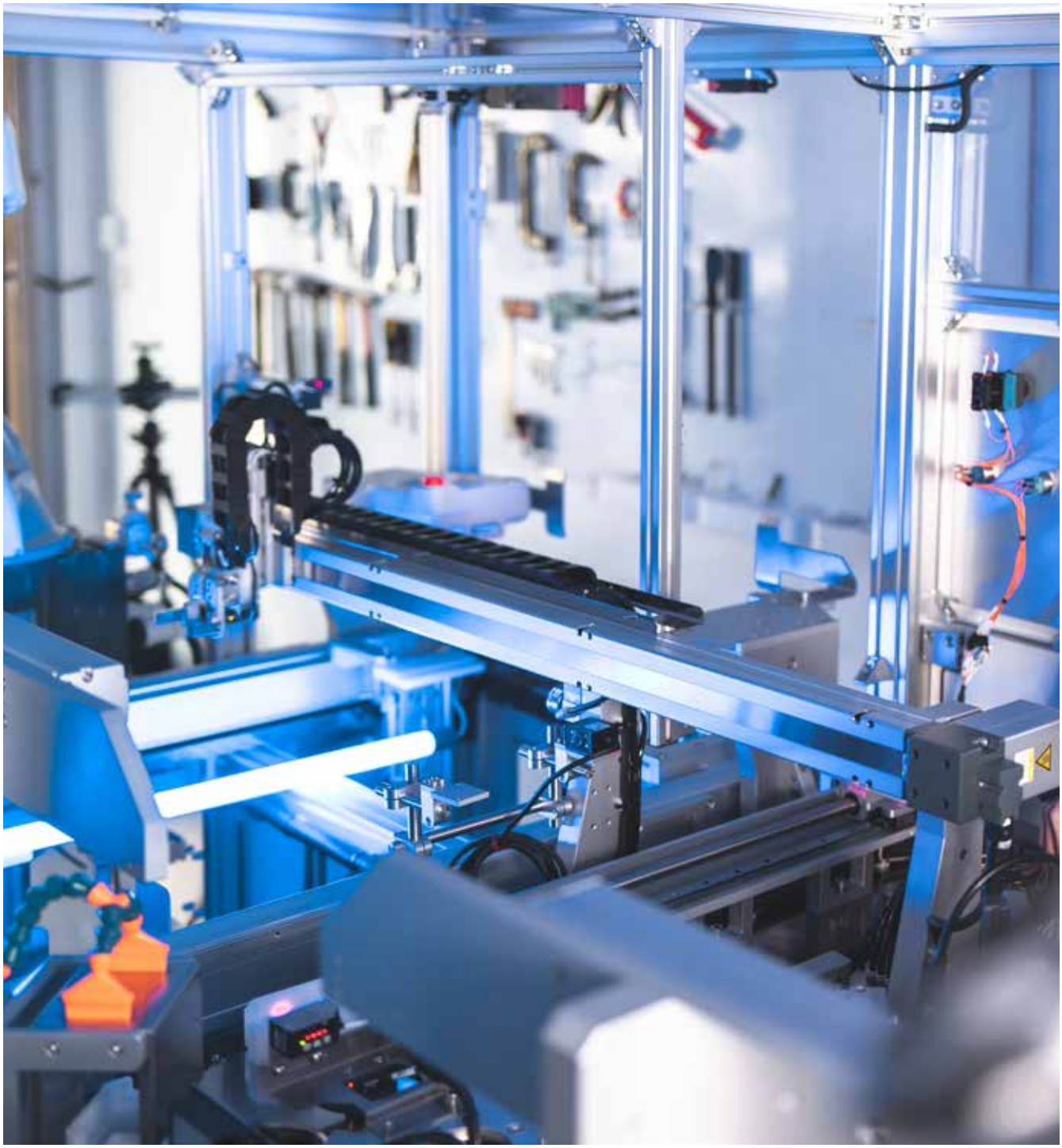
REDÜKTÖR I DİŞLİ I MOTOR I FREN I RULMAN I ZİNCİR I KAPLİN I SENSÖR I KAYIŞ I AKIŞKAN KONTROL I LİNEER HAREKET

Arşiv Archive

GÜÇ AKTARIM.COM

POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi gucaktarim.com aralık december 2024 sayı issue 131



ISSN 2148-0745

150 TL

Dişli Teknolojileri.com

Pompa & Vana

Rüzgar Enerjisi

Biyo enerji

Konveyör Dergisi.com

CREATIVE BY MONETA®



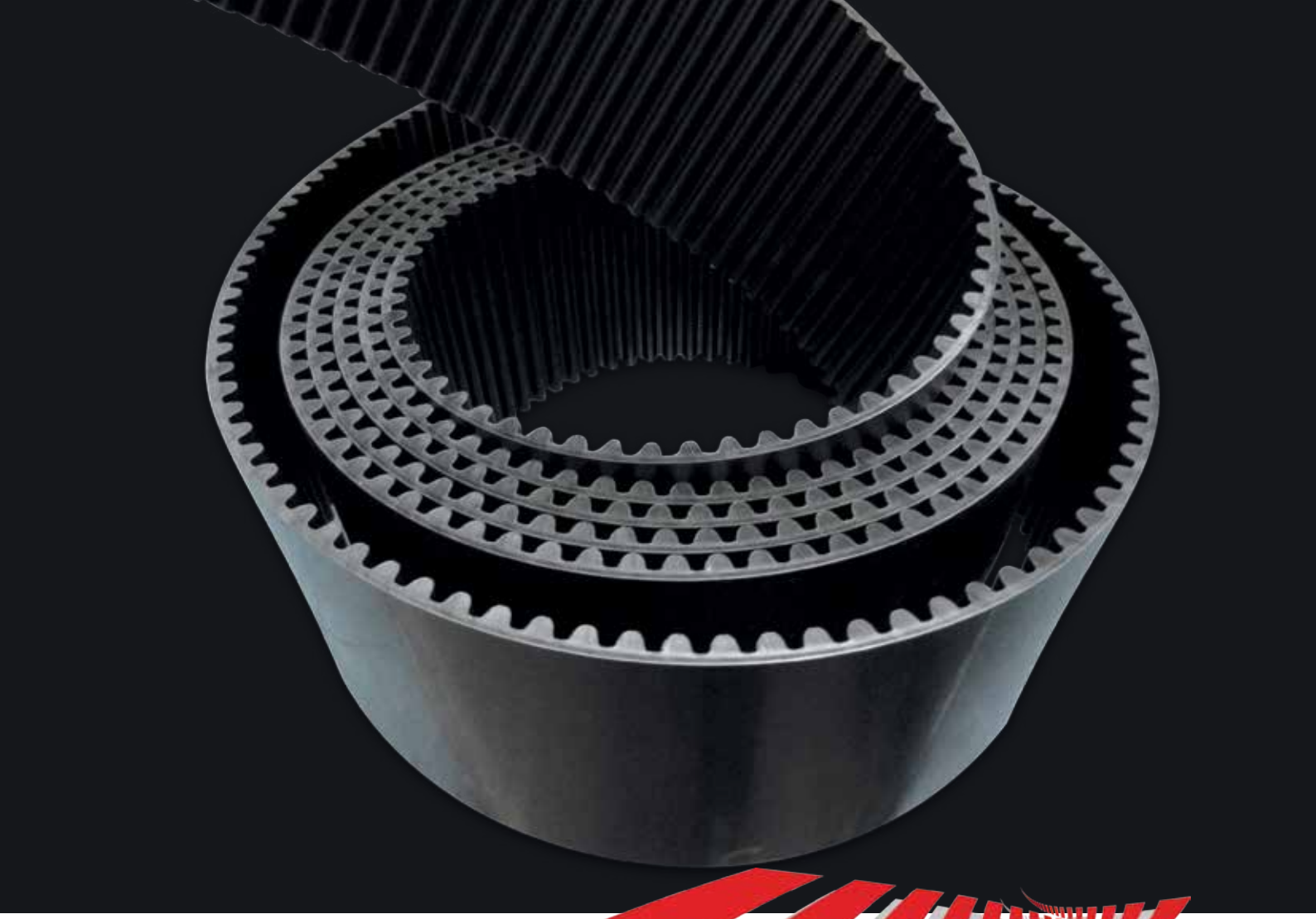
i.Mak®
GEARBOXES AND DRIVES

TURQUALITY®



doğru hamleyi yapın

Render ve Tasarım
MODERN RENDER



Megalinear GW 14 ve GW 20 çelik kordlu zaman kayışları

Araç asansörleri gibi zorlu yüklerin üstesinden gelen güç

Aşınmaya, yırtılmaya ve eskimeye karşı dirençli olan, güvenilir ve verimli performans sağlayan daha dayanıklı Megalinear kayışlarla bakım maliyetleri ve sistem arıza süreleri azaltılabilir. Ayrıca, daha düşük gürültü seviyeleri daha iyi bir çalışma ortamına katkıda bulunur. Megalinear GW 14 ve GW 20 kayışları; 50 mm, 100 mm, 150 mm ve 200 mm standart genişliklerde ve 100 M standart uzunlukta mevcuttur.

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

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

MEGADYNE

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



Dişsan Redüktör

50 Yıldır Harekete Hükmediyoruz
50 Years Sovereignty Over Motion

/dissanreduktor

dissan.com.tr



Mesut Kul

Yayıncıdan



Merhabalar,

Pandemi ve ardından küresel durgunluk çanlarının çaldığı 2022 yılından bu yana ekonomide artan tedirginlik, savaş ve çatışmalarla güçlenirken, bölgesel olarak diken üstünde geçirdiğimiz bir yılı geride bırakıyoruz. Kuzeyimizde devam eden Rusya-Ukrayna savaşının yanı sıra, İsrail'in saldırganlığıyla güneyimizde artan yeni gerilim ve çatışmalar Orta Doğu'yu daha da istikrarsız hale getiriyor. Geçtiğimiz yılın son aylarında bölgeye sıçrama endişesi taşıdığımız İsrail-Hamas arasındaki savaş, önce İsrail-İran arasındaki çok ciddi gerilimlere neden olurken, daha sonra da Lübnan'a sıçrıyor.

2024 yılı gerilimlerin yanı sıra, seçimlerle de hafızalardaki yerini alıyor. 31 Mart tarihinde yapılan yerel seçimler uzun bir süre Türkiye'nin gündemini önemli ölçüde meşgul ederken, 5 Kasım tarihinde yapılan ABD seçimleri dünya gündemdeki sıcaklığını koruyor.

Nispeten tüm dünyada ticari ilişkileri, üretimi ve piyasaları etkileyen ancak bölgemizde katsayısı artan olumsuzluklara rağmen, ihracatta beklenenden daha az etkilenerek 2024 yılını kapatmayı hedefleyen ülkemiz, son açıklanan verilerle Ocak-Ekim 2024 döneminde dış ticaretini yüzde 3,2 oranında artırarak ihracatta 216,4 milyar dolara ulaşıyor. 2024 yılı sonu itibarıyla 264 milyar dolarlık ihracat hedefini tutturmaya kararlı olan Türkiye, 2025 yılı için küresel ticaretin daha zayıf büyüme beklentilerine rağmen 279,6 milyar dolarlık ihracat hedefliyor. Makine sektöründe ise, yılın ilk yarısında ihracatta düşüş yaşayan Türkiye, Temmuz ayından itibaren toparlanarak yılın ilk 10 ayı sonunda 23,3 milyar dolarlık seviyeye ulaşıyor.

İhracattaki rakamlar istikrarlı seyretse de, sahadaki olumlu karşılığı azalıyor. Son dönemde izlenen yüksek faiz-düşük kur politikası, ihracatçılar tarafından oldukça eleştiriliyor.

2025 yılının ilk sayısında görüşmek dileğiyle…

Künye / Publisher

Sayı 131, Aralık 2024
Issue 131, December 2024

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

Kuruluş 2011
Founded 2011

gucaktarim.com

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

Adına Sahibi
Mesut KUL

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

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

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

Görsel Tasarım Yönetmeni Visual Art Director
Dorukhan Varlık
tasarim@monetatanitim.com

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

Muhasebe Accountant
Selahattin Şentürk
muhasebe@monetatanitim.com

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

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

monetatanitim.com

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

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi, marka tescli yapılmış, yerel süreli, aylık, sektörel bir dergidir. Yazı ve fotoğrafların tüm hakları Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'ne, yayınlanan ilanların ve makalelerin sorumluluğu makale ve ilan sahiplerine aittir.Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi basın meslek ilkelerine uymayı taahhüt eder. Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'nde yer alan yazı içeriklerinin izin alınmadan online veya basılı yayınlarda çoğaltılması ve yayınlanması yasaktır. İzin alınarak basılı yayınlarda yayınlanacak içeriklerin kaynak kısmında Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi belirtilmelidir. Online yayınlarda ise yayınlanan içerik www.gucaktarim.com web sayfamızda ilgili habere link verilerek yayınlanabilir.

YAYIN TÜRÜ : YEREL SÜRELİ
Type Of Publication : Local Term

YAYIN MAHİYETİ : SEKTÖREL
Nature Of Publication : Sectors

YAYIN SÜRESİ : AYLIK
Broadcast Time : Monthly

YAYIN DİLİ : TÜRKÇE - İNGİLİZCE
Publication Language : Turkish - English

Uluslararası Standart Süreli Yayın Numarası (Issn No)
International Standard Serial Number (Issn No)
2148-0745

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

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

BASKI TARİH ve YERİ
Print Date and Place
01.12.2024 / İstanbul

DAĞITIM
Distribution
Sendeo Kargo, PTT Kargo

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

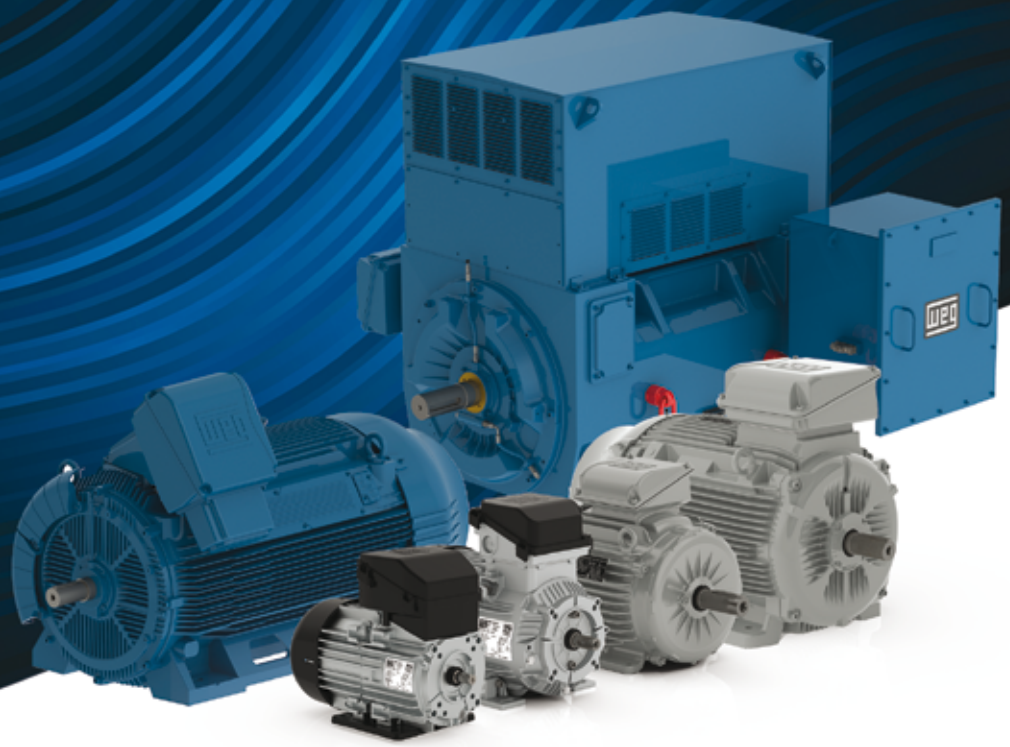
ABONELER ve DAĞITIM SERVİSİ
Subscription and Circulation Service
abone@monetatanitim.com
+90 (212) 252 71 85

SEYAD 2000

www.seyad.org
Firmamız Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.

ISSN 2148-0745
9 772148 074007

VEK: Gücün ve Kalitenin Buluşma Noktası



VEK

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

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

Su ve Atıksu
Beyaz Eşya
Ulaşım
Denizcilik
Gıda Tarım

ŞİMDİ ARAYIN
+90 212 605 09 99

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





6 Haber

ABV Tip Vibrasyon Motorları ile parke taşı imalatında yeni dönem

8 İnceleme

Bakımda yeni dönem: Akıllı kavramalar ve frenler



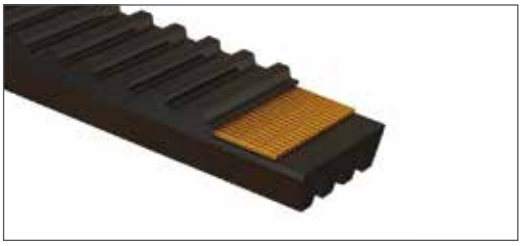
10 Haber

STÖBER kestirimci bakımı geliştirmeye devam ediyor



12 Haber

WEG’in Avrupa Endüstri Parkı Portekiz'de açıldı



14 İnceleme

Lojistik operasyonlar için geliştirilen Megadyne RollpowerTM'ı seçmek için 4 neden

16 Haber

Türkiye’nin ‘Motor Kampüsü’ AEMOT: YEKDEM gibi mekanizmalar yerli üreticileri görünür kılıyor

20 Haber

Hexagon ürünleriyle endüstrileri kaliteyle buluşturuyor

26 Başarı Hikayesi

Wikov daha verimli üretim için STUDER S41’e güveniyor

GRIPER®

Hidrolik Kavrama Sistemleri

TÜRKİYE' DE BİR İLK!





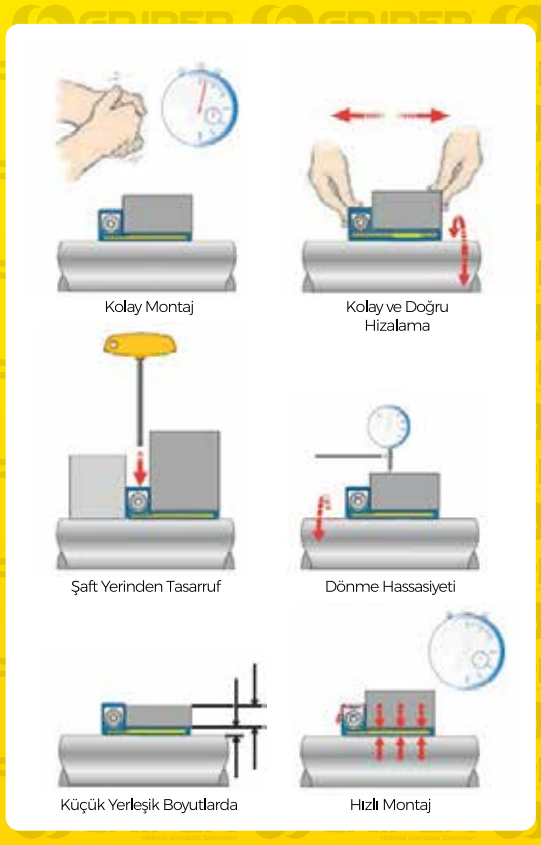
Tek Bir Civatayla

HIZLI, KOLAY, HASSAS!

Yenilikçi fikirlerle işinizi kolaylaştıracak ve hızlandıracak ürünler tasarlıyor ve üretiyoruz.

FASTLOCK





www.griperpt.com

ABV Tip Vibrasyon Motorları ile parke taşı imalatında yeni dönem



Türkiye ve dünya pazarında vibrasyon motorları alanında öncü olan Avibro Vibrasyon Motorları, parke taşı imalat sektörünün özel ihtiyaçlarını karşılamak için geliştirdiği ABV Tip Vibrasyon Motorlarını piyasaya sunuyor. Yenilikçi çözümlerle sektörde fark yaratan bir dünya markası olma yolunda emin adımlarla ilerleyen Avibro, müşteri odaklı geliştirdiği yeni ürünlerle endüstrinin her ihtiyacına en üst düzeyde cevap vermeye devam ediyor.

ABV Tip Vibrasyon Motorları, parke taşı üretiminde yüksek performans sunmak, verimliliği artırmak ve uzun ömür sağlamak için özel olarak tasarlanıyor. Bu yeni motorlar, dayanıklılığı ve performansı bir arada sunarak üretim süreçlerinin daha verimli hale gelmesine katkıda bulunuyor. Avibro, parke taşı imalat sektörüne sunduğu bu çözümlerle, müşterilerinin operasyonel ihtiyaçlarına uygun, güvenilir ve yenilikçi bir seçenek sunuyor.

Yenilikler, Ar-Ge çalışmaları ve ihracat hedefleri

2024 yılı boyunca ihracat birincisi olma hedefiyle güçlü bir dış ticaret stratejisi sürdüren Avibro, dış temsilcilikleri aracılığıyla uluslararası pazarlarda varlığını güçlendirmeye devam ediyor. Avibro, geliştirdiği ABV Tip Vibrasyon Motorları ile sektörde yüksek performanslı ve dayanıklı ürünlere olan talebi karşılamayı amaçlıyor.

Avibro, sektöründe güvenilir çözümler sunmaya devam ediyor

Yenilikçi tasarımlar ve teknolojik yatırımlarla sürekli olarak gelişen Avibro Vibrasyon Motorları, sektörde lider olma yolunda emin adımlarla ilerliyor. Parke taşı imalatında performans artıran ABV Tip Motorlar, Avibro'nun müşteri memnuniyeti ve kaliteyi ön planda tutan yaklaşımını bir kez daha kanıtlıyor.

AVIBRO
ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.

S100

Yeni

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

STOKTAN TESLİM



favorit

Tüm taşlama işleriniz için
en uygun fiyat



FORM MAKİNA

STUDER

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

Bakımda yeni dönem: Akıllı kavramalar ve frenler





ROBA-brake-checker



ROBA-drive-checker

Akıllı kavramalar ve frenlerle gelişmiş durum takibi

Akıllı kavramalar ve frenler, makinelerdeki hata ve arıza sürelerini azaltmak ya da tamamen önlemekle kalmaz; ayrıca ihtiyaç duyulduğunda yapılan bakımların, ekipmanın kullanım yoğunluğuna uygun şekilde planlanmasını ve uzaktan bakım yapılmasını sağlar. Bu akıllı bileşenler, dijital ikiz oluşturma ve doğrulama süreçlerine de katkı sağlar.

