar

- Boşluksuz yapısı ürün kontaminasyonu riskini ortadan kaldırır, gıda güvenliğini artırır.
- Yıkama uygulamaları için uygunluk.
- Nemden etkilenmez.
- Korozyona karşı koruma sağlar.
- Herhangi bir hatve uzunluğu için sonsuz kaynak.

Kordon

4- Çelik kordlar

- Çelik gergi elemanları mukavemet, sertlik, uzunluk toleransı ve ön gerdirmeye tutarlılığı sağlar.

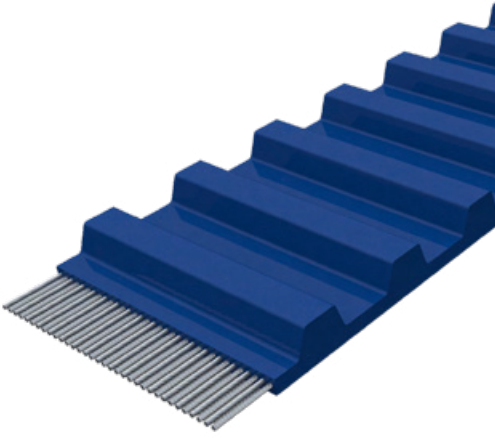
Hatveler ve uzunluk

T5, T10, T20, AT5, AT10, AT20

- Standart teslimat uzunluğu: 50 m, 100 m.
- Açık uçlu, eklemeli ve sonsuz olarak sunulur.
- Hatvelere bağlı olarak mevcut kayış genişlikleri: 16 - 25 - 32 - 50 - 75 - 100.

Yeniden işleme seçenekleri:

- Dış tarafı traşlama
- Arka taraf traşlama
- Yapıştırma kılavuzlar
- Profiller



Hijyenin Yeni Standardı: MEGALINEAR FC-S

Gıda, ilaç ve ambalaj sektörlerinde hijyen kuralları her geçen gün sertleşiyor. MEGALINEAR FC-S, tamamen kapsüllenmiş çelik kordları, mavi gıda sınıfı TPU yapısı ve özel kenar kapama teknolojisiyle bu zorlu standartları aşmak için tasarlandı. Yıkamalı ortamlarda maksimum hijyen, güç aktarımında yüksek hassasiyet ve uzun ömür bir araya geliyor. Paketleme, kesme, dilimleme ve senkron konveyör hatlarında güvenilir performans sunan MEGALINEAR FC-S, Megadyne'nin gıda ve medikal uygulamalar için geliştirdiği en üst seviye çözümün adıdır.



Megadyne'nin çözümleri, verimliliği artırırken sorunsuz bir operasyon sağlar. Her hareketinizde yanınızdayız!

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



MEGADYNE

United Machining Solutions'a CECIMO MTI 2025'te iki ödül

United Machining Solutions, Avrupa Takım Tezgahı Endüstrileri Birliği olan CECIMO tarafından düzenlenen bu yılki Takım Tezgahı İnovasyon - Machine Tool Innovation (MTI) Ödülleri'nde iki ödül birden kazandı. United Grinding, 'çığır açan 'Dijital Üretim Ekosistemi' ile ana ödül olan En İyi Genel Çözüm Ödülü'nü alırken; CHARMILLES "3D Şekillendirme ve LASER S 500 U ile Yeniden Tanımlanan Hassasiyet" projesiyle sürdürülebilir inovasyon dalında 'Yeşil Etki Ödülü'nü kazandı. Her iki ödül de takım tezgahları ve üretim teknolojileri alanında dünyanın önde gelen fuarlarından biri olan EMO Hannover 2025'te takdim edildi. Bu, yeni kurulan grup için çifte zafer anlamına gelirken, grubun yenilikçi gücünü de vurguladı.

United Grinding Bölümü için bir dönüm noktası

En İyi Genel Çözüm Ödülü, ürün ve hizmetlerini kapsayan vizyoner, tam entegre dijitalleşme konseptiyle United Grinding'e verildi. Tam 10 yıl önce birleşik yazılım ve donanım platformu C.O.R.E.'nin geliştirilmesi ve tutarlı bir şekilde uygulanmasıyla dijital dönüşümüne başlayan United Grinding, CNC tezgahlarının DNA'sını oluşturan bu dijital çekirdekle ürünlerini birlikte çalışabilirlik, bağlanabilirlik, çalışma ve programlama açısından geleceğe dönük ve ölçeklenebilir bir düzeye taşıyor. United Grinding, EMO 2025'te Transaction-Network'ün (işlem ağı) açık, üreticiden bağımsız müşteri portalını entegre ederek dijital ekosistem yaklaşımını ilk kez tamamladı. Bu özellik müşteriye; makineleri, yazılımları, verileri ve hizmetleri bütünsel bir üretim ağına bağlayan akıllı ve birbirine bağlı bir ortamın merkezine yerleştiriyor. Kullanıcıların üretim süreçlerini gerçek zamanlı olarak izlemelerine, analiz etmelerine ve optimize etmelerine olanak tanıyarak, akıllı fabrikaların temelini oluşturuyor.

Ödül, teknoloji geliştirmeyi marka ve teknoloji sınırlarının ötesine taşıyıp, her zaman müşteri yararını merkeze alarak ilerletmeye odaklanan United Machining Solutions'ın inovasyon stratejisini de onaylıyor.

Hannover'de ödülü kabul eden United Machining Solutions CTO'su Christoph Plüss,



"Bu ödül, öncü dijital çalışmalarımızın büyük bir onuru ve takdirdir. 10 yıl önce cesur bir dijital vizyon olarak başlayan şey, şimdi bu EMO'da gerçeğe dönüştü ve geliştirme ekiplerimizle gurur duyuyorum" diyor.

Sürdürülebilirlik ve hassasiyetin buluşması olan Yeşil Etki Ödülü

United Machining'in bir markası olan CHARMILLES, sürdürülebilir yüksek hassasiyetli üretim çalışmalarına yönelik çığır açan yaklaşımıyla Yeşil Etki Ödülü'ne layık görüldü. Ödülü, CHARMILLES Başkanı Philippe Langel ve İş Destek Müdürü Adrien Rodrigues'in liderliğindeki ekip aldı. '3DShaping & LASER S 500 U ile Yeniden Tanımlanan Hassasiyet' isimli kazanan proje, benzersiz bir işleme süreci olan 3DShaping ile ultra hassas ve son derece dinamik bir mikro işleme platformu olan LASER S 500 U'yu birleştiriyor. Bu ikisi birlikte, keskin kenarlar ve mükemmel dikey duvarlar gerektiren özelliklerde bile, eşsiz bir doğruluk ve kaliteyle karmaşık mikro geometrilerin üretimini mümkün kılıyor. Bu yaklaşım, enerji tüketimini önemli ölçüde azaltırken, sarf malzemelerini ortadan kaldırıyor ve genel iş akışını basitleştiriyor. Çevresel ayak izini azaltan ve parça başına maliyeti düşüren bu özellikler, teslimat sürelerini kısaltarak sürdürülebilir üretimde yeni standartlar belirliyor. Ödül töreninde konuşan Philippe Langel, "Sürdürülebilirlik bir trend değil, bir sorumluluktur. Geliştirmelerimiz, hassasiyet ve ekolojinin el ele gidebileceğini ve üst düzey teknolojinin daha kaynak verimli bir endüstriye gerçek bir katkı sağlayabileceğini göstermektedir" diyor.

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)

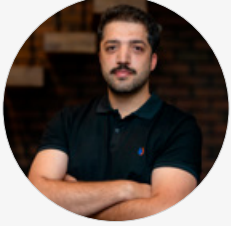
Bir hafıza
kartında
MOVIKIT®
paketi

MOVI-PLC I/O sistemi

StarterSET



Tarımın gücünü ayakta tutan görünmez parçalar



Halil Akar

Ünsal Makina Yurtiçi Satış
ve Pazarlama Müdürü



Ünsal Makina'nın tarıma özel döküm ve güç aktarım çözümleri

Her hasat sezonu aynı hikâyeyle başlar: Tarlada gün daha doğmadan çalışmaya başlayan makineler, yüzlerce hektar toprağın yükünü sırtlanır. Traktörler, yem karma makineleri, elevatörler, helezonlar... Hepsi bir arada, Türkiye tarımının ritmini belirler. Ancak çoğu zaman kimsenin görmediği bir detay vardır: Bu makineleri ayakta tutan döküm parçalar ve kasnaklar.

Tarımın temposu düşük değildir; ani yük değişimleri, toz, çamur, titreşim ve sıcaklık farkları makinelerin her gün sınındığı koşullardır. İşte bu yüzden tarım makinelerinde kullanılan döküm parçaların dayanıklılığı, üreticinin bir yılını belirleyecek kadar kritiktir.

Ünsal Makina olarak yıllardır tarım sektörünün bu zorlu şartlarını dikkate alarak;

- Ağır hizmet V-kasnakları,
- Burçlu kasnaklar,
- Yüksek mukavemetli özel döküm parçalar,
- Helezon ve tahıl işleme ekipmanlarına yönelik güçlendirilmiş dökümler geliştiriyoruz.

Her bir parça, tarladaki ani yük darbelerine, yüksek titreşime ve uzun çalışma saatlerine dayanacak şekilde optimize ediliyor. Çünkü biliyoruz ki, bir kasnağın veya döküm gövdenin kalitesi yalnızca makinenin performansını değil; üreticinin sezon boyunca kaybedeceği ya da kazanacağı zamanı belirler.

Tarımda verimliliğin sadece tohumla veya hava koşullarıyla ilgili olmadığını; makinenin gücü, ritmi ve dayanıklılığı ile doğrudan bağlantılı olduğunu görürüz.

Bu güç, çoğu zaman göz önünde olmayan ama tüm operasyonu taşıyan o 'görünmez parçalar'dan gelir.

Ünsal Makina olarak, tarımın bu görünmez yükünü taşıyan parçaları, daha dayanıklı, daha uzun ömürlü ve daha verimli kılmak için çalışıyoruz. Çünkü güçlü bir tarım için önce güçlü bir makine gerekir. Güçlü bir makine için ise doğru döküm ve doğru kasnak.

TORKPT®

Üretimden Sevkiyata Gücün Değişmeyen Adı.

From production to shipment,
the unchanging name of strength.



TORKPT®

Agritechnica Fuarı'ndan dönen Polat Group Redüktör, yeni dönem vizyonunu açıkladı

Tarım ve hayvancılık sektörünün en büyük ve en prestijli organizasyonlarından biri olan Agritechnica Fuarı, bu yıl Kasım ayında Almanya'nın Hannover kentinde gerçekleştirildi. Dünya genelinden 2.700'ün üzerinde katılımcı firmanın yer aldığı ve 7 gün boyunca yaklaşık 500.000 ziyaretçinin ağırlandığı fuara katılan PGR, tarım ve hayvancılık sektörüne özel redüktör çözümlerini uluslararası ziyaretçilerle buluşturdu. Etkinliğe olan katılımlarıyla ilgili değerlendirme yapan Polat Group Redüktör Satış ve Pazarlama Direktörü Engin Baygür, "Fuar süreci bizim için son derece verimli geçti; hem mevcut iş ortaklarımızla yüz yüze görüşme fırsatı yakaladık hem de yeni iş bağlantıları kurduk. Özellikle Avrupa'dan gelen ziyaretçilerin yoğun ilgisini gördük. Tarım ve hayvancılık sektöründeki güçlü konumumuzu bir kez daha ortaya koyduk" dedi.

Agritechnica Fuarı'nda yem karma makineleri için geliştirdikleri PYK Serisi Redüktörleri ön plana çıkardıklarını söyleyen Baygür, "Fuar boyunca ziyaretçilerimize PYK Serisi'nin teknik avantajlarını, verimliliği artıran tasarım detaylarını ve makine üreticilerine sağladığı çözümleri detaylı bir şekilde aktardık. PGR olarak, sahadan gelen geri bildirimleri dikkate alarak bu ürün grubumuzu sürekli geliştiriyoruz" diye konuştu.

Agritechnica'nın kendileri için hem yeniliklerini tanıtmak hem de sektörün küresel nabzını tutmak için son derece değerli bir platform olduğunu kaydeden Engin Baygür, "2026 yılı ise bizim için yeni bir dönemin başlangıcını temsil ediyor. Bu yılı kapatmadan önce Turquality Programı'na dahil olmamız, markamızın uluslararası pazarlarda daha güçlü, planlı ve hedef odaklı bir şekilde büyümesine önemli katkı sağlayacak" açıklamasında bulundu.

Önümüzdeki süreçte belirledikleri stratejik pazarlarda daha ölçülebilir, sürdürülebilir ve etkili aksiyonlar almayı planladıklarını vurgulayan Satış ve Pazarlama Direktörü Baygür, şu ifadeleri kullandı: "Polat Group Redüktör olarak, Türk mühendisliğinin gücünü daha geniş coğrafyalara taşımaya; güvenilir, yenilikçi ve yüksek performanslı redüktör çözümlerimizle dünya endüstrisine değer katmaya devam edeceğiz."



PGR®
DRIVE TECHNOLOGIES

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



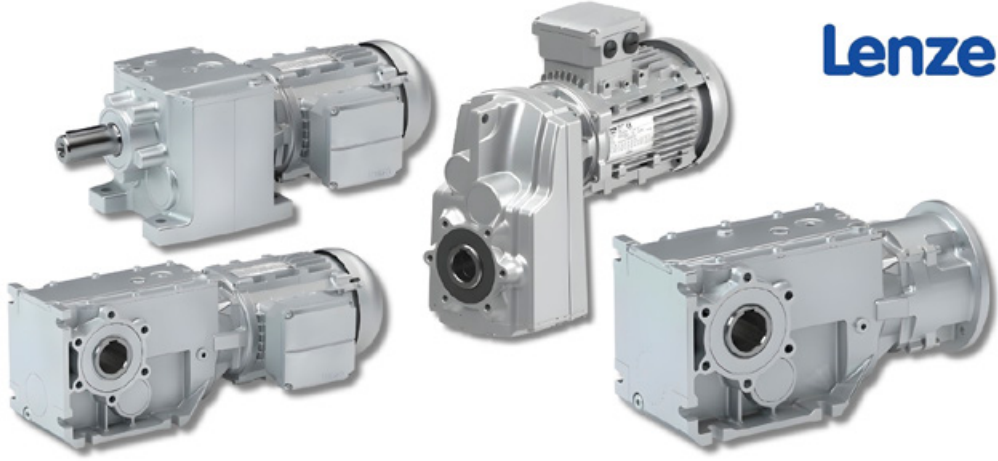
AEMOT
SERVICE

www.aemot.com.tr

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



Güç aktarım uzmanı BARSE'nin çözümleri Lenze markasıyla güçlendi!



Güç aktarım sektöründeki 35 yıllık tecrübesiyle endüstrinin pek çok alanında Türk sanayisine güç katan BARSE, alanında lider markaları ürün portföyüne eklemeye devam ediyor. 75 yıllık üretim geçmişiyle makine ve tesis mühendisliği alanında dünyanın önde gelen tahrik uzmanlarından biri olan Lenze markasını ürünlerine ekleyen BARSE, sektördeki güçlü çözüm ortağı rolünü daha da pekiştiriyor.

Redüktör, motor ve sürücü gibi bileşenlerde proje bazlı hizmetler vererek, özellikle mühendislik açısından 35 yıllık derin bir saha tecrübesine sahip olan BARSE, Lenze ile hareket kontrolünü yeni bir seviyeye çıkarmayı hedefliyor. Endüstriyel otomasyon, güç aktarım ve motor teknolojileri alanlarında dünya çapında tanınan Almanya merkezli Lenze, özellikle hareket kontrol teknolojileri, motor kontrol sistemleri ve yüksek performanslı sürücü çözümleriyle öne çıkıyor. Frekans invertörleri, servo motorlar ve mekatronik sistemlerle de pazarda önemli bir yer edinen Lenze ürünleri; sürücüler,

redüktörler, redüktörlü motorlar, motorlar, kontrolörler, IIoT, sürücü bileşenleri ve uygulamaya özel aksesuarları içeriyor.

Akışkan teknolojilerindeki güçlü ürün yelpazesini daha da güçlendirmek için geçtiğimiz aylarda EBITT'in Türkiye bayiliğini üstlenen BARSE, Lenze markasını da ürün portföyüne ekleyerek Türkiye'deki müşteri portföyünü genişletecek önemli adımlar atıyor.

Güç aktarım sektöründe her türlü çözümün adresi olan BARSE, Lenze'nin teknolojileriyle endüstriyel otomasyon ve güç aktarımdaki dijital dönüşümü hızlandırmayı planlıyor. Endüstriyel tesislere yüksek verimlilik ve düşük enerji tüketimi sunan Lenze çözümleri, üretim süreçlerini dijitalleştirerek daha esnek, hızlı ve verimli hale getiriyor. Endüstri 4.0 uygulamalarıyla uyumlu olarak, makine öğrenimi ve gerçek zamanlı veri analizi gibi özellikler sunan bu teknolojiler, fabrikaların daha akıllı hale gelmesini sağlıyor.

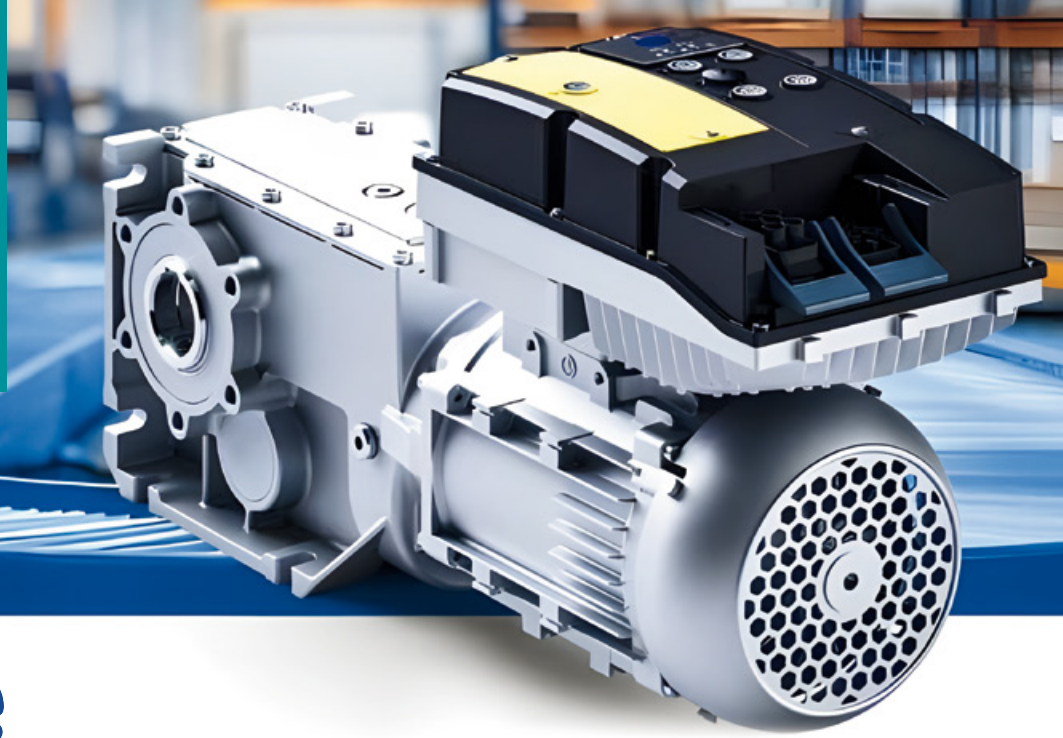
YENİLİK

Lenze ürünleri BARSE'nin ürün gamında!

Premium hareket kontrol çözümleri artık BARSE'de!

Motor Drive System IE5/IE6

In sync
with efficiency



Lenze



BARSE, çok markalı güç aktarım portföyünü Lenze ile genişletti.

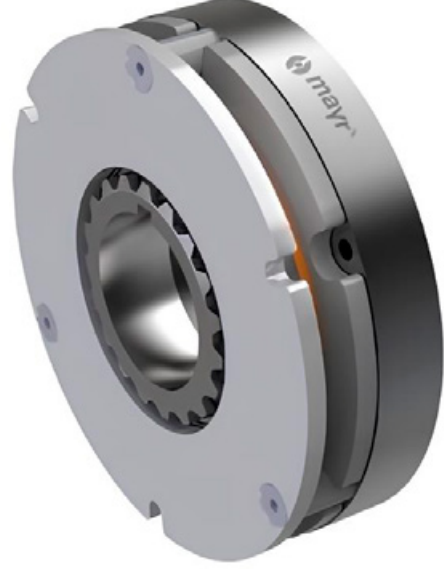
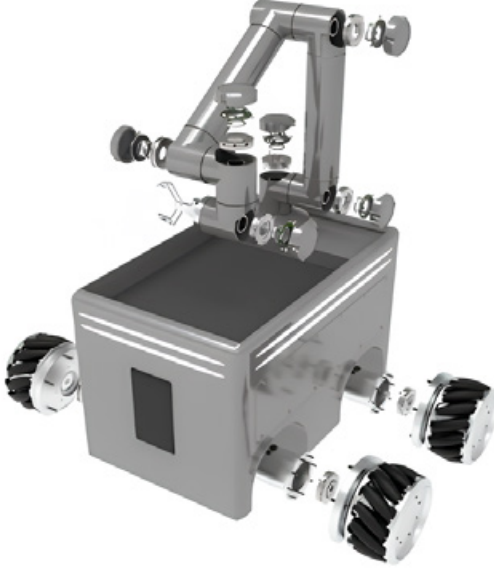
Motor, redüktör, sürücü ve hareket kontrol teknolojilerinde daha yüksek verimlilik, daha doğru marka seçimi ve daha güçlü mühendislik şimdi tek adreste.