Akıllı tahrik zinciri

Mayr Güç Aktarım'ın fren ve kavramaları, gelişmiş veri takibi sunarak makineleri daha güvenli ve verimli hale getiriyor. Örneğin, Roba-brake-checker ve Roba-drive-checker gibi bileşenler, makinelerdeki güvenliği artırmak adına veri toplar ve kullanıcıya durum bilgisi verir. Özellikle tahrik zincirindeki akıllı durum izleme sayesinde arızalar ve aşınma gibi sorunlar önceden fark edilip önleyici bakım yapılabilir. Bu şekilde, makine duruş süreleri minimuma indirilirken, bakım işlemleri de daha kısa sürede ve verimli bir şekilde yapılabilir.

Öngörülebilir bakım ve dijital ikizler

Öngörülebilir bakım, günümüzün bakım, onarım ve operasyon süreçlerini köklü bir şekilde değiştiriyor. Eskiden sabit bir plana bağlı olarak yapılan bakım işlemleri, artık sadece gerektiği yerde, planlı ve verimli bir şekilde yapılıyor. Mayr Güç Aktarım'ın akıllı kavramaları sayesinde, örneğin tork değişimleri makine parçalarının ne kadar kirlendiğine dair bilgi verebiliyor. Bu veriler, işletmecinin bakım aralığını daha iyi planlamasını sağlıyor ve gereksiz bakım çalışmalarını önlüyor.

Bugün, kullanıcıların çoğu tahrik zincirindeki tork seviyeleri hakkında bilgi sahibi olmak istiyor; ancak bunun için uygun bir yapı ve maliyet etkin bir çözüm geliştirilmesi gerekiyor. Bu bağlamda, Roba-drive-checker gibi yeni bileşenler, sensörler aracılığıyla sürekli olarak durumu izleyerek bakım sürelerini optimize ediyor.

Akıllı fren izleme

Akıllı fren izleme, dijital ikiz oluşturma sürecinde önemli bir rol oynuyor. Roba-brake-checker, bir frenin durumu hakkında kapsamlı bilgiler sunarak, aşınma, işlevsellik ve arızalarla ilgili verileri sağlıyor. Gelişmiş bir versiyonu ise ethernet tabanlı bir arayüz üzerinden çalışma süresi, akım, voltaj, direnç ve güç bilgileri sunuyor. Bu özellikler, sadece öngörülebilir bakım için değil, aynı zamanda uzaktan erişimle makine performansını izleme ve bakım süreçlerini geliştirmek adına büyük avantaj sağlıyor. Mayr Güç Aktarım'ın Roba-brake-checker çözümü, elektromanyetik frenlerin sensörsüz izlenmesini kolaylaştırıyor. Mevcut sistemlere kolayca entegre edilebilen bu modül, kullanıcıya verimli bir bakım imkanı sunuyor. Ayrıca, "Plug-and-play" (Tak ve Çalıştır) olarak tanımlanan bu çözüm, herhangi bir ek düzenleme veya kalibrasyon gerektirmeden hemen kullanıma hazır hale geliyor.

Mayr Güç Aktarım, akıllı fren ve kavrama sistemleri ile işletmelere maliyet avantajı sunarken, bakım ve onarım süreçlerini optimize ediyor. Bu yenilikler, yalnızca makine ömrünü uzatmakla kalmıyor, aynı zamanda üretim kalitesini ve verimliliği de artırıyor.

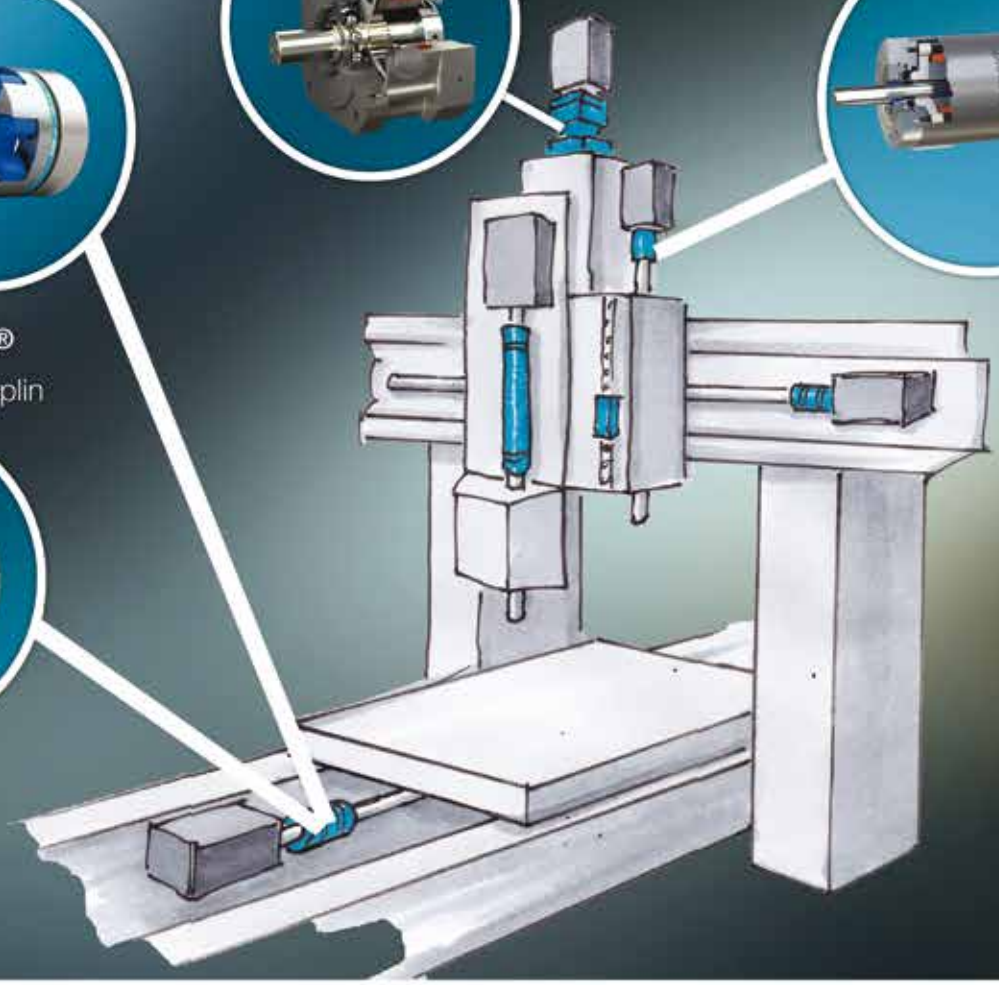
Makinalarınızın İhtiyaç Duyduğu Güç Aktarım Çözümleri Tek Marka Altında!

ROBA®-topstop®
Moduler emniyet freni

ROBA®-ES
Elastik servo kaplin

ROBA®-linearstop
Dikey eksen rod freni

smartflex®
Boşluksuz servo kaplin



Tork Limitörler | Elektromanyetik Frenler | Emniyet Frenleri | Boşluksuz Kaplinler

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

mayr®
Sizin güvenilir partneriniz

EMNİYETLİ. GÜVENİLİR. İNOVATİF.

DESIGN BY MONETA

STÖBER kestirimci bakımı geliştirmeye devam ediyor

STÖBER, daha yüksek verimlilik ve daha az arıza için kestirimci bakım kapasitesini geliştirmeye devam ediyor.

STÖBER Uygulama Müdürü Tim Lang ve ekibi, "Güç aktarma organları için saf durum izlemeden gerçek durum tabanlı servise geçiş yapmak için ön görülebilir bakım nasıl kullanabiliriz?" diye sordular. Öngörülebilirlik, daha yüksek kullanılabilirlik, daha düşük bakım maliyetleri ve daha uzun kullanım ömrü elde etmek isteyen kullanıcılar için giderek daha önemli hale geliyor. "Redüktörlü motorun yakında arızalanma olasılığı nedir?" veya "Servis yaptırmak veya değiştirmek için ideal zaman ne zaman?" tahrik uzmanı STÖBER bu tahminleri yapabilmek için birkaç yıldır öngörücü bakım üzerinde çalışıyor. Lang, "Sürekli gelişiyoruz. Bu iş için üç aşamalı bir plan hazırladık. Şu anda ikinci adımla ilgileniyoruz" diye açıklıyor.

İlk adım: Model Tabanlı Analiz

İlk aşamada, kullanıcılar bir tahrik sisteminin redüktörlü motorunu izleyen bir öngörücü bakım çözümü aldılar. Ömür performansı analitik bir model kullanılarak hesaplanır ve daha sonra %0 ile %100 arasında bir değer olan bir ömür performans göstergesi aracılığıyla tahrik kontrol yazılımına çıktı olarak verilir. Bu değer %90'a ulaştığında yazılım, redüktörlü motorun değiştirilme önerisini çıktı olarak verir ve bunu bir kontrolörde okunabilir bir parametre biçiminde sağlar. Öngörücü bakım için bu verimli çözüm ne harici sensörler ne de ek kablolama gerektirir.

İkinci adım: Aktif ölçüm

Lang, "İkinci adımda, bu hesaplama modeline aktif ölçümü dahil ediyoruz" diye açıkladı. Bunu yapmak için STÖBER, redüktör, motor, kablo ve servo sürücüden oluşan sistemine bir ivme sensörü entegre ediyor. Ek güç veya voltaj kaynakları gibi harici çevresel cihazlara gerek duyulmuyor. Bu, yatak yuvalarını, dişleri ve diğer tahrik bileşenlerini verimli bir şekilde ölçmeyi mümkün kılıyor. Lang, "Frekans analizleri, bir spektruma dayanarak yaklaşan hasar hakkında sonuçlar çıkarmamızı sağlıyor" dedi. "Şu anda hala uygulama aşamasındayız." STÖBER, entegre ivme



sensörüne sahip bir redüktörlü motor geliştirmek için HEIDENHAIN ile yakın bir şekilde çalışıyor.

Görünen hedef: Akıllı bir tahrik sistemi

STÖBER, ilk iki adım üzerine inşa etmeye devam edecek ve derin öğrenme ve yapay zeka (AI) ile öngörücü bakımı iyileştirecek. Amaç, hem kendi durumunu tanıyabilen hem de sahadan gerçek zamanlı olarak önemli bilgiler sağlayabilen akıllı bir tahrik sistemi.

Lang özetle, "2024 yazından bu yana, sürümümüz için yararlı geliştirmeler uygulayabildik" dedi. Tahrik uzmanı STÖBER, diğer iyileştirmelerin yanı sıra analitik modeli de iyileştirdi ve veri tabanını 80.000'den fazla redüktör ve motor varyasyonunu içerecek şekilde genişletti. Ayrıca, artık özel müşteriye özel sürümler de değerlendirilebilmekte. Kullanıcılar daha kolay kullanım ve iyileştirilmiş görselleştirmeden yararlanabiliyor. STÖBER ayrıca gelecekte fonksiyon blokları ve örnek programlar sağlayacak. Bu, elde edilen verilerin ve özellikle yük matrisinin EtherCAT veya PROFINET üzerinden okunmasına olanak tanıyacak. Yük matrisi, gerçek dünya yük durumlarını kaydetmek için sağlam bir veri tabanıdır. Tahrik sisteminin kümülatif yük durumu, tüm çalışma süresi boyunca sürekli olarak belgeleniyor.

Lang, "Yıl sonunda müşterilerimize çeşitli yük matrislerini değerlendirip karşılaştırabilen ve standart raporlar oluşturabilen bir analiz aracı da sunabileceğiz." diye söz verdi. "Artık bize çok geniş bir uygulama alanı sunan koşul tabanlı servisimiz var. Örneğin, bir makine türü aracılığıyla tasarım ve montaj etkilerini tespit edebilir veya uzun vadeli analizler gerçekleştirebilir."

BRIDGE THE GAP

Yüksek verimlilik için bir köprü

Müşteri Sorusu

"Yapacağımız bir makine için Asenkron Motor çok büyük, ağır ve hantal kalıyor. Servo Motor ise çok pahalı. Aynı zamanda yüksek vibrasyonlu ortamlarda elektronik bazı problemler yaşatıyor. Ne yapmalıyım?"

Çözüm

"STÖBER'in LeanMotor serisi tam size göre bir çözüm! Artık Asenkron Motor yerini 'yeni' motor sınıfımız LeanMotor'a bırakıyor. Asenkron Motora göre daha küçük, hafif ve dinamik. Servo Motora göre daha ekonomik ve sağlam."



Motor sargısı yok!
Soğutma fanı yok!
Nominal Hız 3000d/dk!
IE5 Verimlilik sınıfında!
Encoder yok!

IE5 Efficiency

LeanMotor - Yeni Motor Sınıfı

STÖBER Toplam Sistem Çözümü

Hareketin her aşamasındaki çözüm ortağınız!

Konusunun Uzmanı

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

Yenilikçi Yapı

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

Tüm parçalar tek tedarikçiden!



MADE IN GERMANY

STÖBER

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

WEG’in Avrupa Endüstri Parkı Portekiz'de açıldı

Küresel motor üreticisi WEG, 17 Ekim 2024'te yeni Avrupa Endüstri Parkı’nın açılışını gerçekleştiriyor. Merkezi Portekiz’in Porto kentinde bulunan yeni tesis, şirketin Avrupa çapındaki stratejik genişlemesinde önemli bir kilometre taşı görevini temsil ediyor. Bu yeni tesis, WEG'in endüstriyel üretimdeki lider konumunu güçlendirmekle kalmıyor, aynı zamanda bölge genelinde rekabet gücünün ve sürdürülebilirliğin artırılmasında da önemli bir rol oynuyor.

Porto’ya yakın Santo Tirso'da yer alan modern teknolojiye sahip Endüstri Parkı, 45.000 metrekareden fazla kapalı bir alan ve 100.000 toplam metrekarelik bir alanı kapsıyor. WEG'in Brezilya dışındaki en büyük işletmelerinden biri olan tesis, Avrupa, Kuzey Afrika ve Orta Doğu'daki önemli pazarlara hizmet verecek gelişmiş üretim ve inovasyon merkezi olmaya hazırlanıyor.

Bu yeni üretim tesisinde, şaft yüksekliği 1.400 milimetreye kadar dahil olmak üzere orta ve yüksek voltaj motorlarının yanı sıra, motor kontrol merkezlerinin üretimine özel HV Çözüm Merkezi de bulunuyor. Aynı zamanda, dünyanın en gelişmiş test ve Ar-Ge tesislerinden birine de ev sahipliği yapacak park, WEG'in endüstriyel sektördeki teknolojik gelişmelerin ön saflarında yer almasını sağlayacak.

WEG'in yeni Endüstri Parkı, Portekiz sınırının da ötesine geçerek Avrupa endüstrilerine de önemli faydalar sağlayacak. Bu tesisle WEG; daha hızlı teslimat süreleri, daha güvenilir tedarik zinciri yönetimi ve özel çözümler sağlayarak müşterilerinin özel ihtiyaçlarını karşılayacak.

Konuyla ilgili değerlendirme yapan WEG Avrupa ve Orta Doğu Pazarlama Müdürü Marek Lukaszczyk, "Bu yeni Endüstri Parkı bir üretim tesisinden daha fazlasıdır; Avrupa genelindeki endüstrilerin verimliliğini ve sürdürülebilirliğini önemli ölçüde artıracak stratejik bir varlıktır. Yeni teknolojiyi ve yüksek kaliteli üretimi Avrupalı müşterilerimize yakınlaştırarak, onların piyasa taleplerine daha hızlı yanıt vermelerine ve rekabet güçlerine katkı sağlıyoruz” açıklamasında bulunuyor.

WEG'in sürdürülebilirlik taahhüdüyle uyumlu olarak, bu endüstri parkı %100 yenilenebilir enerjiyle çalışıyor ve şirketin daha geniş karbon nötrlüğü ve kaynak verimliliği hedeflerine katkıda bulunuyor. Sürdürülebilir uygulamalara



odaklanma, yalnızca WEG işletmelerinin çevresel etkisini azaltmakla kalmıyor, aynı zamanda Avrupa endüstrilerinin kendi sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmalarına da destek oluyor.

Portekiz'de 100 yeni iş imkanı yaratacak ve ekonomik kalkınmaya daha fazla katkıda bulunacak bu yeni tesis, WEG'in endüstriyel bir oyuncu olarak Avrupa’daki rolünü güçlendirecek.

Konuyla ilgili değerlendirme yapan bir diğer isim olan WEG Portekiz Satış ve Pazarlama Müdürü João Cardante, “Portekiz'de WEG için çalışan 154 kişilik bir ekiple faaliyete başladık. Bugün, 750'den fazla çalışanımız var, bu da buradaki operasyonlarımızın sürekli büyümesini ve başarısını yansıtıyor. Bu park, WEG'in Brezilya dışındaki en büyük tesislerinden biri ve küresel operasyonumuzda önemli bir rol oynuyor. Portekiz'de üretilen ürünlerin çoğu 5 kıtaya ihraç ediliyor ve o da ürünlerimizin küresel düzeydeki kalitesini ve rekabet gücünü yansıtıyor” ifadelerini kullanıyor.

Portekiz'deki tek elektrik motorları, motor kontrol merkezleri, orta ve yüksek voltajlı yumuşak yol vericilerin üreticisi olan WEG'in yeni Endüstri Parkı, şirketin Avrupa operasyonlarının temel taşı olacak ve inovasyonu, tedarik zinciri esnekliğini ve sürdürülebilirliği artırarak büyük destekler verecek.

WEG sürücüleriyle

daha az BAKIM
daha çok VERİM





WEG markasıyla tamamlayıcı çözümler

Global endüstriyi yönlendiren WEG kalitesi, işletmenize rekabet avantajı katabilir. WEG, en önemli projeler ve uygulamalar için endüstriyel otomasyon, kontrol (şalt) ürünleri ve ekipmanlarını global servis ağıyla sunar. Makinelerinize kalite, verimlilik ve yüksek performans katmak için tasarlanmış ürünlerimiz; motor sürücüleri, yumuşak yol vericiler gibi yenilikçi ve güvenilir çözümlerdir.

Driving efficiency and sustainability

www.weg.net

Lojistik operasyonlar için geliştirilen Megadyne RollpowerTM'ı seçmek için 4 neden

Megadyne RollpowerTM ile %5'e varan olağanüstü enerji tasarrufunu keşfedin!





Megadyne RollpowerTM, sürekli operasyonel verimliliğin çok önemli olduğu lojistik sektöründe gerçek bir oyun değiştirici olarak öne çıkıyor. %5'e kadar enerji tasarrufu sunan bu yenilikçi kayış çözümü, lojistik operasyonlarında devrim yaratarak kusursuz performans ve olağanüstü güvenilirlik sağlıyor.

60 yılı aşkın uzmanlığıyla yüksek performanslı güç aktarım kayışlarında dünya lideri olan Megadyne, bu elastik nervürlü kauçuk kayışı depolama ve üretim için makaralı konveyörlerde tipik olarak kullanılan geleneksel kayış türlerinden daha iyi performans gösterecek şekilde tasarlıyor. Megadyne RollpowerTM lojistik performansını yeni zirvelere taşımak için geliştiriliyor.

Kayışın temel faydalarına vurgu yapan Megadyne Küresel Malzeme Taşıma ve Otomasyon Yöneticisi Luca Zironda, “Megadyne RollpowerTM, sektörün en zorlu taleplerini karşılamak, verimliliği artırmak, maliyetleri düşürmek ve alım hatlarından sipariş toplama, tasnif, transfer ve yönlendiricilere kadar lojistik operasyonların tüm yönlerinde üretkenliği optimize etmek üzere tasarlanmıştır” açıklamasında bulunuyor.

Megadyne RollpowerTM'ın yenilikçi tasarımı çok sayıda avantaj sunuyor:

1.Yüksek verimlilik: Zaman içinde sabit gerilimle sorunsuz ve sessiz çalışmayı garanti ederek üretken ve düşük gürültülü bir ortama katkıda bulunuyor.

2.Esneklik ve yüksek performans: Olağanüstü kavrama ve 3 m/s'ye varan hızlara sahip olan Megadyne RollpowerTM, nervür sayısını artırarak yük kapasitesini artırıyor.

3.Maliyet tasarrufu ve minimum bakım: Olağanüstü aşınma ve yıpranma direnci, arıza süresini ve maliyetleri en aza indirirken, kolay kurulum işlemleri basitleştiriyor.

4.Enerji tasarrufu: Avara ve gergi ihtiyacını azaltarak en yüksek performansı sağlıyor.

Daha fazla bilgi için Megadyne uzmanlarıyla iletişime geçin.

MEGADYNE



Lojistik sektörünün talepleri Megadyne Rollpower ile karşılık buluyor!

Esneklik ve yüksek performans sağlayan, dayanıklı kanallı kauçuk kayış Medgadyne Rollpower, standart endüstri çözümlerine göre daha az bakım gerektiriyor ve genel enerji tüketimi ve maliyetlerde tasarruf sağlıyor.

Kullanıcısına birçok avantaj sağlayan Megadyne Rollpower hakkında daha fazla bilgi edinmek ister misiniz?

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

MEGADYNE

Türkiye'nin 'Motor Kampüsü' AEMOT: YEKDEM gibi mekanizmalar yerli üreticileri görünür kılıyor

Türkiye Rüzgâr Enerjisi Birliği (TÜREB) tarafından 13. kez düzenlenen Türkiye Rüzgâr Enerjisi Kongresi (TÜREK) 2024, yoğun bir katılımla sektör liderleri ve profesyonellerini bir araya getiriyor. Kongrede, TPI Kıdemli Başkan Yardımcısı Gökhan Serdar moderatörlüğünde gerçekleşen "Türkiye Rüzgar Enerjisi Tedarik Zinciri – Tamam mı Devam mı?" oturumunun konuşmacıları arasında yer alan AEMOT Genel Müdürü Sami Akdoğan, hem firma hem de sektör hakkında önemli değerlendirmelerde bulunuyor. AEMOT'un Anadolu'da faaliyet gösteren bir teknoloji firması olduğunu söyleyen Akdoğan, "Siemens tarafından kurulan şirketimizin kökleri 1983 yılına dayanıyor, 2015 yılında Altuntaş Grup'un satın almasıyla da AEMOT Elektrik Motorları bu tecrübenin üzerine inşa ediliyor. 2015 yılında bu şirketi satın alırken iki temel vizyon belirledik. Bu çerçevede Türkiye'nin üretemediği elektrik motorlarını ve generatörlerini üretirken, aynı zamanda Avrupa'nın üretmekte zorlandığı ürünleri daha teknolojik nasıl üretebiliriz sorusuna odaklandık ve bu çalışmalarımızı sürdürüyoruz. Aslında sadece induction elektrik motoruyla başladığımız bu yolda, geldiğimiz noktada elektrikli araç motorlarını da üretebiliyoruz" açıklamasında bulunuyor.

Pitch ve yaw motorlarının hikayesi

AEMOT'un 1,5 milyon metrekarelik açık, 45 bin metrekarelik kapalı alana sahip üretim tesisi hakkında bilgiler aktaran Akdoğan, "Aksaray'da yer alan ve 'Motor Kampüsü' olarak adlandırdığımız fabrikamız 3 ana bloktan oluşuyor. Bu bloklardan ilkini elektrikli araç motor üretim bandımız oluşturuyor. Rüzgar enerjisine yönelik ürettiğimiz pitch ve yaw motorlarının hikayesi de burada başlıyor; çünkü bu teknolojiyle pitch ve yaw motoru ürettik. Bugün Türkiye'de ve yurt dışında bazı firmalara ürettiğimiz prototip bazında ürünlerimiz var, seri üretim için de yatırım gerçekleştireceğiz. AEMOT olarak, 1.9 MW'a kadar seri üretimimiz var ve 5 MW'a kadar da generatör üretiyoruz. Sadece rüzgar enerjisinde değil, aynı zamanda hidro



generatörü de Türkiye'de ilk yerlileştiren firmayız. Daha verimli motor ve generatörleri yenilenebilir enerji için üretmeyi temel vizyon olarak benimserken, diğer yandan Türkiye'yi bu konuda Avrupa'nın merkez üssü haline getirmeyi hedefliyoruz" diyor.

"YEKDEM mekanizmasının devam etmesi gerekiyor"

Rüzgar enerjisi sektörüne 3 ana konuda çözüm sunduklarını kaydeden Sami Akdoğan, "Bunları rüzgar generatörü, pitch ve yaw motorları ile generatörlerin bakım ve onarımı faaliyetleri oluşturuyor. 2018 yılında YEKA projelerinin artması ve YEKDEM mekanizmasıyla birlikte global firmaların bize ulaşmasıyla bu üretime başladık. Bu sebeple YEKA projelerinin, YEKDEM mekanizmasının devam etmesi gerekiyor; çünkü bizim gibi üreticiler bu projeler sayesinde açığa çıkıyor" diyor. Ürettikleri generatörler ile pitch ve yaw motorları hakkında bilgiler paylaşan Akdoğan, "İlk olarak, Siemens için stator-rotor paketi üretmeye başladığımız bu yolculukta; ASELSAN dizaynı ile yapılmış, tamamen yerli olarak 4.7 MW'lık generatör üretiyoruz. Bunun yanı sıra, yine kendi üretimimiz olan 6 MW'lık bir generatörümüz var ancak henüz seri üretime geçmedik. Pitch ve yaw motorları konusunda Nordex'e teşekkür etmek istiyorum. Yapar mısınız? diye sordular, biz de %95 verim seviyesinde üretim gerçekleştirdik. Genel anlamda rakiplerimizle birlikte kıyaslandığında %95 çok iyi bir seviye. Bugün seri üretim hattını kurduğumuz için bu alanda fiyat olarak da yarışabiliyoruz. Bu teknolojiyle birlikte endüstride başka bir alan da açtık.

AEMOT
ELECTRIC MOTORS & GENERATORS

Sizin hedefleriniz
bizim tecrübemiz



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

PITCH VE YAW MOTOR

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

www.aemot.com.tr

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

Yenilenebilir enerjinin haricinde sanayi alanında da eski tip yerine artık bu motorları kullanıyoruz. Bu ürünü de tamamen AEMOT fabrikamızda, %85 yerlilik oranıyla ürettik. Bu da çok önemli bir seviye çünkü belirli ham maddelerden dolayı %100'ü yapamıyoruz. Türkiye'de yaşlanan türbinleri göz önüne alarak sunduğumuz bir diğer hizmetimiz de genaratör bakımı. Bakım kavramını açmamız gerekirse sadece yağını değiştirmek ya da basit işlemler değil, generatörü yenileme işlemini içeriyor. Bu açıdan çok önemli bir hizmet ve AEMOT olarak ilerde servis ihracatları geliştirmeyi hedefliyoruz" ifadelerini kullanıyor.

Türkiye'nin en büyük manyetizasyon hattı, Avrupa'nın en hızlı balans tezgahı

AEMOT'un gücünü dikey üretimden aldığını belirten Sami Akdoğan, "Her bir prosesin birbirini destekleyerek geliştiğini düşündüğümüz için fabrikamızı bu şekilde inşa ettik. Örneğin, Pitch ve yaw motorlarında Türkiye'nin en büyük manyetizasyon hattını kurduk. Ham madde geliyor ve kendimiz bu işlemi gerçekleştiriyoruz. Mil üretimini ya da büyük generatörlerin gövde üretimini kendi içimizde gerçekleştiriyoruz. Alüminyum enjeksiyon hattımız var ve bütün dökümhane işlemini kendi bünyemizde gerçekleştiriyoruz. Bütün motor gövdeleri kendi fabrikamızda üretiliyor" diye konuşuyor. Avrupa'nın en hızlı balans tezgahına sahip olduklarını belirten Genel Müdür, "Geçmişten bir örnek vermek istiyorum: Siemens'e rotor-stator paketi üretirken, generatörün tamamını üretmek istediğimizde bize Türkiye'de yüksek hızlı balans tezgahı olmadığı için üretilemeyeceğini söylemişlerdi. 2018 yılında bu yatırımı yaptık ve kapasite bakımından Avrupa'nın en hızlı balans tezgahına sahibiz. Bu yatırımların haricinde, 11 MW'a kadar Türkiye'nin ilk test altyapısını kurduk" diyor.

Teknolojiyi yatırımları ve üretimde yapay zeka zorunlu!

Oturumun ikinci kısmında moderatörün devam noktasında neler yapılmalı, nasıl bir vizyon olmalı sorusunu cevaplayan AEMOT Genel Müdürü Sami Akdoğan, "Rüzgar sektörü özelinde değil de, konuya sanayici olarak bakıyorum. Çin konusunda gerekli adımların atılmaması sanayi açısından çok korkutucu. Bununla ilgili sanayici olarak yapabileceğimiz en güçlü şey teknoloji. Teknolojiyi geliştirmek



zorundayız; çünkü maaliyet düşüşü ve verimliliği bununla yakalayabiliyoruz. Çin aslında işçilik açısından ucuz değil ancak verimliliği çok yüksek. Çin'e yaptığımız ziyaretlerde Çinli iş gücünün verimliliğini 1'e 5 olarak örnekleyebiliriz. Bu açıdan değerlendirdiğimizde bu sorunu teknolojiyle ve ara eleman sorununu gidererek aşabiliriz. Bugün inanılmaz bir mühendis fazlalığı var ama mavi yaka bulmakta zorlanıyoruz. Mavi yakayı bulsak da işin ehli dediğimiz kişileri bulamıyoruz. Üretimdeki bu durumu yapay zeka ile aşabileceğimizi düşünüyorum" açıklamasında bulunuyor.

"Öz sermaye ile yatırımlar yapıyoruz ama çok daha fazlası gerekiyor"

Devam noktasında önerilerini sıralayan Akdoğan, şu ifadeleri kullanıyor: "İç talebin olmazsa olmaz olduğunu düşünüyorum. Bugün rüzgar enerjisinde iç talebin yaratılması gerekiyor. Rüzgar enerjisinde sanayi tarafında bir planın olup olmadığını bilmiyorum ama bunu bir kümelenme ile konuşmamız gerekiyor. Tamamen öz sermaye ile yatırımlar yapıyoruz ama çok daha fazlası gerekiyor. Bunun da devlet desteği ile yapılması lazım. Örneğin, az önce test yatırımımızdan bahsettim, bu test sistemleri yaklaşık 10 milyon euroya yakın bir yatırım gerektiriyor. Bunları ilgili kurumların yapması, bizim de bu kaynağı farklı yerlerde kullanmamız gerekiyor.

"Rüzgar enstitüsü gerekli"

Son olarak teknoloji vurgusu yapan Akdoğan, "Örneğin, 6 MW'lık generatör ile pitch ve yaw motorlarında yurt dışına giderek bir dizayn şirketinden çözüm aldık. Türkiye'nin rüzgarla ilgili bir enstitü kurması gerektiğini, sadece rüzgar enerjisiyle ilgilenen şirketlerin dizayn, teknoloji ya da know-how için başvurabileceği bir merkez olması gerektiğini düşünüyorum" diyor.

GÜÇ SENİNLE; AVIBRO



ABV SERİSİ





TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK VİBRASYON MOTORU



SALINIM VE SÖNÜMLEME ELEMANLARI



MOTOR SEHPALARI



PASLANMAZ VİBRASYON MOTORLARI



ENDÜSTRİYEL VE İNŞAAT SERİSİ VİBRASYON MOTORLARI



YÜKSEK FREKANSLI KONVERTÖRLER

www.avibro.com

AVIBRO®
ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.

Ex

Hexagon ürünleriyle endüstrileri kaliteyle buluşturuyor

Türkiye'de simülasyon yazılımlarından CAD/CAM teknolojilerine kadar oldukça geniş ürün yelpazesini endüstrilerle buluşturan Hexagon, güçlü Ar-Ge temeli ve organik büyümeyi destekleyen stratejisi sayesinde şirketlerin verimlilik ve sürdürülebilirlik hedeflerinde kritik bir rol üstleniyor. Ürünleriyle endüstrileri kalite ile buluşturan Hexagon; sensör, yazılım ve donanım teknolojilerini bir araya getiren dijital gerçeklik çözümleriyle havacılık, savunma, otomotiv, elektronik, güç ve enerji, medikal, genel üretim, ağır sanayi, talaşlı imalat, döküm ve kalıpçılık, sanat ve eğitim sektörlerinde katkı sağlıyor.



Yeniliğe adanmış güçlü Ar-Ge temeli ve organik büyümeyi destekleyen stratejisi sayesinde Türkiye'deki şirketlerin verimlilik ve sürdürülebilirlik hedeflerinde kritik bir rolü bulunan Hexagon, Türkiye'de simülasyon yazılımlarından CAD/CAM teknolojilerine kadar oldukça geniş ürün yelpazesini endüstrilerle buluşturuyor. Türkiye'de endüstrilerin üretim değer zincirinin her aşamasında kalite ve verimliliği artırmayı sürdüren Hexagon, tasarım, üretim ve son denetim aşamalarını kapsayan ürünleriyle endüstrilere kalitede sıçrama yaptıracak adımlar atma imkânı sunuyor. Sensör, yazılım ve donanım teknolojilerini bir araya getiren dijital gerçeklik çözümleriyle metrolojide öncü bir kuruluş olan Hexagon, Türkiye'de havacılık, savunma, otomotiv, elektronik, güç ve enerji, medikal, genel üretim, ağır sanayi, talaşlı imalat, döküm ve kalıpçılık, sanat ve eğitim sektörlerinde faaliyet gösteriyor.

Üretim değer zincirinde kaliteyi yükseltmeye devam ediyor

Hexagon Türkiye'nin 2007 yılından bu yana faaliyet gösterdiğini belirten Hexagon Türkiye Genel Müdürü Koray Alpaslan, şirketin 17 yılda alanında lider şirketlerden birine dönüştüğüne işaret etti. Şirketin Türkiye'deki faaliyetlerine ilişkin değerlendirmede bulunan Alpaslan, "Hexagon Türkiye olarak, endüstrilerin tasarımdan son denetime kadar uzanan tüm üretim değer zincirinde çözümler sunuyoruz. Yüksek standartlara sahip geniş portföyümüz; şirketlerin verimlilik, kalite ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmaları için kritik bir öneme sahip bulunuyor. Geliştirdiğimiz çözüm odaklı ürünlerimizle tüm dünyada olduğu gibi

TORKPT®



Don't choose. Because it's all in one.

Seçim yapmanıza gerek yok. Çünkü burada hepsi bir arada.

Casting

All in one.

Production

TORKPT is your solution partner for all your processes from casting to shipping.

Dökümden sevikayata kadar olan tüm süreçlerinizin çözüm ortağı TORKPT.

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

ÜNSAL MAKİNA

Türkiye'de de endüstrilerin geleceğini şekillendirmeye devam edeceğiz" ifadelerinde bulundu.

Türkiye'de genişleyen portföy ve hizmetler

50 ülkede 24.500 çalışanı ve yıllık 5,4 milyar euro net satışıyla dijital gerçeklik çözümlerinde dünya lideri olan Hexagon; sensör, yazılım ve otonom teknolojileri birleştirerek endüstriyel, üretim, kamu ve mobilite alanlarında verimliliği ve güvenliği ön planda tutan çözümler geliştiriyor. Hexagon'un yeniliğe adanmış güçlü Ar-Ge temeli ve organik büyümeyi destekleyen stratejisinin Türkiye'deki şirketlerin verimlilik ve sürdürülebilirlik hedeflerinde kritik bir rolü bulunduğunu vurgulayan Alpaslan, Hexagon'un Türkiye'de simülasyon yazılımlarından CAD/CAM teknolojilerine kadar oldukça geniş ürün yelpazesini endüstrilerle buluşturduğuna işaret etti. Tasarım, üretim ve son denetim aşamalarını kapsayan bu ürünlerin, endüstrilere kalitede sıçrama yaptıracak adımlar atma imkânı verdiğine değinen Alpaslan, "Stratejik ortaklıklarımızla, savunmadan otomotive, sağlıktan eğitime kadar farklı alanlarda çözümler sunarak sektörlerin çeşitli işlevsel ihtiyaçlarına yanıt veriyoruz" dedi.

Bursa, Ankara, İzmir ve İstanbul'daki ekibi ve stratejik iş ortaklarıyla faaliyet gösteriyor

Hexagon Türkiye bugün, Bursa, Ankara, İzmir ve İstanbul'daki 40 kişiyi aşkın ekibi ve stratejik iş ortaklarıyla tasarımdan gerçek zamanlı verimlilik analizlerine kadar çok yönlü bir çözüm çatısı sunarak endüstrilerin çeşitli kollarına öncülük ediyor. Türkiye'de havacılık, savunma, otomotiv, elektronik, güç ve enerji, medikal, genel üretim, ağır sanayi, talaşlı imalat, döküm ve kalıpçılık, sanat ve eğitim sektörlerinde faaliyet gösteriyor. Bu sektörlere sistem danışmanlığı, giriş ve ileri metroloji kursları, ilk hat programlama, ölçüm hizmeti ve programlamayı içeren çok yönlü hizmetler sunuyor.

Hexagon Türkiye'nin üretim değer zincirini destekleyen ana hizmetleri

Sistem danışmanlığı: Uzman mühendislerle, özel üretim ve ölçüm ihtiyaçları için en uygun çözümleri seçmek üzere hizmet veriyor.

Eğitim hizmetleri: Ölçüm verimliliğini optimize etmek için giriş ve ileri metroloji kursları sunuyor.

İlk hat programlama: Parça devreye alma uzmanlığı sunuyor.

Ölçüm hizmeti ve programlama: Aşırı yük veya farklı ölçüm uygulamaları için profesyonel destek sağlıyor.

Yazılım bakım sözleşmeleri: Pazar lideri yazılım paketlerinin teknik desteği ve sürüm güncellemeleri gerçekleştiriyor.

Sertifikasyon ve kalibrasyon: Sistem doğruluğunu ve tekrarlanabilirliğini en üst düzeyde tutmak için düzenli sertifikasyon ve kalibrasyon hizmeti veriyor.

Sistem güncelleme ve yenileme: Eski sistemleri güncellemek için gelişmiş donanım ve yazılım sistemlerini mevcut ekipmanlarla birleştiriyor.

Servis, bakım ve onarım: Sertifikalı uzmanları ve orijinal Hexagon yedek parçaları ile sistemlerin sorunsuz ve optimum durumda çalışmasını sağlıyor.

WAT

SERTİFİKALI TEKNOLOJİMİZLE

RAHAT BİR NEFES ALIN

Türkiye'nin ilk sertifikalı, yerli üretim

F400 Motor Serisi ve alüminyum F300 Serisi
duman tahliye motorları ile temiz hava kontrol altında.



Koç

Redüktör revizyonuyla limandaki vinç operasyonlarının yeniden canlandırılması

Bir liman vincinde en iyi performans ve güvenilirliği sağlamak için vincin birden fazla bileşenini ele alan Alatas UK, özellikle 4 adet Kone vinç redüktörü, 4 adet Kone vinç elektrik motoru ve 4 adet Sibre servis freni üzerinde çalışıyor. Liman operasyonlarındaki aksaklıkları en aza indirmek için teslim süresi kısa tutulan revizyonda, maliyetli arıza sürelerini önlemek, güvenli ve verimli liman operasyonları sağlamak için düzenli bakım ve durum izlemenin önemini vurguluyor. Alatas UK, bu kritik bileşenlerin revizyonunu tamamlayarak liman vinç sisteminin sorunsuz bir şekilde çalışmasını sağlıyor.

Lojistik ve tedarik zinciri endüstrisinin hayati bir bileşeni olan liman vinç sistemleri, gemilerden kargo yükleme ve boşaltma işlemlerini üstleniyor. Limanlardan geçen yüksek hacimli yük göz önüne alındığında, vinç operasyonlarında meydana gelebilecek herhangi bir aksama ciddi ekonomik sonuçlar doğurulabiliyor. Liman vinci redüktör tertibatlarının, elektrik motorlarının ve servis frenlerinin revizyon projesi, vinçlerin sürekli güvenli ve verimli çalışmasını sağlamak için 10 yıllık bir bakım planının parçasını oluşturuyor. Bakım planı, arıza riskini en aza indirmek ve yasal gerekliliklere uygunluğu sağlamak için kritik bileşenlerin incelenmesini ve onarılmasını içeriyor.

Arıza sürelerini en aza indirmek, kazaları önlemek ve vinçlerin en yüksek verimlilikte çalışmasını sağlamak için çok önemli olan liman vinçlerinin 10 yıllık bakım planı, liman operasyonlarında gecikmelere neden olabilecek potansiyel arızaları önlemek için proaktif bir yaklaşım olarak sunuluyor.

Bu alandaki uzmanlığı nedeniyle revizyon projesini yürütmek üzere görevlendirilen mühendislik hizmeti sağlayıcısı Alatas UK, bu projede optimum performans ve güvenilirliklerini sağlamak için vinçlerin redüktör tertibatları, elektrik motorları ve servis frenleri gibi kritik bileşenlerinin incelenmesini, onarılmasını ve değiştirilmesini üstleniyor. Liman operasyonlarındaki aksaklıkları en aza indirmek için revizyonu kısa bir süre içinde tamamlayan Alatas UK, vinçleri başarıyla tekrar hizmete alıyor.

Alatas çözümü

Alataş UK, liman vinci redüktör tertibatlarının, elektrik motorlarının ve servis frenlerinin revizyon projesini tamamlamak için birkaç önemli adımı içeren kapsamlı bir çözüm geliştiriyor. İlk olarak, ihtiyaç duyulan onarımların kapsamını belirlemek için redüktörler, motorlar ve frenler de dahil olmak üzere kritik bileşenlerin kapsamlı bir durum değerlendirmesini yapan firma, bu sayede değiştirilmesi gereken aşınmış veya hasarlı parçaları tespit ederek revizyon projesinin hedefe yönelik ve verimli olmasını sağlıyor.

İkinci olarak, limanın operasyonlarını aksatmamak için projeyi kısa bir süre içinde tamamlamak üzere plan geliştiren Alataş UK, bunu başarmak için gerekli yedek parçaları hızlı ve verimli bir şekilde tedarik etmek üzere geniş küresel tedarikçi ağlarını kullanıyor. Ayrıca, mühendislik ve proje yönetimi alanındaki uzmanlıklarını kullanarak revizyon çalışmalarının kaliteden ödün vermeden mümkün olduğunca verimli bir şekilde yürütülmesini sağlıyor.


Limandan ekipman gelişi


Redüktörlerin boşaltılarak kontrol için atölyeye taşınması


Demontaj ve muayeneden önce servis frenleri


Demontaj ve incelenmeden önce elektrik motoru


Kontrol için sökülen redüktör


Redüktörün yenilenme aşaması


Takılmış kaplinler



Elektrik motoru iç denetimleri



Rotor muayeneleri



Komple servis frenleri



Yenileme sonrası redüktörler

Son olarak, gerekli performans standartlarını karşıladıklarından ve güvenli bir şekilde çalıştıklarından emin olmak için revizyondan sonra vinçlerin kapsamlı testlerini ve devreye alma işlemlerini gerçekleştiren Alatas UK, tüm proje boyunca vinçlerin kullanım için güvenli olmasını ve yasal gerekliliklere uymasını sağlamak için sıkı güvenlik düzenlemelerini takip ediyor.

Genel olarak ortaya koyduğu çözüm kapsamlı, verimli ve etkili olan Alatas UK; kapsamlı bir durum değerlendirmesi yapıyor, yedek parçaları hızlı bir şekilde tedarik ediyor, titiz testler ve devreye alma işlemleri gerçekleştirerek vinçlerin optimum performans ve güvenilirlikte çalışmasını sağlarken, revizyon projesini kısa bir teslim süresi içinde tamamlıyor. Proje, maliyetli arıza sürelerini önlemek ve güvenli ve verimli liman operasyonları sağlamak için düzenli bakım ve durum izlemenin önemini ortaya koyuyor.

Proje kapsamı:

Parça ön siparişi: İlk adımda, redüktörler servisten çıkarılmadan önce gerekli parçaların ön siparişi veriliyor. Bu, teslim sürelerini en aza indirmeyi ve parçaların ihtiyaç duyulduğunda hazır olmasını sağlıyor.

Muayene ve raporlama: Redüktörler söküldükten sonra tüm parçalar ayrılıyor ve kapsamlı bir inceleme yapılıyor. Değiştirilmesi gereken aşınmış veya hasarlı parçaları vurgulayan ayrıntılı bir rapor hazırlanıyor.