BARSE GÜÇ AKTARMA SİSTEMLERİ LTD. ŞTİ.

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

BARSE
GÜÇ AKTARMA SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.

Robotik ve otomasyon için güvenilir hassas frenler



Tıp teknolojisi, lojistik, askeri ve her çeşit sanayi alanda insan gücünün robotlar ile iş birliği her geçen gün artıyor. Bu yetenekli robotlar artık güvenlik bariyeri olmadan üretim hatlarına yardım eder hale geliyor. Bu sebeple çevresel güvenlikten ziyade yapısal güvenlik daha kritik bir hale geliyor.

Robot kolları, acil durumlarda hızla durmalı ve elektrik kesildiğinde ya da arıza durumunda kontrolsüz şekilde hareket etmemelidir. Aynı şekilde, fabrikalarda dolaşan sürücüsüz taşıma araçlarının (AGV'ler) da her zaman güvenli ve kontrollü bir şekilde durması gerekir. Böylece malzemeye ya da insanlara zarar verme riskleri ortadan kalkar. Bu yüzden güvenilir ve hassas çalışan güvenlik frenleri kritik bir öneme sahiptir.

Güvenlikte üstün performans sunan frenler

Mayr Güç Aktarım'ın geliştirdiği ince ve hafif robot frenleri, bu güvenlik ihtiyacını karşılıyor. Şirketin ROBA®-servostop® Serisi, servo motorlar için özel tasarlanmış yay baskılı frenlerden oluşuyor. Bu frenler yalnızca endüstriyel uygulamalarda değil, tıp teknolojisi gibi hassas alanlarda da yüksek performans sunuyor. 20 yılı aşkın süredir yürütülen ortak çalışmalar ve araştırmalar sayesinde bu konuda geniş bir uzmanlığı bulunan şirket, standart ürün setinde farklı

montaj gereksinimlerine uyum sağlayacak esnekliği sunuyor. Ayrıca, fren sistemlerine kolayca erişebilen ve çözümleri hızlı bir şekilde değerlendirebilen kullanıcıların; fren torkları, anahtarlama süreleri, acil duruş sayıları ve bağlantı geometrileri gibi teknik bilgilere ulaşarak ihtiyaçlarına en uygun çözümü seçmeleri kolaylaştırılıyor.



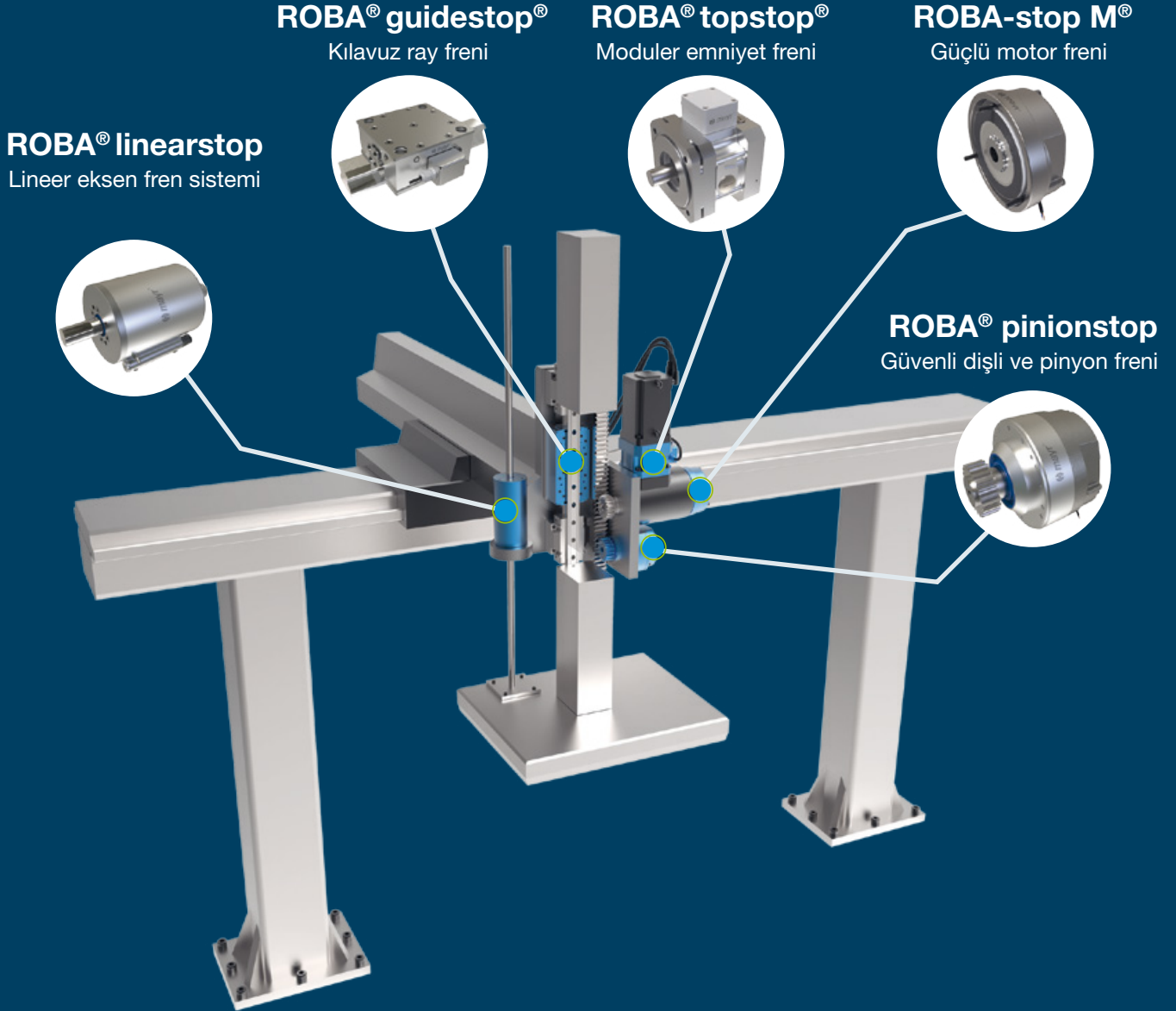
Küçük ve entegre frenlerde sensörsüz izleme

Hem insan hem de makine güvenliği için güvenilir izleme çözümleri büyük önem taşıyor. Mayr Güç Aktarım, şimdiye kadar küçük hava boşlukları veya montaj şekli nedeniyle izlenmesi zor olan servo frenler için sensörsüz fren izleme çözümü getiriyor. ROBA®-brake-checker modülü, akım ve gerilim analiziyle frenin durumu hakkında bilgi



Güvenlikten asla taviz vermeyin

Dikey eksen uygulamaları için sertifikalı fren sistemleri



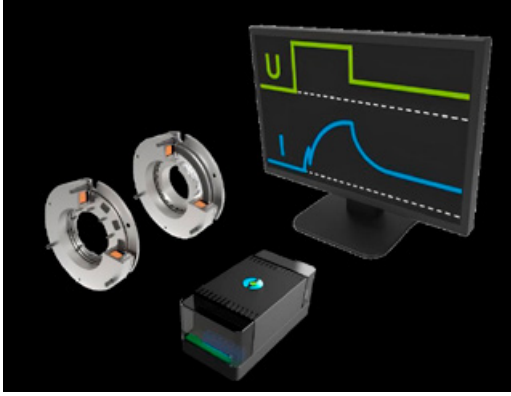
Mayr Güç Aktarım

Representative Office Turkey
Küçükbakkalköy Mahallesi Brandium Residence R2
Blok K:27 D:254
34750 Ataşehir – İstanbul, Turkey
Tel.: +90 216 2322044 | info@mayr.com.tr | www.mayr.com.tr

Chr. Mayr GmbH + Co. KG

EMNİYETLİ, GÜVENİLİR, YENİLİKÇİ!



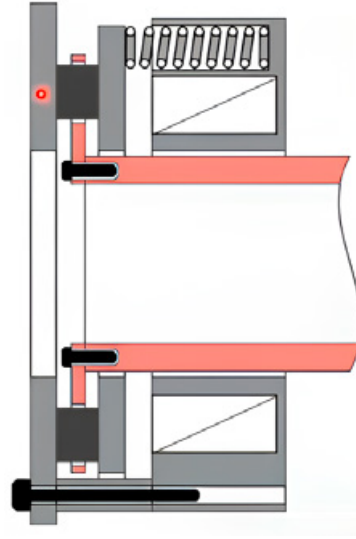


» veriyor. Ayrıca, frenin aşınması, işlev durumu ve olası arızaları önceden tespit edebiliyor. Gelişmiş versiyonunda, modül Ethernet gibi müşteri özelinde arayüzlere sahip ek bir kartla donatılıyor. Bu sayede frenin performans verileri izlenebiliyor ve süreçteki anormallikler hızla tespit edilebiliyor. Bu durum, sadece kestirimci bakımda değil, robotlar ve lojistik sistemlerinin entegrasyonunda da büyük bir avantaj sunuyor. Ayrıca, bu sistem uzaktan bakım çözümleriyle de uyumlu.



Robotik ve otomasyon için güvenilir fren çözümleri

Mayr Güç Aktarım, robotik ve otomasyon alanında sunduğu güvenilir fren çözümleriyle standartları belirlemeye devam ediyor. Geliştirdiği modüler sistem, farklı montaj ihtiyaçlarına esneklik sağlarken, kullanıcıların güvenlik ve performans açısından beklentilerini en üst düzeyde karşılıyor. Fren momentlerinden acil durdurma sayısına kadar tüm teknik detaylara kolay erişim imkânı sunan bu çözümler, süreçlerde verimliliği artırıyor. Bu yenilikçi fren sistemleri, robotik ve otomasyon projelerinde güvenliği ve kontrolü sağlayarak, geleceğin endüstriyel uygulamalarına yön veriyor.



Ön seçim yapmanın en pratik yolu: MAYR Product Configurator

MAYR Product Configurator, müşterilere ihtiyaçlarına en uygun fren veya kaplin çözümünü hızlı ve zahmetsiz bir şekilde belirleme imkânı sunuyor. Uygulamalarına ait teknik gereksinimleri birkaç adımda girerek doğru ürün ailesine yönlendirilen kullanıcılar, tüm uygun varyantları anında karşılaştırabiliyor. Konfigüratör, fren torku, anahtarlama süreleri, montaj ölçüleri ve bağlantı seçenekleri gibi kritik teknik bilgileri şeffaf bir şekilde gösterdiği için tasarım sürecinde zaman kazandırıyor ve yanlış ürün seçimi riskini ortadan kaldırıyor. Ayrıca, oluşturulan konfigürasyonlar kolayca indirilerek, paylaşılabilir ve teklif süreçlerine direkt entegre edilebiliyor. Bu sayede hem mühendisler hem de satın alma ekipleri için hızlı, güvenilir ve kullanıcı dostu bir seçim deneyimi sağlanmış oluyor.



Endüstriyel hassasiyette yeni nesil yaklaşım: SEW-EURODRIVE'dan PxG® Entegre Planet Dişli Servomotorlar



Endüstriyel üretim hatlarında hassasiyet, hız ve kompakt tasarım artık yalnızca bir tercih değil, rekabetin temel belirleyicilerinden biri haline geldi. Otomasyon teknolojilerindeki hızlı dönüşüm hem daha dinamik hem de daha enerji verimli çözümler gerektiriyor. SEW-EURODRIVE, bu ihtiyaca yanıt olarak servo teknolojisini yeniden tanımlayan PxG® entegre hassas planet dişli servomotor serisini geliştirdi. Mekanik performans, dijital entegrasyon ve kompakt tasarımı tek bir yapıda buluşturan PxG®, yeni nesil üretim konseptlerine doğrudan uyum sağlayan bütüncül bir yaklaşım sunuyor.

Kompakt tasarımda yeni ölçüt

PxG® Serisi'nin öne çıkan özelliklerinden biri, motor ve planet dişli kutusunun tek bir gövde altında birleştirildiği entegre mimaridir. Bu yapı, geleneksel çözümlere göre %40'a kadar daha kısa montaj uzunluğu sağlayarak, makine tasarımında ciddi bir alan avantajı yaratır. Kablolama ihtiyacının azalması ve bağlantı noktalarının sadeleşmesi, yalnızca montaj sürelerini kısaltmakla kalmaz; aynı zamanda hata riskini de minimize eder.

Mekanik açıdan optimize edilen planet kademeler, düşük moment boşluğu ve yüksek torsiyonel rijitlik sunar. Böylece milimetrik konumlandırma hassasiyeti gerektiren uygulamalarda yüksek performans elde edilir.

Düşük atalet momenti ise sık hızlanıp yavaşlayan hareketlerde daha kararlı ve tepkisel bir yapı sağlar.

Yüksek dinamik uygulamalara özel geliştirildi

PxG®; tekrarlayan hızlı döngülerin, hassas pozisyonlamanın ve sessiz çalışmanın aynı anda talep edildiği proseslerde önemli bir çözüm haline gelir. Akustik olarak optimize edilmiş komponent yapısı, gürültü seviyelerini düşürerek özellikle ambalaj, gıda ve medikal endüstrilerde tercih edilen bir motor-redüktör kombinasyonu sunar.

Hijyenik hatlarda kullanılmak üzere H1 sertifikalı gıda sınıfı yağ seçeneği, hassas üretim ve paketlenme proseslerinde sistem uyumluluğunu artırır.

Başlıca uygulama alanları:

- Delta robotlar ve portal taşıyıcı sistemler
- CNC tezgâhları, işleme ve otomatik takım değiştirme merkezleri
- Form-Fill-Seal (FFS) hatları
- Ambalaj, dolum ve etiketleme makineleri
- Tel ve boru bükme sistemleri
- Döner tablalar, pres ve montaj mekanizmaları
- Gıda işleme ve paketlenme hatları



» Bu uygulama çeşitliliği, PxG®'nin hem dinamik hem de yüksek tekrarlanabilirlik gerektiren hareketlerde güvenilir performans sunduğunu gösterir.



Isı yönetiminde üstünlük ve enerji verimliliği

SEW-EURODRIVE'in yeni nesil sarım yapısı ve yüksek manyetik yoğunluk sağlayan mıknatıs teknolojisi, PxG® motorlarında ısı oluşumunu önemli ölçüde azaltır. Böylece motor sürekli yük altında çalışırken bile performans dalgalanması yaşanmaz. Daha düşük sıcaklık hem rulman ve sızdırmazlık elemanlarının ömrünü uzatır hem de enerji tüketimini optimize eder.

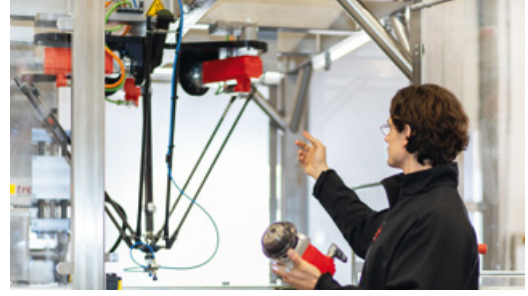
Endüstriyel sistemlerde enerji verimliliğinin giderek daha fazla önem kazandığı düşünüldüğünde, PxG® Serisi'nin sunduğu bu avantaj, toplam sahip olma maliyetine doğrudan katkı sağlar.

Dijital ekosistemlere uyum: MOVI-C® ile entegre çalışma

PxG®, SEW-EURODRIVE'in uçtan uca otomasyon platformu MOVI-C® ile tamamen uyumlu olacak şekilde tasarlanmıştır. Bu entegrasyon sayesinde;

- Parametrik yapılandırma ile hızlı devreye alma,
- MOVISUITE® üzerinden detaylı izleme ve optimizasyon,
- DriveRadar® ile kestirimci bakım,
- EtherCAT tabanlı yüksek hızlı haberleşme,
- Çok eksenli hareketlerde senkronizasyon

gibi modern otomasyon hatlarının ihtiyaç duyduğu fonksiyonlar tek platformdan yönetilebilir hale gelir. Dijitalleşme odaklı bu entegrasyon, PxG®'yi basit bir servomotor olmaktan çıkarıp akıllı üretim sistemlerinin aktif bir bileşeni haline getirir.



Geleceğin üretim hatlarına yön veren bir teknoloji

Endüstri 4.0'ın belirlediği standartlarda hassasiyet, enerji verimliliği ve kompakt tasarım kritik öneme sahip. PxG® Serisi, bu üç kriteri aynı anda karşılayan yapısıyla geleceğe dönük makine tasarımlarında üreticilere önemli avantajlar sağlıyor. Yüksek dinamik performansı, düşük ısı üretimi, sessiz çalışması ve dijital otomasyon platformlarına tam uyumu ile PxG®, modern üretimin çevikliğini destekleyen güçlü bir çözüm olarak konumlanıyor.

Kompakt tasarımıyla alan kazandıran, hassasiyetiyle kaliteyi artıran ve dijital yapısıyla sistem yönetimini kolaylaştıran PxG®; yeni nesil makine tasarımlarının merkezinde yer almaya aday.

iwis

wir bewegen die welt

Başarımızın sırrı güç birliğimizde gizlidir!

İwis Tahrik Sistemleri Ltd. Şti.



JWTS®

ELITE®

FLEXON®

ecoplus®

**EURO
CHAIN®**
powered by iwis



İwis Tahrik Sistemleri Ltd. Şti.

Aydınlı - BİRLİK Org. San. Bol. 5. Sokak No. 18/Z1 | 34953 Tuzla-Istanbul

Tel. +90 216 912 4947 | salestr@iwis.com

www.iwis.com

Aksaray'dan yükselen dev: AEMOT, enerjide dengeleri nasıl değiştiriyor?

Dikey üretim anlayışıyla donatarak ham maddenin girdiği ve nihai ürün olarak çıktığı bir fabrikaya sahip olan AEMOT; üretim hattı, balans tezgahı, test merkezi ve Türk mühendisliğine yaptığı yatırımlarla Aksaray'da bulunan 45 bin metrekarelik tesislerini teknoloji merkezine dönüştürüyor. Alçak ve orta gerilim elektrik motorları, elektrikli araçlar için yüksek hızlı PM motorlar, senkron relüktans motorlar ve kalıcı mıknatıslı motorlarda, enerji verimliliği en üst düzeyde yıllık 120 bin adetlik elektrik motoru üretimi yapan firma, Türk sanayisini enerji verimli hale getirmek için çalışıyor. Hidroelektrik santraller için ürettiği generatörlerin yanı sıra, rüzgar türbinleri için DF ve induction generatörler ile pitch ve yaw motorları üreten AEMOT, Türk rüzgarının yerleşmesinde de önemli bir rol üstleniyor.



Türkiye Rüzgar Enerjisi Birliği'nin (TÜREB) Yönetim Kurulu Toplantısı, motor ve generatör üretimiyle rüzgar enerjisi sektörün önemli paydaşlarından biri olan AEMOT'un genel merkezinde gerçekleştirildi. Toplantı sonrası düzenlenen fabrika gezisi, elektrik motorlarıyla tanınan AEMOT'un üretim kabiliyetlerini ve son teknoloji yatırımlarını gözler önüne serdi.

Fabrika gezisi öncesi firmayla ilgili bilgiler aktaran AEMOT Genel Müdürü Sami Akdoğan, "AEMOT olarak, Altuntaş Group bünyesinde faaliyet gösteren 7 şirketten biriyiz. Bu şirketler arasında çelik silo üretiminde dünyanın en büyük 3. kapasitesine sahip OBİAL, Axial fan üretimi yapan ALFAN, 50 tırlık filoya sahip MAFAL Lojistik, Aksaray'ın tek 5 yıldızlı oteli

Grand Altuntaş Hotel, 75.000 ton kapasiteli tesislere sahip Altuntaş Lisanslı Depoculuk ve AEMOT yer alıyor" dedi.

Genel Müdürü olduğu AEMOT Elektrik Motorları'nın 3 bloktan oluşan fabrikasını gezdiren Akdoğan, fabrikanın elektrikli araç motor tesisi, alçak gerilim motor tesisi, orta gerilim motor ve generatör tesislerinden oluştuğunu belirtti. Ham maddenin girip nihai ürün olarak çıktığı bu fabrikada yıllık 120 bin elektrik motoru üretildiğini söyleyen Akdoğan, "Bir motorun verimliliğini %92'den %96'ya çıkardığınız zaman milyarlarca dolarlık enerji tasarrufu sağlayabileceğimiz gerçeğiyle; bu fabrikamızda Türkiye'deki elektriğin %36'sını tüketen elektrik motorları için verimlilik çalışmaları yapıyoruz" diye konuştu. 2 yıllık lisans mücadelesinin ardın-

dan 2019 yılında kurdukları fabrikanın dikey üretim anlayışıyla donatıldığını kaydeden Akdoğan, AEMOT'un daha önceden global firmaların Türkiye'de oluşturdukları pazar hakimiyetini büyük ölçüde sonlandırdığını, büyük kurumların çoğunda AEMOT elektrik motorlarının kullanıldığını açıkladı.

Yenilenebilir enerjiye ekipmanlar üretme vizyonu ile hareket ettiklerini belirten Akdoğan, "Bu fabrikamızda şu anda TSE'nin dahi elinde olmayan büyük orta ve yüksek gerilim yük test laboratuvarı yer alıyor" diye ekledi.

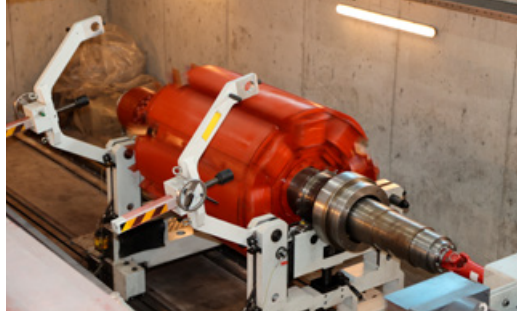
Ana üretimi elektrik motoru olan AEMOT'un 2017 yılında aldığı bir kararla orta gerilim motor, rüzgar türbini generatörü ve hidro generatör üretimine başladığını vurgulayan Akdoğan, "Bu alanda Türkiye'de örnek bir firma olmadığı için gelişim süreçleri oldukça zordu. Aksaray'da bulunan 45 bin metrekarelik tesislerimizde, induction motor üretimini geçmişten bu yana zaten gerçekleştiren firma olarak; Türkiye'de olmayan mıknatıslı motorların seri üretimi, senkron relüktans motor üretimi, DFIG generatör, hidroelektrik santraller için senkron generatör üretimini son teknoloji bir şekilde yapmaya başladık. Tesislerimiz ve ürettiğimiz ürünler ele alındığı zaman Avrupa ya da Çin ile bir farkımız kalmadığını, artılarımız olduğunu söyleyebiliriz" şeklinde konuştu.

Türkiye'nin 'ilk'leri bu fabrikadan çıkıyor

Bu fabrikadaki üretimle Türkiye'de birçok ilki gerçekleştirdiklerini hatırlatan Sami Akdoğan, "Hidroelektrik santral kurulumuna 1920'lerde başlansa da, bu alandaki ilk hidro generatörü yüksek yerlilik oranıyla 2020 yılında bu fabrikada ürettik. Rüzgar enerjisiindeki faaliyetlerimize, o dönem Nordex Türkiye'nin girişimleriyle stator rotor paketi üreterek başladık. Bugün yaklaşık 450 tane teslim edilmiş pakete sahibiz" açıklamasında bulundu.

ASELSAN ve ODTÜ ile Türkiye'nin ilk yerli rüzgar generatörünü bu fabrikada ürettiklerini aktaran AEMOT Genel Müdürü Akdoğan, fabrikada imza attıkları ilkleri şu ifadelerle paylaştı:

"Elektrikli araç motorundaki know-how'ı kullanarak pitch ve yaw motorunu ürettik. Mıknatıslı motoru rüzgar için üreten dünyadaki sayılı firmalardan biri olarak, şu anda bu ürünü Çin'e ihraç ediyoruz."



"Türkiye'nin ithal ettiği orta gerilim motorlarda çok önemli üretimler gerçekleştirdik. 6.000 volt, 11.000 volt gibi güçlerde olan bu ağır yük motorlarında Türkiye her yıl en az 300 adet ithal ediyor. Bu alanda 40. motorumuzu sevk ettik ve 2026 yılında 100'ün üzerine çıkmayı hedefliyoruz."

"ASELSAN'la birlikte, KARSAN'ın Adalar'da kullanılan minibüslerinin motorlarını bu fabrikamızda ürettik."

"Yine ASELSAN'la traction motor projesinin motorlarını burada üreteceğiz."

"TÜBİTAK MAM'la birlikte belediyelere hidroelektrik santraller kuruyoruz. Bu alanda ilk projemiz Denizli Belediyesi'nde gerçekleşti. TÜBİTAK'ın sistem entegratörü olduğu bu çalışmada, AEMOT olarak generatörü ürettiyoruz."

"Elektrikli araç motorları ürettiğimiz bu fabrikamızda, küçük elektrikli araç motorları da üretiyoruz."





Pitch ve yaw motorlarında yıllık kapasite 30 bine çıkacak

Rüzgar enerjisi sektöründe 4 ana konuda faaliyet göstererek; rüzgar enerjisi generatörü üretimi, rüzgar türbinlerinde kullanılan pitch ve yaw motorlarının üretimi, rüzgar generatörlerinin bakım onarımı ve motor ve generatörler için kalifiye eleman yetiştirmeye odaklandıkları AEMOT Akademi'ye değinen Sami Akdoğan, "Şu an içinde bulunduğumuz bu tesisimizde çok büyük yatırımlar yaptık. Örneğin, Avrupa'nın en hızlı balans tezgahlarından birini 2021 yılında bu tesisimizde devreye aldık. 3,7 milyon euroluk bir yatırım ile hayata geçirdiğimiz, orta gerilim motor ve generatörde Türkiye'nin tek yük test sistemine sahibiz. Dünyada sayılı firmanın yapabildiği mıknatıslı motor teknolojisiyle pitch ve yaw motorlarını ürettik ve seri üretim hattımızı kurduk. 5 milyon dolarlık bir yatırım gerçekleştirdiğimiz bu hat ile 2026 yılının ikinci yarısında üretim kapasitemizi 10 kat artırarak yıllık 30 bin adede kadar çıkarmayı hedefliyoruz. Şu anda Nordex'in pitch ve yaw sistemlerinde kullanılan motorları biz üretiyoruz. AEMOT olarak, rüzgar enerjisinin motor ve generatör alanında ekipman ortağı olmak için çalışıyoruz" ifadelerini kullandı.

YEKA ve YEKDEM mekanizmasının önemi ne vurgu yapan Akdoğan, "Türkiye 10 yıl öncesi gibi değil, bu mekanizma içeriklerinin de güncellenmesi gerekiyor. Aslında



Türkiye'de ölçek ekonomisi yaratarak, güçlü olduğumuz yönleri öne çıkaracak şekilde hareket etmemiz gerekiyor" dedi.

AEMOT'un hedefleriyle ilgili önemli açıklamalarda bulunan Akdoğan, "Enerji verimliliğinde en yüksek noktalara ulaşmak için çalışıyoruz. Bu alandaki en yeni teknoloji mıknatıslı motor olduğu için bu teknolojiyi tüm seriye yaymayı planlıyoruz. Diğer yandan senkron relüktans motor üretimimizde de ciddi ihracat yapıyoruz. Buradaki ve-



rimliliği de artırmayı istiyoruz. Ayrıca, 2018 yılından bu yana ürettiğimiz ve ihracat potansiyeli yüksek olan bu motorlarımızı Türk sanayisine de kabul ettirmeye çalışıyoruz” diye konuştu.

Rüzgar enerjisi, elektrikli araçlar ve sanayi motorlarının dönüşümü

Rüzgar enerjisi sektörünü ayrı bir başlık olarak değerlendirdiklerinin altını çizen Akdoğan, “2035 yılına kadar devam edecek YEKA’ların, motor ve generatör üretimimizle yerli ekipman noktasındaki en büyük oyuncusu olmak istiyoruz. Küçük L7 sınıf araçların motorlarındaki üretimimiz ve M1 sınıf araç motorlarında kendimizi kanıtladığımız üretim kabiliyetimizle elektrikli araç tarafında oldukça iddialıyız. Toparlayacak olursak üretimimizle rüzgar enerjisi, elektrikli araçlar ve sanayi motorlarının dönüşümü konusunda oldukça iddialıyız. Diğer bir yandan, rüzgar türbini generatörlerinin ve büyük orta gerilim motorların bakım onarımını yaptığımız AEMOT Servis A.Ş. ile de servis ihracatına odaklanıyoruz” açıklamasında bulundu.



Automechanika Istanbul 2026: Küresel otomotiv arenasının 25. yıl zirvesi

Otomotiv satış sonrası endüstrisinin bölgedeki en büyük buluşması Automechanika Istanbul, 2026 yılında 25. yılını kutlamaya hazırlanıyor. 2001 yılından bu yana düzenlenen fuar, geçen çeyrek asır boyunca Türkiye'yi küresel otomotiv endüstrisinin stratejik merkezlerinden biri haline getirdi.

"Otomotiv satış sonrası pazarına 25 yıllık liderlik" mottosuyla, Messe Frankfurt Istanbul ve Hannover Fairs Turkey iş birliğiyle organize edilen Automechanika Istanbul, Avrupa, Asya ve Orta Doğu pazarlarını bir araya getirerek otomotiv sektörünün uluslararası nabzını tutmaya devam ediyor.

Bu yıl 25'inci kez düzenlenecek ve dünyanın dört bir yanından gelen tedarik ve satın alma profesyonellerini bir araya getirerek güçlü iş bağlantılarına ev sahipliği yapacak olan Automechanika Istanbul, 19-22 Mayıs 2026 tarihlerinde İstanbul Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi'nde gerçekleşecek. 19 Mayıs Atatürk'ü Anma, Gençlik ve Spor Bayramı ile aynı haftada gerçekleşecek fuar, Cumhuriyet'in gençlik ruhunu coşkuyla kutlarken, yenilikçi vizyonunu da 25. yılına taşıyacak.

2001'den günümüze: Türkiye'den dünya ya açılan bir başarı hikayesi

1974'ten bu yana Frankfurt'tan başlayarak tüm dünyada otomotiv satış sonrası endüstrisinin lider fuar markası konumuna gelen Automechanika, 2001 yılında Türkiye'de ilk kez düzenlendi. O günden bu yana fuar, sadece otomotiv satış sonrası sektörünü buluşturmakla kalmadı, aynı zamanda Türkiye'nin üretim gücünü, mühendislik kalitesini ve yenilikçi potansiyelini dünya pazarlarıyla tanıştırdı.

Her yıl 40'tan fazla ülkeden katılımcı firma ve yaklaşık 60.000 profesyoneli bir araya getiren fuar, Türkiye'yi Avrupa, Orta Doğu, Kuzey Afrika ve Orta Asya pazarları arasında stratejik bir ticaret köprüsü haline getirdi.

2025'te rekor katılım, 2026'da çeyrek asrın kutlaması

2025 yılında rekor katılımcı sayısı, nitelikli ziyaretçileri ve otomotiv endüstrisinde gerçekleşen 13 milyar dolarlık ticaret hacmine önemli katkısıyla öne çıkan Automechanika



Istanbul, otomotiv sektörünün geleceğini şekillendiren başlıca platform haline geldi. Fuarda yer alan "Automechanika Academy", "Innovation4Mobility" ve "Detailing Arena by Olexfilms" gibi özel alanlar, sektöre sadece ticaret değil, bilgi, deneyim ve teknoloji paylaşımı fırsatı sundu.

2026 yılında ise fuar, çeyrek asırlık mirasını kutlarken, geleceğin mobilite, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik vizyonuna da odaklanacak. Sektörün öncü isimlerini bir araya getiren oturumlar, iş birliği fırsatları ve 25. yıla özel etkinliklerle dolu hafta içi dört gün, sektör profesyonelleri için benzersiz bir deneyim sunacak.

Geleceğe doğru: Sürdürülebilir, yenilikçi, küresel

Automechanika Istanbul 2026, üretimden dağıtıma, bakım ve onarımdan ileri teknolojiye uzanan geniş kapsamıyla otomotiv satış sonrası sektörünün tüm bileşenlerini kapsayacak. Bu yıl fuar, sürdürülebilir çözümler, yeniden imalat, e-mobilite, akıllı mobilite teknolojileri ve dijital dönüşüm gibi temalara odaklanarak sektöre yön veren bir ticaret platformu olmaya devam edecek.

Türkiye'den ve dünyanın dört bir yanından yoğun katılım beklenen Automechanika Istanbul 2026, 25. yılında da "bir fuardan çok daha fazlası" olarak, sektörün geleceğini yeniden tanımlayacak.



üretimtek

akademi | rehber | market

Konveyör Sistemleriniz için Yenilikçi ve Dayanıklı Çözümler



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

**Konveyör ekipmanlarında Çağrı Endüstri A.Ş., markası olan ALHAN ile çalışmaktayız.*

**Kullanılan ürün görsellerinin telif hakkı ALHAN markasına aittir.*

uretimtek.com | +90 544 800 34 12 | +90 216 599 02 59

Evermore, STUDER'in silindirik taşlama makinelerine güveniyor



Otomotiv ve medikal teknoloji gibi sektörler için Çin'de 20 yılı aşkın bir süredir yüksek kaliteli hassas makine bileşenleri üreten Evermore, STUDER'in hassas silindirik taşlama makineleri sayesinde üretim verimliliğini ve ürün kalitesini önemli ölçüde artırıyor.

Evermore logolu iş ceketi giyen operasyon uzmanı Chen, Çin'in Jiaxing metropolünün kuzeyinde yer alan modern bir fabrikada, S31 silindirik taşlama makinesinin kontrol panelini dikkatle izliyor. Bu makine, yeşil zemini ve duvardaki sarı besleme kanallarıyla özenle düzenlenmiş salonda diğer birçok makineyle birlikte gayretle çalışıyor. Chen, "STUDER makinesi güvenilir bir şekilde çalışıyor ve çok yüksek bir işleme hassasiyetine sahip, fire oranı çok düşük" diyor. 18 yıldır yüksek kaliteli makine bileşenleri üreticisi için çalışan deneyimli uzman, şu anda Evermore'un C6 tipi poligon takım tutucularının üretimini takip ediyor.

Üretim hattından birkaç metre uzakta ise sessizlik hakim. Burada yer alan yüksek alaşımlı çelikten , takım tutucular ve kesici takımları için mandrenler müzeyi andıran cilalı iş parçaları gibi parıldıyor. Şirketin açık yeşil renkleriyle tasarlanmış Evermore'un showroom'unda iki adam, parçalardan bi-

rinin önünde sohbet ediyor. Bu kişilerden biri olan Evermore'un Genel Müdürü Barry Liao, "Müşterilerimiz hem geometri hem de yüzey kalitesi açısından ürünlerimizin tavizsiz kalitesini takdir ediyorlar" diyor. Şirket, otomotiv endüstrisi, bilgisayar elektroniği, hidrolik, medikal teknoloji ve diğer metal işleme alanları için hassas bileşenler konusunda 20 yılı aşkın bir süredir bölgesel ve uluslararası alanda mükemmel bir itibar kazanıyor.

Güvenli ortaklık sayesinde başarı

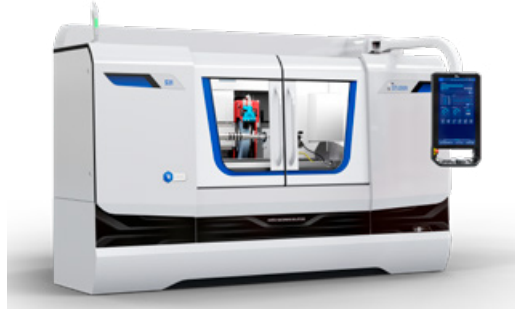
Bu başarılı yolculuk, 2000 yılında Liao'nun babasının Jiaxing'de yan şirketi kurmasıyla başlıyor. Başlangıçta CNC aynaları, takım sistemleri ve takım tutucular gibi hassas makine aksesuarlarının üretimine odaklanan Evermore, portföyünü istikrarlı bir şekilde genişletiyor. İleri üretim teknolojilerine yatırım yapan firma, üretim ve yönetim süreçlerini optimize ediyor. Bu süre zarfında Çin, dünya çapında lider bir teknoloji ve sanayi ülkesi haline geliyor ve Evermore, yüksek standartları sayesinde bu zorlu rekabet ortamında ayakta kalmayı başarıyor. Liao, "Başarımız, STUDER ile olan yakın iş birliğimizle de ayrılmaz bir şekilde bağlantılıdır" diye ekliyor.



Showroomda Evermore Genel Müdürü'nün yanında duran, United Grinding China'nın Satış Müdürü ve Kıdemli Satış Teknoloji Destek Sorumlusu Wu Kui, ülkedeki STU- DER müşterileriyle ilgileniyor. Ayda en az bir kez Evermore u ziyaret eden Wu, zamanla güvene dayalı bir ilişki geliştirdiği Liao ile uzun yıllardır tanışıyor. Wu, "Uzmanlarımızın kapsamlı bilgisi sayesinde, Evermore'a başından itibaren hangi makinelerin ve konfigürasyonların kendi ürünleri ve üretim süreçleri için en uygun olduğu konusunda yetkin bir şekilde danışmanlık yapabildik. Buradaki bazı çalışanları STUDER makine- leri konusunda bizzat eğittim" diye hatırlıyor. Örneğin bu rehberlik sayesinde, tek bir ma- kinede çoklu taşlama fonksiyonları, hassas iç ve dış konturların veya yuvarlak olmayan geometrilerin ve uç yüzlerin taşlanması gibi işlemler gerçekleştirilerek üretim verimliliği önemli ölçüde artırılıyor.

S131, S31 ve S33: Çalışan birkaç STU- DER makinesi

Şirketin 230 çalışanı ve yaklaşık 14.000 metrekare alana sahip modern üretim tes- isinde kullanılan birkaç STUDER silindirik taşlama makinesinin her biri, üretim sü- recinde önemli bir rol oynuyor. İki adet S131 CNC üniversal iç silindirik taşlama makine- si, Evermore'un makine parkında kalıcı bir



yere sahip. Bunlardan biri, poligon şaft bileşenlerinde yüksek hassasiyetli delik formları taşlarken, diğeri minyatür ayar vidaları için iç dişleri taşıyor. Özellikle kompakt bir tasarıma sahip olan S131; yenilikçi StudeGuide® kılavuz sistemi, lineer motorlu yüksek hassasiyetli eksen tahrikleri, taşla- ma mili taretinin son derece hızlı doğrudan tahriki veya iş parçası tablasının otomatik döndürme işlevi gibi yüksek kaliteli taşlama teknolojilerine de sahip.

Poligon şaft bileşenlerinin hassas dış çapla- rını taşlamaktan sorumlu olan S31 silindirik taşlama makinesi, maksimum 150 kilogram (330 lbs) ağırlığa sahip küçük ve orta boy iş parçaları için ideal ve modüler sistemi sayesinde farklı gereksinimlere uyarlanabi- liyor. 0,00005° yüksek çözünürlüklü B ek- senine sahip döner taşlama başlığı, tek bir kurulumda dış, iç ve yüzey taşlama işlemlerini mümkün kılıyor. Sağlam Granitan®





» S103'ten yapılmış stabil makine gövdesi, titreşimleri ve termal etkileri en aza indirerek tekrarlanabilir mükemmel yüzey kalitesi sağlıyor. Son olarak, S33 taşlama makinası ayar vidalarının dış dişlerini güvenilir bir şekilde üretiyor.

Daha verimli üretim ve daha yüksek rekabet gücü

Evermore'un Genel Müdürü Barry Liao, "STUDER makinelerini seçtik çünkü güvenilir proses güvenilirliği ile hassas işleme imkanı sunuyor ve neredeyse hiç hurda parça üretmiyorlar" diye açıklıyor. Bu, hızlı kurulum ve yeniden takımlama, basit kullanım ve otomasyon seçenekleri sayesinde işleme sürelerinin kısalmasıyla birlikte üretim maliyetlerini önemli ölçüde düşürüyor. Liao, "Buna ek olarak, STUDER sayesinde ürünlerimizin kalitesi daha yüksek bir seviyeye ulaştı. Tüm bunlar rekabet gücümüzü önemli ölçüde artırdı" diye ekliyor.

Barry Liao, Wu Kui ile birlikte showroomdan makine salonuna geçerken, uzman Cheng hala günün üretimini takip ediyor. Karşılaşma ve kısa bir durum güncellemesinin ardından, samimi bir ortamda anekdotlar paylaşıyor. Başarının sadece makinelerle değil, ilgili kişilerin güvene dayalı iş birliğine de bağlı olduğu çok çabuk anlaşılıyor. Wu, "Müşterilerimizi mümkün olduğunca hızlı ve yetkin bir şekilde desteklemek bizim için son derece önemli. STUDER makinesi satın alan herkes, aynı zamanda mükemmel bir müşteri hizmetleri desteği de alır" ifadelerini kullanıyor. Genel Müdür de aynı fikirde olduğunu belirtip, bir süre önce yeni bir müşteri siparişi için acilen bir makinenin kurulması gerektiği bir durumu hatırlıyor: "STUDER'in teknik ekibi, üretim sürecimizi

önemli ölçüde optimize eden son derece profesyonel tavsiyelerde bulundu."

İnovasyon sürekli başarıyı garanti ediyor

Liao, gelecekte bu iş birliğinin daha da önemli hale geleceğini öngörüyor. Otomotiv, elektronik veya tıp gibi sektörlerdeki birçok müşterisi, verimlilik ve doğruluk konusunda giderek artan gereksinimleri karşılamak için genellikle zorlu malzemelerden üretilen, giderek daha hassas bileşenlere ihtiyaç duyuyor. 111 yılı aşkın bir geleneğe sahip İsviçreli kalite üreticisi olan STUDER, taşlama teknolojisinde küresel inovasyon liderleri arasında yer alarak müşterilerinin başarılarını sürdürmelerini sağlayan yeni özellikler üzerinde sürekli çalışarak büyük bir avantaj sunuyor.

İkili, sektörün gelecekteki trendleri üzerine konuşurken Evermore'un Genel Müdürü Liao, "Yapay zekanın, örneğin taşlama parametrelerinin gerçek zamanlı olarak ayarlanması veya optimum işleme yolunun otomatik olarak oluşturulması için daha da önemli hale geleceğini düşünüyorum" diyor. Başıyla onaylayan Wu, "Bu, geliştirme uzmanlarımız için de ilginç" diye ekliyor. STUDER makineleri, dijital işleme ve analiz teknolojisi sayesinde yüksek süreç uyarlabilirliği ile karakterize ediliyor. Hızlı ürün hattı değişikliklerine olanak tanıyan bu teknoloji, temel rekabet gücünü artırıyor. Ancak gelecek ne getirirse getirsin: Evermore ve STUDER başarıya giden yolda birlikte yürüyor.