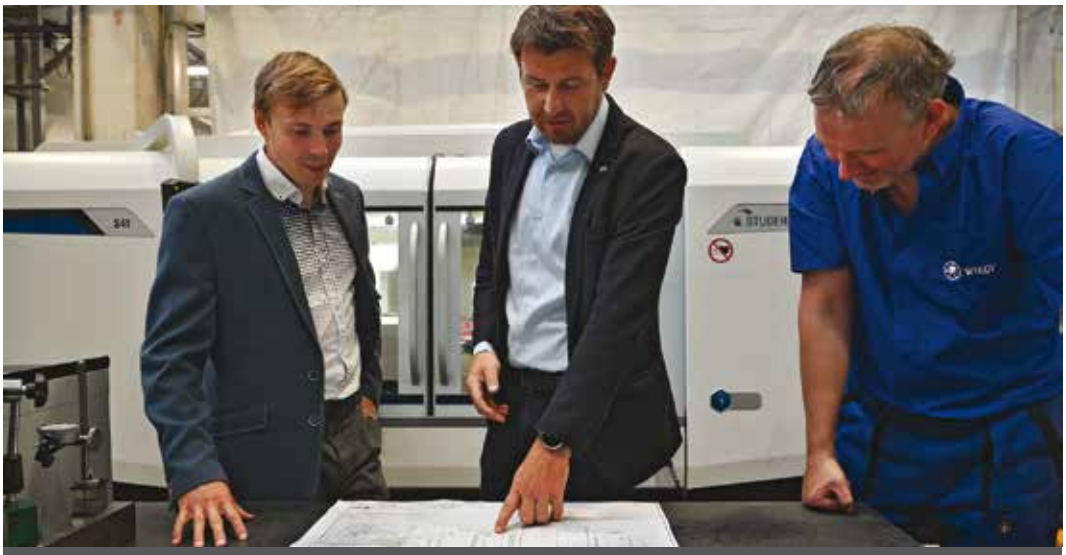
Yeniden inşa: Redüktör tertibatları, elektrik motorları ve servis frenleri de dahil olmak üzere onarım veya değiştirme gerektiren tüm parçalar yeniden inşa ediliyor. Alatas UK, mühendislik ve proje yönetimi alanındaki uzmanlığını kullanarak yeniden inşanın kaliteden ödün vermeden mümkün olduğunca verimli bir şekilde gerçekleştirilmesini sağlıyor. Bu, redüktörlerin çıkış miline yeni Maldmedie tambur kaplinlerinin takılmasını da içeriyor. Tambur kaplinleri redüktörü vincin kaldırma vinçlerine bağlıyor.

Test aşaması: Yeniden inşa tamamlandıktan sonra, elden geçirilen ekipmanın gerekli performans standartlarını karşıladığından ve güvenli bir şekilde çalıştığından emin olmak için bir test aşamasından geçiriliyor. Bu aşamada Alatas UK, redüktörleri çalıştırmak için hidrolik test donanımını kullanarak hem statik hem de dinamik testler uyguluyor. Bu sayede ekipmanın optimum performans ve güvenilirlikte çalışması sağlanıyor.

Boyama: Son olarak, liman endüstrisi şartnamelerine göre boyanan ekipman, yasal gerekliliklerle uyumlu yeni bir görüntüye ulaşıyor.

Wikov daha verimli üretim için STUDER S41'e güveniyor

Yüksek kaliteli dişli ve dişli çark üreticisi olarak dünya çapında mükemmel bir üne sahip olan Wikov, demir yolu sektöründeki artan talebi karşılamak için STUDER'in S41 CNC üniversal silindirik taşlama makinesine güveniyor. Köklü Çek şirketi, S41 ile üretim hızını yüzde 60'a kadar artırıyor.



Soldan sağa: Wikov Teknoloji Müdürü Dominik Sádlo, STUDER Çek Cumhuriyeti Bölge Satış Müdürü Pavel Branda ve Wikov taşlama operatörü Jaromir Hornych.

Çek Cumhuriyeti'nin Hronov kentinde yer alan fabrikanın Wikov Müzesi'nde, birbiri ardına sıralanan efsaneler, ayna gibi parlıyor: Ateşli kırmızı bir Wikov 7/28 yarış arabası bu mücevherlerden sadece birini oluşturuyor. Aracı, buradaki diğer tüm klasik otomobillerde olduğu gibi çekiç taşıyan bir işçinin yer aldığı ikonik Wikov logosu süslüyor. 20. yüzyılın ilk üçte birlik dönemine ait bu etkileyici mühendislik başarılarına bakan herkes, Wikov'un neden "Çek Rolls-Royce" olarak tanındığını anlıyor. Ancak, 1918 yılında kurulan "Wichterle & Kovářík" şirketinin ana işini tarım makineleri üretimi oluşturuyor ve bu da onu bu alandaki en büyük Çek fabrikası yapıyor.

Diğer geleneksel Çek markaları da dahil olmak üzere hala Wikov Group'un bir parçası olan marka, günümüzde 1.000'den fazla çalışanı ve çeşitli lokasyonlarıyla endüstri için yüksek kaliteli mekanik redüktörler ve dişliler üretiyor. Yaklaşık 400 çalışanıyla grubun en büyük üretim tesisi olan Hronov'daki tesis, ağırlıklı olarak demir yolu sektörü için redüktörler üretiyor.

S41 Wikov'daki üretimi yüzde 60'a kadar daha hızlı hale getiriyor

Tesisteki 400 çalışandan biri olan taşlama operatörü Jaromir Hornych, Wikov logosuyla süslenmiş mavi iş kıyafetiyle otomobil müzesinden sadece birkaç adım ötede bulunan son teknoloji bir üretim salonunda duruyor. Hornych'in arkasında İsviçre'den yeni nesil güçlü bir CNC üniversal silindirik taşlama makinesi duruyor: STUDER S41. Makineyi bir demir yolu dişli mili için pinyon dişlisi işlemek üzere kullanan Hornych, parlak metal parçasını inceliyor. 24 inç'lik büyük dokunmatik ekranda önemli üretim verilerini kontrol eden Hornych, "Bu kadar kısa bir işleme süresinde hassasiyet ve yüzey kalitesi olağanüstü" diyor. Devrim niteliğindeki C.O.R.E. donanım ve yazılım mimarisi ve STUDER'in kendi yazılımı sayesinde S41, modern ve sezgisel bir kullanımı sağlıyor.

Wikov'un STUDER S41'e yatırım yapmaya karar vermesinin ana nedenlerini; verimlilik, hassasiyet, esneklik, kanıtlanmış kalite ve modern teknolojiler sayesinde gelecekte uygulanabilirlik oluşturuyor. Wikov Teknoloji

Müdürü Dominik Sádlo, “S41’i kullanarak, yüksek proses kararlılığı ile taşlama işlemini bazı durumlarda bileşen başına yüzde 60’ın üzerinde önemli ölçüde hızlandırabildik” açıklamasında bulunuyor. Buna ek olarak, birçok işleme süreci daha önce olduğu gibi birkaç ayrı adım yerine artık tek bir işlemde gerçekleştirilebiliyor.

Merkez mesafeleri 1.000 / 1.600 mm (39,4 / 63 inç), merkez yükseklikleri 225 / 275 mm (8,85 / 10,8 inç) ve maksimum iş parçası ağırlığı 250 kilogram (550 lbs) olan S41, STUDER portföyündeki en büyük makinelerden birini oluşturuyor. Wikov bu makineyi büyük demir yolu araçlarının redüktörleri gibi daha küçük bileşenlerin üretiminde kullanıyor. Sádlo, “Sipariş durumumuz son yıllarda önemli ölçüde arttı ve özellikle daha küçük dişli bileşenlerinin büyük miktarlarda üretimi için daha esnek ve üretken bir taşlama makinesi arıyorduk. S41, yüksek üniversal yapısı, kalitesi ve kısa kurulum süreleri nedeniyle en iyi seçim oldu” diyor.

Kanıtlanmış kaliteli bileşenler ve yenilikçi taşlama teknolojisi

S41'in birçok avantajı STUDER'in kapsamlı bilgi birikimini temel alıyor. Wikov gibi, kaliteli taşlama makinelerinin İsviçreli üreticisi de 111 yılı aşkın geçmişe sahip geleneksel bir uluslararası şirket olarak faaliyet gösteriyor. S41'deki birçok bileşen şirket içinde geliştiriliyor ve sürekli olarak optimize ediliyor. Bunlar arasında çapraz ve uzunlamasına kızaklardaki yüksek hassasiyetli, aşınmaya dayanıklı StuderGuide® kızak sistemi, aynı kurulumda komple işleme için 4 adede kadar taşlama taşına sahip entegre B eksenli yapılandırılabilir taşlama başlığı ve mükemmel ısı ve sönümleme özelliklerine sahip patentli Granitan® mineral döküm makine yatağı bulunuyor. STUDER ayrıca daha verimli, hassas ve kaynak tasarrufu sağlayan üretim için taşlama makinesi teknolojisinde dünyanın önde gelen yenilikçilerinden biri olarak öne çıkıyor. S41’de mevcut olan pazar lideri yenilik teknolojileri arasında; örneğin, %50'ye kadar daha az enerji ve su tüketimi için SmartJet® soğutma ve tam çalışma hızında metal bağlı taşlama taşlarının daha hassas ve ekonomik bir şekilde işlenmesi için WireDress® işlemi bulunuyor.

STUDER, otomasyona özel bir geliştirme



STUDER CNC üniversal silindirik taşlama makinesi S41 ile çalışırken taşlama operatörü Jaromir Hornych.

odağı da taşıyor. Wikov Teknoloji Müdürü Sádlo, “Otomasyon kabiliyeti, makineleri seçerken bizim için önemli bir faktör; çünkü bu konu gelecekte bizim için daha da önemli olacak” diye vurguluyor. Pek çok sanayileşmiş ülkede olduğu gibi Çek Cumhuriyeti'nde de kalifiye eleman sıkıntısı giderek artıyor ve personel eksikliği nedeniyle gece vardiyalarını doldurmak zorlaşıyor. Akıllı otomasyon, kaliteden ödün vermeden uzun vadede üretimi sürdürmenin ve hatta artırmanın tek yolunu oluşturuyor. STUDER, easyLoad ile S41 için özellikle uygun maliyetli standartlaştırılmış bir otomasyon çözümü sunuyor. V-gripper tutucusuna sahip bu portal yükleyici sistem, çok çeşitli parçaları işleyebiliyor ve iş parçalarını kolayca kullanılabilir hale getiriyor. Makine kontrol sistemi üzerinden çalıştırılırken, robot programlama bilgisi gerektirmiyor. Ayrıca, müşteriye özel otomasyon çözümleri de sunulabiliyor.

Yerel dilde profesyonel müşteri hizmetleri

STUDER Çek Cumhuriyeti, Slovakya ve Macaristan Bölge Satış Müdürü Pavel Branda, “Tüm teknolojiye rağmen unutulmaması gereken bir şey var. Bizim için odak noktası her zaman insanlar” diyor. Bölgedeki teknik satışların sorumlusu olarak Wikov'un S41 alımında uzman tavsiyesi veren Branda, her türlü sorun için müşterisiyle düzenli olarak iletişim halinde kalıyor. Wikov Teknoloji Müdürü Sádlo, “Yerel dilde mükemmel müşteri hizmetleri STUDER'in en büyük avantajlarından biri. Bu, özellikle teknoloji tanıtımının ilk aşamasında önemli. Sonuçta, modern silindirik taşlama diğer



Wikov'un kökleri otomotiv sektörüne dayanıyor.


Dişli montajı


Dişliler


Dişli milleri

üretim süreçlerinden farklı. STUDER'de, özel bileşenlerimiz için S41 ile istenen sonuçları nasıl elde edeceğimizi yetkin uzmanlardan öğrenebildik. Wikov'da silindirik taşlama artık yepyeni bir seviyede" açıklamasında bulunuyor.

Branda, "S41'in optimum konfigürasyonu ve kurulumuna ek olarak, makinenin tüm yeteneklerini verimli bir şekilde kullanabilmeleri ve optimum taşlama sonuçları elde edebilmeleri için operatörleri eğitmek bizim için çok önemliydi" diye onaylıyor. Wikov taşlama operatörü Jaromir Hornych de özellikle bu amaçla İsviçre'nin Thun kentindeki STUDER eğitim merkezine gidiyor. Daha sonra, Hronov'daki Wikov'da da derinlemesine bir takip eğitim oturumu düzenleniyor. Konuyla ilgili konuşan Teknoloji Müdürü Sádlo, "Çalışanlarımızın S41'i kullanmayı ve yüksek kaliteli taşlama sonuçları elde etmeyi bu kadar çabuk öğrenmeleri bizi çok şaşırttı. S41 ve STUDER ile iş birliği üretimimizi daha iyi bir seviyeye getirdi ve bu da Wikov'un devam eden başarısına önemli bir katkı sağlamaktadır" ifadelerini kullanıyor.

Bir bakışta S41

Donanım:

- Lineer tahrikli StuderGuide® kızak sistemi
- Doğrudan tahrikli ve 0,00005° çözünürlüklü taret taşlama başlığı
- 4 adede kadar taşlama taşı ile komple işleme
- Form ve diş taşlama için C ekseni çalışma başlığı
- C.O.R.E. paneli
- Taşlama işlemine yakın ayarlama için manuel kontrol ünitesi (PCU)
- İki sürgü kapılı komple kabin
- Granitan® S103 mineral dökümden yapılmış makine yatağı

Yazılım:

- C.O.R.E. OS işletim sistemi
- StuderWIN sayesinde kolay kullanım ve programlama
- StuderTechnology ile entegre uzmanlık bilgisi
- STUDER QuickSet ile kısa kurulum ve değişim süreleri
- Yükleyiciler ve çevresel cihazlar için standartlaştırılmış arayüzler
- Tüm makine yazılım seçeneklerine sahip harici programlama istasyonu
- StuderWIN programlama

HEXAGON

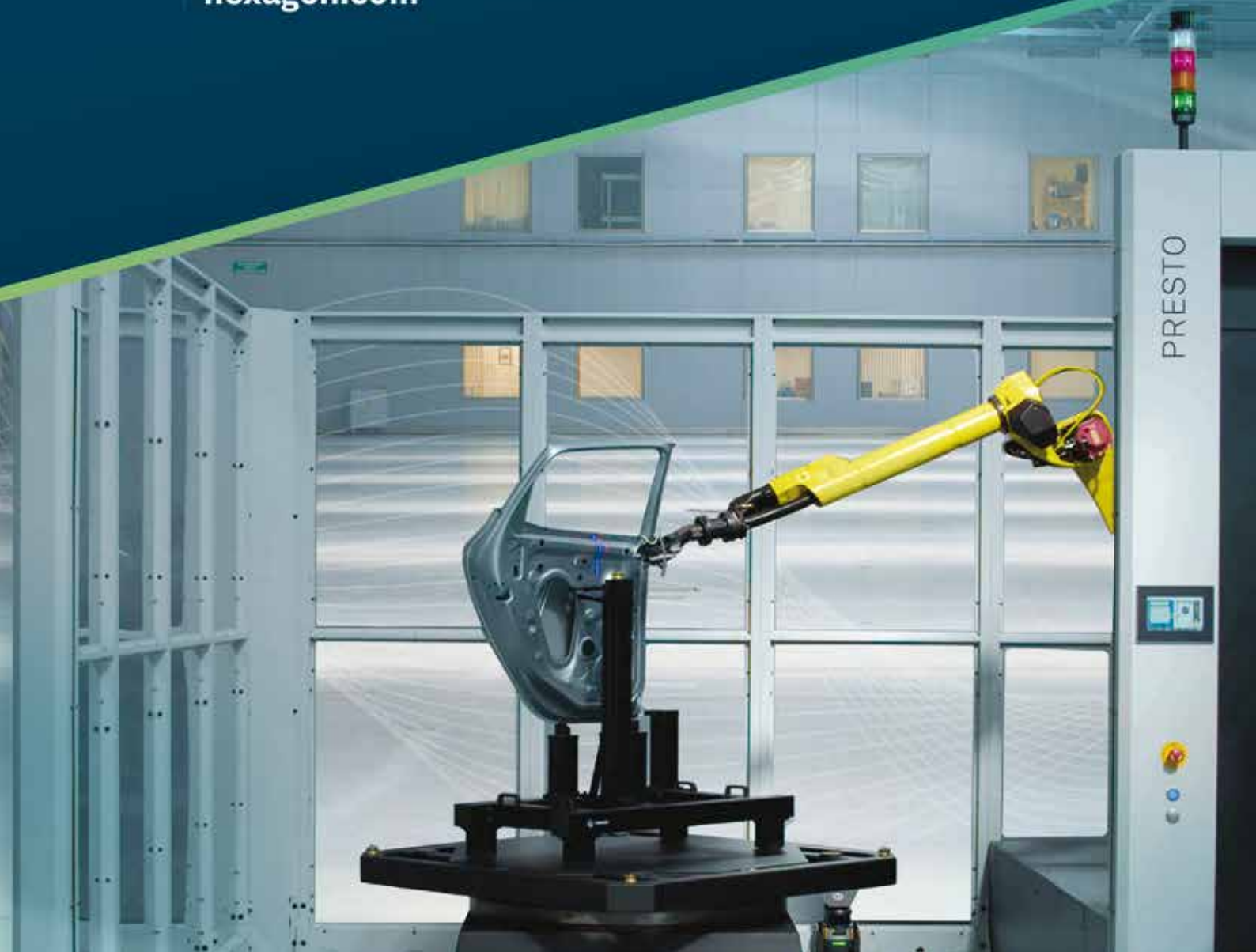
Daha

Hızlı, Kaliteli ve Doğru.

Modern üretimin gelişen taleplerini etkili bir şekilde karşılamak için sorunsuz entegrasyon, uyumluluk ve sürekli gelişim. Kaliteyi yeniden tanımlıyoruz !

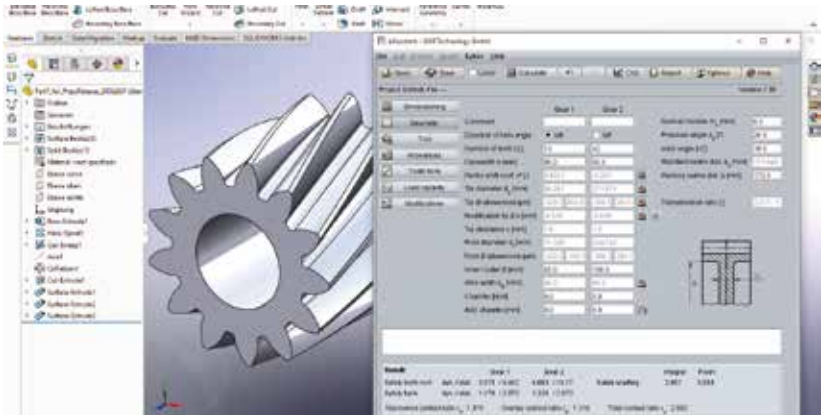
Daha fazla bilgi için şimdi web sitemizi ziyaret edin.

hexagon.com



Dişli, mil ve buna benzer komponent hesabında 3B-CAD eklentisi ile bütünleştirilmesinde yenilikler devam ediyor

Dişliler, dişli sistemleri ve diğer makine elemanları için önde gelen hesaplama çözümleri sağlayıcısı olan GWJ Technology GmbH, SOLIDWORKS, Autodesk Inventor ve Solid Edge için eAssistant entegrasyon modüllerinin yeni sürümlerini sunuyor.



Web tabanlı hesaplama yazılımı eAssistant - mühendislik asistanı- için yeni nesil entegrasyon modülleri, özellikle hesaplamaları doğrudan CAD ortamından yapabilme özellikleri ile öne çıkmaktadır.

eAssistant'ın münferit hesaplama modülleri ilgili CAD sistemine entegre edilmiş menü üzerinden doğrudan başlatılabilir. Hesaplama modüllerine önceden Chrome, Edge veya Firefox gibi bir tarayıcı üzerinden erişmek için kullanılan ve bir başlangıç dosyası indirip üzerine tıklamak yerine artık modüller herhangi bir dolaylı işleme gerek kalmadan doğrudan başlatılabilmektedir. Bu yöntem, işlemleri daha da kolaylaştırmakta ve tasarım ile hesaplama arasındaki iki yönlü geçişi hızlandırmaktadır.

Bu bütünleşik hesaplamalar veya CAD eklentileri yardımıyla, örneğin silindirik dişliler, kremayer dişlileri, kamalı mil bağlantıları, konik dişliler veya miller için yapılan hesaplamalarda, ilgili 3B modeller doğrudan CAD sistemindeki yerel işlevlerle otomatik olarak oluşturulabilir. Evolvent dişlilerin diş formu, tanımlanabilen bir tolerans için geleneksel azdırma veya fellows yöntemleriyle üretime benzer bir matematiksel üretim simülasyonu ile oluşturulabilir. Böylece, 3B-modeller doğrudan örneğin 3B-yazıcı, tel erozyonu, lazer kesim vb. ile üretimi için de kullanılabilir.

Buna ek olarak, hesaplama bilgileri oluşturulan modellere de kaydedilir. Böylece, başlangıçtaki hesaplama verilerinin doğrudan 3B-CAD bileşeninden çağrılması mümkündür. Hesaplama daha sonra değiştirilebilir ve halihazırda oluşturulmuş olan model verileri güncelleştirilebilir.

Ayrıca, silindirik dişliler veya dişli miller/göbekler mevcut oluşturulmuş bileşenler içine aktarılarak komponent ile bütünleştirilebilir. Bir başka yenilik ise, bileşene yönelik teknik resim üzerinde üretim verilerini içeren dişli tablolarının otomatik olarak oluşturulabilmesidir. Bu özellik, temel dişli ve kontrol verilerindeki aktarım hatalarını önler, hızlı ve rahat çalışmayı destekler. Bu tablolar uygun şablonlar kullanılarak da özelleştirilebilir. Aynı dişli tipi için birden fazla şablon mümkündür. İlgili şablon teknik resime yerleştirilmeden önce bir liste kutusu üzerinden doğrudan seçilebilir.