Konveyör Redüktörleri

Konveyör hatları için geliştirilen yeni T Serisi, iki kademeli helisel dişli yapısı ve kompakt gövde mimarisi sayesinde, yüksek torku minimum hacimde sunan delik milli özel uygulama redüktörüdür.

Neden T Serisi?

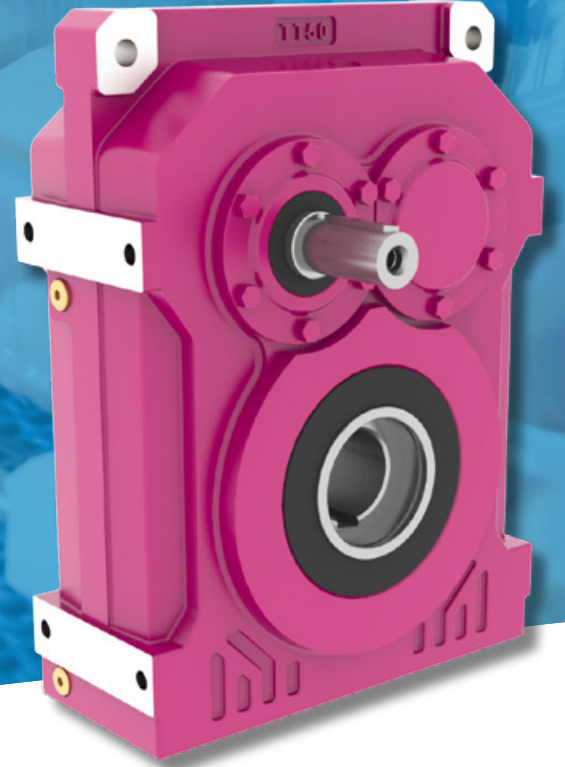
- Kompakt gövde tasarımı: Dar alanlı konveyör yapılarında maksimum uyum.
- İki kademeli helisel dişli: Sessiz çalışma, yüksek verim, düşük kayıp.
- Delik milli yapı: Montaj kolaylığı, bakım süresinde ciddi avantaj.
- Motorsuz kullanım avantajı: Farklı motor markaları ve güç sınırlarıyla uyumlu esnek entegrasyon.
- Konveyör odaklı tasarım: Hat sonu, besleme, paketlenme ve transfer istasyonlarında optimize performans.

Uygulama Alanları

- Paletli taşıma sistemleri
- Bantlı konveyörler
- Lojistik ve depolama hatları
- Ambalaj, ayrıştırma ve besleme üniteleri
- Gıda, tekstil, maden ve ağır hizmet konveyörleri

Performans İçin Tasarlandı

T Serisi, konveyörlerde duruş riskini azaltan dayanıklı gövde yapısı ve yüksek tork kapasitesiyle işletmelere sürekli akış, sorunsuz işletme ve düşük bakım maliyeti sağlar.



üretimtek

akademi | rehber | market

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

+90 544 800 34 12 | +90 216 599 02 59

Et işleme endüstrisi için iwis tahrik çözümleri



Zorlu koşullarda kullanım için özel olarak tasarladığı ürünlerinde kolay temizleme, dayanıklılık ve esnekliği bir araya getiren iwis, kesimden paketlemeye kadar et işleme ve kesim alanlarının tümü için güvenilir, sağlam ve hijyenik olarak güvenli zincir çözümleri sunuyor. İwis zincirleri; hijyen yönetmelikleri, farklı sıcaklık aralıkları, yüksek hassasiyet gereksinimleri veya korozyon direnci gibi kritik faktörler için özelleştirilerek hassas bir şekilde uyarlanabiliyor.

İwis'le karşılanan zorluklar

En yüksek hijyen standartları: Temizlenmesi kolay ve temizlik kimyasallarına dayanıklı olan iwis zincir çözümleri, gıda işleme ortamlarının katı gereksinimlerini karşılar.

Maksimum sistem kullanılabilirliği: Dayanıklı malzemeler ve hassas üretim, arıza süresini en aza indirir ve güvenilir üretim süreçleri sağlar.

Esnek uygulama: İster havai taşıma ister kesme veya paketleme için olsun, modüler zincir çözümleri çok çeşitli uygulamalara uyarlanabilir.

Ergonomik kullanım: Güvenli ve sezgisel kullanım için tasarlanan iwis sistemleri, zorlu günlük kullanıma dayanacak şekilde üretilir.

Sürdürülebilirlik ve verimlilik: Yenilikçi teknolojiler, kaynak tasarrufu sağlayan malzemeler ve uzatılmış bakım aralıkları, enerji verimli ve çevreye duyarlı operasyonlara katkıda bulunur.

İstikrarlı süreçler, yüksek kullanılabilirlik ve verimli iş akışları

Firmanın ürün yelpazesi, tüm işleme hattı için tahrik ve konveyör zincirlerini içeriyor. İwis ürünleri sığır, domuz veya kümes hayvanlarının havadan taşınması, ıslak alanlarda kesim, paketleme, konteyner temizliği veya lojistik uygulamalarında operasyonlar için istikrarlı süreçler, yüksek kullanılabilirlik ve verimli iş akışları sağlıyor. Modüler tasarımları, özelleştirilebilir konfigürasyonları ve az bakım gerektiren teknolojileri sayesinde, modern et işleme tesisleri için ideal çözüm sağlıyor.

Et işleme ve kesme uygulamaları için iwis Zincirleri

b.triton Makaralı Zincirler

b.triton Zincirler, paslanmaz çeliğin mukavemet sınırlarına ulaştığı ve geleneksel kaplamaların zorlu çalışma ve çevre koşullarına dayanamadığı durumlarda en uygun çözümdür. Yüksek performanslı çinko pul teknolojisi ile benzersiz bir yüzey işleminin birleşimi sayesinde, JWIS b.triton Zincirleri diğer kaplamalı zincirlere göre daha yüksek korozyon direnci sunar.

Burçlu konveyör zincirleri

Et endüstrisinde vazgeçilmez bir bileşen olan burçlu konveyör zincirleri, kesim ve parçalamadan soğutmaya kadar çeşitli işleme aşamalarında karkasların ve et parçalarının hijyenik ve verimli bir şekilde taşınmasını sağlar. Bu zincirler, endüstrinin katı

hijyen gereksinimlerini karşılamak için sağlamlık, dayanıklılık ve kolay temizlik özelliklerini bir araya getirir.

Havai konveyör zincirleri

Tünel fırınlar veya yüksek verimli yoğun duman içeren alanlarda, konveyör ve tahrik zincirleri aşırı koşullara dayanmalıdır. Yüksek sıcaklıklar ve fırında pişmiş kalıntılar gibi tipik fırın kirleticileri, özellikle sağlam çözümler gerektirir. Bu tür zorlu uygulamalar için özel olarak tasarlanan iwis Havai Konveyör Zincirleri, özel malzemeler ve yüzey kaplamaları sayesinde, ekipmana tam olarak uyarlanabilir. Her iwis havai zinciri, üretim hattında maksimum esneklik ve performans için müşteri spesifikasyonlarına göre özel olarak üretilir.

C600 ZAP dökme demir zincir

C600 dökme çelik zincir, en zorlu ve en ağır çekme yüklerini güvenilir bir şekilde taşır. Basit ve sağlam dökme çelik yapısı, onu zorlu ortamlarda ve uzun taşıma mesafelerinde bile yüksek performanslı ve uygun maliyetli bir ortak haline getirir.

CF paslanmaz çelik zincirler

iwis'in korozyona dayanıklı CF paslanmaz çelik zincirleri son derece güvenilirdir; yıpranmaya ve korozyona karşı direnç sunar. Bu nedenle gıda ve içecek endüstrisindeki uygulamalar için idealdir. Hassas konumlandırma için sınırlı uzunluk toleransları ve çeşitli yağlayıcılar, et işleme endüstrisindeki tahrik zincirlerinin karşılaştığı zorlukları aşmak için önemli avantajlar sunar.

b.dry bakım gerektirmeyen paslanmaz çelik zincirler

Paslanmaz, bakım gerektirmeyen CF paslanmaz çelikten üretilen b.dry Makaralı Zincirler, yüksek hassasiyetin bir şaheseri olan optimize edilmiş mafsallı bağlantıya sahiptir. b.dry Serisi'nin sırrı, "çelik üzerine çelik" şeklindeki eski kavramları geçmişte bırakmaktır. Yağlayıcıya gerek olmaması, özel, yüksek performanslı bir polimerden üretilen b.dry burçları sayesinde mümkündür.

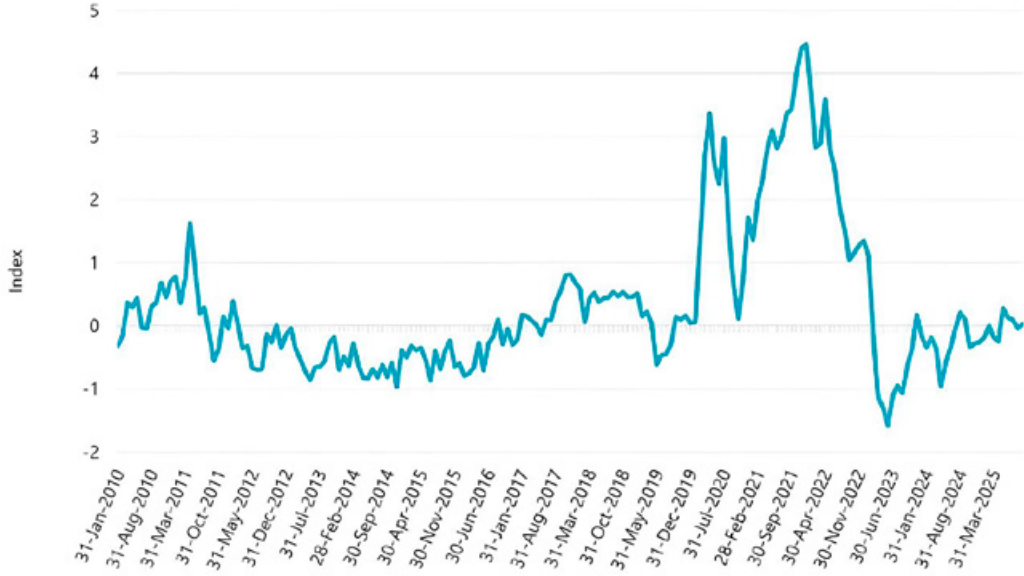


iwis
wir bewegen die welt

Otomasyon OEM'leri için neden yeni bir tedarik zinciri krizi görünüyor?

**Blake Griffin**

Interact Analysis
Araştırma Müdürü

The Global Supply Chain Pressure Index - 2010 to September 2025

2025, hem endüstriyel otomasyon OEM'leri hem de müşterileri için belirsizliklerle dolu bir yıl oldu. ABD ticaret politikasındaki köklü değişiklik, pazar genelinde "bekle ve gör" zihniyetinin yaygınlaşmasına neden oldu. Otomasyon OEM'leri için bu durum, müşterilerin siparişlerini tamamen iptal etmekten ziyade geciktirmeleri şeklinde kendini gösterdi. 2026'ya yaklaşırken, bu gecikmeler siparişlerde bir "patlama" olarak birleşebilir. Bu durum, yılın geri kalanında beklenen faiz oranlarının düşüşüyle birleştiğinde, 2026'nın ilk yarısında potansiyel olarak güçlü bir toparlanma için koşullar yarattı.

Bu, şüphesiz birçokları için iyi bir haber olsa da siparişlerin yerine getirilmesini zorlaştıracak başka bir güç de ortaya çıkıyor. Ticaret gerilimleri artmaya devam ederken Çin, endüstri için kritik öneme sahip ham madde tedarikini kullanarak ABD ile müzakereler için pozisyonunu sağlamlaştırıyor. Ekim ayında Çin, nadir toprak elementleri üzerindeki ihracat kısıtlamalarını genişletiyor. Siparişlerde güçlü bir toparlanma olursa, bu kısıtlamalar endüstriyel otomasyon OEM'lerinin tedarik zincirleri üzerinde önemli bir baskı oluşturabilir.

Son tedarik zinciri krizinin dalga etkisi

Covid-19 nedeniyle kapanmanın ardından otomasyon OEM'leri, birikmiş talep, düşük faiz oranları ve yüksek düzeyde hükümet harcamalarının yatırımları artırmasıyla 2021 ve 2022 yıllarında siparişlerde bir artış yaşadı. Bu dönemde, üreticiler siparişleri karşılamakta zorlandı ve tedarik sıkıntıları gide-rek arttı. Çok sayıda bileşenin teslim süresi uzadı, bu da makinelerini veya diğer nihai ürünlerini üretmek için gerekli envanteri güvence altına almak isteyen müşterilerin önemli ölçüde fazla sipariş vermesine yol açtı.

Bu dönemin dalga etkisi hala hissediliyor. 2024 ve 2025 boyunca, birçok bileşen satıcısı son derece düşük seviyelerde yeni sipariş aldı. Müşterilerin ve kanal ortaklarının tedarik zinciri krizi sırasında stoklarını aşırı derecede artırdıkları ortaya çıktı. Yeni siparişler vermeden önce stoklarını normal seviyelere döndürmek için zamana ihtiyaçları vardı. Bu dönemde, birçok endüstriyel otomasyon bileşen satıcısı satışlarında çift haneli düşüşler yaşadı. Bu satıcılar için yeni siparişler ancak son zamanlarda yeniden artmaya başladı. Bu da satış kanalları ge-

nelinde stok seviyelerinin normale dönme-ye başladığını gösteriyor.

Nadir toprak elementleri kıtlığı, sipariş hacimlerindeki artışla aynı zamana denk gelebilir

Kısıtlamanın bir parçası olarak, üretim süreçlerinde Çin menşeli nadir toprak malzemeleri kullanan üreticilerin, artık bu malzemeleri satın almak için başvuruda bulunması ve onay alması gerekiyor. Kısıtlama listesindeki malzemeler, birçok farklı endüstriyel otomasyon ürününde bulunabiliyor. Kısıtlama, batarya ve çip üretimine etkisiyle ilgili olarak basında sıkça yer aldı. Otomasyon ekipman üreticileri için en büyük tedarik endişelerinden biri, nadir toprak miktatsızlarının bulunabilirliği olacaktır.

Nadir toprak malzemesi, performansı artırmak için genellikle diğer daha yaygın manyetik malzemelerle birleştirilir. Nadir toprak miktatsızları gerektiren ürünlerin öne çıkan bir örneği, kalıcı miktatsızlı motorlardır. Bu tür motorlar, robotik, takım tezgahları ve genel hareket kontrolü dahil olmak üzere birçok endüstriyel otomasyon uygulamasında yoğun olarak kullanılır.

Son birkaç aydır, motor üreticilerinin nadir toprak malzemelerinin tedarikini sağlamak için mücadele ettiklerine dair haberler duyulmaya başladı; ancak, sipariş açısından ortalamanın altında bir yıl olduğu göz önüne alındığında, bu durum henüz motorlarda önemli bir kıtlığa yol açmadı. 2026'da siparişlerin beklendiği gibi artmaya başlaması halinde bu durum değişebilir.

2025'te ertelenen siparişlerin 2026'da gerçekleşmesi ve siparişlerde ani bir artış yaşanması olası bir senaryo. Bu durumda, nadir toprak elementlerini yoğun olarak kullanan ürünlerin tedarik zincirleri baskı altında kalabilir. Kanal ortaklarının stok seviyeleri ancak son zamanlarda "normal" seviyeye döndüğü için bu durumun 2026'da tedarik zincirinde daha fazla soruna yol açması muhtemeldir.

Etkisi 2021'dekinden daha az olacak

Bu senaryo endişe verici olsa da tedarik zinciri sorunlarının 2021'deki kıtlığın doruk noktasında olduğu kadar şiddetli olmayacağına dikkat edilmelidir. İlk olarak, 2021'deki kıtlık daha geniş çaplıyken, şu anda risk altındaki ürün grubu daha dar. Ayrıca, 2021'de görülen talep seviyesinin 2026'da

görülmesi olası değil. Makroekonomiye ilişkin birçok belirsizlik devam etmekte ve bu durum 2026'da da talebi baskılamaya devam edecektir. Ancak, gümrük vergileri daha normal hale geldikçe ve borçlanma koşulları iyileştikçe, bu faktörün etkisi azalacaktır.

2026'ya girerken, tedarik zincirinin nadir toprak elementleri kıtlığına ne kadar maruz kaldığını değerlendirmek önemli olacaktır. Son tedarik kıtlığı sırasında, kapsadığımız neredeyse tüm pazarlarda önemli pazar payı hareketleri meydana geldi. Bu dönemlerde teslim süresi çok önemli hale gelir ve şirketler üretim için gerekli olan temel bileşenleri temin edemezlerse, yeterli envantere sahip olanların pazar payı kazanma olasılığı yüksektir.

Interact Analysis Araştırma Müdürü Blake Griffin kimdir?

Interact Analysis'te otomasyon teknolojisi ve sermaye ekipmanı pazarları konusunda uzmanlaşmış bir Araştırma Müdürü olan Blake; motorlar, sürücüler ve hassas hareket ekipmanları üzerine araştırmalar yürüterek, sağlam pazar modelleri geliştirme ve karmaşık veri kümelerinden içgörüler elde etmeye odaklanır. Blake'in uzmanlık alanları arasında öngörü, tedarik, OEM analizi ve küresel endüstri trendleri yer alır.

Bison®, kompakt DC motorlu operatörlerle orta gerilim kesicilerde devrim yaratıyor



Sürekli gelişen elektrik iletim ve dağıtım pazarında, özellikle yer altı elektrik hizmet kasalarında alan çok değerli bir kaynak olarak öne çıkıyor. Geleneksel olarak, bu sabit alanlı ortamlar manuel kesici sistemlere dayanıyor. Kamu hizmetleri otomasyona doğru ilerlerken, kasa boyutunu genişletmeden motorlu sistemleri entegre etmek zorlu bir görev haline geliyor. Genellikle pratik olmayan bu çözüm maliyetli sonuçlar doğuruyor.

Bu zorluğun üstesinden gelmek için dar alanların katı gereksinimlerini karşılamak üzere özel olarak tasarlanan AC PowerSTAR Dişli Motoru'nu DC çalışması için özelleştiren Bison®, bu yenilikçi yaklaşımla önde gelen bir global şalt ekipmanı tedarikçisinin geleneksel motorlu operatörlerini daha kompakt ve enerji verimli versiyonlarla değiştirmesini sağlıyor.

Orta gerilim kesici sistemlerinde manuel anahtarlardan otomatik anahtarlara geçiş, birkaç engel teşkil ediyor. Kasalar ve amper değerleri sabit olduğundan, bu kısıtlamalar dahilinde bir evrim gerekiyor. Ek olarak, yeni sistemin kesici ayak izini artırmadan 1 ila 6 yol arasında geçiş yapabilmesi, %100 su geçirmez olması ve bir kodlayıcı aracılığıyla konum raporlaması sağlarken 10 amperden daha az akımla çalışması gerekiyor.

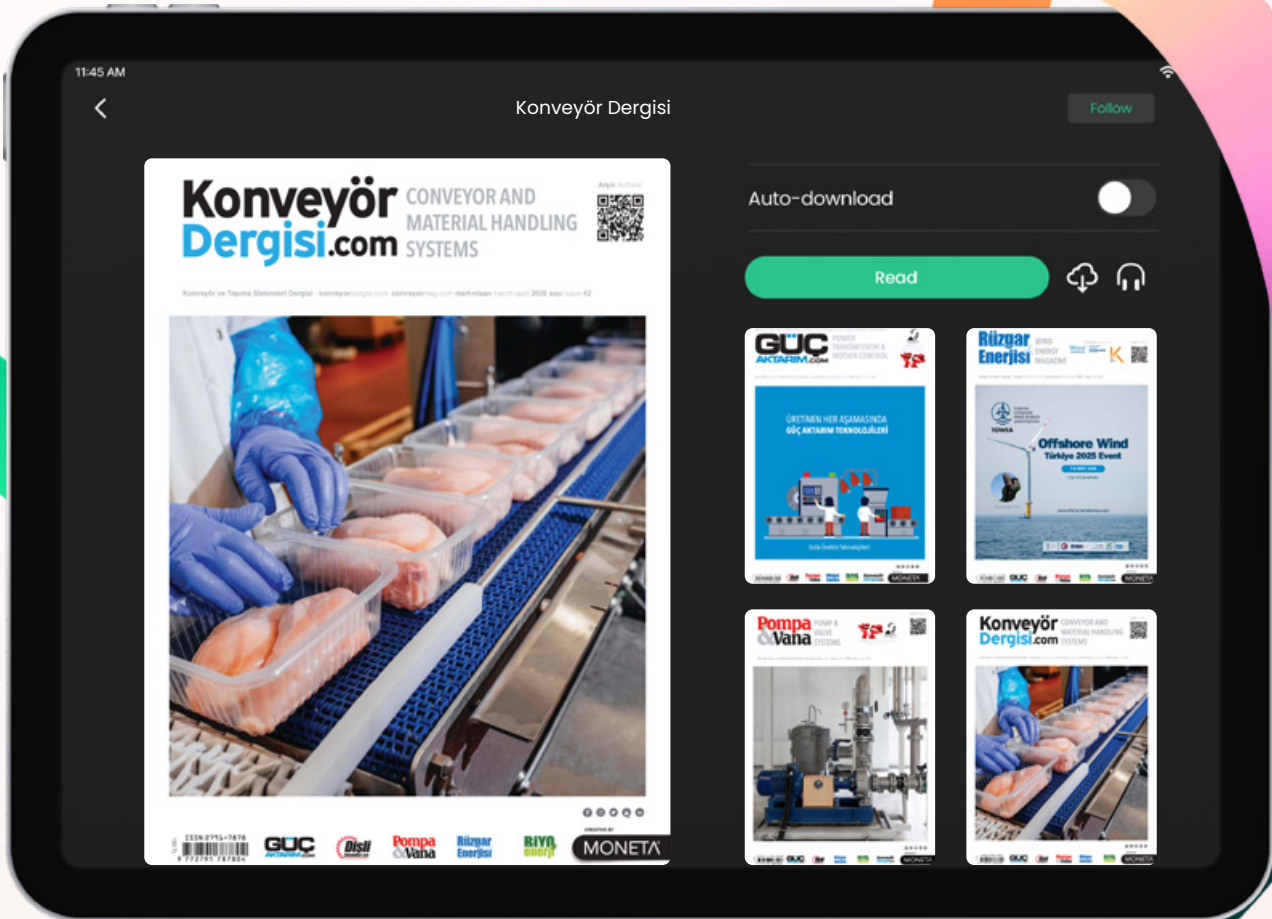
PowerSTAR DC Dişli Motor çözümü

Sızdırmaz paslanmaz çelik muhafaza içinde DC girişli, dar ve yerden tasarruf sağlayan bir dişli motor geliştirerek bu zorlukların üstesinden gelen Bison®, opsiyonel fren ve enkoder ile donatılmış ve özelleştirilmiş PowerSTAR DC Dişli Motor ile istenen tüm uygulama özelliklerini karşılıyor.

Bison, sektördeki en düşük 4,5 amperlik çekişi elde ederek ekstra güç devresinin gerektirdiği maliyet ve alanı ortadan kaldırıyor. Kesici sistemin boyut kısıtlamaları dahilinde üretilen redüktör motoru, mevcut kasa alanlarına mükemmel şekilde oturuyor. Teknik gereksinimleri karşılamakla kalmayan bu yenilik, aynı zamanda geleneksel lineer aktüatörlere veya diğer redüktör motorlarına kıyasla önemli ölçüde alan ve kurulum maliyetlerinden tasarruf sağlıyor. Yer kaplayan modelin sınırlarını aşan Bison, sektörde yeni bir standart belirleyerek OEM'lere, orta gerilim kesici sistemlerinin daha verimli ve uygun maliyetli otomasyonuna yol açan güçlü, kompakt motor operatörleri sunuyor.



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



Activating passions
pressreader.com



Dodge Industrial, Safety Mount® ailesini genişletiyor

Safety Mount oynak makaralı rulman ailesini genişleten Dodge Industrial, çapı 260 milimetreye (10,5 inç) kadar şaft boyutlarını destekleyen yeni bir büyük çaplı tasarımı tanıttı. Bugüne kadar piyasaya sürülen en büyük Safety Mount ürünü, kanıtlanmış kurulum kolaylığı ve güvenilirlik avantajlarını daha büyük ve daha zorlu endüstriyel uygulamalara doğru genişletiyor.



Safety Mount oynak makaralı rulman ailesini genişleten Dodge Industrial, çapı 260 milimetreye (10,5 inç) kadar şaft boyutlarını destekleyen yeni bir büyük çaplı tasarımı tanıttı. Bugüne kadar piyasaya sürülen en büyük Safety Mount ürünü, kanıtlanmış kurulum kolaylığı ve güvenilirlik avantajlarını daha büyük ve daha zorlu endüstriyel uygulamalara doğru genişletiyor.

1996 yılında ilk kez piyasaya sürülen Safety Mount Rulmanlar, SAF rulmanların yerine kullanılabilen, şafta hazır, tak-çıkartılabilen bir ürün olarak sektörde devrim yaratıyor ve üstün güvenilirlik sağlıyor. Safety Mount, kalınlık mastarlarına olan ihtiyacı ortadan kaldırarak SAF rulmanlar için iç boşlukları ayarlamayla ilgili tahmin yürütmeyi ortadan kaldırıyor. Yerleşik montaj ve sökme sistemine sahip patentli bölünmüş kilit somun tasarımı, hidrolik presler, özel aletler veya tehlikeli sökme yöntemleri gerektirmeden, sadece yaygın el aletleri ile kolay kurulum ve sökme imkanı sağlıyor. Kanıtlanmış tasarımı koruyan yeni büyük çaplı seçenekler, eş değer boyutlu SAF ünitelerle aynı yük kapasitesini sunuyor. Böylece madencilik, agrega, çelik, kağıt hamuru, kağıt ve diğer ağır yük operasyonlarına daha güvenli, daha hızlı ve daha kolay kurulum sağlıyor.

Dodge Makaralı Rulman Ürün Müdürü Jeff Kuenn, "10,5 inç çapa kadar boyutların eklenmesiyle, müşterilerimiz artık tüm operasyonlarında, en büyük şaft boyutlarında bile Safety Mount'u standart hale getirebilirler. Müşterilerimizin güvendiği aynı güvenilirliği ve basitleştirilmiş montaj ve sökme özelliklerini, en büyük ekipmanları için gereken ölçekle birleştirdik. Aynı zamanda, montaj

ve sökme süresini birkaç saat veya tam bir günden dakikalar seviyesine indirdik. Tüm bunları, en büyük ekipmanları için gereken ölçekle yaparken, potansiyel olarak on binlerce dolarlık arıza maliyetinden tasarruf ettik" açıklamasında bulunuyor.

Gelişmiş sızdırmazlık sistemi ve önceden ayarlanmış iç boşluk sayesinde montaj hatalarını azaltan ve rulman ömrünü uzatan Safety Mount, tesislerin planlanmamış arıza sürelerini en aza indirmelerine ve verimliliği en üst düzeye çıkarmalarına yardımcı oluyor. Bu genişlemeyle Dodge, 100 yılı aşkın mühendislik uzmanlığıyla desteklenen, monte rulmanlar alanındaki yenilikçilik geleceğini sürdürüyor.

ABB'nin el tipi cihaz yöneticisi artık 'tehlikeli alanlar' için de kullanılabilir

Evrensel bir el tipi cihaz yöneticisi olan ABB Ability™ Smart Device Manager'ın kullanım alanı tehlikeli ortamları da kapsayacak şekilde genişletildi.

İsviçre merkezli otomasyon ve elektrifikasyon teknolojileri lideri ABB, saha cihazları için evrensel bir el tipi cihaz yöneticisi olan ABB Ability™ Smart Device Manager'ın yeteneklerini tehlikeli alanlarda da kullanımını sağlayan bir sertifikayla genişletti. Smart Device Manager, bu yeni özelliği ile artık güvenlik, verimlilik ve güvenilirliğin kritik öneme sahip olduğu petrol ve gaz, kimya ve diğer endüstrilerdeki proses cihazlarının konfigürasyonunu, devreye alınmasını, tanımlanmasını ve bakımını da destekleyebiliyor. ABB'nin cihaz yönetimi portföyünün bir parçası olan Smart Device Manager, şirketin mevcut Field Information Manager (FIM) yazılımını temel alarak geliştirildi. Siber güvenlik özellikli donanımını ölçeklenebilir Windows tabanlı işlevlerle birleştiren bu cihaz, hassas cihaz verilerinin güvenliğini sağlamaya yardımcı oluyor. Aynı zamanda bu güvenlik sistemi ile desteklenmeyen eski sistemlerden kaynaklanan siber tehditlere maruz kalma riskini azaltıyor ve tesis operasyonlarındaki plansız kesintilere karşı tam koruma sağlıyor.

Konuyla ilgili açıklama yapan ABB'nin Ölçüm ve Analitikler bölümünden Manjus Manu, "Smart Device Manager ürünümüz, endüstriyel cihaz yönetiminde uzun süredir devam eden zorluklara mükemmel bir çözüm getiriyor. Sektör, uzun zamandır, modası geçmiş cihaz yöneticilerinin parçalı iş akışlarına ve sınırlı protokol desteğine kadar kapsamlı, güvenli ve kullanımı kolay bir çözüme ihtiyaç duyuyordu. Tehlikeli alanlar için genişletilmiş sertifikasıyla Smart Device Manager ürünümüzü, operatörlerin en zorlu ortamlarda bile cihazları hızlı ve güvenli bir şekilde konfigüre etmesine ve bakımını yapmasına olanak tanıyan ölçeklenebilir ve geleceğe hazır bir araç olarak müşterilerimize sunuyoruz" ifadelerini kullandı.

Hızlı, kolay ve güvenli: Smart Device Manager

Smart Device Manager; tesis operatörlerinin, bakım ekiplerinin ve cihaz teknisyenlerinin saha cihazlarını üç dakikadan kısa bir sürede taramasını, tanımlamasını ve bunla-



ra erişmesini sağlayabiliyor. Bu özellik ise güvenlik için sahada geçirilen sürenin en aza indirilmesi gereken yüksek riskli tehlikeli alanlarda yapılandırma sürelerini yaklaşık yarısına kadar indiriyor. Ayrıca Smart Device Manager, eski sistemler ile modern dijital iş akışları arasında köprü kurarak tesislerin sınırlı tedarikçi desteği, yüksek bakım maliyetleri ve dokümantasyon eksikliği gibi zorlukların üstesinden gelmesine de yardımcı olabiliyor. Böylelikle operatörler, eski ve yeni cihazları aynı şekilde yönetebilen tek ve sezgisel bir arayüzden yararlanabilirken, aynı zamanda yeni donanım gerektirmeden uzaktan destek ve gelecekteki özellik yükseltmelerine imkân sunuluyor.

Smart Device Manager'ın bir diğer öne çıkan özelliği de geleneksel cihaz yöneticilerinin aksine hem genel amaçlı hem de Bölge 1 tehlikeli alanlarda kullanım için onaylanması. HART, Profibus, Profinet, OPC-UA ve Ethernet-APL dahil olmak üzere çoklu iletişim protokollerinde ABB ve üçüncü taraf cihazlarını destekleyen bu ürün, öte yandan satıcıdan bağımsız bir çözüm olmasıyla da avantaj sunuyor. Ayrıca bu ürün, Opsiyonel Power-Loop özelliği ile de cihazlara doğrudan Smart Device Manager'dan güç verilmesini sağlayarak harici güç kaynakları olmadan tezgah üstü testleri ve sahada devreye almayı daha hızlı ve basit hale getiriyor.

Smart Device Manager'ın cihaz yönetimini basitleştirmek için tasarlanan kolay arayüzü ise çevrimdışı şablonlar, evrensel cihaz kütüphaneleri ve otomatik güncellenen sürücüler gibi birçok özelliği bir arada sunarak devreye alma ve bakım için gereken süreyi ve çabayı en aza indiriyor.

Zero-Max'tan CD® Power Serisi Esnek Şaft Kaplinler



CD® Power Serisi Servo Dereceli Kompozit Disk Esnek Şaft Kaplinlerini geçtiğimiz aylarda piyasaya süren Zero-Max, daha yüksek güç yoğunluğuna sahip bu kaplinlerle, daha küçük, daha kompakt bir yapıda daha yüksek tork kapasitesi sunuyor. En zorlu hareket kontrol uygulamaları için mühendislerin güvenini kazanan, sahada kanıtlanmış kompozit disk teknolojisine sahip CD Power Serisi Şaft Kaplinleri, daha küçük bir alanda hassas yüksek torklu çalışma sağlıyor. CD Power Serisi Kaplinler, tekrarlayan hız değişiklikleri, hızlanma/yavaşlama, başlatma/durdurma, indeksleme ve tersine çevirme gibi agresif hareket profillerine sahip uygulamalarda kullanım için öne çıkıyor.

Sahada kanıtlanmış Zero-Max Kompozit Disk teknolojisinin avantajlarından yararlanan bu yenilikçi tasarım, otomatik üretim endüstrilerinin hızla büyüyen ve değişen ihtiyaçlarını karşılıyor. Özellikle alan sınırlamalarının olduğu, yüksek hız ve daha yüksek tork gerektiren alanlar için uygun olan CD Power Serisi Kaplinler, müşteri geri bildirimlerinin bir sonucu olarak üstün performans ve daha yüksek tork yoğunluğu sağlıyor. Ürünün çözüm sunduğu örnek uygulama alanları arasında paketleme makineleri, al ve yerleştir işlemleri, test standları, indeksleme uygulamaları, özel makineler, otomatik montaj ekipmanları, arazi ekipmanları ve daha fazlası yer alıyor.

Küçük bir alanda yüksek performans ve yüksek tork kapasitesi

130.000 inç-lbs / 14.689 Nm'ye kadar tork değerlerine sahip olan CD Power Serisi Kaplinlerin standart delik boyutları 5,1875 inç / 130 mm'ye kadar değişiyor. 31,5 mm'den 160 mm'ye kadar ISO 9409-1 montaj cıvata halkaları için adaptör bağlantıları mevcut. Özel ve kompakt kurulumlar için flanş göbekleri de sunuluyor. Tüm Zero-Max ürünlerinde olduğu gibi, performans, malzeme veya boyut gereksinimlerini karşılamak için özelleştirilmiş çözümler de sunuluyor.

Daha yüksek tork ve daha yüksek burulma sertliği sunarak geleneksel CD kaplinlerini tamamlayan yeni CD Power Serisi, orta düzeyde hizalama kapasitesiyle kaplinin dış çapını azaltıyor. Zero-Max, yüksek tork, yüksek burulma sertliği ve en yüksek hizalama kapasitesi sunan geleneksel CD kaplinleri de sunmaya devam ediyor.

Son derece önemli olan CD Power Serisi Kompozit Disk; titreşim sönümleme, elektrik yalıtımı, uzun ömür için yorulma direnci sunarak, metal disk kaplinlerde sıklıkla görülen sürtünme korozyonu sorunlarını hafifleterek, -70° ila +250° F / -57° ila +121° C arasındaki aşırı sıcaklıklara, nemin ve kimyasalların etkilerine karşı dirençle çok çeşitli zorlu çalışma ortamlarına dayanıyor.



Sağlam kompozit disk ve genel kaplin tasarımı, şaft kaplininin ömrünü en üst düzeye çıkarırken, kaplinin kullanıldığı makinelerin ve ekipmanların performans ve verimini artırıyor.

CD Power Serisi Kaplinler, yükseltilmiş şaft bağlantıları ve tasarım esnekliği ihtiyacını karşılamak için yeni göbek ve flanş seçenekleri dahil olmak üzere tam bir tasarım seçenekleri ve boyut yelpazesi sunuyor.

CD Power Serisi'nde sunulan seçenekler:

- 1- Daha büyük delik boyutları ve daha yüksek aktarılabilir tork için, kama yuvalı veya kama yuvasız bölünmüş sıkıştırma göbekleri,
- 2- Kama yuvalı veya kama yuvasız entegre kelepçe tipi göbekler,
- 3- Kama yuvasız şaft bağlantılarında yüksek aktarılabilir tork için daralan disk göbekleri,
- 4- Hassas dişli redüktörler, motorlar, aktüatörler, robotik ekipmanlar ve daha fazlası için ISO 9409-1 flanş desenine uyan adaptör bağlantıları,
- 5- Makine flanşlarına doğrudan bağlantı için flanş göbekleri, yüksek burulma sertliği bağlantısı ve mümkün olan en kompakt çözümleri sunuyor.

Zero-Max Satış ve Pazarlama Başkan Yardımcısı Brian Mishuk, "CD Power Serisi Esnek Şaft Kaplinleri, flanşlı çıkış dişli kutuları

da dahil olmak üzere yüksek performanslı uygulamaların aşırı stres ve taleplerine dayanacak şekilde özel olarak tasarlanmıştır. CD Power Serisi, zorlu servo tahrikli uygulamalar için gereken yüksek performansı korurken, müşterilerin makinelerinde mümkün olan çeşitli şaft bağlantılarına uyum sağlamak için çeşitli kelepçe tipi, daraltma diski, adaptör bağlantısı ve flanşlı göbek seçenekleri sunar" açıklamasında bulunuyor.

CD Power Serisi Kaplinler, benzersiz boyut uyumu gereksinimlerini veya zorlu uygulamalar için ekstra performansı karşılamak üzere özel tasarımlarla da sunuluyor. Ürünün özelleştirme örnekleri arasında kısaltılmış veya uzatılmış göbekler, tork veya burulma sertliğini artırmak için özel disk paketleri, korozyon koruması için alternatif plaka, kaplamalar veya malzemeler, değiştirilmiş kaplin ataleti, özel flanş boyutları ve daha fazlası yer alıyor.

Tüm CD Power Serisi Kaplinler, CNC makineler, yüksek hassasiyetli takımlar ve özel olarak tasarlanmış aparatlar da dahil olmak üzere üretim teknolojisindeki en son gelişmeler kullanılarak üretiliyor. Bu süreç, monte edilmiş kaplinlerde hassas delik deliğe eş merkezlilik için hassas işleme ve sıkı toleranslar sağlayarak en yüksek kaplin performansı sunuyor. Tüm modeller çevre dostu ve RoHS Yönetmeliği'ne uyumlu malzemelerden üretiliyor.

Danfoss'tan yeni düşük voltajlı elektrik motoru Editron EM-PMI180

Danfoss Power Solutions, Editron EM-PMI180 düşük voltajlı elektrik motorunu piyasaya sürdü. Yüksek güç yoğunluğu ve verimlilik sağlayan kompakt ve sağlam bir tasarıma sahip olan 48 volt senkron relüktans destekli kalıcı mıknatıslı (SRPM) motor, kompakt elektrikli makinelerde hidrolik dişli pompayı tahrik etmek ve makinenin çalışma fonksiyonlarına güç sağlamak için geliştiriliyor. İdeal uygulama alanları arasında bomlu platformlar ve platformlar, kompakt yükleyiciler ve ekskavatörler bulunuyor.

Mobil yükseltme platform üreticilerinin çoğu tarafından kullanılan AC indüksiyon motor sistemlerinin hantal ve verimsiz olması, birçok üreticinin daha yeni SRPM teknolojisine geçmesine neden oluyor. ACIM ile karşılaştırıldığında, SRPM teknolojisi daha yüksek tork, daha yüksek güç ve daha kompakt bir tasarım sunuyor. Editron PMI180 motoru, bu farkı örnekleyerek, tipik AC endüksiyon motorlarından daha küçük bir gövde içinde daha yüksek verimlilik ve tork sağlıyor.

%15 daha yüksek verimlilik

Geleneksel yuvarlak tellere kıyasla motor güç yoğunluğunu ve verimliliğini daha da artıran saç tokası sargıları ile donatılan PMI180, aynı tork/güce sahip AC endüksiyon motorlarına göre %15 daha küçük bir gövdeye sahip. 180 milimetre dış çapıyla PMI180 motorun kompakt boyutu, makine entegrasyonunu basitleştiriyor. Bu, batarya takımının mevcut alanın çoğunu kapladığı; motorlar, invertörler, hidrolik sistemler ve diğer bileşenler için çok az yer bıraktığı küçük elektrikli makinelerde özellikle önemli bir ihtiyaç olarak öne çıkıyor. PMI180, AC endüksiyon motorlarına göre %15 daha yüksek verimlilik sunuyor. Bu yüksek verimlilik, elektrikli makinelerin çalışma süresini uzatıyor veya aynı çalışma süresini elde etmek için daha küçük, daha ucuz bir batarya takımının kullanılmasına imkan tanıyor.

PMI180'in sağlam tasarımı, motorun zorlu koşullarda kullanılmasını sağlıyor. Motor ve konektör, toz, kir ve nem girişine karşı koruma sağlayan IP67 derecesine sahip. 200 saatlik tuz püskürtme testinde doğrulan motorun korozyon direnci, uzun süreli koruma sağlıyor. Bu özellikler bir araya gel-



diğinde, aşırı zorlu ortamlarda bile motorun hizmet ömrünü uzatabiliyor.

Ürünle ilgili konuşan Danfoss Power Solutions Editron Çin Uygulama Mühendisliği ve Portföy Müdürü Eric Wang, "Editron, yüksek gerilim elektrifikasyon çözümleriyle uzun zamandır tanınmaktadır. Şimdi, 24 ve 48 voltluk çözümleri de kapsayacak şekilde düşük voltajlı ürün serilerimizi stratejik olarak genişletiyoruz. PMI180, ileri teknoloji, kanıtlanmış ürün geliştirme süreci ve onlarca yıllık olgun, küresel üretim ve kalite kontrolü üzerine inşa edilmiştir. Bu, motorun sadece son teknoloji ürünü olmakla kalmayıp, aynı zamanda son derece güvenilir ve uzun ömürlü olduğu anlamına gelir" ifadelelerini kullanıyor.