Uzman ellerden size

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

Bizimle irtibata geçin

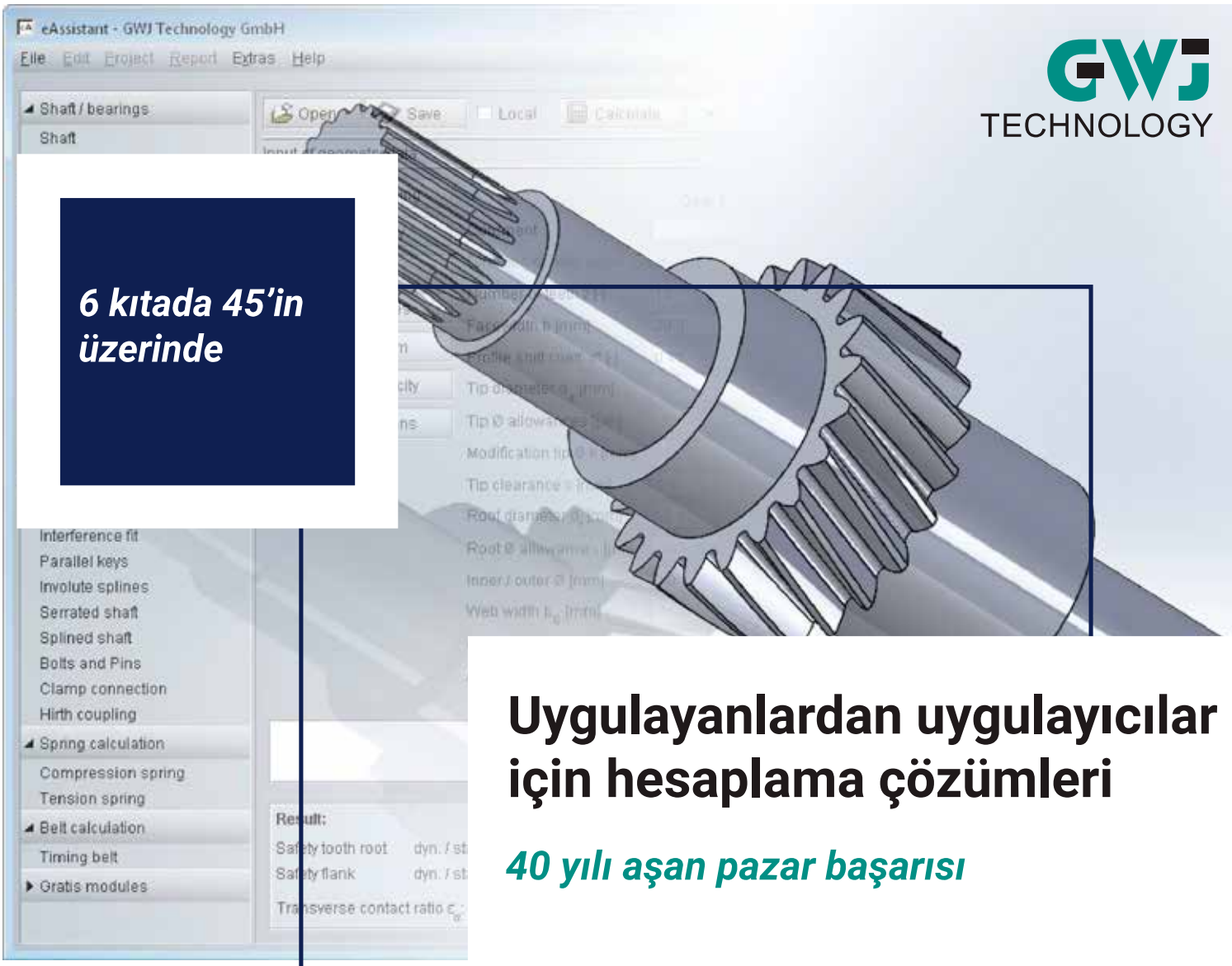
Son 40 yılın başarısını kullanıcılarımızla birlikte bu yıl da kutlamaya devam ediyoruz. eAssistant'ın tek olarak veya 3B-CAD eklentisi ile birlikte kullanımı için size özel fiyat teklifimizi kaçırmayın.

Daha kapsamlı bilgi için:

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

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

www.kapem.com; info@kapem.com; ender.onoz@gmail.com



GWJ TECHNOLOGY

6 kıtada 45'in üzerinde

Uygulayanlardan uygulayıcılar için hesaplama çözümleri

40 yılı aşan pazar başarısı

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

K@PeM
Kalite ve Performans Merkezi

KAPEM Endüstriyel Danışmanlık ve Dış Tic. Ltd. Şti.

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

info@kapem.com
www.kapem.com

MEMBER AGMA

DIN MEMBER

Erken anomali tespitiyle redüktör arızasının önlenmesi



İki farklı yarı otojen öğütme değirmeni konfigürasyonu işleten bir tesis, bu proseslerin birinde değişken frekanslı sürücü (VFD) ile tahrik edilen, diğerinde ise kaplin ve redüktörle tahrik edilen standart bir kurulum kullanıyor. Standart düzeneğe sahip yarı otojen öğütme değirmeninde dönüş hızının değişken olması gerekiyor; ancak herhangi bir Voith bileşenini içermeyen mevcut konfigürasyonda arızalar yaşanıyor. Bu tesiste, kritik etki sinyallerinin uzun vadeli izlenmesini sağlayarak, arızaların temel nedenini belirlemek amaçlanıyor.

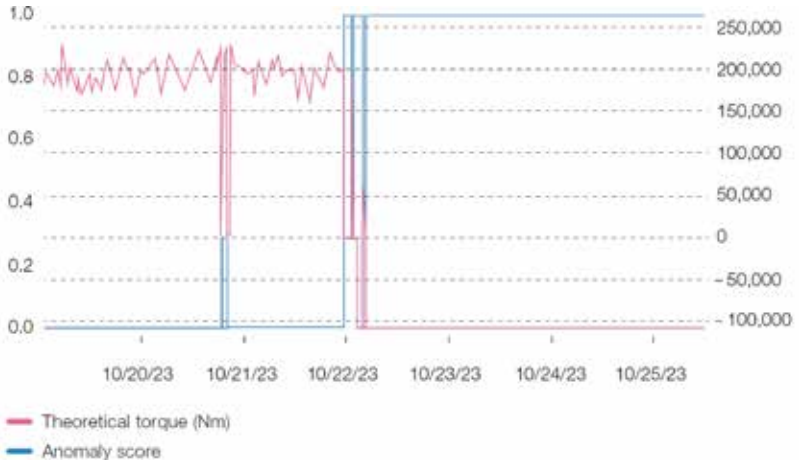
Voith'ten değer önerisi

Gerçek dünya senaryosuna göre modellenmiş çevrim dışı verileri kullanan Voith, elde edilebilecek maksimum performansı ve aktarma organlarındaki arızaların nasıl tamamen önlenebileceğini göstermeyi amaçlıyor. İzleme çözümü, performansı optimize etmek ve yarı otojen öğütme değirmeninin güvenilirliğini sağlamak için güç, besleme hızı, teorik tork ve daha fazlası gibi temel sinyalleri kullanıyor.

Proje özeti:

Endüstri: Madencilik

- Tesis: Yarı otojen öğütme değirmeni
- Kullanım durumu: Motor, kaplin, redüktörün izlenmesi
- Yapay zeka modelleri: 1
- Sinyaller: 5



HANNOVER MESSE 2025

TEKNOLOJİYLE DÜNYAYA İLHAM VERİYORUZ

Endüstride inovatif, sürdürülebilir ve dijital dönüşüm

hannovermesse.com



Deutsche Messe

DÜNYANIN LİDER ENDÜSTRİ FUARI

HANNOVER MESSE

Hızlı değiştirme cihazlı ajitatör redüktör









1970'lerde ajitatör redüktör prototiplerinin geliştirilmesini BASF mühendislerinin iş birliğiyle gerçekleştiren KACHELMANN GETRIEBE, patentlerin süresi dolana kadar tüm lisans sahipleri için redüktör tedarikçisi olarak öneriliyor.

Son 30 yılda bilgi birikimini sürekli olarak daha da geliştiren KACHELMANN, ajitatör tahrikleriyle dünya çapında 10'dan fazla ülkede faaliyet gösteriyor. Redüktörlerin, kimyagerler ve proses mühendislerinin gereksinimlerine tam olarak uyması, polipropilen gibi ürünlerin kusursuz bir şekilde işlenmesini garanti ediyor.

Ajitatör redüktörlerini üstten tahrikli veya alttan tahrikli (karıştırıcı alt tahrik/ karıştırıcı üst tahrik) şekilde sağlayan KACHELMANN GETRIEBE, şu anda 25 m^3, 75 m^3 ve 100 m^3 hacimli kazanlar için ajitatör tahrikleri (üstten tahrik/alttan tahrik) sunabiliyor.

Firma, özel tasarımlar aracılığıyla yapısal koşullara göre uyarlamaları her zaman entegre edilebiliyor. Örnekte, iki özdeş ajitatör alt tahrik redüktör o yer alıyor.

Özel nitelik: Hızlı değiştirme cihazı

- 24 saat kesintisiz çalışma için yüksek performanslı düz dişli olarak tasarlanıyor.
- Bariyer basınç sistemli çift etkili mekanik salmastra kullanılıyor.
- KACHELMANN tarafından özel olarak geliştirilen hızlı değiştirme cihazı kullanılarak mekanik salmastra etkili ve verimli bir şekilde değiştiriliyor
- Dişli ve makaralı rulmanlar için yağ besleme sistemi ve beraberinde talep üzerine uzaktan bakım sunulabiliyor.
- Hidrolik kontrollü hareket cihazı (uzaktan kumandalı) yer alıyor.

RINGSPANN Türkiye’ye açıldı, Murat Sarı Genel Müdür olarak atandı

Güç aktarım elemanlarının küresel üreticisi RINGSPANN, globalleşme stratejisinde önemli bir kilometre taşını daha hayata geçiriyor. 17. iştirak firmasını Türkiye’de açan marka, RINGSPANN Turkey’in Genel Müdürü olarak sektörün yakından tanıdığı Murat Sarı’yı görevlendiriliyor.

Serbest dişliler, endüstriyel frenler, mil-göbek bağlantıları, aşırı yük kavramaları, ağır hizmet kaplinleri, endüstriyel kaplinler ve hassas sıkıştırma tertibatları alanında lider bir teknoloji üreticisi olan Almanya merkezli RINGSPANN, globalleşme başarısını istikrarlı bir şekilde sürdürüyor. 17. yabancı iştirakini geçtiğimiz günlerde İstanbul’da devreye alan Alman şirket, RINGSPANN Turkey Güç Aktarım Sistemleri Ticaret Limited Şirketi ile Türkiye'nin yanı sıra, Kazakistan, Azerbaycan, Türkmenistan ve Özbekistan'daki müşterilerine hizmet vermeyi planlıyor. RINGSPANN Turkey’in stratejik rolüne vurgu yapan RINGSPANN Satış ve Pazarlama Müdürü Daniel Riedel, “İstanbul'dan sadece ürün ve hizmetlerimizle Türkiye'deki müşterilerimize yaklaşmakla kalmıyor, aynı zamanda Hazar Denizi'nin diğer tarafındaki Orta Doğu ekonomik bölgesinin gelişmekte olan madencilik endüstrilerindeki varlığımızı da yoğunlaştırıyoruz. Böylece, başta Türkiye olmak üzere Türki devletlerin tek durak hizmet noktamızdaki tüm ürünlere yönelik artan ilgisine de yanıt vermiş oluyoruz” diyor.

RINGSPANN Turkey’in hizmetleri sayesinde, Türkiye ve Türki devletlerdeki makine imalatçıları ve redüktör üreticileri, RINGSPANN’ın serbest dişlilerine, mil-göbek bağlantılarına, aşırı yük kavramalarına, endüstriyel frenlerine,



hassas sıkıştırma cihazlarına ve mekanik uzaktan kontrol sistemlerine daha kolay erişebiliyor. RINGSPANN Turkey Genel Müdürü Murat Sarı, “Türkiye; sanayisi her daim gelişen, büyüyen ve hızlı uyum sağlayan yapısı ile firmamızın bölge de en önem verdiği ülkelerden biridir. Ayrıca yakın doğu ve Türki cumhuriyetlerde özellikle madencilik ve kömür sektörleri, modernleşme konusunda baskı altındadır. İstanbul'dan artık buna hızlı ve esnek bir şekilde yanıt verebileceğiz. Ayrıca Ortadoğu’daki hizmet kalitemizi de kademeli olarak artıracağız” açıklamasında bulunuyor.

Sürekli bir misyon olarak globalleşme

RINGSPANN Turkey şirketinin kuruluşu, Bad Homburg merkezli firmanın uluslararası genişleme hamlesindeki bir adımı oluşturuyor. Daniel Riedel, şu ifadeleri kullanıyor: “Bu, uzun vadeli globalleşme stratejimizdeki bir başka kilometre taşı. Yurt dışındaki varlığımızı daha da güçlendirmek ve genişletmek için sürekli olarak daha anlamlı fırsatlar arayışındayız.”



RINGSPANN Turkey Genel Müdürü
Murat Sarı

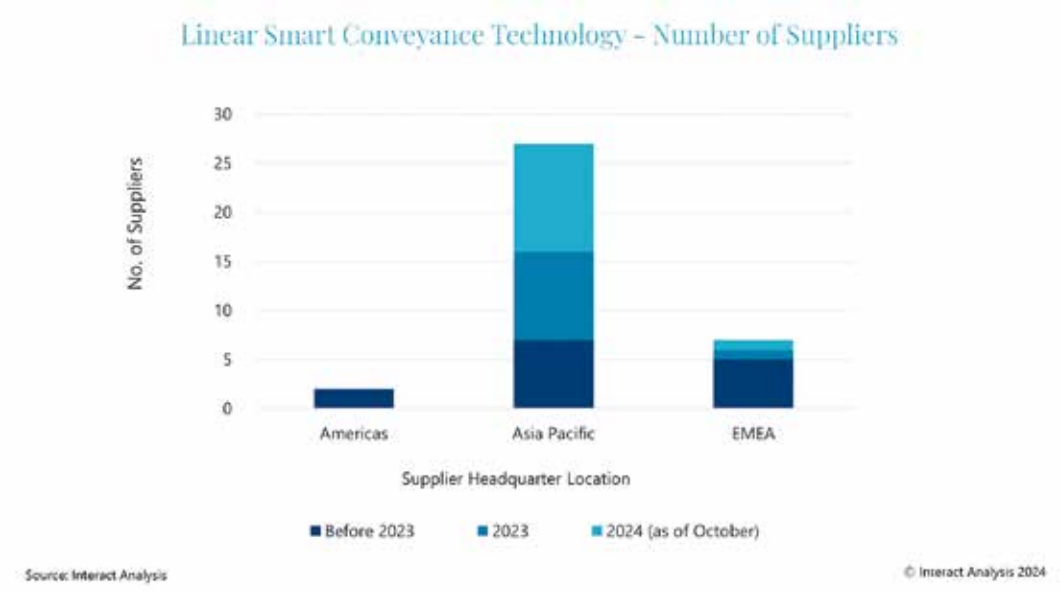


RINGSPANN Satış ve Pazarlama Müdürü
Daniel Riedel

Hızla büyüyen pazarlarda hareket kontrolü için yeni fırsatlar



Samantha Nou
Interact Analysis Araştırma Analisti



Özellikle Asya Pasifik bölgesinde lineer akıllı taşıma sistemleri için tedarikçi tabanında hızlı bir genişleme oldu.

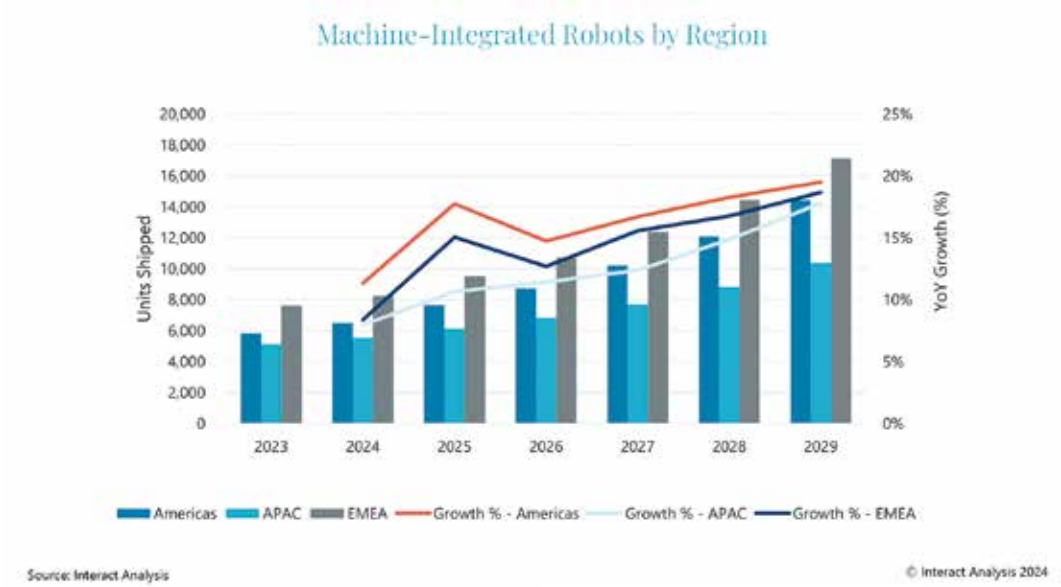
Yüksek faiz oranları, yüksek stoklar ve durgun talep nedeniyle, küresel makine endüstrisi 2024 yılında zor bir yıl geçiriyor. Bu durum, hareket kontrol ürünleri de dahil olmak üzere makine üreticilerine (OEM'ler) yapılan endüstriyel otomasyon bileşenleri satışlarını etkiliyor. Buna rağmen, yenilikçi teknolojiler hareket kontrolü için yeni fırsatlar yaratmaya devam ediyor ve ürün lansmanları veya ortaklıklar yoluyla pazara yeni girenleri cezbediyor. Bu analizde, araştırmalarımız ve üreticilerle yaptığımız görüşmeler sonucunda belirlenen iki yeni büyüme alanını ele alacağız: Akıllı taşıma teknolojisi ve makineye entegre kontrollü robotlar.

Akıllı taşıma teknolojisi

Çok taşıyıcılı bir yenilik olan akıllı taşıma teknolojisi, doğrusal ya da düzlemsel sistemler olarak sunuluyor. Doğrusal sistemler pazarı son 3 yılda artış göstererek, 2020'de 237 milyon dolar olan satış gelirlerini 2023'e kadar 488 milyon dolara yükseltiyor. 2029 yılına kadar lineer sistem satışlarının 2020'deki pazar büyüklüğünün yaklaşık 5 katına çıkarak 1,1 milyar doları aşması bekleniyor. Hala deneme aşamasında olan Planar teknolojisi 2023 yılında yaklaşık 20 milyon dolarlık satış gerçekleştiriyor.

Interact Analysis 2020 yılında akıllı taşıma pazarı verilerini izlemeye başladığından bu yana, gıda, ilaç ve genel paketleme endüstrileri 2022 yılına kadar akıllı taşıma sistemleri için ana uygulama pazarları oldu; ancak son 2-3 yılda, Asya pazarında akıllı taşıma ürünlerinin hızla yaygınlaşması, pil ve elektronik endüstrilerinden gelen satışlarda keskin bir artışla manzara değişiyor.

Büyüme ivmesinden cesaret alan yeni katılımcılar hızla pazara giriyor. Aşağıdaki grafikte gösterildiği gibi, tedarikçi sayısı 2023 yılında bir önceki yıla kıyasla neredeyse iki katına çıkıyor. Ekim ayı itibarıyla 12 şirket daha 2024 yılında yeni lineer akıllı taşıma ürünlerini piyasaya sürüyor. Son olarak, Alman rotary indeksleyici ve konveyör üreticisi TAKTOMAT, Motek Fuarı'nda SEW Eurodrive tarafından desteklenen yeni lineer akıllı konveyör sistemini tanıtıyor. TAKTOMAT'ın başlıca müşterileri otomotiv sektöründen olduğu için yeni ürünün bu sektörde uygulama alanı bulması bekleniyor.



Önümüzdeki 5 yıl boyunca makineye entegre robotlar için istikrarlı bir büyüme öngörülüyor.

Tedarikçi tabanı henüz konsolide olmadığı için yeni tedarikçiler anlamlı bir pazar payı elde edememiş olsa da, özellikle Çin, Japonya ve Avrupa gibi yerel pazarlarda varlıklarını artırmalarını bekliyoruz.

Bunun ötesinde Interact Analysis, önümüzdeki birkaç yıl içinde yeni akıllı taşıma teknolojisi ürünlerini piyasaya sürmeyi planlayan şirketlerle de araştırma yaptı. Bunların çoğu lineer motorlar ve servo ürünler gibi hareket kontrol bileşenleri tedarikçileri veya konveyör üreticileridir. Makine sektöründeki konjonktürel gerileme sona erdikten sonra, akıllı taşıma sistemlerinin gelir ve tedarikçi tabanının, batarya üretimi ve depo otomasyonundaki gelişmelerin etkisiyle Avrupa ve Kuzey Amerika'da umut verici bir büyüme göstermesini bekliyoruz.

Doğal olarak, akıllı taşıma teknolojisine yönelik artan talep, servo ve doğrudan tahrik teknolojileri de dahil olmak üzere hareket kontrol ürünleri için büyüyen bir pazarı temsil ediyor. Bazı satıcılar akıllı taşıma sistemlerini kendi portföylerinde sunmak yerine, sistem sağlayıcılara temel bileşenler tedarik ediyor. Örneğin, Rockwell ve Siemens de dahil olmak üzere birçok otomasyon şirketinin, PMI sistemlerini servo sürücüler ve kontrolörlerle donatmak için düzlemsel akıllı taşıma ürünleri üreten Planar Motor Inc. (PMI) ile ortaklıkları var.

Makineye entegre robotlar

Makineye entegre robotlar terimi, robota özel kontrolörleri ortadan kaldırarak ya da robot kontrolörlerini muhafaza edip programlama platformunu makine sistemlerine entegre ederek makine kontrol platformlarına tamamen entegre olan robotları ifade eder. İlk yaklaşım, makine üreticileri tarafından üretilen özelleştirilmiş robotları (OEM-üretimli robotlar) içeren ve şu anda kullanılan makineye entegre robotlar için daha yaygındır.

2023 yılında küresel makine entegreli robot sevkiyatları yaklaşık 20.000 adede ulaşmıştır ve bunun %31'ini Amerika, %41'ini EMEA ve %28'ini Asya-Pasifik bölgelerindeki sevkiyatlar oluşturmuştur. Pazarın 2023'ten 2029'a kadar %14,6'lık Yıllık Bileşik Büyüme Oranı ile (CAGR) büyüyeceği öngörülmektedir. Standart endüstriyel robot pazarıyla (yıllık 520.000 üniteden fazla sevkiyatla) karşılaştırıldığında, makineye entegre robot pazarı şu anda çok daha küçüktür ancak daha hızlı bir oranda büyümesi beklenmektedir.

Deneyimli mühendis sıkıntısı, makineye entegre robot pazarının büyümesindeki en önemli etkenlerden biridir. Mühendisler, robot ve makine kontrolörlerini entegre ederek makine ve robotları, robot programlama dillerini kullanmadan

birleşik bir geliştirme ortamında kontrol edebilir. Bu hem makine üreticilerinin hem de son kullanıcıların robotik makineler için mühendis ve operatör bulma veya eğitme konusundaki zorluklarını azaltmaya yardımcı olur.

OEM'lerin robotları şirket içinde üretme motivasyonları da makineye entegre robotların benimsenmesini destekliyor. Makine üreticileri ve entegratörleri robotlar için mekanik parçalar üretme kabiliyetine giderek daha fazla sahip olurken, bazı OEM'ler maliyetten tasarruf etmek için robotları kendileri yapmayı tercih ediyor. Özelleştirilmiş senaryolarda OEM'ler, OEM yapımı robotların makinelerle pratik entegrasyonunu sağlayan genel bir otomasyon kontrolörü ile şirket içinde özel robot kinematiği oluşturmaktadır.

Yeni katılımcılar ve ortaklıklar, makineye entegre robotlar için mevcut çözümlerin sayısını artırıyor. Robot üreticileri, makine üreticileri ve hareket kontrol sistemi tedarikçileri aktif olarak yeni ürünler ve çözümler sunuyor.

Örneğin, Rockwell Automation 2023'te Autonox Robotics ile ortaklık kurdu ve daha önce 2022'nin sonlarında Atom Robot ile bir ortaklığa girdi. Artık 3 robot tedarikçisinin robot kolları doğrudan Rockwell PLC'lerle donatılabiliyor. Son olarak Siemens, işbirlikçi robot üreticileri Universal Robots ve Jaka ile yeni iş birliği anlaşmalarını onaylayarak kendi platformunda doğrudan programlanabilen robot yelpazesini daha da genişletti. Bu arada, hareket kontrolü tedarikçileri de OEM yapımı robotlar için çözümler sağlamak üzere makine üreticileriyle yakın iş birliği içinde çalışıyor. Örneğin SEW, kendi delta robotlarını yapmak isteyen OEM'lere bir “Paralel Kol Kinematiği Kiti” sunuyor. Çin'de birçok ambalaj makinesi üreticisi, son CIIF Fuarı'nda şirket içinde üretilen robotlu toplama makinelerini sergiledi.

Son düşünceler

Yükselen akıllı taşıma pazarı ve makineye entegre robotların ortaya çıkışı, hareket kontrol tedarikçilerine yeni fırsatlar sunuyor. İmalat endüstrisindeki dijitalleşme, esneklik ve kullanım kolaylığı trendleri tarafından yönlendirilen her iki teknolojinin de makine endüstrisindeki penetrasyonu artırması bekleniyor. Mevcut zorluklara rağmen, birçok tedarikçi bir sonraki büyüme döngüsü için stratejiler hazırlıyor. Rekabetçi ürün ve çözümlere sahip şirketler, talep kaçınılmaz olarak arttığında avantaj elde edecektir.

Rüzgar Enerjisine dair aradığınız her şey bu sitede!

Rüzgar Enerjisi WIND ENERGY MAGAZINE

Üstelik beklediğinizden de hızlı

ruzgarenerjisi.com.tr

ruzgarenerjisi.com.tr bir MONETA Markasıdır.

VEK: Gücün ve Kalitenin Buluşma Noktası



VEK

weg · WAT · YILMAZ REDÜKTÖR · AEMOT ELECTRIC MOTORS

rotor nl · marathon Motors · KOSTAL

Nidec All for dreams · KISTLER measure. analyze. innovate. · LEROY-SOMER

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

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

Su ve Atıksu
Beyaz Eşya
Ulaşım
Denizcilik
Gıda Tarım

ŞİMDİ ARAYIN
+90 212 605 09 99

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

4 Reasons to Choose Megadyne RollpowerTM: The Belt Built for Logistics Operations

Experience remarkable energy savings of up to 5% with Megadyne RollpowerTM!





Experience remarkable energy savings of up to 5% with Megadyne RollpowerTM!

In the logistics industry, where continuous operational efficiency is paramount, Megadyne RollpowerTM stands out as a true game-changer.

Offering up to 5% energy savings, this innovative belt solution revolutionises logistics operations, ensuring seamless performance and exceptional reliability. With over six decades of expertise, Megadyne, a global leader in high-performance power transmission belts has engineered this elastic ribbed rubber belt to outperform conventional belt types typically used in roller conveyors for warehousing and manufacturing. The Megadyne RollpowerTM is designed to elevate logistics performance to new heights.

Luca Zironda, Global ISM of material handling and automation at Megadyne, emphasises the key benefits of this belt: "The Megadyne RollpowerTM is engineered to meet the most rigorous industry demands, driving efficiency, cutting costs, and optimising productivity across all aspects of logistics operations, from receiving lines to order picking, sortation, transfers, and diverters."

The innovative design of Megadyne RollpowerTM offers numerous advantages:

1. High Efficiency: *guarantees smooth and quiet operation with stable tension over time, contributing to a productive and low-noise environment.*

2. Flexibility and High Performance: *boasting exceptional grip and speeds of up to 3 m/s, Megadyne RollpowerTM increases the load capacity by increasing the number of ribs.*

3. Cost Savings and Minimal Maintenance: *its exceptional wear and abrasion resistance minimises downtime and costs, while easy installation simplifies operations.*

4. Energy Savings: *reduces the need for idlers and tensioners, ensuring peak performance Contact Megadyne experts for more details.*

MEGADYNE

FOTEG İSTANBUL 2025

17. Gıda İşleme Teknolojileri Uluslararası İhtisas Fuarı

17th International Trade Fair For Food Processing Technologies

24-26 NİSAN / APRIL 2025

İSTANBUL FUAR MERKEZİ / ISTANBUL EXPO CENTER HALL 5-6

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



www.fotegistanbul.com

ufi Member Host of the 75th UFI Congress in 2008

hkf Fuarcılık AŞ Trade Fairs www.hktradefairs.com

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

Preventing gearbox failure: Early anomaly detection



Challenge

A customer operates two different semi-autogenous grinding mill configurations: one driven by a variable frequency drive (VFD) and another using a standard setup with coupling and gearbox. The rotational speed of the semi-autogenous grinding mill with the standard arrangement should be variable, but the current configuration – which does not feature any Voith components – is experiencing failures. The goal is to identify the root cause of these failures and establish long-term monitoring of critical influencing signals.

Value proposition from Voith

Using offline data modeled after a real-world scenario, we aim to demonstrate the maximum achievable performance and how to completely prevent failures in the drivetrain. The monitoring solution uses key signals such as power, feed rate, theoretical torque, and more to optimize performance and ensure the reliability of the semi-autogenous grinding mill.

- *Industry: Mining*
- *Facility: Semi-autogenous grinding mill*
- *Use case: Monitoring of motor, coupling, gearbox*
- *AI models: 1*
- *Signals: 5*



Endüstriyel Pazarın **Bilgi Gücü!**



monetatanitim.com

Endüstriyel pazarın ihtiyaçlarına özel, sektörün nabzını tutan dergilerimizle tanışın! En güncel teknolojik gelişmeler ve stratejik bilgilerle işletmenizin rekabet gücünü artırın.

MONETA®
"endüstriyel pazar iletişimi"

The Knowledge Power of the Industrial Market!

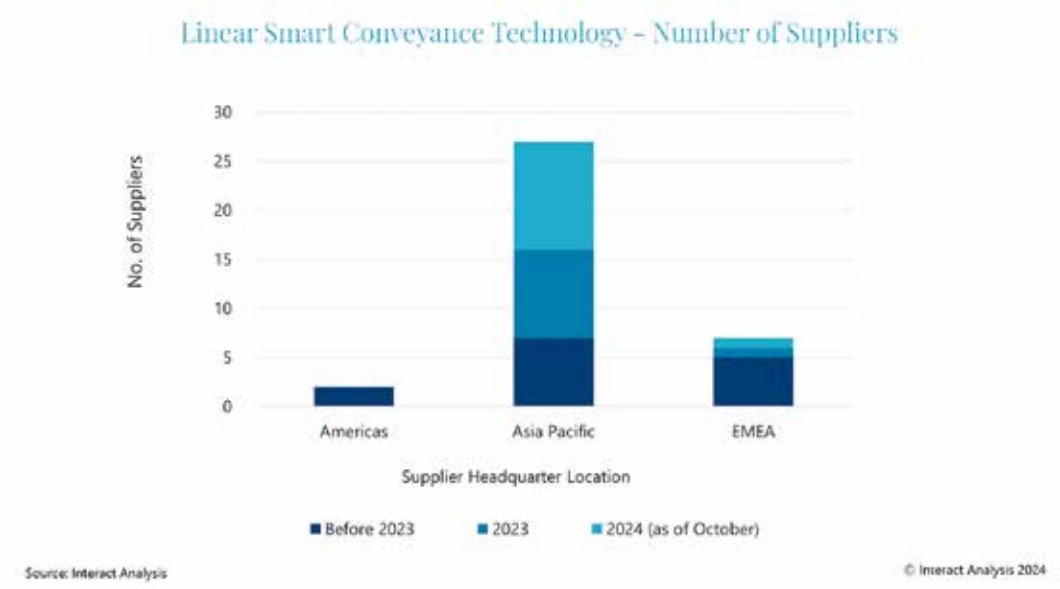
Discover our publications tailored for the industrial market! Enhance your competitive edge with up-to-date technological insights and strategic information.

SCAN ME!

New opportunities for motion control in rapidly expanding smart conveyance and machine-integrated robot markets



Samantha Nou
Research Analyst



There has been rapid expansion of the supplier base for linear smart conveyance systems, particularly in the Asia Pacific region.

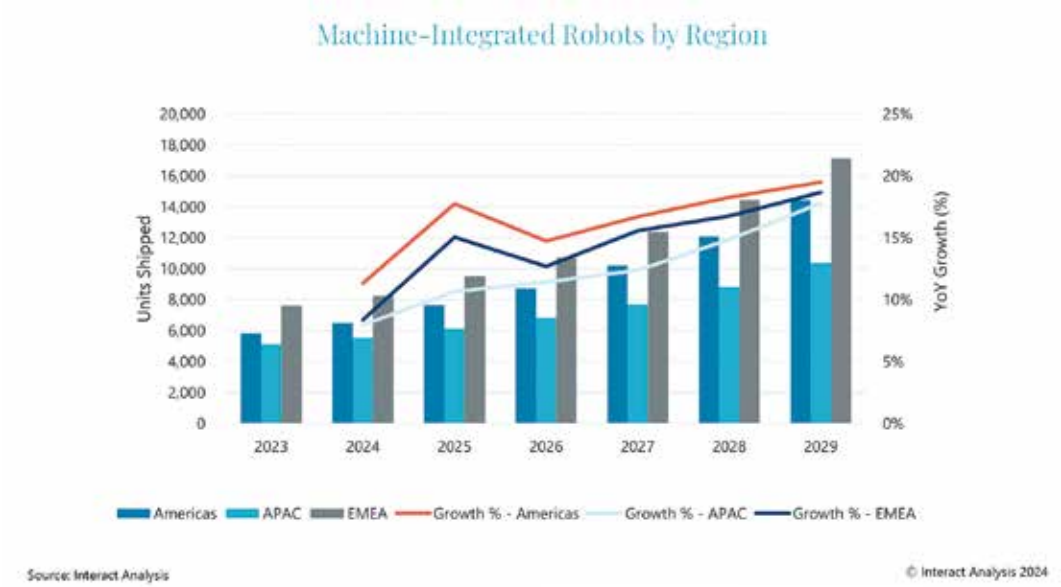
Due to high interest rates, elevated inventory and sluggish demand, the global machinery industry has been facing a tough year in 2024. This has been affecting sales of industrial automation components to machine builders (OEMs), including motion control products. Despite this, innovative technologies continue to create new opportunities for motion control, attracting new entrants to the market through product launches or partnerships. In this insight, we will discuss two new growth areas identified from our research and conversations with manufacturers: smart conveyance technology and robots with machine-integrated control.

Smart conveyance technology

Smart conveyance technology is a multi-carrier transport technology and is available as either linear or planar systems. The market for linear systems has surged over the past three years, with sales revenue growing from $237 million in 2020 to $488 million in 2023. By 2029, sales of linear systems are expected to exceed $1.1 billion, nearly five times the market size in 2020. Planar technology is still in its trial period, generating sales of nearly $20 million in 2023.

Since Interact Analysis began tracking smart conveyance market data in 2020, the food, pharmaceutical and general packaging industries were the main application markets for smart conveyance systems until 2022. However, over the past 2-3 years, the landscape has changed with the rapid penetration of smart conveyance products in the Asian market, and a sharp increase in sales from the battery and electronics industries.

Encouraged by the growth momentum, new entrants are rapidly entering the market. As shown in the chart below, the number of suppliers almost doubled in 2023 compared with the year before. As of October, 12 more companies have launched new linear smart conveyance products in 2024. Most recently, German rotary indexer and conveyor manufacturer



Steady growth is forecast for machine-integrated robots over the next five years.

TAKTOMAT presented its new linear smart conveyor system powered by SEW Eurodrive at the Motek trade show. TAKTOMAT's key clients are primarily from the automotive sector, so the new product is expected to have applications within this industry.

Although new vendors have not acquired meaningful market share, as the supplier base has not yet consolidated, we expect they will increase their presence, especially in their local markets; China, Japan and Europe.

Beyond this, Interact Analysis has also conducted research with companies planning to launch new smart conveyance technology products within the next few years. Most of them are suppliers of motion control components such as linear motors and servo products, or conveyor manufacturers. After the cyclical downturn in the machinery industry comes to an end, we expect the revenue and supplier base of smart conveyance systems to see promising growth in Europe and North America, driven by developments in battery manufacturing and warehouse automation.

Naturally, rising demand for smart conveyance technology represents a growing market for motion control products, including servo and direct drive technologies. Rather than offering smart conveyance systems in their own portfolio, some vendors are supplying key components to system providers. For example, many automation companies, including Rockwell and Siemens, have partnerships with Planar Motor Inc. (PMI), which makes planar smart conveyance products, to equip PMI systems with servo drives and controllers.

Machine-integrated robots

The term machine-integrated robots refers to robots that are fully integrated into machine control platforms, either by eliminating robot-specific controllers or by retaining robot controllers but integrating the programming platform into the machine systems. The first approach is more common for those machine-integrated robots currently deployed, which include customized robots made by machine builders (OEM-manufactured robots).

In 2023, global machine-integrated robot shipments reached nearly 20,000 units, of which shipments in the Americas, EMEA and Asia-Pacific regions accounted for 31%, 41% and 28% respectively. From 2023 to 2029, the market is projected to grow at a compound annual growth rate (CAGR) of 14.6%. Compared with the standard industrial robot market (with annual shipments of more than 520,000 units), the machine-integrated robot

market is currently much smaller but is expected to grow at a faster rate.

The shortage of experienced engineers is one of the major drivers of growth for the machine-integrated robot market. By integrating robot and machine controllers, engineers can control machines and robots in a unified development environment, without using robot programming languages. This helps reduce challenges for both machine builders and end users in finding or training engineers and operators for robotic machines.

OEMs' motivations to build robots in-house is also fueling the adoption of machine-integrated robots. Machine builders and integrators increasingly have the capability to build mechanical parts for robots, with some OEMs choosing to make robots by themselves to save costs. In customized scenarios, OEMs build special robot kinematics in-house, with a general automation controller enabling the practical integration of OEM-made robots with machines.

New entrants and partnerships are increasing the number of solutions available for machine-integrated robots. Robot manufacturers, machine builders and motion control system suppliers are all actively introducing new products and solutions.

For example, Rockwell Automation partnered with autonox Robotics in 2023, having previously entered a partnership with Atom Robot in late 2022. Now, robot arms from three robot vendors can be directly equipped with Rockwell PLCs. Most recently, Siemens confirmed new cooperation agreements with collaborative robot makers Universal Robots and Jaka, further expanding the range of robots that can be directly programmed on its platform. In the meantime, motion control suppliers also work closely with machine builders to provide solutions for OEM-made robots. For example, SEW offers a "Parallel Arm Kinematics Kit" to OEMs looking to make their own delta robots. In China, many packaging machinery manufacturers exhibited machines with picking robots made in-house at the recent CIIF tradeshow.

Final Thoughts

The surging smart conveyance market and the emergence of machine-integrated robots offers new opportunities to motion control suppliers. Driven by the trends of digitalization, flexibility, and ease-of-use in the manufacturing industry, both technologies are expected to increase their penetration in the machinery industry. Despite current challenges, many suppliers are preparing strategies for the next growth cycle. Companies with competitive products and solutions will gain an advantage when demand inevitably picks up.



yenilendi

süper hızlı



Dişli ve Dişli Kutusu

REDÜKTÖR

Scan QR code

reduktor.com.tr

Revitalizing Port Crane Operations: Overhauling Gearbox Assemblies to Ensure Optimal Performance and Reliability

The article discusses a case study where Alatas UK overhauled multiple components of a port crane to ensure their optimal performance and reliability. Specifically, Alatas UK overhauled four Kone crane gearboxes, four Kone crane electric motors, and four Sibre service brakes. The lead time for the overhaul was kept short to minimize disruptions to port operations. The article highlights the importance of regular maintenance and condition monitoring to prevent costly downtime and ensure safe and efficient port operations. By completing the overhaul of these critical components, Alatas UK helped to ensure the continued smooth operation of the port crane system.

Background

The overhaul project of the port crane gearbox assemblies, electric motors, and service brakes was part of a 10-year maintenance plan to ensure the continued safe and efficient operation of the cranes. The maintenance plan involved the inspection and repair of critical components to minimize the risk of breakdowns and ensure compliance with regulatory requirements.

The port crane system is a vital component of the logistics and supply chain industry, responsible for loading and unloading cargo from ships. Given the high volume of cargo that passes through ports, any disruption to crane operations can have severe economic consequences.

Therefore,

regular maintenance of port cranes is essential to minimize downtime, prevent accidents, and ensure that the cranes operate at peak efficiency. In this context, the 10-yearly maintenance plan served as a proactive approach to prevent potential failures and breakdowns that could cause delays in the port's operations.

Alatas UK, a specialized engineering service provider, was commissioned to carry out the overhaul project due to their expertise in the field. The project involved the inspection, repair, and replacement of critical components of the cranes, including the gearbox assemblies, electric motors, and service brakes, to ensure their optimal performance and reliability. The overhaul was completed within a short lead time to minimize disruptions to port operations, and the cranes were successfully returned to service.



EQUIPMENT ARRIVAL FROM THE PORT



EARBOXES OFFLOADED AND MOVED TO WORKSHOP READY FOR INSPECTION



SERVICE BRAKES BEFORE DISASSEMBLY AND INSPECTION



ELECTRIC MOTORS BEFORE DISASSEMBLY AND INSPECTION



GEARBOX SPLIT FOR INSPECTION



GEARBOX IN THE REBUILD STAGE



COUPLINGS INSTALLED

ALATAS' Solution

To complete the overhaul project of the port crane gearbox assemblies, electric motors, and service brakes, Alatas UK came up with a comprehensive solution that involved several key steps. Firstly, they conducted a thorough condition assessment of the critical components, including the gearboxes, motors, and brakes, to determine the extent of the repairs needed. This allowed them to identify any worn or damaged parts that needed to be replaced and ensured that the overhaul project was targeted and efficient.

Secondly, they devised a plan to complete the project within a short lead time, to not disrupt the port's operations. To achieve this, they used their extensive network of global suppliers to source the required replacement parts quickly and efficiently. Additionally,



ELECTRIC MOTOR INTERNAL INSPECTIONS



ROTOR INSPECTIONS



COMPLETE SERVICE BRAKES



COMPLETE GEARBOXES AFTER REBUILD

they used their expertise in engineering and project management to ensure that the overhaul work was carried out as efficiently as possible, without compromising on quality.

Finally, they conducted thorough testing and commissioning of the cranes after the overhaul to ensure that they met the required performance standards and were safe to operate. Throughout the entire project, Alatas UK followed strict safety regulations to ensure that the cranes were safe for use and complied with regulatory requirements.

Overall, the solution that Alatas UK came up with was comprehensive, efficient, and effective. By carrying out a thorough condition assessment, sourcing replacement parts quickly, and conducting rigorous testing and commissioning, they were able to complete the overhaul project within a short lead time while ensuring that the cranes operated at optimal performance and reliability. The project demonstrated the importance of regular maintenance and condition monitoring to prevent costly downtime and ensure safe and efficient port operations.

Job Scope

Parts Pre-Ordering: The first step was to pre-order the required parts before the gearboxes were removed from service. This was done to minimize lead times and ensure that the parts were available when needed.

***Inspection and Reporting:** Once the gearboxes were removed, all items were stripped down, and a thorough inspection was carried out. A detailed report was issued, highlighting any worn or damaged parts that needed to be replaced.*

***Rebuilding:** All items that required repair or replacement were rebuilt, including the gearbox assemblies, electric motors, and service brakes. Alatas UK used their expertise in engineering and project management to ensure that the rebuild was carried out as efficiently as possible without compromising on quality. This included the installation of new Maldmedie drum couplings to the output shaft of the gearboxes. The drum couplings couple the gearbox to the crane's hoist winches.*

***Testing Phase:** After the rebuild was complete, the overhauled equipment underwent a testing phase to ensure that it met the required performance standards and was safe to operate. This involved both static and dynamic testing, with Alatas UK using their hydraulic test rig to run the gearboxes. This ensured that the equipment operated at optimal performance and reliability.*

***Painting:** Finally, the equipment was painted to port industry specifications, ensuring that they were compliant with regulatory requirements and looked as good as new.*

***Revitalizing Port Crane Operations:** Overhauling Gearbox Assemblies to Ensure Optimal Performance and Reliability Gallery*

Agitator gearbox with quick-change device









Project description:

The development of the prototypes of the agitator gearboxes in the 1970s already took place in co-operation between KACHELMANN GETRIEBE and BASF engineers. Until the patents expired, KACHELMANN GETRIEBE was recommended as a gearbox supplier for all licencees. Over the last 30 years, the know-how has been constantly developed further. Kachelmann agitator drives are in operation in more than 10 countries worldwide. The precise matching of the gearboxes to the requirements of the chemists and process engineers guarantees flawless processing of products such as polypropylene.