Nominal hızı 3.000 rpm, maksimum hızı ise 4.000 rpm olan Editron PMI180 motor, 48 volt DC'de 7 kW nominal güç çıkışı sunuyor. Nominal tork 22,5 Nm, maksimum tork 90 Nm olan motor, 240 bar'da 16 cc'ye kadar pompalara bağlantı için standart dişli pompa arayüzüne sahip. PMI180, 2026 yılında piyasaya çıkacak olan EC-C48 invertör ile çalışıyor.

eDrive da portföye eklenecek

PMI180'e ek olarak, ED-DT180 eDrive da Editron 48 volt portföyüne eklenecek. Elektrik motoru, redüksiyon dişli kutusu ve elektromanyetik freni tek bir kompakt pakette birleştiren, MEWP'ler ve benzeri arazi araçları için bir tahrik çözümü olan eDrive, makine entegrasyonunu basitleştirirken sistem verimliliğini en üst düzeye çıkarıyor, operatörlere daha yumuşak bir sürüş deneyimi sunuyor. 48 voltluk sistem, 2024 yılında piyasaya sürülen 24 voltluk sisteme katılıyor. PMI180 ve DT180'in piyasaya sürülmesiyle, orijinal ekipman üreticileri elektrikli MEWP'ler için eksiksiz tahrik ve çalışma fonksiyon sistemleri oluşturabiliyor.

**Küresel Ticaret
Global Bağlantılar
Sektörel Bilgi**



MADEN

TÜRKİYE

**12. Uluslararası Madencilik, Tünel İnşa,
Makine Ekipmanları ve İş Makineleri Fuarı**

08-11 NİSAN 2026

www.madenturkiyefuari.com

    @madenturkiyefuari

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ BÜYÜKÇEKMECE | İSTANBUL

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

Success in China: Evermore Counts on Cylindrical Grinding Machines From STUDER



Evermore has been manufacturing high-quality precision machine components in China for over two decades, for sectors such as automotive or medical technology. Thanks to precision cylindrical grinding machines from STUDER, the company has been able to significantly increase manufacturing efficiency and product quality.

Wearing his work jacket with the dynamic Evermore logo, operations specialist Chen stands in a modern machine hall in the north of the Chinese metropolis Jiaxing and attentively watches the control panel of an S31 cylindrical grinding machine. Along with many other machines, it hums industriously in the meticulously organized hall with its green floor and yellow supply channels on the wall. "The STUDER machine works reliably and has a very high machining accuracy, the waste rate is low", says Chen. The experienced expert has been working for the manufacturer of high-quality machine components for 18 years and is currently monitoring the production of Evermore's C6 type tool holders.

A few dozen meters away from the machine room, it suddenly becomes quiet. Polished workpieces gleam here, reminiscent of a museum: conical shapes made of high-al-

loy steel, tool holders, and chucks for tools such as drills. It's Evermore's showroom, designed in the company's light green colors, and two men stand in front of one of the parts, engaged in animated conversation. "Our customers appreciate the uncompromising quality of our products, both in terms of geometry and surface finish," says one of them. It's Barry Liao, the General Manager of Evermore. Whether precision components for the automotive industry, computer electronics, hydraulics, medical technology, or other areas of metal processing, the company has built an excellent reputation regionally and internationally over more than two decades.

Success Through Trusting Partnership

This successful journey began in the year 2000 when Liao's father founded the subsidiary company in Jiaxing. Initially focused on manufacturing precision machine accessories such as CNC chucks, tool systems, and tool holders, Evermore steadily expanded its portfolio and invested in advanced manufacturing technologies and optimized production and management processes. During this time, China as a whole has developed into a world-leading technology and industrial nation and

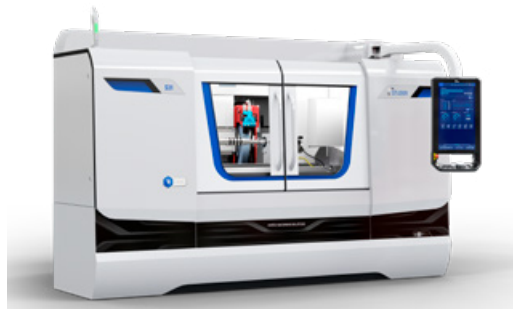


Evermore has been able to hold its own in this demanding competitive environment thanks to its high standards. "Our success is also inseparably linked to the close cooperation with STUDER," says Liao.

Standing next to him in the showroom is Wu Kui, Sales Manager & Senior Sales Technology Support from UNITED GRINDING China, who looks after STUDER customers in the country. He visits at least once a month, and the two men have known each other for many years and have developed a trusting relationship over time. "With the extensive expertise of our specialists, we were able to competently advise Evermore from the beginning on which machines and configurations are best suited for their individual products and production processes. I personally trained some employees here on STUDER machines," Wu recalls. Thanks to this guidance, it was possible, for example, to implement multiple grinding functions, the grinding of precise internal and external contours or non-round geometries and end faces in a single machine, which has significantly increased production efficiency.

S131, S31, and KC33: Several STUDER Machines in Operation

It is therefore not surprising that several cylindrical grinding machines from STUDER are in use at the modern production site of



around 14,000 square meters (150,700 sq ft) with 230 employees. And each of them plays an important role in the production process. Two S131 CNC universal internal cylindrical grinding machines have a permanent place in Evermore's machine park. One of them makes high-precision internal bores in polygon shaft components, while the other grinds internal threads for miniature adjustment screws. The S131 is particularly compact and features high-quality grinding technology such as the innovative StuderGuide® guideway system, high-precision axis drives with linear motors, an extremely fast direct drive of the grinding spindle turret, or the automatic swiveling function of the workpiece table.

Meanwhile, the S31 cylindrical grinding machine is responsible for grinding precise external diameters of polygon shaft components. This model is ideal for small to



» medium-sized workpieces with a maximum weight of up to 150 kilograms (330 lbs) and can be adapted for different requirements thanks to its modular system. The swiveling wheelhead with a high-resolution B-axis of 0.00005° allows external, internal, and face grinding in a single setup. And the stable machine bed made of solid Granitan® S103 reduces vibrations and thermal influences to a minimum for repeatable excellent surface quality. Finally, a KC33 reliably produces the external threads of the adjustment screws. This economical STUDER universal cylindrical grinding machine is manufactured in China and is appreciated for its versatility, precision, and reliability.

More Efficient Production and Higher Competitiveness

"We chose STUDER machines because they enable precise machining with dependable process reliability. They produce virtually no scrap parts," explains Evermore's General Manager. This, along with the reduction in processing times through fast setup and retooling, simple operation, and automation options, has significantly reduced production costs. "And in addition to this, the quality of our products is at a higher level thanks to STUDER. All of this has significantly increased our competitiveness," adds Liao.

He now walks with Wu Kui out of the showroom into the machine hall, where specialist Cheng is still monitoring today's production. After the greeting and a brief status update, anecdotes are exchanged in a friendly atmosphere. It quickly becomes clear: Success depends not only on the machines but also on the trusting cooperation of the people involved. "For us, it is enormously important to support our customers as quickly and competently as possible. Anyone who purchases a STUDER machine also receives excellent Customer Care," says Wu. The General Manager nods in agreement and recalls a situation some time ago when a machine had to be urgently set up for a new customer order: "The technical team from STUDER gave extremely professional advice that significantly optimized our production process."

Innovation Ensures Continued Success

For the future, Liao expects that this collaboration will become even more important.



Many of his customers in industries such as automotive, electronics, or medical sectors require increasingly precise components, often made from demanding materials, to meet the steadily increasing requirements for efficiency and accuracy. It is a great advantage that STUDER, as a Swiss quality manufacturer with a tradition of over 111 years, is among the global innovation leaders in grinding technology and continuously works on new features that ensure the continued success of its customers.

Evermore's General Manager leads his guest back to the showroom. Just before saying goodbye, the two discuss future trends in the industry. "I think Artificial Intelligence will become even more important, for example for real-time adjustment of grinding parameters or for automatic generation of the optimal machining path," says Liao. Wu nods and says: "That's also interesting for our specialists in development." Already today, STUDER machines are characterized by high process adaptability thanks to digital processing and analysis technology, which enables rapid product line changes and strengthens core competitiveness. But whatever the future may bring: Evermore and STUDER will walk the path to success together.

Two Awards for UNITED MACHINING SOLUTIONS at the CECIMO MTI Awards 2025

UNITED MACHINING SOLUTIONS proudly looks back on a phenomenal success at this year's Machine Tool Innovation (MTI) Awards 2025, hosted by the European Association of Machine Tool Industries (CECIMO). The group impressed the jury twice: UNITED GRINDING received the main award, Best Overall Solution, for its groundbreaking "Digital Manufacturing Ecosystem," while CHARMILLES won the Green Impact Award for sustainable innovation with the project "Precision Redefined with 3D Shaping & LASER S 500 U." Both awards were presented during EMO Hannover 2025 – the world's leading trade fair for machine tools and manufacturing technologies – marking a double triumph for the newly formed group and underlining its innovative strength.

Digital Manufacturing Ecosystem – a milestone for the UNITED GRINDING Division

The Best Overall Solution award went to UNITED GRINDING for its visionary, fully integrated digitalization concept covering its products and services. Exactly ten years ago, UNITED GRINDING began its digital transformation with the development and consistent implementation of the unified software and hardware platform C.O.R.E. This digital nucleus forms the DNA of UNITED GRINDING's CNC machines, propelling them to a future-proof and scalable level in terms of interoperability, connectivity, operation, and programming. At EMO 2025, UNITED GRINDING completed its digital ecosystem approach for the first time by integrating the open, manufacturer-independent customer portal from Transaction-Network. This places the customer at the center of a smart, connected environment that links machines, software, data, and services into a holistic manufacturing network. It enables users to monitor, analyze, and optimize their production processes in real time – forming the foundation for the smart factory of tomorrow. "This award is a great honour and recognition of our pioneering digital work. What began a decade ago as a bold digital vision has now become reality at this EMO – and I couldn't be

prouder of our development teams," said Christoph Plüss, Chief Technology Officer (CTO) of UNITED MACHINING SOLUTIONS, who accepted the award in Hannover. The award also acknowledges UNITED MACHINING SOLUTIONS' innovation strategy: advancing technology development across brand and technology boundaries – always with a clear focus on customer benefit.

Green Impact Award – sustainability meets precision

Another reason to celebrate: CHARMILLES, a brand of the UNITED MACHINING Division, was recognized for its breakthrough approach to sustainable high-precision manufacturing efforts with the Green Impact Award. The team led by Philippe Langel, Head of CHARMILLES, and Adrien Rodrigues, Business Support Manager, received the award with a great honour and pride. The winning project, "Precision Redefined with 3DShaping & LASER S 500 U," combines a unique machining process, 3DShaping, with an ultra-precise and highly dynamic micromachining platform, the LASER S 500 U. Together, they enable the manufacturing of complex micro-geometries with unmatched accuracy and quality – even on features requiring sharp edges and perfect vertical walls. This approach drastically reduces energy consumption, eliminates consumables, and simplifies the overall workflow. It sets new standards in sustainable manufacturing by lowering the environmental footprint, reducing cost per part, and shortening lead times. "Sustainability is not a trend; it's a responsibility," emphasized Philippe Langel during the award ceremony. "Our developments demonstrate that precision and ecology can go hand in hand – and that high-end technology can make a real contribution to a more resource-efficient industry."

The new hygiene standard for the pharma, food processing and packaging industries: MEGALINEAR FC-S

The pharmaceutical, food processing and packaging industries are facing stricter and stricter requirements for hygiene and cleanliness. This means that companies need to find quick and effective solutions that meet or surpass these standards.

Here's our response to this demand: MEGALINEAR FC-S, a food processing and medical timing belt compliant with worldwide food and safety standards.

Features:

- The belt is a perfect choice for any kind of power transmission application and synchronous conveyors.
- MEGALINEAR FC-S supports all food processes from packaging to cutting and slicing.
- Due to its unique design, MEGALINEAR FC-S excels in movement accuracy, hygiene, food safety, and ease of cleanability.

Blue Food Contact TPU compound, sealed edges and fully encapsulated steel cords make Megalinear FC-S a highly hygienic and reliable solution.

Explore the solution!

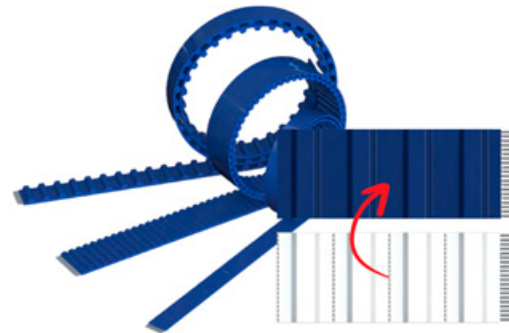
MEGALINEAR FC-S joins the family of MEGALINEAR FC, MEGALINEAR XMD and MEGAFLEX FCM to complement the Megadyne product portfolio for food processing, packaging, pharmaceutical and medical, and washdown power transmission applications where dimension stability, accurate movement, a superior level of food safety, and food contact certifications are required.

Features and benefits

Belt body

1- Dark blue TPU compound

- Food grade, high hygiene standard
- Dark blue colour suitable for food inspection vision systems
- Resistance to hydrolysis, oils, and greases 92 ShA
- Working temperature: 70°C



2- Sealed edges

- Ease of cleanability
- Imperviousness to liquids
- No space for harbouring bacteria

3- Fully encapsulated cords

- Lack of gaps, eliminated risk of product contamination, improved food safety
- Suitability for washdown applications
- Unaffected by humidity
- Protection against corrosion
- Endless welding for any pitch length

Cord

4- Steel cords

- Steel tension members provide strength, stiffness, length tolerance, and pre-tension consistency.

Pitches & length

5- T5, T10, T20, AT5, AT10, AT20

- Standard delivery length: 50 m, 100 m
- Available in open-ended, spliced and welded
- Belt width availability depending on pitches: 16 - 25 - 32 - 50 - 75 - 100

Reworking options:

- Teeth side grinding
- Backside grinding
- Welded guides
- Cleats

Power Jacks Launches New POWERAM Linear Actuators for Improved Machine Design

The official launch of POWERAM a new electric linear actuator range designed to enable engineers to quickly and easily automate a manual system, transition to electro-mechanical linear motion from hydraulics and upgrade screw jack systems.

"It represents the latest stage in the evolution of our linear motion product offering, based on our precision actuation technology and customer demand" said Alex Crossland, Managing Director. "Investing in these products for your machine design comes with the reassurance that this is a proven actuator type that we have successfully used in a wide range of industry sectors."

Key features of the POWERAM Linear Actuator range include:

Unified Design Helps Machine Builders Standardise System & Machine Design The 3 POWERAM actuator designs of Machine Screw, Stainless Steel and Ball Screw use the same common actuator housing. This allows system builders to alter the performance of the actuator and their system while maintaining the same dimensions for the actuator.

High Corrosion Resistance with Stainless Steel Version For linear motion in harsh environments a complete stainless steel version is available as standard using our proven marine and subsea technology.

Easy upgrade from screw jack to POWERAM Both POWERAM and E-Series screw jacks use the same high quality, precise and reliable worm gearbox design for each nominal capacity size, which provides designers with an easy upgrade path.

The POWERAM linear actuator range was developed from increasing customer demand for this type of actuator. Power Jacks has already successfully delivered these types of actuators into a diverse range of industries including Metal Processing, Food & Beverage, Offshore Wind, Oil & Gas, Defence, Sports Venues, Water Treatment, Waterways and Nuclear Power. The success of these products designed for specific applications led to the development of a standard range that would further benefit machinery designers.



The inclusion of a stainless steel actuator type is an important option as recent customer research has shown that there is a growing need for electric linear actuators that can operate reliably in harsh environments. Power Jacks technology for this type of application has successfully been proven in Subsea, Offshore, Defence and Nuclear sectors. The advantage of this in-depth experience is included in the design of the stainless steel POWERAM linear actuators.

At launch the POWERAM linear actuator range is available in Machine Screw, Stainless Steel and Ball Screw designs, each in five sizes with nominal capacity ratings of 10kN, 25kN, 50kN, 100kN and 200kN. All have a full range of end fittings, drives and feedback devices as part of their modular building system so the machine designer can select the best configuration for their application.

In addition to the standard range customised and bespoke designs of POWERAM linear actuator are also available.

The POWERAM electric linear actuator range is now available from Power Jacks global sales network.

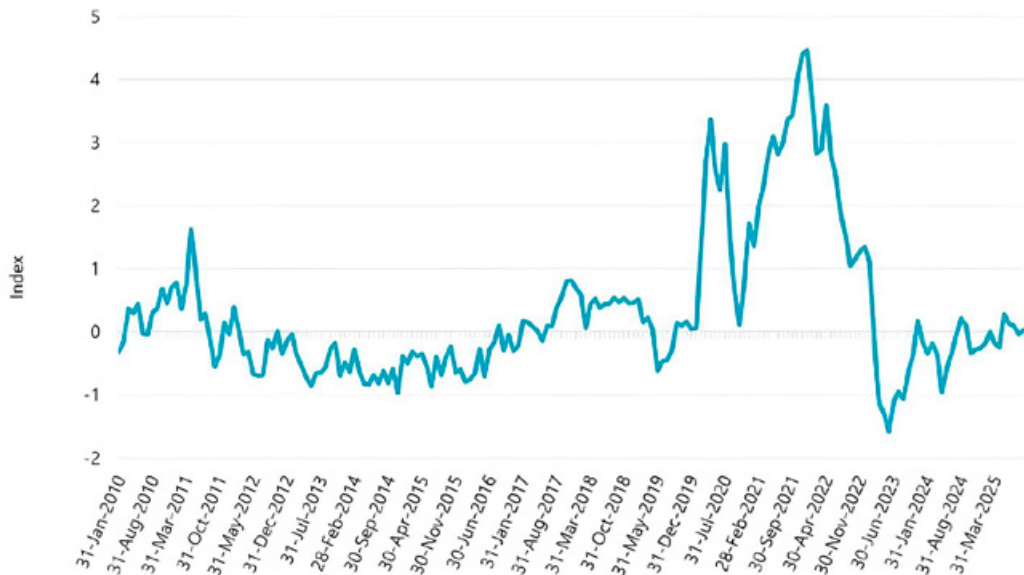
Why another supply chain crunch could be on the horizon for automation OEMs



Blake Griffin

Research Manager at
Interact Analysis

The Global Supply Chain Pressure Index - 2010 to September 2025



2025 has been a year ripe with uncertainty for both industrial automation OEMs and their customers. A cataclysmic shift in US trade policy led to a market wide mentality of 'wait and see'. For automation OEMs, this has manifested broadly as delayed orders from customers rather than outright cancellations. As we approach 2026, these delays could coalesce as a 'pop' in orders. This, coupled with the reduction of interest rates expected through the rest of the year, has created conditions for a potentially strong rebound in 1H 2026.

While this is undoubtedly good news for many, there is another force bubbling up that could make fulfilling orders more difficult. As trade tensions continue to rise, China has positioned itself for negotiations with the US by leveraging its supply of industry-critical raw materials. In October, China expanded the export restrictions on its rare earth material. If a strong rebound in orders occurs, these restrictions could place significant stress on the supply chains of industrial automation OEMs.

The ripple effects of the last supply chain crunch

Following the Covid-19 shutdown, automation OEMs experienced a surge in orders across 2021 and 2022 as pent-up demand, low interest rates, and a high level of government spending fuelled investment. During this period, manufacturers struggled to keep up with orders and supply shortages began snowballing. Lead times for a multitude of components surged, which led to significant over-ordering by customers looking to secure the inventory necessary to produce their machinery or other end product. The chart below displays the level of stress the global supply chain was under at this time, and how it has fared since then.

The ripple effects of this period are still being felt. Across 2024 and into 2025, many component vendors experienced extremely low levels of new orders. It became apparent that customers and channel partners had over-stocked their inventories during the supply chain crisis. They needed time to return them to normal levels before placing new orders. During this period, many industrial automation component vendors

experienced double-digit declines in sales. New orders have only begun to resume for these vendors more recently, indicating inventory levels across sales channels are starting to normalize.

A rare earth material shortage could coincide with surging order volumes

As part of the restriction, manufacturers utilizing Chinese rare earth material in their manufacturing processes will now have to apply and be awarded approval to purchase from the country. The materials on the restriction list can be found in many different industrial automation products. The restriction has already received a lot of press concerning its impact on battery and chip manufacturing. One of the greatest supply concerns for automation equipment manufacturers will centre around the availability of rare earth magnets.

Rare earth material is often combined with other more common magnetic material to improve performance. One prominent example of a product which requires rare earth magnets is permanent magnet motors. These types of motors are heavily utilized across many industrial automation applications, including robotics, machine tools, and general motion control.

In the last few months, we've begun hearing instances of motor manufacturers struggling to secure a supply of rare earth materials. However, given the slower-than-average year from an order perspective, it has yet to manifest as a significant shortage of motors. However, this situation could change should orders begin to ramp-up as expected in 2026.

There's a likely scenario where the delayed orders in 2025 comes to fruition in 2026, resulting in a surge of orders. If this occurs, it is likely to stress supply chains for products which heavily utilize rare earth material. With inventory levels of channel partners only recently returning to 'normal', it is likely this will cause more supply chain issues in 2026.

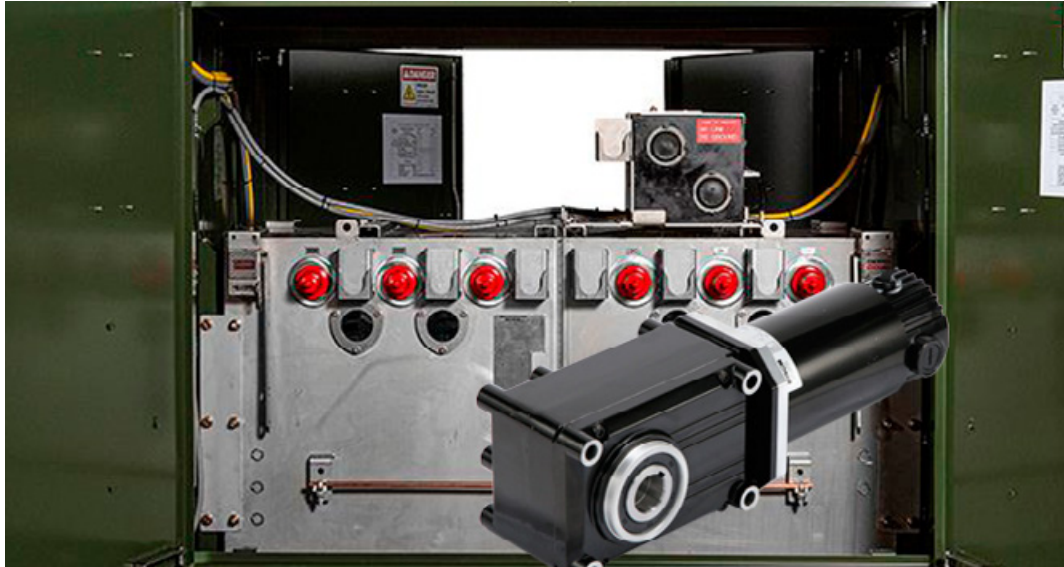
The impact is likely to be less intense than in 2021

While this scenario is concerning, it should be noted it's unlikely that supply chain issues will be as severe as at the height of shortages in 2021. Firstly, whereas the shortage

in 2021 was broader, it is a narrower group of products at risk now. Additionally, the level of demand seen in 2021 is unlikely in 2026. There remains a lot of uncertainty surrounding the macroeconomy, which is likely to continue to suppress demand into 2026. However, as tariffs become more normalized and borrowing conditions improve, this is less of a factor.

Heading into 2026 it will be important to evaluate how exposed your supply chain is to a shortage of rare earth material. During the last supply shortage, significant market share movements occurred in nearly every market we covered. Lead time becomes king during these periods and if companies are unable to secure key components necessary to produce, those with adequate inventory are likely to gain market share.

Bison® Revolutionizes Medium Voltage Breakers with Compact DC Motorized Operators



In the ever-evolving Electric Transmission and Distribution market, space is a premium commodity, especially in below-ground electric service vaults. Traditionally, these fixed-space environments have relied on manual breaker systems.

However, as utilities push towards automation, the challenge has been to integrate motorized systems without expanding vault size—a costly and often impractical solution.

Bison® has risen to this challenge by customizing their AC PowerSTAR Gearmotor for DC operation, specifically designed to meet the stringent requirements of these confined spaces.

This innovative approach has allowed a leading global Switchgear supplier to replace traditional motorized operators with more compact and energy - efficient versions.

Overcoming Challenges

The transition from manual to automatic switches in medium voltage breaker systems presents several hurdles. The vaults and their amperage are fixed, necessitating evolution within these constraints. Additionally, the new system had to accommodate from one to six ways without increasing the breaker footprint, be 100% watertight, and operate with less than a 10-amp draw while providing position reporting via an encoder.

Innovative Solutions

Bison® tackled these challenges head-on by developing a narrow, space-saving gearmotor with a DC input motor, housed in a sealed stainless-steel enclosure. This customized PowerSTAR DC gearmotor, equipped with an optional brake and encoder, met all the desired application characteristics.

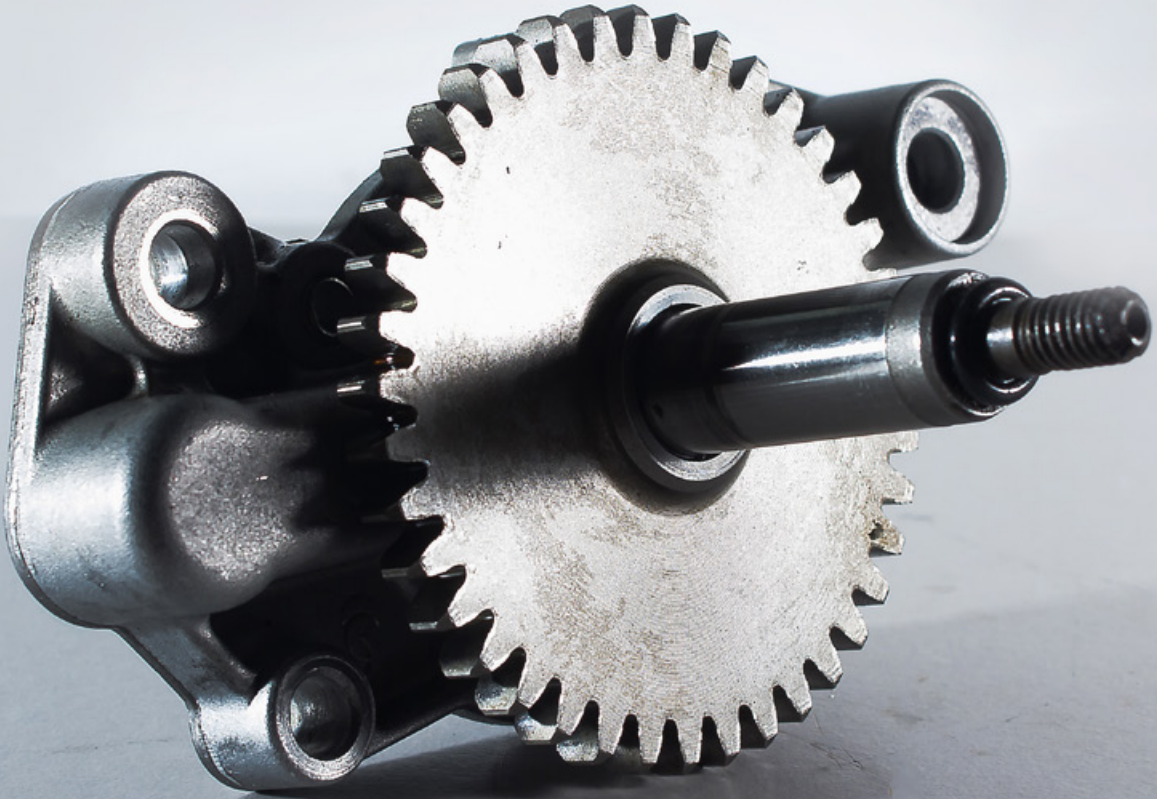
Impressive Results

The results were groundbreaking. Bison® achieved an industry-low 4.5-amp draw, eliminating the cost and space required of an extra power circuit. The gearmotor was built within the breaker system size constraints, ensuring it fit perfectly into existing vault spaces. This innovation not only met the technical requirements but also offered significant savings in space and installation costs compared to traditional linear actuators or other geared motors.

By breaking the space-intensive paradigm, Bison® has set a new standard in the industry, providing OEMs with powerful, compact motor operators that pave the way for more efficient and cost-effective automation of medium voltage breaker systems. Get in touch to explore how this solution can revolutionize your medium voltage breaker systems.



Dişli Üretim Teknolojileri Dergisi disliteknolojileri.com Aralık December 2025 sayı issue 143



Dişlinin ömrü yüzeyde başlar: Shot Peening (Bilyalı dövme) ile boyutu değiştirmeden yük taşıma kapasitesinin artırımı



Mak. Müh. Yiğit Ersoy
Genel Müdür



1- Bir dişlinin ömrü yüzeyde başlar!

Güç aktarım sistemlerinde çalışan bir dişlinin, milin veya aktarma organının ömrü çoğu zaman malzemenin içinden değil, tam tersine yüzeyinden belirlenir. Çünkü yorulma çatlaklarının %80'inden fazlası yüzeyde başlar: Hertz basıncı, kayma gerilmeleri, yağ filmi bozulmaları ve yüksek çevrimli yükler malzemenin yüzeyinde mikro hasarlar biriktirir.

İşte shot peening (bilyalı dövme) tam bu noktada devreye giren, yüzey mühendisliğinin en etkili tekniklerinden biridir. Esasen yaptığı şey çok basittir. Metal yüzeye, yüksek hızla çarpan küçük bilyelerle kontrollü bir dövme uygulayarak, yüzey altında kalıcı bir basma gerilmesi tabakası oluşturmak.

Bu işlem, yüzeyde çatlak başlamasını zorlaştırır, mevcut mikro çatlakların ilerlemesini durdurur ve sonuçta parçanın yorulma ömrünü kat kat artırır.



Shot Peening (Bilyalı dövme) nedir?

Dişli yüzeyine çarpan bilyelerin oluşturduğu lokal plastik deformasyon sonucunda kalıcı compressive residual stress (Basma yönlü artık gerilme) tabakası oluşturan soğuk yüzey işleme yöntemidir.

Daha basit anlatacak olursak bir metal yüzeyini düşünün. Bu yüzeye binlerce küçük çekiç darbesi vurduğunuz hayal edin. Her darbe yüzeyi biraz sıkıştırır. Metal yüzeyinin alt tabakası "gerilmiş" değil, "sıkıştırılmış" bir yapıya dönüşür. Sıkışık yer çatlamaz. Dişli tasarımında aradığımız şey tam olarak budur.

3- Shot Peening'in (Bilyalı dövme) "basma gerilmesi" etkisi neden etkilidir?

Dişli yorulması, mil yorulması, yay kırılması ve krank mili çatlakları gibi bütün yüksek çevrimli hataların ortak kökeni çekme gerilmesi altında büyüyen mikro çatlaklardır.

Çekme >> çatlak açar.

Basma >> çatlak kapatır.

Shot Peening'in "basma gerilmesi" etkisi yüzeyde oluşturduğu basma gerilmesi sayesinde;

- Çatlak başlama noktası bastırılır.
- Çatlak ilerleme enerjisi düşer.
- Yorulma dayanımı dramatik biçimde artar.
- Pitting ve mikro pitting gecikir.
- Diş dibi kırığı riski azalır.

Bu nedenle shot peening işlemi dişli mühendisliğinde **boyutu büyütmeden kapasite artırma tekniği** olarak görülür.



4- Basma gerilmesi profili nasıl oluşur?

Bilyelerin yüzeye çarpması ile yüzeyde lokal plastik deformasyon oluşur. Yüzey sıkışır, alt tabakalar bu sıkışmayı yüklenir ve sonuçta metal içinde yüzeyden merkeze doğru uzanan bir basma gerilmesi profili ortaya çıkar.

Bu profil tipik olarak;

- Yüzeyde maksimum,
- 0.1–0.3 mm derinlikte pik,
- 0.5–1.0 mm arası kademeli azalan bir yapıdadır.

Bu tabaka, yüzey altındaki mikro çatlakların büyümesini neredeyse tamamen engeller.

5- Shot Peening (Bilyalı dövme) proses parametreleri

Shot Peening, ilk bakışta sıradan bir kumlama işlemine benzese de gerçekte tamamen kontrollü, mühendislik temelli bir yüzey güçlendirme prosesidir. Bu prosesi belirleyen en kritik unsurlar; bilye çapı, bilye malzemesi, hız (Darbe enerjisi), nozul açısı ve mesafesi, coverage oranı ve Almen Intensity değeridir.

Bilye çapı, etkinin yüzeysel mi yoksa derin mi olacağını doğrudan belirler. Küçük çaptaki bilyeler daha ince bir yüzey sertleştirme sağlarken, büyük bilyeler özellikle vinç, hoist ve savunma sanayi dişlilerinde gerekli olan daha derin basma gerilmesi tabakasını oluşturur. Kullanılan bilyenin malzemesi de sürecin doğasını değiştirir. Çelik shot endüstride en yaygın çözümdür. Kesilmiş tel (cut-wire) daha agresif bir etki üreterek yoğun bir soğuk dövme davranışı sağlar. Cam bilyeler hassas yüzeyler için tercih edilirken, seramik bilyeler havacılık ve yüksek sıcaklık uygulamalarında üstün dayanım nedeniyle kullanılır.

Shot Peening'in (Bilyalı dövme) kalbini ise, darbe enerjisi oluşturur; bu enerji, bilyelerin hızı ile belirlenir ve yüzeyde oluşturulan basma gerilmesi profilinin şiddetini doğrudan etkiler. Nozul ile yüzey arasındaki mesafe ve püskürtme açısı da işlemin etkinliğini belirleyen parametrelerdir. Dik açıdan (90°) yapılan uygulama yüzeye en yüksek etkiyi aktarırken, diş yüzeyi gibi eğrisel veya karmaşık bölgelerde genellikle 60–75° aralığı tercih edilir.

Coverage oranı, yüzeyin kaç kez ve ne kadar yoğun işlendiğinin göstergesidir. Endüstriyel uygulamalarda %100 coverage yeterli görülse de, savunma sanayi ve havacılık parçalarında genellikle %200 ve üzeri coverage kullanılır. Böylece yüzeyin tüm noktalarında eşit ve derin bir basma gerilmesi tabakası elde edilir. Tüm bu işlemin standardize edilmesini sağlayan en kritik kontrol parametresi ise Almen Intensity'dir. A, N ve C skalalarında ölçülen bu değer, Shot Peening'in "sertliğini", yani yüzeye aktarılan enerjinin seviyesini ifade eder ve prosesin tekrarlanabilirliğini sağlar.



6- Shot Peening'in (Bilyalı dövme) dişlilerdeki spesifik faydası

Shot Peening'in dişliler üzerindeki en önemli etkisi hem yüzeyde hem de diş dibinde oluşabilecek yorulma hasarlarını güçlü şekilde geciktirmesidir. Bir dişli çalışırken sürekli olarak başka bir dişlinin yüzeyiyle temas eder. Bu temas sırasında basma ve kayma gerilmeleri ortaya çıkar ve zamanla çok küçük yüzey çatlakları oluşur. Yetersiz yağlama, yüksek kayma oranı veya sıcaklığın yükselmesi gibi işletme koşullarında bu mikro çatlaklar hızla büyüyerek pitting ve mikropitting adı verilen yüzey çökmesi türlerine yol açar. Shot peening uygulandığında yüzeyin hemen altında sıkıştırılmış bir tabaka oluşur. Bu sıkışma, mikro çatlakların hem başlamasını hem de büyümesini zorlaştırır. Böylece dişlinin yanağı, yani flank bölgesi, çok daha uzun süre sağlam kalır; yüzey matlaşmaz, çökme





oluşmaz ve dişli kullanım ömrü belirgin şekilde artar. Yağlama koşulları iyi olmasa bile Shot Peening, yüzeye adeta görünmeyen bir koruma kalkını ekleyerek yorulmayı geciktirir.

Dişlinin en kritik noktası ise diş dibi bölgesidir. Normalde yük geldiğinde diş dibinde çekme gerilmesi oluşur ve bu bölgede çatlaklar başlar. Eğer fillet hattı keskin ise, yüzey kalitesi zayıfsa veya dişli çok yüksek moment altında çalışıyorsa bu çatlaklar çok hızlı büyüyebilir. Shot Peening, tam bu tehlikeli noktayı güçlendiren bir işlem olarak devreye girer. Diş dibine uygulanan bilyeli dövme, fillet hattını sıkıştırır ve çekme etkisinin yoğunlaştığı noktalarda güçlü bir basma gerilmesi oluşturarak çentik etkisini azaltır. Bu mekanizma, diş dibi kırılmalarına karşı büyük bir avantaj sağlar. Özellikle kompakt planet redüktörlerde, küçük çaplı giriş pinyonlarında, vinçlerde, tarım makinelerinde, savunma sanayi transmisyonlarında ve yüksek moment altında çalışan her türlü redüktörde Shot Peening'in sağladığı ekstra dayanım farkı açık biçimde görülür.

Bu iki etkinin birleşimi, Shot Peening'i günümüzde modern dişli tasarımının sadece bir yüzey işlemi olmaktan çıkıp gerçek bir mühendislik stratejisine dönüştürmektedir. Dişli büyütülmeden, malzeme kalınlığı artırılmadan, ek hacim veya ağırlık oluşturmadan daha yüksek tork taşıma kapasitesine ulaşılabilir. Yani dişli aynı boyutta kalırken güç yoğunluğu artar ve işletme ömrü uzar. Bu nedenle Shot Peening, yüksek güvenilirlik gerektiren güç aktarım sistemlerinde giderek daha yaygın kullanılan bir yöntem haline gelmiştir. Hem yüzey yorulmasını hem de diş dibi kırılmasını geciktiren bu işlem, tasarımcılara küçük boyutlarda yüksek performans elde etme olanağı sunar ve bu yönüyle modern mekanik tasarım anlayışının vazgeçilmez bir parçası haline gelmiştir.

7- Shot Peening'in ISO / AGMA standartlarındaki yeri ve dişli hesaplarına etkisi

Shot Peening, ISO 6336 ve AGMA 2001/2101 standartlarında doğrudan "zorunlu işlem" olarak tanımlanmasa da, her iki standardın temel aldığı yorulma dayanımı prensiplerini doğrudan etkileyen güçlü bir yüzey iyileştirme yöntemidir. Standartlar, dişlinin temas yorulması (pitting) ve eğilme yorulması (Bending fatigue) dayanımını hesaplarken malzemenin yüzey kalitesine, sertlik profilinin şekline ve yüzeydeki kalıcı basma gerilmesi seviyesine büyük önem verir. İşte Shot Peening tam olarak bu noktalarda devreye girer: Yüzey altına kadar uzanan sıkıştırma tabakası oluşturarak hem çatlak oluşumunu geciktirir hem de mevcut çatlakların ilerleme eğilimini baskılar.

NASA Lewis Research Center tarafından yapılan deneysel çalışmalar sementasyonlu çeliklerde uygulanan Shot Peening'in yüzey altında yaklaşık 0,05–0,20 mm derinlikte maksimum kalıcı basma gerilmesi oluşturduğunu göstermektedir. Bu tabaka sayesinde ISO 6336'da tanımlanan temas yorulması dayanımı sınırı σ_{Hlim} ve eğilme yorulması dayanımı sınırı σ_{Flim} , işlem görmemiş dişlilere göre %15–40 arasında artış göstermiştir. Bu değerler, GG Finishing ve Sigma Shot Peening sistemlerinin uygulama kataloglarında da benzer oranlarla doğrulanmaktadır.

Eğilme dayanımı açısından ise NASA'nın 9310 ve 18CrNiMo7-6 çelikleri üzerinde gerçekleştirildiği testler Shot Peening sonrası eğilme yorulması dayanım artışının %20 ile %60 arasında olduğunu rapor etmektedir. Bu bulgular, AGMA'nın "surface enhanced gears" (Yüzey iyileştirilmiş dişliler) sınıfında daha yüksek yorulma sınırlarının kullanılabileceğini belirttiği tavsiyelerle de örtüşmektedir.

ISO 6336'nın pitting hesaplarında yer alan yük ve ömür katsayıları, yüzeydeki mikro çatlak başlama eşiğine doğrudan bağlıdır. Shot Peening, yüzey altındaki çekme gerilmelerini kalıcı basma gerilmelerine dönüştürdüğü için bu bölgede çatlak oluşma olasılığı önemli ölçüde düşer. Özellikle ISO 6336-2'de verilen 1500–1800 MPa seviyesindeki yüksek temas dayanımı değerleri, Shot Peening uygulanmış sementasyonlu dişlilerde daha güvenli şekilde kullanılabilir hale gelir.

Bu sürecin en kritik yönü şudur: Shot Peening dişlinin modülünü, genişliğini, diş formunu veya geometrisini değiştirmez. Yalnızca aynı geometriyi çok daha dayanıklı kılar.

Tasarımda ölçü büyütmeden, malzeme harcamadan veya dişli oranlarını değiştirmeden daha yüksek yük taşıyabilir.

Bu durum şu ifadeyle özetlenebilir:

Shot Peening doğrudan formüle girmez; ancak formülde kullanılan yorulma sınırlarını yükselttiği için dişli daha küçük boyutla daha yüksek yük taşıyabilir hale gelir. Yani Shot Peening, geometriden bağımsız bir “tasarım kazancı” yaratır.

Sonuç olarak shot peening, ISO ve AGMA standartlarında kendisine ait bir formül bulunmayan ancak bu standartların kullandığı dayanım sınırlarını doğrudan yükselten kritik bir yüzey iyileştirme metodudur. Bu nedenle modern dişli tasarımında Shot Peening uygulanmış dişliler hem daha uzun ömürlü hem de yüksek güvenlik katsayısıyla çalışan çok daha dayanıklı elemanlar haline gelir.

8- Shot Peening’in ısı işleme etkileşimi

Isıl işlem, özellikle sementasyon ve meneviş (temperleme) gibi termokimyasal süreçler, Shot Peening’in oluşturduğu basma gerilmesi tabakasını tamamen ortadan kaldırır. Yüzeydeki martensitik dönüşüm ile birlikte Shot Peening’in sağladığı tüm mekanik avantajlar sıfırlanır.

Bu nedenle Shot Peening’in ısı işleminden önce yapılması teknik olarak anlamsızdır.

Doğru sıralama standartlara göre şu şekildedir:

1. Sementasyon / nitrasyon / indüksiyon ile sertleştirme
2. Temperleme (meneviş)
3. Dişli profil taşlama – profil, yanak ve kök düzeltmeleri
4. Superfinishing (isteğe bağlı)
5. Shot Peening (son işlem)

Bu sıra, yüzey altı basma gerilmelerinin stabil şekilde oluşmasını ve pitting–eğilme yorulmasına karşı maksimum dayanım artışını sağlar.