KACHELMANN GETRIEBE offers agitator gearboxes as top drive or bottom drive (agitator bottom drive/agitator top drive).

At present, agitator drives (top drive/ bottom drive) can be offered for boilers with a volume of 25 m³, 75 m³ and 100 m³. Adaptations to structural conditions through special designs can be integrated at any time. The gearboxes shown here are two identical agitator bottom drives.

Special feature: Quick-change device

- *Designed as a high-performance spur gear for 24-hour continuous operation.*
- *Double-acting mechanical seal with barrier pressure system.*
- *Effective and efficient replacement of the mechanical seal using a quick-change device specially developed by Kachelmann.*
- *Oil supply system for gearing and roller bearings - also with remote maintenance on request.*
- *Hydraulically controlled travelling device (with remote control).*

İş Birliği ile

9 – 12 Nisan 2025

3. Boru, Profil, Tel, Çelik, Üretimi ve Teknolojisi İhtisas Fuarı

www.tubeeurasia.com

Tube Eurasia

Çelik ve çelik imalatı teknolojileri



tubeeurasia

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
BÜYÜKÇEKMECE | İSTANBUL

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

OMNIVISION Expands Machine Vision BSI Global Shutter Sensor Portfolio with Three New 3.45-micron Pixel Products

At VISION 2024, OMNIVISION Will Showcase Three New BSI GS Sensors That Feature Industry-Leading Shutter Efficiency, High Sensitivity and Low-Light Performance, Replacing FSI Sensors for Machine Vision Applications.

OMNIVISION, a leading global developer of semiconductor solutions, including advanced digital imaging, analog, and touch & display technology, today announced three new back-side illuminated (BSI) global shutter (GS) image sensors for machine vision applications including industrial automation, robotics, logistics barcode scanners and intelligent transportation systems (ITS). The new GS image sensors feature a 3.45-micron (µm) BSI pixel for high sensitivity, industry-leading shutter efficiency and excellent low-light performance. Their advanced performance in a smaller pixel enables them to replace larger 4.8 µm pixel front-side illuminated (FSI) sensors traditionally used in machine vision products.

"OMNIVISION is the leader in high-performance BSI GS sensors for the machine vision industry with a product portfolio that features 3.45 µm and 2.2 µm pixel solutions with resolutions ranging from 2- to 9-megapixel (MP)," said Kelly Yan, staff marketing manager, OMNIVISION. "Our patented technologies enable us to deliver higher image quality and better performance in a compact design to improve high-speed image capture, with higher SNR (signal noise ratio) and improved accuracy."

New sensors feature industry-leading technology:

- *An advanced PureCel®Plus-S stacked-die architecture enables thinner modules with best-in-class light absorption, enhanced image quality from heightened sensitivity, and a large angular response that prevents color shading issues.*
- *Nyxel® near-infrared (NIR) technology, which boosts quantum efficiency (QE) at 700-1050 nm, enabling the capture of brighter images from farther away.*
- *Small 3.45 µm pixels that achieve high shutter efficiency at 106 dB.*



- *20Ke- full-well capacity (FWC), enabling higher high dynamic range (HDR) with low noise level, resulting in clearer pictures.*
- *On-chip dual conversion gain (DCG™) HDR to extend dynamic range, reproducing motion artifact–free and low-noise images in challenging lighting conditions.*
- *Three new sensors for machine vision applications:*
- *The OG02C10/1B: 2MP BSI GS sensor in a 1/2.53-inch optical format (OF) that supports 300 frames per second (fps)*
- *The OG03A10/1B: 3MP BSI GS sensor in a 1/1.8-inch OF that supports 150 fps*
- *The OG05C10/1B: 5MP BSI GS sensor in a 1/1.45-inch OF that supports 120 fps*

All of the new GS sensors fit the standard C-mount lens and provide support for both LVDS and MIPI interfaces. The 3.45 µm BSI GS sensor family also includes the OG09A10, a 9MP BSI GS sensor in a 1-inch OF. The 2.2 µm BSI GS sensor family includes the OG05B1B, a 5MP resolution sensor in a 1/2.53-inch OF, and the OG01H1B, a 1.5MP resolution GS sensor in a 1/4.51-inch OF.

The OG03A10/1B and OG05C10/1B sensors are available for sampling now and are already in mass production. The OG02C10/1B sensor will be available for sampling in Q1 2025 and in mass production in 2H 2025. For more information, contact your OMNIVISION sales representative: www.ovt.com/contact-sales.

DİŞLİ TEKNOLOJİLERİ DERGİSİ
Dişli Teknolojileri.com

GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

Arşiv Archive

Dişli Üretim Teknolojileri Dergisi dislitekno lojileri.com aralık december 2024 sayı issue 131



ISSN 2148-0745
9 772148 074007

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

Sandvik Coromant, talaşlı imalat alanındaki bilgi birikimiyle Türk üreticilere destek veriyor

Talaşlı imalat takımları ve imalat çözümleri uzmanı Sandvik Coromant, Türkiye'de online talaşlı imalat kursları serisini başlatıyor. Üreticilere anlık, sanal talaşlı imalat bilgisi sağlamak üzere tasarlanan Sandvik Coromant e-eğitim programı beceri açığının doldurulmasına ve şirket bünyesindeki ekiplerin yetkinliğinin geliştirilmesine yardımcı oluyor.



Dünya Ekonomik Forumu, dünya genelinde 2030 yılına kadar 7 milyondan fazla vasıflı imalat çalışanı açığının yaşanacağını öngörüyor. İleri görüşlü üreticiler, çalışanlarına ilave beceriler kazandırarak beceri açığının üstesinden gelmeye çalışıyor. Ancak, bunun için gereken kaynaklara sahip olmak her zaman mümkün olmuyor. Sandvik Coromant, talaşlı imalat bilgilerini geliştirmek isteyenlere destek vermek için istediğiniz zaman istediğiniz yerden erişilebileceğiniz modül tabanlı bir e-eğitim kursu sunuyor.

Eğitim, kullanıcının başlangıçta talaşlı imalata ilişkin bilgilerini değerlendirmek üzere bir yetkinlik anketi ile başlıyor. E-eğitim kursuna katılanlar sonradan bir dizi modülü ayrı olarak ve istediği zaman tamamlayabiliyor. Eğitim içerisinde yer alan konular, bir uygulama ile en uygun kesici takımın eşlenmesinden delik delme, frezeleme, tornalama, kesme ve kanal açma gibi çok sayıda işleme prosesine ilişkin detaylı oturumlara kadar talaşlı imalat uzmanlığına dair geniş kapsamlı bilgileri içeriyor. Eğitimde ayrıca, üreticilerin talaşlı imalat uygulamalarında başarılı olabilmesi için iyi donanımlı olmalarını sağlamak amacıyla işleme ekonomisine ve ISO kalite standartlarına odaklanan bir sonuç modülü de yer alıyor.

Kullanıcı tüm eğitim oturumlarını tamamladıktan sonra, talaşlı imalat terimleri ve tanımları ile farklı uygulamalarda doğru ürünlerin nasıl uygulanacağına odaklanan 50 sorudan oluşan bir final sınavına girme olanağını elde ediyor. Kullanıcı, sınavı geçtiği takdirde bir tamamlama sertifikası alıyor.

Sandvik Coromant Türkiye Genel Müdürü Beysim Çetin, “Sandvik Coromant olarak ürünlerimizden çok daha fazlasını sunmayı hedefliyoruz. Biliyoruz ki talaşlı imalat alanında başarılı olmak için doğru takımları kullanmaktan çok daha fazlası gerekiyor ve e-eğitim platformumuz üreticilerin becerilerini geliştirmesine yardımcı oluyor. Başarı tek başına elde edilemez. Üreticilerin birlikte çalışması ve bilgi birikimine sahip liderlerin bilgeliğine ve uzmanlığına güvenmeleri önemlidir ancak şirket içinde böyle kişiler bulunmayabilir. Marka misyonumuz Manufacturing Wellness bu bütünsel bakış açısını yansıtıyor ve e-eğitim gibi olanakların sunduğumuz hizmetleri güçlendirdiğine ve aynı zamanda sektörün büyümesine katkı sağladığına inanıyoruz. Bu eğitimi Türkiye'de kullanıma sunarak yerel üreticilerin uzmanlıklarını geliştirmelerine ve kendilerini daha güçlü bir geleceğe hazırlamalarına yardımcı olabiliriz” açıklamasında bulunuyor.

Genişlik faktörü seçimiyle dişli tasarımında maliyet ve mukavemet dengesi



Mak. Müh. Yiğit Ersoy
Genel Müdür



Dişli çarklar, güç ve hareket iletiminde en yaygın kullandığımız mekanik elemanlardır. Tasarım sürecinde dişli genişliği ve genişlik faktörü, dişlilerin mukavemeti, yük dağılımı ve üretim maliyeti üzerinde doğrudan etkiye sahip kritik parametrelerdir.

Bu makalede, dişli genişlik faktörünün güncel standartlara göre nasıl hesaplandığını, mukavemete olan etkilerini ve farklı dişli tiplerinde optimal genişlik faktörünü nasıl seçebileceğimizi detaylı bir şekilde inceleyeceğim. Amacım, maliyet ve mukavemet arasında doğru dengeyi kurarak, daha verimli ve dayanıklı dişli tasarımları yapmanıza yardımcı olmaktır.

1. Dişli Genişlik Faktörü (ψ_{bm})ve Hesaplaması

Dişli çarklarda genişlik faktörü (ψbm) ve genişlik, dişli sistemlerinin taşıma kapasitesi, dayanıklılığı ve ekonomikliği açısından önemli parametrelerdir. Dişli genişliği (b), dişli modülü (m) ile genişlik faktörünün çarpımı ile elde edilir ve bu genişlik değeri, dişlinin yüke dayanıklılığı üzerinde doğrudan etkilidir.

Dişli genişliği (ψ_{bm}) şu şekilde hesaplanır:

$$b = \psi_{bm} * m$$

Dişli sistemlerinde genişlik faktörü, yük taşıma kapasitesini artırmak ve temas yüzeyini genişletmek amacıyla optimize edilir.

2. Dişli Genişlik Faktörü (ψ_{bm}) ve Seçimi

Dişli genişlik faktörü, her dişli türünün taşıyacağı yük, çalışma koşulları ve malzemesine göre belirlenir.

Aşağıda, farklı dişli türlerine göre önerilen genişlik faktörleri verilmiştir. Bu öneriler DIN, ISO ve AGMA standartları ile literatür ışığında belirlenmiştir.

3. Mikro dişliler için genişlik faktörü ve mukavemet hesaplamaları

Mikro dişliler, küçük modüllerle çalıştıkları için hassasiyet ve dayanıklılık gerektirir. Yukarıdaki tabloda mikro dişliler için modül aralıklarına göre genişlik faktörleri verilmiştir. Mikro dişliler için yük taşıma kapasitesi düşük olduğundan, genişlik faktörü de optimize edilmelidir.

4. Genişlik faktörünün diş dibi gerilmesine etkisi

Diş dibi gerilmesi (σ_f)dişlinin kök bölgesinde oluşan bükülme gerilmesidir ve dişlinin kırılma dayanıklılığı açısından

Dişli Tipi	Modül (m)	Yük Durumu	Çalışma Koşulları	Genişlik Faktörü (ψ_{bm}) HB < 350	Genişlik Faktörü (ψ_{bm}) HB ≥ 350	Referans Standart
Hassas Dişliler	0,1 - 1	Hafif	Düşük Hız	6 - 8	4 - 6	ISO 1328
Standart Silindirik Dişliler	1 - 5	Orta	Orta Hız	8 - 12	6 - 10	ISO 6336
Ağır Hizmet Dişlileri	5 - 10	Yüksek	Düşük-Orta Hız	12 - 16	10 - 14	DIN 3990
Helisel Dişliler	1 - 10	Orta-Yüksek	Orta-Yüksek Hız	12 - 20	10 - 16	ISO 6336
Konik Dişliler	1 - 5	Hafif-Orta	Orta Hız	6 - 10	5 - 8	AGMA 2003
Sonsuz Dişliler	1 - 5	Orta-Yüksek	Düşük Hız	6 - 10	5 - 8	ISO 14521
İç Dişliler	1 - 5	Orta-Yüksek	Orta Hız	10 - 14	8 - 12	DIN 3960
Planet Dişli Sistemleri	0,5 - 5	Orta-Yüksek	Orta Hız	10 - 16	8 - 12	AGMA 6123
Mikro Dişliler	0,1 - 0,5	Hafif	Düşük Hız	4 - 6	3 - 5	ISO 1328

kritik öneme sahiptir. Diş dibi gerilmesi, aşağıdaki formülle hesaplanır:

$$\sigma_f = \frac{F_t \, x \, K_A \, x \, K_V}{b \, x \, m \, x \, Y}$$

- σ_f: *Diş dibi gerilmesi (MPa)*
- F_t : *Çevresel kuvvet (N)*
- K_A: *Yük faktörü*
- K_V : *Dinamik faktör*
- *b: Diş genişliği (mm)*
- *m: Modül (mm)*
- *Y: Diş şekil faktörü*

Diş genişliğinin artması (b'nin büyümesi) durumunda, gerilme hesaplama formülündeki payda büyür. Paydanın büyümesi, toplam gerilme değerini düşürerek diş dibi gerilmesinin azalmasına yol açar. Gerilmenin azalması, dişlinin kırılma riskini azaltır ve mukavemetini artırır. Bu sayede, dişli daha yüksek yükleri taşıyabilir ve ömrü uzar.

Öte yandan, diş genişliğinin azalması (b'nin küçülmesi) durumunda, formüldeki payda küçülür. Paydanın küçülmesi, diş dibi gerilmesinin artmasına neden olur. Artan gerilme, dişlinin kırılma riskini yükseltir ve mukavemetini düşürür. Sonuç olarak, dişli daha hassas hale gelir ve yük altında hasar görme olasılığı artar. Bu nedenle, dişli tasarımında genişlik faktörünün dikkatlice seçilmesi ve diş genişliğinin uygun şekilde belirlenmesi kritik öneme sahiptir.

Diş genişliği, dişlinin yük taşıyan alanını temsil eder. Daha geniş bir diş, yükü daha geniş bir alana dağıtır, bu da her birim alana düşen gerilmenin azalmasına neden olur. Bu sayede, diş kökünde oluşan maksimum gerilme değerleri düşer ve dişlinin kırılma dayanıklılığı artar. Örnek hesaplama:

Durum 1: b = 10 mm

$$\sigma_{f1} = \frac{F_t \, x \, K_A \, x \, K_V}{10 \, x \, m \, x \, Y}$$

Durum 2: b = 20 mm

$$\sigma_{f2} = \frac{F_t \, x \, K_A \, x \, K_V}{20 \, x \, m \, x \, Y}$$

Diş genişliğinin iki katına çıkarılması diş dibi gerilmesini yarıya indirecektir. Yani σ_{f2}, σ_{f1} 'in yarısı kadar olacaktır. Çünkü diş dibi gerilmesi formülünde diş genişliği (b) paydada yer alır ve b'nin artması gerilmenin azalmasına yol açar. Bu, dişlinin yük taşıma kapasitesini ve mukavemetini artırarak kırılma riskini azaltır. Ancak, diş genişliğinin artırılması ağırlık ve maliyet üzerinde etkili olabileceğinden, tasarım sürecinde optimum genişlik faktörü seçilerek mukavemet ve maliyet arasında bir denge sağlanmalıdır.

5. Genişlik Faktörünün Diş Yanak Gerilmesine Etkisi

Diş yanak gerilmesi (σ_H), diş yüzeyinde oluşan temas gerilmesidir ve dişlinin aşınma ve pitting gibi yüzey hasarlarına karşı dayanıklılığını belirler. Diş yanak gerilmesi şu şekilde hesaplanır:

$$\sigma_H = \frac{F_t \, x \, K_A \, x \, K_V}{b \, x \, d \, x \, z}$$

σ_H: Diş yanak gerilmesi (MPa)
b: Diş genişliği (mm)
d: Bölüm dairesi çapı (mm)
Z: Diş sayısı

Diş genişliğinin artması (b'nin büyümesi) durumunda, gerilme hesaplama formülünde payda büyür. Paydanın büyümesi, diş yanak gerilmesinin azalmasına yol açar. Gerilmenin azalması, diş yüzeyindeki aşınma ve pitting riskini düşürerek aşınma direncini artırır ve dişlinin ömrünü uzatır. Bu sayede, temas alanı genişler ve yük daha büyük bir alana dağılarak yüzey gerilmelerini azaltır.

Öte yandan, diş genişliğinin azalması (b'nin küçülmesi) durumunda, formüldeki payda küçülür. Paydanın küçülmesi, diş yanak gerilmesinin artmasına neden olur. Artan gerilme, diş yüzeyinde hasar oluşma riskini yükseltir ve aşınma direncini azaltır. Sonuç olarak, dişlinin dayanıklılığı düşer ve aşınma ömrü kısalır. Bu nedenle, dişli tasarımında genişlik faktörünün dikkatlice seçilmesi ve diş genişliğinin uygun şekilde belirlenmesi, dişlinin performansı ve ömrü açısından kritik öneme sahiptir.

6. Genişlik faktörünün optimizasyonu

Genişlik faktörünü artırmak, mukavemeti artırsa da bazı sınırlamalar ve dezavantajlar vardır:

Ağırlık artışı: Dişli genişliği arttıkça, dişlinin ağırlığı artar. Bu, özellikle hareketli parçalarda enerji tüketimini artırabilir.

Maliyet artışı: Daha geniş dişlilerin üretimi, daha fazla malzeme ve işçilik gerektirir.

Boyut kısıtlamaları: Tasarımın fiziksel boyutları sınırlıysa, diş genişliğini artırmak mümkün olmayabilir.

Titreşim ve gürültü: Aşırı geniş dişlilerde, üretim toleranslarındaki küçük hatalar bile yük dağılımını olumsuz etkileyebilir, bu da titreşim ve gürültüye neden olabilir.

7. Genişlik faktörünün küçük kalmasının etkileri

Genişlik faktörünün çok küçük olması durumunda:

Yüksek gerilmeler: Dar dişlilerde, yük daha küçük bir alana odaklanır, bu da gerilmeleri artırır.

Yüksek aşınma ve hasar riski: Artan gerilmeler, diş kökünde çatlaklara ve diş yüzeyinde aşınmaya neden olabilir.

Düşük mukavemet ve kısa ömür: Dişlinin dayanıklılığı azalır ve ömrü kısalır.

8. Optimum genişlik faktörünün belirlenmesi

Genişlik faktörü belirlenirken aşağıdaki faktörler dikkate alınmalıdır:

Yük ve hız: Yüksek yükler ve düşük hızlar için genişlik faktörü artırılabilir.

Malzeme özellikleri: Yüksek mukavemetli malzemeler kullanılıyorsa, genişlik faktörü düşürülebilir.

Tasarım kısıtlamaları: Fiziksel boyutlar ve ağırlık sınırlamaları göz önünde bulundurulmalıdır.

Üretim olanakları: Üretim teknolojisi ve maliyetleri dikkate alınmalıdır.

9. Sonuç ve öneriler

Diş genişliğinin artırılması, mukavemeti yükseltip gerilmeleri azaltarak dişlinin ömrünü uzatırken, ağırlık ve maliyeti artırabilir ve boyut kısıtlamalarına neden olabilir; buna karşılık, diş genişliğinin azaltılması ağırlık ve maliyeti düşürerek kompakt tasarımlara imkan tanır ancak gerilmeleri artırıp mukavemeti azaltarak dişli ömrünü kısaltır. Bu nedenle, tasarım sürecinde diş genişliği ve genişlik faktörü, dişlinin çalışma koşulları, yük durumu ve tasarım kısıtlamalarına göre optimize edilmelidir; böylece dişli, yeterli mukavemete sahip olurken maliyet ve ağırlık açısından da verimli hale getirilir. Genişlik faktörünün seçimi genellikle bilgisayar destekli mühendislik araçları (örneğin, sonlu elemanlar analizi) kullanılarak optimize edilir ve bu sayede tasarım parametreleri ile çalışma koşulları simüle edilerek en uygun genişlik faktörü belirlenir.

Referanslar:

[1] ANSI/AGMA ISO 1328-1:2013, Cylindrical Gears—ISO System of Accuracy—Part 1: Definitions and Allowable Values of Deviations Relevant to Corresponding Flanks of Gear Teeth, American Gear Manufacturers Association, 2013.

[2] DIN 3990-1:1987, Calculation of Load Capacity of Cylindrical Gears—Part 1: Basic Principles, Introduction and General Influence Factors, Deutsches Institut für Normung, 1987.

[3] AGMA 2001-D04, Fundamental Rating Factors and Calculation Methods for Involute Spur and Helical Gear Teeth, American Gear Manufacturers Association, 2004.

[4] ISO 6336-1:2006, Calculation of Load Capacity of Spur and Helical Gears—Part 1: Basic Principles, Introduction and General Influence Factors, International Organization for Standardization, 2006.

[5] AGMA 6123-B06, Design Manual for Enclosed Epicyclic Gear Drives, American Gear Manufacturers Association, 2006.

[6] ISO 14521:2010, Cylindrical Worm Gears—ISO System of Worm Gear Geometry, International Organization for Standardization, 2010.

[7] DIN 3960:1987, Terms, Definitions and Allowable Values of Deviations for Cylindrical Gears, Deutsches Institut für Normung, 1987.



Dişli profil taşlamada kaliteyi optimize etmek ve çevrim süresini azaltmak için 4 ipucu



Dennis Brown
Weiler Abrasives
Teknik Satış Müdürü

Form taşlama olarak da bilinen dişli profil taşlama, dişli imalatında kullanılan bir son işlem yöntemidir. Genellikle ısıl işlemden sonra dişli dişlerinin profilini değiştirmek veya düzeltmek için seramik kaplı taşlama taşlarının kullanılmasını içerir. Taşlama taşı iki karşılıklı diş arasında çalışır ve her iki yüzeyi de aynı anda taşlar.

Dişli kesme ile karşılaştırıldığında, bu işlemin daha doğru bir diş finişi sağladığı ve belirli, benzersiz bir profil oluşturma veya tekerleği gerekli düzeltmeler ya da modifikasyonlarla şekillendirerek profil düzeltmeleri yapma yeteneği nedeniyle daha fazla çok yönlülük sunduğu bilinmektedir. Çoğu uygulamada tip 1 veya tip 4 çark kullanılır. Makine ve dişli geometrisi çarkın boyutunu belirleyecektir.