9- Profil taşlama işleminin Shot Peening tabakası üzerine etkisi

Profil taşlama, yüzey geometrisini düzeltmek ve hassas flank kalitesi elde etmek için kaçınılmaz bir süreçtir. Ancak taşlama, yüzeyden 10–50 µm arasında malzeme kaldıran bir işlemdir. Shot Peening sonrası yüzeyde oluşan basma gerilmesi tabakasının en yoğun bölgesi de genellikle ilk 50–150 µm derinlikte yer alır.

Bu nedenle:

- Shot Peening taşlamadan önce yapılırsa, taşlama bu tabakanın büyük kısmını yok eder.
- NASA Lewis çalışmaları bu kaybın %35–70 seviyesinde olduğunu raporlamaktadır.

Shot Peening’in taşlama işleminden önce uygulanması mühendislik açısından yanlıştır.

10 - Profil taşlama sonrası Shot Peening’in yüzey kalitesi, diş dibi dayanımı, Coverage–Shot–Intensity etkileşimi, flank pürüzlülüğü ve uygulama stratejisi

Profil taşlama sonrasında uygulanan Shot Peening işlemi, doğru Almen Intensity değerleri seçildiği sürece dişli yüzey kalitesini bozmaz. Aksine taşlama sırasında oluşan istenmeyen çekme yönlü gerilmeleri ortadan kaldırarak daha stabil bir yüzey altı gerilme yapısı oluşturur. Flank yüzeyinde düşük darbeleri ve ince shot kullanımını mümkün kılan N-intensity seviyesi, yüzey pürüzlülüğünü artırmadan gerekli basma gerilmesini oluştururken, diş dibi bölgesinde kullanılan daha yüksek enerjili A-intensity uygulaması, eğilme dayanımını belirgin biçimde yükseltir. Bu ayrıştırılmış yaklaşım, flank bölgesinde Ra değerinin korunmasını, diş dibinde ise yorulma dayanımının maksimum seviyeye çıkmasını sağlar. Havacılık, savunma sanayi, vinç redüktörleri, planet sistemler ve yüksek momentli transmisyonlarda tercih edilen standart uygulama prensibi budur.



» Dişli dibi (Root fillet) bölgesi, yük altındaki en yüksek çekme gerilmelerinin oluştuğu ve yorulma çatlaklarının çoğunlukla başladığı kritik bölgedir. Shot Peening bu bölgede çentik etkisini düşürerek, çekme gerilmesi piklerini bastırarak ve yüzey altına yerleşen kalıcı basma gerilmesi tabakasıyla eğilme dayanımını %20–60 aralığında artırarak diş dibi kırılmalarını önemli ölçüde geciktirir. Bu nedenle giriş pinyonları, planet taşıyıcı sistemler, savunma transmisyonları ve yüksek çevrimli endüstriyel redüktörlerde Shot Peening özellikle diş dibi bölgesi için vazgeçilmez bir mühendislik iyileştirmesidir.

Shot Peening'in kalıcılığı ve performansı yalnızca uygulama sırasına değil, coverage oranı, shot tipi ve intensity seçimi arasındaki doğru mühendislik dengesine de bağlıdır. Flank yüzeyinde %100–120 coverage seviyesi pürüzlülük artışını kontrol altında tutarken, diş dibi bölgesinde %150–200 coverage genellikle eğilme dayanımı artışı için gereklidir. Bu bağlamda shot tipi uygulamanın doğasını belirleyen kritik parametredir. Kesilmiş tel (Cut-wire) bilyeler yüksek yoğunlukları sayesinde daha agresif ve derin bir basma gerilmesi profili üretir. Çelik bilye daha dengeli bir soğuk dövme etkisi sağlar ve dişli uygulamalarında en yaygın kullanılan malzemedir. Seramik shot ise düşük yoğunluğu ve yüzey üzerinde bıraktığı minimal deformasyon sayesinde yüzey pürüzlülüğünü artırmadan gerekli sıkıştırmayı üretir. Shot Peening'in bir yüzey zımparalama işlemi olmaktan ziyade ölçülebilir ve tekrarlanabilir bir mühendislik prosesi olmasını sağlayan temel doğrulama aracı ise Almen Intensity'dir. A, N ve C şeritleri üzerinden ölçülen intensity değeri, yüzeye aktarılan darbe enerjisinin büyüklüğünü temsil eder ve prosesin standartlara uygunluğunu garanti eder.

Doğru uygulandığında Shot Peening flank yüzeyinde yalnızca hafif bir Rz artışı oluşturur. Taşlama sırasında oluşan termal çekme gerilmelerini tamamen yok eder. Yüzeydeki mikro çentik, taşlama çizgisi ve mikro oyukları maskeleyerek temas bölgesinin gerilme yoğunlaşmalarını azaltır. Kayma oranının yüksek olduğu flank bölgelerinde mikro çatlakların büyümesine karşı doğal bir bariyer oluşturur. Tüm bu etkiler bir araya geldiğinde pitting ve mikro pitting oluşumu belirgin şekilde gecikir. Flank yüzeyinin servis ömrü anlamlı biçimde uzar ve dişli daha stabil bir temas davranışı sergiler.

Bütün bu etkileşimlerin optimum sonuç verebilmesi için Shot Peening'in üretim sırası titizlikle belirlenmelidir. Endüstride kabul gören doğru süreç dizisi sementasyon veya nitrasyon gibi sertleştirme işlemleri ile başlar. Ardından meneviş uygulanır. Profil taşlama ve gerekiyorsa honlama yapılır. Tüm bu malzeme kaldıracı işlemler tamamlandıktan sonra Shot Peening final proses olarak uygulanır. Uygulamayı takiben Almen Intensity doğrulaması, coverage kontrolü ve gerekiyorsa XRD veya Barkhausen yöntemiyle artık gerilme doğrulaması gerçekleştirilir. Bu sıralama, basma gerilmesi tabakasının maksimum stabiliteyle oluşmasını ve dişlinin yorulma ömründe beklenen artışın elde edilmesini sağlar.

Referanslar

- Khatri, R., & Kumar, P. (2024). Shot peening effects on residual stress and surface integrity of gear steels. Elsevier, Surface & Coatings Technology.
- U.S. Department of Transportation – FAA. (2003). Aircraft Engine Cleaning and Shot Peening Procedures. FAA Aviation Maintenance Document.
- NASA Lewis Research Center. (1991). Effect of Shot Peening on Carburized Gear Fatigue Performance. NASA Technical Report No: 1953007.
- NASA Lewis Research Center. (1982). Residual Stress and Fatigue Behavior in Shot-Peened Gear Materials. NASA Technical Memorandum No: 19820024860.
- Shot Peening Institute / Electronics Incorporated. (2008). Shot Peening Training Manual. EI Education Division.
- Metal Improvement Company – Curtiss-Wright. (2006). Introduction to Shot Peening. MIC Technical Publication.
- Takım Rip Metal Yüzey İşlemleri. (2019). Shot Peening – Proses Bilgileri ve Uygulama Rehberi. Takım Rip Teknik Döküman.
- GG Finishing Technologies. (2020). Shot Peening Process Overview. GG Finishing Industrial Catalog.
- Sigma Shot Peening Systems. (2021). Shot Peening Process Introduction. Sigma Engineering Brochure.

ISO P malzemelerde hassas kenar frezeleme için CoroMill® MS20



Kesici takımlar uzmanı Sandvik Coromant, CoroMill® MS20 omuz frezeleme konseptini ISO P malzemeleri için özel tasarlanmış GC1230 sınıfını içerecek şekilde genişletti. Bu gerçek 90 derecelik omuz frezeleme çözümü, kaba işlemekten ince işlemeye kadar çelik işleme alanında tavizsiz güvenlik, çok yönlülük ve üretkenlik ile olağanüstü performans sunuyor.

CoroMill® MS20, yüksek kaliteli kesici gövdeleri ile hassas kesici uçları bir araya getirerek, tekrarlanan omuz frezeleme işlemlerinde mükemmel yüzeyler ve optimum duvar kalitesi sağlıyor. Sağlam kesici gövdesi hem eksenel hem de radyal salgıda sıkı toleranslar sağlayarak parça kalitesini artırıyor ve hurda oranlarını azaltıyor. Gelişmiş presleme teknolojisiyle üretilen kesici uçlar, üstün boyut hassasiyeti sunarak kesici uç ömrünü ve parça kalitesini daha da artırıyor.

Sandvik Coromant'ın değiştirilebilir freze takımları Global Ürün Müdürü Sangram Dash, "CoroMill® MS20, ISO M ve ISO S malzemelerinde değerini zaten kanıtlamıştır. GC1230 kalitesinin eklenmesiyle, özellikle genel mühendislik ve otomotiv endüstrilerinde ISO P uygulamaları için ilk tercih edilen çözüm haline gelmiştir. Çok yönlülüğü sayesinde tekrarlanan omuz frezeleme, yüzey frezeleme,

doğrusal ve helisel açılı frezeleme, tam kanal açma ve dalma uygulamaları için idealdir" diyor.

Mükemmel aşınma direnci ve kenar çizgisi güvenliği sağlayan gelişmiş kaplama ve alt tabaka teknolojilerine sahip çelik frezeleme sınıfı GC1230 ile kullanıcılar, zorlu koşullar altında bile öngörülebilir takım ömrüne ve tutarlı performansa sahip oluyor. Dash, "Kesici uç kademeli ve güvenilir bir aşınma modeli sunar, bu da beklenmedik takım değişimlerinin azalması ve verimliliğin artması anlamına gelir" diye ekliyor.

Dash, "Kenar frezeleme söz konusu olduğunda taviz vermek zorunda kalmamalısınız. İster güvenli ve sorunsuz işlemeye, ister yüksek üretkenliğe veya daha yüksek maliyet verimliliğine öncelik verin, CoroMill® MS20 kenar frezeleme konsepti size yardımcı olacaktır" açıklamasında bulunuyor.

CoroMill® MS20 Serisi, 15,8 ila 84 mm (inç eşdeğeri) arasında değişen kesici gövdeleriyle birlikte, zorlu işlemlerde stabilite ve performansı artıran Sessiz Takımlar™ entegre sönümleyiciye sahip yeni silindirik sap seçeneğini içeriyor. Kesici uç serisi, çelik, paslanmaz çelik ve ısıya dayanıklı süper alaşımlar için optimize edilmiş geometrilere sahip.

Microsoft AI'nın CEO'su Mustafa Süleyman kimdir?



Suriyeli taksi şoförü olan bir baba ve hemşire bir İngiliz annenin oğlu olarak, 1984 yılında İngiltere'de doğan Mustafa Süleyman, Londra'daki Caledonian Road'da büyüdü. Islington'daki bir devlet okulu olan Thornhill İlkokulu'na giden, ardından Barnet'teki erkek gramer okulu olan Queen Elizabeth's School'a devam eden Süleyman, eğitim hayatının ileri döneminde Oxford Üniversitesi'ne gitti ancak üniversiteyi bırakarak toplumsal projelerde çalışmaya başladı.

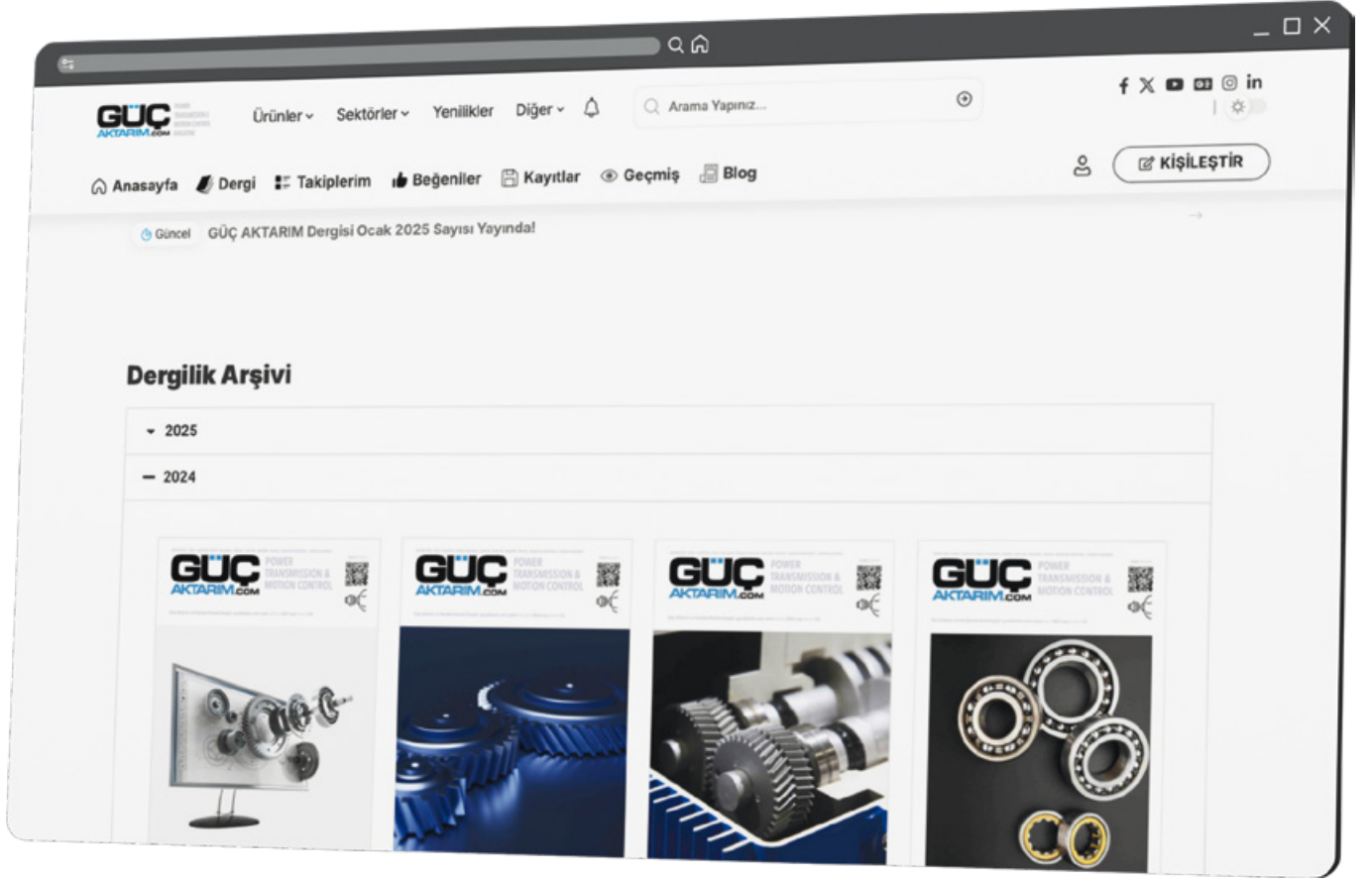
2010 yılında Demis Hassabis ve Shane Legg ile birlikte DeepMind Technologies'i kuran ve şirketin baş ürün sorumlusu olan Süleyman, yapay zeka sektöründe hızla kendini kanıtladı. Founders Fund gibi şirketler, Elon Musk ve Scott Banister gibi isimler tarafından desteklenen DeepMind 2014 yılında Google tarafından satın alındıktan sonra, Applied AI biriminin başına geçen Süleyman, DeepMind çatısı altında sağlık, enerji gibi alanlarda yapay zeka uygulamalarını ticarileştirme ve pratiğe dökme konusunda çalıştı.

DeepMind altında sağlık alanında yapay zeka projelerine yönelerek Moorfields Eye Hospital gibi kurumlarla ortak çalışmalar yürüten Mustafa Süleyman, Google'ın veri merkezleri için enerji verimliliği sağlayan yapay zeka çözümleri geliştirilmesinde rol oynadı.

2022 yılında Google'dan ayrılarak Reid Hoffman ve Karen Simonyan ile birlikte Inflection AI'ı kuran isim; insan odaklı, empatiye ve duygusal zekaya sahip yapay zeka asistanları geliştirmeye odaklandı. Mustafa Süleyman 2024 yılının Mart ayında ise, Microsoft tarafından Microsoft AI adı verilen tüketici odaklı yapay zeka biriminin CEO'su olarak atandı.

'The Coming Wave: Technology, Power, and the Twenty-First Century's Greatest Dilemma' adında bir kitap da yazan Süleyman, 2019 yılında İngiltere Krallığı tarafından Britanya İmparatorluğu Nişanı alarak ödüllendirildi. Time Dergisi tarafından "en etkili 100 yapay zeka figürü" arasında gösterilen Mustafa Süleyman, Amazon, Apple, DeepMind, Facebook, Google, IBM ve Microsoft gibi şirketlerin temsilcilerini içeren Partnership on AI'nın Kurucu Eş Başkanı olarak da görev yapıyor.

Tek tıkla tüm arşive erişin!



GÜÇ POWER
AKTARIM.COM TRANSMISSION &
MOTION CONTROL
MAGAZINE



gucaktarim.com





ETKİNLİK TAKVİMİ / EVENT CALENDAR



4-6 Mart 2026
KEY – THE ENERGY TRANSITION EXPO
Rimini Expo Centre
www.key-expo.com/en
Moneta standlı katılım.



08-11 Nisan 2026
MADEN TÜRKİYE
Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi İstanbul
<https://madenturkiyefuari.com>
Moneta standlı katılım.



21-23 Nisan 2026
WINDEUROPE MADRID
IFEMA MADRID
<https://windeurope.org/annual2026/>
Moneta standlı katılım.



19-21 Mayıs 2026
MEGA CLİMA NİGERİA SHOW
Landmark Centre
<https://westafricahvacexpo.com/index.html>
Moneta standlı katılım.



19-22 Mayıs 2026
AUTOMECHANİKA ISTANBUL
Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi
<https://automechanika-istanbul.tr.messefrankfurt.com/istanbul/tr.html>
Moneta standlı katılım.



10-13 Haziran 2026
WIN EURASIA
İstanbul Fuar Merkezi
<https://www.win-eurasia.com/tr>
Moneta standlı katılım.



17-19 Haziran 2026
BUSWORLD TÜRKİYE
İstanbul Fuar Merkezi Yeşilköy İstanbul
www.busworldturkey.org/tr
Moneta Medya Alanı.



FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

13  ELECTRIC MOTORS	15  GÜÇ AKTARMA SİSTEMLERİ LTD.ŞTİ.	1 	21  wir bewegen die welt	öki  REDÜKTÖR & VARIATÖR SAN. VE TİC. A.Ş.
17 	7 	3  DRIVE TECHNOLOGIES	9 	
11 	A.K.  akademik rehber / market	5 	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



Konveyör Redüktörleri

Konveyör hatları için geliştirilen yeni T Serisi, iki kademeli helisel dişli yapısı ve kompakt gövde mimarisi sayesinde, yüksek torku minimum hacimde sunan delik milli özel uygulama redüktörüdür.

Neden T Serisi?

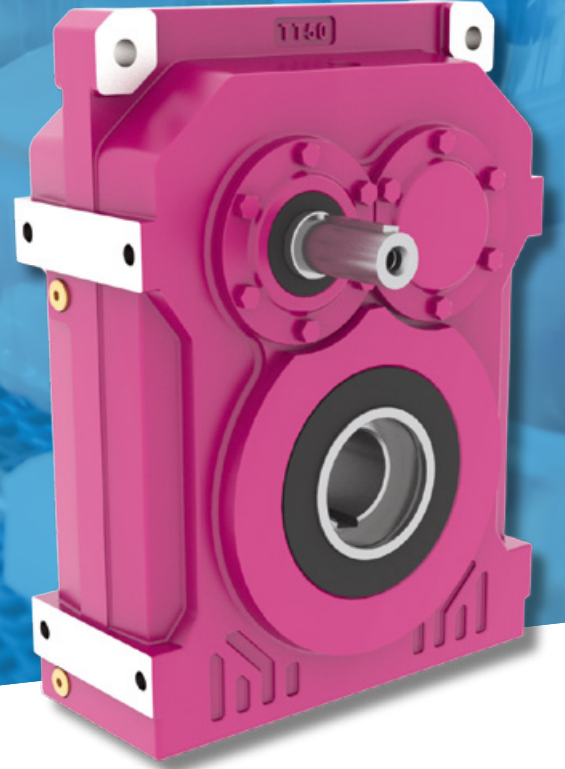
- Kompakt gövde tasarımı: Dar alanlı konveyör yapılarında maksimum uyum.
- İki kademeli helisel dişli: Sessiz çalışma, yüksek verim, düşük kayıp.
- Delik milli yapı: Montaj kolaylığı, bakım süresinde ciddi avantaj.
- Motorsuz kullanım avantajı: Farklı motor markaları ve güç sınırlarıyla uyumlu esnek entegrasyon.
- Konveyör odaklı tasarım: Hat sonu, besleme, paketlenme ve transfer istasyonlarında optimize performans.

Uygulama Alanları

- Paletli taşıma sistemleri
- Bantlı konveyörler
- Lojistik ve depolama hatları
- Ambalaj, ayrıştırma ve besleme üniteleri
- Gıda, tekstil, maden ve ağır hizmet konveyörleri

Performans İçin Tasarlandı

T Serisi, konveyörlerde duruş riskini azaltan dayanıklı gövde yapısı ve yüksek tork kapasitesiyle işletmelere sürekli akış, sorunsuz işletme ve düşük bakım maliyeti sağlar.



üretimtek

akademi | rehber | market

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

+90 544 800 34 12 | +90 216 599 02 59



Konveyör Sistemleriniz için Yenilikçi ve Dayanıklı Çözümler



*Kullanılan ürün görsellerinin telif hakkı ALHAN markasına aittir.

uretimtek.com | +90 544 800 34 12 | +90 216 599 02 59