Profil taşlama, iç ve dış dişlileri taşlamak için kullanılır ve benzersiz çok yönlülük sağlar. Sürekli üreten dişli taşlama gibi diğer taşlama işlemlerine izin vermeyen boşluk sorunları olan dişlilerde kullanılabilir. Tipik olarak profil taşlama, modül 5'ten büyük olanlar gibi daha büyük dişli dişlerini bitirmek için kullanılır. Bu taşlama türü, otomotiv ve havacılıktan tarım ve enerjiye kadar çeşitli sektörlerde birçok dişli türünü üretmek için kullanılır. Çapı 30 fitten fazla olan madencilik ve kaya kırma uygulamaları gibi bazı uygulamalar için dişliler oldukça büyük olabilir; ancak bu yöntemin, özellikle dişli kalitesi kritik olduğunda veya özel Ar-Ge, küçük üretim partileri yapıldığında daha küçük modüllerde de başarılı olduğu kanıtlanmıştır.

Kalite gereksinimleri nedeniyle, profil taşlama çok emek ve maliyet gerektiren bir süreç olabilir ve bu da onu bir üretici için genel dişli üretiminin kritik bir parçası haline getirir. Bu nedenle, doğru taşı seçmek ve bu işlemlerde döngü süresini kısaltmaya, yanma riskini azaltmaya ve kaliteyi optimize etmeye yardımcı olacak en iyi uygulamaları takip etmek önemlidir.

Profil taşlama temelleri

Dişli profili taşlama hem sağ hem de sol dişli diş kanatlarını aynı anda aralıklarla



Profil taşlama çok yönlülük sunar ve diğer taşlama işlemlerine izin vermeyen boşluk sorunları olan dişlilerde kullanılabilir.

taşlayan kesintili bir işlemdir. Taşlama taşı, taşlanan dişlinin tam boyutlarına göre işlenir. Çoğu makine, taşlama taşının arkasına, taşın üstüne veya altına monte edilmiş bir döner elmas bileyici kullanır. İşlem sırasında, bileyici ve taşlama taşı (veya her ikisinin bir kombinasyonu) istenen diş profilini elde etmek için çoklu eksende hareket eder. Profilin üretim hareketi tarafından imal edildiği sürekli üretim dişli taşlama ile karşılaştırıldığında, bu işlemde profil, taşlama taşına giydirilen profil formu tarafından üretilir. Bu, daha yüksek profil doğruluğu sağlamaya yardımcı olur.

Dişli taşlama çoğu zaman imalat sürecinin son adımıdır. Taşlama işleminden sonra dişli tipik olarak montaj için hazırlanır. Bu işlemde kullanılan makineler üreticiye ve boyuta göre değişir. Bazı makineler, bir muhafaza içinde çapı 6096 mm'ye kadar olan dişlileri taşlama kapasitesine sahiptir. Diğer makineler daha büyük üretim partileri için üretilmiştir, otomatik yükleme ve boşaltma özellikleriyle donatılabilir; ancak öğütücünün içine ve dışına malzeme taşıma işlemlerinin çoğu genellikle vinçlerle manuel olarak yapılır.

Profil taşlamanın zorlukları

Profil taşlamada döngü süresini ve üretilen kaliteyi etkileyebilecek çeşitli zorluklar vardır. Bunlar şunları içerir:

Taşlama yanıkları: Yanma genellikle profil taşlamada en önemli kalite unsurudur. Doğru yönetilmediğinde, yanma hurdaya ve artan döngü sürelerine neden olabilir.

Form tutma: Taşlama taşının form tutma kabiliyeti bir sonraki en önemli

kalite unsurudur. Çevrim süresi ve dişli geometrisi üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir.

Operatör beceri seviyesi: Operatörün profil taşlama konusunda dişli bilgisi ve makine eğitimine sahip olması çok önemlidir. Bu operatörleri bulmak, eğitmek ve elde tutmak zor olabilir.

Taşlama taşı ömrü: Tüm kalite gereksinimlerini karşılayabilecek ve aynı zamanda en fazla takım ömrünü sağlayacak bir taş seçmek önemlidir. Doğru taşlama stratejisinin kullanılması taş ömrünün uzatılmasına yardımcı olabilir. Bu durum, profil taşlama operatörlerinin doğru taşlama stratejilerini kullandıklarından emin olmak için uygulama eğitimini özellikle önemli kılmaktadır.

Yanlış parametreler: Önce genel taşlama stratejisi belirlenmelidir, ardından makine parametreleri programlanabilir veya ayarlanabilir. Profil taşlama işleminde yanlış programlama parametrelerinin kullanılması, çevrim süresinin artmasına, düşük dişli kalitesine, yanmaya ve dişli üretiminde artan hurdaya neden olabilir. Weiler Abrasives gibi bir taşlama üreticisi gibi bir uygulama mühendisine danışmak sonuçları iyileştirebilir.

Üretim darboğazları: Profil taşlama prosesi bir darboğaz kaynağı olabilir. Örneğin, çok büyük dişliler veya katıdan taşlama işlemi 2 ila 12 saatlik bir döngü süresine sahip olabilir. Taşlama taşının kendisinde yapılacak stratejik bir değişiklik veya belki de bir parametre ayarı, bu süreyi potansiyel olarak yarıya veya daha fazlasına indirebilir.

Aşındırıcı ürün seçenekleri

Bir taşlama taşı seçerken birçok formülasyon mevcuttur. Farklı taşlar, dişli sertliğine, boyutuna ve finisaj yöntemine bağlı olarak farklı sonuçlar verecektir. Dikkate alınması gereken diğer faktörler arasında taş boyutu (genişlik ve çap) ve nominal hız yer alır. Farklı tipteki taşlar çeşitli kesme özellikleri, dayanıklılık ve ürün ömrü sağlayabilir.

Tipik olarak, profil taşlama işlemleri, alüminyum oksit taneleri veya yüksek performanslı seramik taneleri kullanan açık gözenekli, sırlanmış bir taş seçer. Bu, tipik olarak normal veya indüklenmemiş



Weiler Abrasives'in yüksek performanslı profil taşlama taşının yüksek gözenekliliğini göstermektedir. Bu yüksek performanslı taşlar daha iyi form tutma ve daha uzun taş ömrü sunar.



Açık gözenekli, vitrifiye bağlı bir taş, alüminyum oksit taneleri veya yüksek performanslı seramik taneleri kullanır. Profil taşlamada, parçaya zarar verme veya parçayı hurdaya çıkarma riskini azaltmak için indüklenmiş gözenekli veya çok büyük gözenekli bir taş kullanılması tercih edilir. Bu görsel, taşlama sonrasında yükleme belirtisi olmayan açık gözenekli bir taşı göstermektedir.

gözenekli bir taş kullanan sürekli üreten dişli taşlamadakinden farklıdır. Profil taşlamada, parçaya zarar verme veya hurdaya çıkarma riskini azaltmak için indüklenmiş gözenekli veya çok büyük gözenekli bir taş kullanılması tercih edilir. İş için doğru taşı kullanmak önemlidir, bu da operasyona önemli ölçüde maliyet ekleyebilir. Operasyonda taş maksimum kapasitede çalıştırılmıyor olsa bile, doğru taş seçimi feci sonuçların önlenmesine yardımcı olabilir. Yanlış bir taşlama taşı, takıldıktan ve kullanılmaya başlandıktan sonra arızalanırsa bir şirkete binlerce euroya veya daha fazlasına mal olabilir.

Uygulama gereksinimlerinizi değerlendirebilecek ve profil taşlama için optimize edilmiş performansı sağlayacak bir taşlama üreticisini seçin. Kaliteli bir üretici, çok çeşitli CNC makinelerinde kullanılmak üzere uyarlanmış çeşitli kum boyutlarında ve aşındırıcı tane türlerinde özelleştirilmiş taşlama taşları tasarlayabilir.

Profil taşlama için 4 ipucu

Profil taşlamada kaliteyi optimize etmek ve döngü süresini azaltmak için bazı uygulamalara dikkat edilmesi gerekir. Taşlama stratejisi de önemli bir rol oynar, bu nedenle “Aşındırma yapmadan önce kaç diş taşlayabiliriz?” gibi faktörleri göz önünde bulundurduğunuzdan emin olun. Profil taşlama için bu 4 ipucunu aklınızda bulundurun:

Daha iyi form tutma:

Taşlama döngüsünde dikkate alınması gereken iki unsur vardır: Taşlama süresi ve aşındırma süresi. Döngü içi aşındırma süresi 3 ila 8 dakika arasında veya daha fazla olabilir. Bu nedenle, formu ne kadar iyi tutabilirseniz, sargı döngüleri arasında o kadar uzun süre kesebilirsiniz ve döngü süreniz o kadar hızlı olur. Bu, profil taşlama operatörleri için uygulama eğitimini, doğru taşlama stratejilerini kullanmalarını sağlamak için özellikle önemli hale getirir. Form tutmayı en üst düzeye çıkarmak için optimum tane ve bağ teknolojisine sahip bir taş formüle etmek üzere bir aşındırıcı üreticisine danışın.

Daha soğuk kesim:

Profil taşlamada en önemli kalite unsuru yanma riskidir. Yanma veya temperleme, diş yüzeyinin taşlama işlemi nedeniyle çok yüksek sıcaklıklara maruz kalmasıdır. Bu durum sertliği azaltabilir ve dişli malzemesinde gerilime neden olarak dişli arızasına yol açacak çatlamalara neden olabilir. Çoğu makinede, taşlama çarkı tarafından oluşturulan metal talaşlarını yıkamak için yeterli taşma özelliklerine ve çarkı temizlemek için yüksek basınçlı nozullara izin veren yüksek hacimli soğutma sıvısı sistemleri bulunur. Bir taşlama taşı seçilmeden önce bu koşulların karşılanması gerekir, aksi takdirde taş tasarlandığı gibi performans göstermeyecektir. Daha soğuk kesen bir taş çok sayıda avantaj sağlayabilir. Performansı ve taş agresifliğini artırdıkça, parçanın yanmasını ve olası taş arızalarını önlemek için daha soğuk kesim sağlayan bir taş seçmek önemlidir. Bir taş, tanenin bağdan ayrılma zamanlamasını en üst düzeye çıkararak ve iş için uygun tane teknolojisine sahip olarak daha soğuk taşlama yapar. Yüksek performanslı bir taşlama taşı daha soğuk kesim yapabildiğinde, daha hızlı kesim yapmak mümkün olabilir. Buna ek olarak, taşlamadan önce dişli boşluğu kaba işleme işleminin mümkün olduğunca doğru veya optimum geometri ve boyutta olması, kalite arızası riskini azaltacak ve taşlama işleminin stabilize edilmesine yardımcı olacaktır.

Daha yüksek kesme hacimleriyle (V'w) taş ömrünü artırın:

Kesme hacmi, form kaybı olarak da bilinen geometrinin düzeltilmesi gerekmeden önce ne kadar dişli malzemesinin çıkarılabileceğinin ölçüsüdür. Bir makine kurulduğunda, form dişliye giydirilir ve taşlanır, böylece form dişli üzerinde olur. Çarktaki aynı form dişliye kopyalanır.

Form tolerans dışına çıkmadan veya kabul edilemez hale gelmeden önce bunun kaç kez yapılabileceği, hacimsel bir hesaplama olan ulaşılabilir kesme hacmi olarak bilinir. Unutmayın, çevrim içi aşındırma süresi birkaç dakika olabilir; bu nedenle, optimum taşlama ve aşındırma stratejisi ile çevrim süresinde azalma sağlanabilir. Farklı taşlama taşları farklı kesme hacimlerine sahiptir. Genel olarak, ekonomik taşlama taşları daha düşük kesme hacmine sahipken, yüksek performanslı taşlar çok yüksek kesme hacmine sahiptir. Daha yüksek kesme hacimleri, daha uzun taş ömrü ve daha düşük çevrim süresine eşit olacaktır. Daha düşük bir döngü süresi, aşındırma aralıklarının miktarının azaltılmasıyla elde edilir. Taşlama stratejisi doğru ve optimize edildiğinde, yüksek performanslı bir taştan en iyi sonuç alınır.

Genel olarak, ekonomik taşlama taşları daha düşük kesme hacmine sahipken, yüksek performanslı taşlar çok yüksek kesme hacmine sahiptir. Daha yüksek kesme hacimleri daha uzun taş ömrü ve daha düşük döngü süresi anlamına gelir. Daha düşük bir döngü süresi, aşındırma aralıklarının miktarının azaltılmasıyla elde edilir. Taşlama stratejisi doğru ve optimize edildiğinde, yüksek performanslı bir taştan en iyi sonuç alınır.

Yüksek malzeme kaldırma oranları (Q'w) ile çevrim süresini azaltın:

Malzeme kaldırma oranını iyileştirmek

çevrim süresini azaltacaktır. Malzeme kaldırma oranı, iş parçası malzemesinin taşlama taşı tarafından ne kadar hızlı kaldırıldığını anlamak için kullanılan bir metriktir. Değer ne kadar yüksek olursa, kaldırma oranı da o kadar yüksek olur. Daha yüksek bir malzeme kaldırma oranı, stok miktarını artırarak veya taşlama taşı ilerleme hızını artırarak ya da her ikisinin bir kombinasyonu ile elde edilebilir.

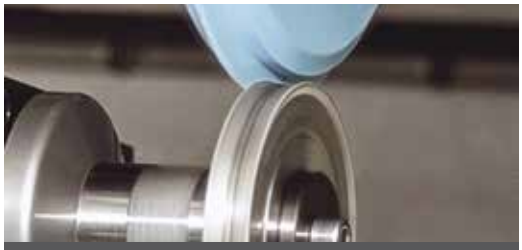
Q'w için formül şöyledir:

Q′w = (ae * vw)/60

ae = Malzeme miktarı, hacim cinsinden birimler

vw = İlerleme hızı, mesafe / zaman cinsinden birimler

Kullanılan taşlama taşı teknolojisine bağlı olarak, düşük ilerleme hızı ve yüksek talaş kaldırma miktarı yerine yüksek ilerleme hızı tercih edilebilir. Bu, taşlamada kullanılan yaygın bir faktördür ve genellikle operatörler tarafından sorulan ilk sorulardan biridir. Q'w formülü, stok miktarını, ilerleme hızını veya her ikisini optimize etmek için doğru taşlama taşı teknolojisinin nasıl uygulanacağını anlayarak malzeme kaldırma hızını ayarlayabileceğinizi gösterir. Az sayıda dişe sahip dişlilerin kökten uca profil boyunca değişken bir Q'w değerine sahip olduğuna dikkat etmek önemlidir. Profil açısı orta ila büyük hatveli dişlilerde kökten uca değiştiğinden, bu tür dişliler kaliteyi elde etmek ve yanmayı önlemek için farklı bir taşlama stratejisi gerektirecektir. Taşlama işleminin diğer unsurlarında olduğu gibi, Q'w soğutma sıvısı sistemi, dişli geometrisi ve diğer faktörlerden etkilenir. İlerleme hızı açısından kaldırma oranını artırdığınızda, makineye daha fazla baskı uygulayabileceğini ve erken makine



Kullanılan yöntemi göstermek için bir profil taşlama taşının işlenmesi.

arızalarına neden olabileceğini, bakım ve arıza süresini artırabileceğini de göz önünde bulundurun.

Profil taşlamayı iyileştirin

Profil taşlamada kalite ve verimlilik kritik öneme sahiptir. Bir dişli uygulama mühendisi, makineyi çevrim dışı duruma getirmeden ve kurulum başlamadan önce belirli bir dişli için bir taşlama stratejisi tasarlayabilir. Bir taşlama taşı üreticisinden bir uygulama mühendisi ile çalışmak, operatöre veya takım mühendisine, önerilen belirli taş teknolojisi için optimum taşlama oranları ve kesme hacimleri ile taşlama programını tasarlamak için değerli veriler sağlayacaktır. Ayrıca taşlama taşı teknolojisinin doğru olup olmadığını veya yeniden tasarlanması ya da değiştirilmesi gerekip gerekmediğini belirleyebilir. Üreticiler profil taşlamada uygun maliyetli olmak ve döngü süresini azaltmak isterler; ancak her şeyden önce son derece yüksek kaliteyi korumaları gerekir, bu da programlama ile döngü tahminini çok önemli hale getirir. Doğru taşlama taşı üreticisi bu zorlukların farkındadır ve kaliteden ödün vermeden maliyetten tasarruf etmeye ve döngü süresini optimize etmeye yardımcı olmak üzere en uygun taşı formüle etmek için operatörler ve mühendislerle birlikte çalışabilir.

Dişli üretim teknolojilerine dair aradığınız her şey bu sitede!

Dişli Teknolojileri.com
GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

disliteknolojileri.com



Mühendislikten milyar dolarlara

Kanadalı bir anne ve Güney Afrikalı bir babanın oğlu olarak dünyaya gelen Elon Musk, yazılım programlayıp kodlamayı kendi kendine öğrendi ve 12 yaşındayken kendi yazdığı Blastar adındaki uzay oyununu yaklaşık 500 dolara satarak ilk yazılım satışını yaptı. 17 yaşında Kanada'ya taşınarak fizik, malzeme mühendisliği, ekonomi ve işletme alanlarında eğitim alan Musk, spesifik bir alanda çalışan mühendis olmasa da, kendisini "hands-on" (uygulamalı) bir mühendis olarak tanımladı.

Musk'ın girişimcilik yolculuğu, 1996 yılında erkek kardeşi Kimbal Musk ile birlikte kurduğu Zip2 şirketiyle başladı. Zip2, internetin henüz yaygınlaşmaya başladığı dönemde yerel işletmelere harita tabanlı dijital rehberlik sağlıyordu ve 1999'da Compaq'a 307 milyon dolara satılarak Musk'a ilk büyük başarısını sağladı. Ardından X.com adını verdiği çevrim içi ödeme sistemini kurdu. X.com, PayPal olarak yeniden markalaştı ve çevrim içi alışverişin yaygınlaşmasıyla küresel bir ödeme aracı haline geldi. PayPal'ın 2002'de eBay tarafından 1,5 milyar dolara satın alınmasıyla Musk, ABD teknoloji dünyasında adını duyurmuş oldu.

2002'de günümüzde hala CEO'su ve mühendislik ile tasarım ofisleri şefi olduğu havacılık teknolojisi üreticisi ve uzay taşımacılığı hizmetleri şirketi olan SpaceX'i kuran Musk, bu şirketle yeniden kullanılabilir roket teknolojisi gibi yeniliklere imza atarak çok büyük başarılar elde etti.

Otomotiv endüstrisinde de devrim yaratan bir isim olan Elon Musk, 2004 yılında yatırımcı olarak katıldığı Tesla'da, kısa sürede şirketin CEO'su ve baş tasarımcısı olarak markayı elektrikli araç pazarında lider konumuna taşıdı. Şirket ayrıca, Powerwall ve Powerpack gibi enerji depolama çözümleri ve SolarCity ile güneş enerjisi sistemleri geliştirerek yenilenebilir enerjiye geçiş sürecini de hızlandırdı.

Yapay zeka ve insan-bilgisayar entegrasyonu alanında da vizyoner adımlar atan Elon Musk, 2015 yılında OpenAI şirketini kurdu; ancak daha sonra bu şirketin yönetiminden ayrıldı. Aynı zamanda, nöroteknoloji şirketi



Fotoğraf Kaynağı: freepik.com

Neuralink'i kuran Musk, burada insanların düşünce gücüyle dijital cihazları kontrol edebilmelerini sağlayacak teknolojiler üzerinde odaklandı. Bunun haricinde "altyapı ve tünel inşaatı" şirketi olan The Boring Company'i kuran Musk, Hyperloop ismindeki yüksek hızlı bir ulaşım sistemini de tasarladı. Yatırımlarını çeşitlendirmeye devam eden Musk, son olarak 25 Nisan 2022 tarihinde yaklaşık 44 milyar dolara Twitter'ı satın alarak platformun adını X olarak değiştirdi.

Pek çok ödüle layık görülen ve birçok onur listesinde başı çeken Elon Musk, dünyanın en zengin insanları listesinde ilk ikide yer alıyor. Son ABD seçimlerinde Donald Trump'ın en önemli destekçilerinden biri olan Musk, mühendislikten milyarderliğe uzanan başarı hikayesine yeni bir dönem ekleyerek, ABD'nin Devlet Verimlilik Bakanı olarak atanıyor.

FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

17 AEMOT ELECTRIC MOTORS	19 AVIBRO ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.	1 Dişsan Redüktör	29 HEXAGON	K.K. i.Mak
31 KaPeM Kalite ve Performans Merkezi	. KTR	9 mayr	15 MEGADYNE	5 GRIPER
11 STOBER	7 STUDER	21 ÜNSAL MAKİNA	23 WAT	3-39 VEK
A.K.İ. Volt elektrik motorları	13 weg	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

ETKİNLİK TAKVİMİ / EVENT CALENDAR

03-04-Aralık 2024
Türkiye Barajları ve Hidroelektrik Santralleri Zirvesi
Divan Otel Ankara
www.damshydropowersturkiye.com
Moneta stantlı katılım.

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

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

24-26 Nisan 2025
11.TAVUKÇULUK VE TEKNOLOJİLERİ ULUSLARARASI İHTİSAS FUARI
İSTANBUL FUAR MERKEZİ HALL 2-4-8
www.vivturkey.com
Moneta stantlı katılım.

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

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

ABONE FORMU
SUBSCRIBE FORM

✆ 0212 252 71 85



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

ABONE BİLGİLERİ / SUBSCRIBE INFORMATION

Adı Soyadı / *Name Surname*	:	
Firma / *Company*	:	
Vergi Dairesi / *N/A*	:	
Vergi No / *VAT no*	:	
Telefon / *Phone*	:	
Faks / *Fax*	:	
E-Posta / *E-Mail*	:	
Adres / *Adress*	:	

BANKA BİLGİLERİ Finansbank A.Ş. (TL) TR14 0011 1000 0000 0072 7139 78

MONETA®

TANITIM ORGANİZASYON REKLAMCILIK YAYINCILIK TİC. LTD. ŞTİ.

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

Tüm arşive erişin
Access whole archive

Volt elektrik motorları



voltmotor.com.tr info@voltmotor.com.tr
A. Kazım Karabekir Cad. No:84
Kemalpaşa 35735 İzmir / Türkiye
+90 (232) 877 10 60

voltelektrikmotorlari voltmotor

yenilendi

süper hızlı



Dişli Teknolojileri.com
GEAR MANUFACTURING TECHNOLOGIES MAGAZINE

Scan QR code

disliteknolojileri.com