

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

GUÇ

AKTARIM.COM

POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL



29 Ekim Cumhuriyet
Bayramımız kutlu olsun!

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi gucaktarim.com ekim october 2024 sayı issue 129



CREATIVE BY

MONETA®

ISSN 2148-0745
9 772148 074007

Dişli
Teknolojileri.com

**Pompa
& Vana**

**Rüzgar
Enerjisi**

**RIYON
enerji**

**Konveyör
Dergisi.com**



i.Mak®
GEARBOXES AND DRIVES

BİR TURQUALITY MARKASIDIR.

TURQUALITY®

Volt elektrik
motorları

EMPOWER INDUSTRIES SUSTAINABLE TOMORROW



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

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

T. +90 (232) 877 10 60

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

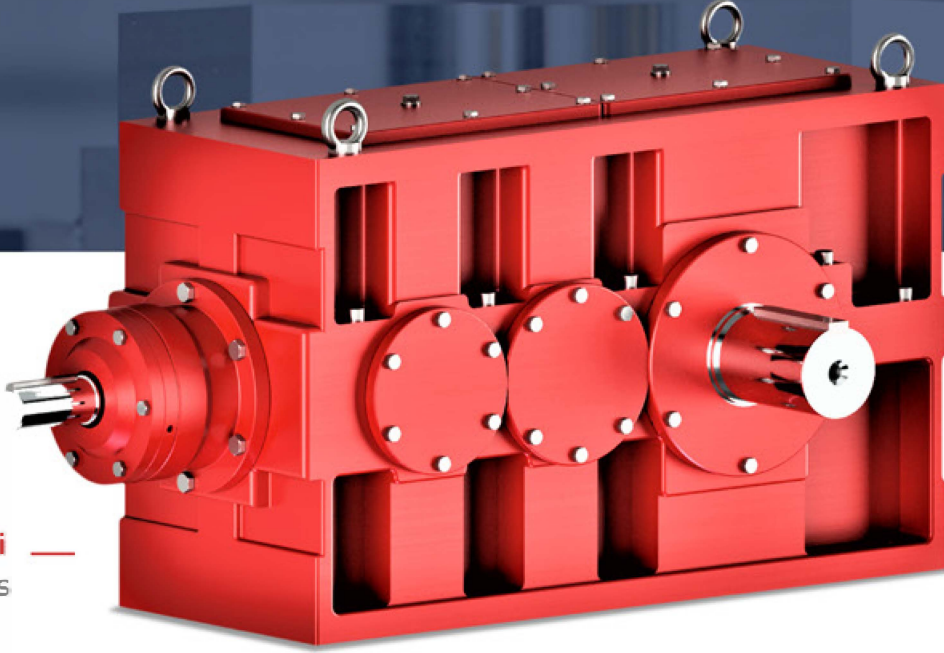
 [voltelektrikmotorlari](https://www.instagram.com/voltelektrikmotorlari)

 [voltelektrikmotorlari](https://www.youtube.com/voltelektrikmotorlari)

METAL İŞLEME SEKTÖRÜNE ÖZEL YÜKSEK VERİMLİ REDÜKTÖRLER

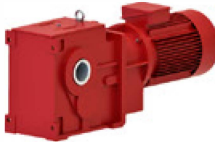
HIGH EFFICIENCY GEARBOXES SPECIAL
FOR METALWORKING INDUSTRY

Metal İşleme
Metalworking



DK Serisi
DK Series

DZ Serisi
DZ Series



DGM Serisi
DGM Series



Elastik Kaplinler
Elastic Couplings



Hidrolik Kaplinler
Hydraulic Couplings



50 Yıldır Harekete Hükmediyoruz
50 Years Sovereignty Over Motion

in @ f o /dissanreduktor



dissan.com.tr

**Mesut Kul**

Yayıncıdan



Merhabalar,

Artan bölgesel çatışmaların gölgesinde girilen 2024 yılı, imalat sanayi açısından tüm dünyayı etkiliyor; ancak araştırmalar, önümüzdeki yıllar için toparlanma sinyali veriyor. Piyasa istihbarat firması Interact Analysis, Avrupa imalat sektörünün bir bütün olarak 2024 yılı için zorlandığını ve imalat sektörünün birçok kilit ekonomide önemli gerilemelerle karşı karşıya kaldığını açıklıyor. 2024 yılında Avrupa'nın ülke düzeyindeki imalat üretiminin ya durgunlaşacağını ya da azalacağını öngören Interact, kıtanın 2024 sonunda küresel olarak en zayıf performans gösteren bölgelerden biri haline geleceğini paylaşıyor. 2024 yılında makine sektörü de bölge için benzer bir ivmeyle ilerliyor; ancak makine imalatı yıllık bileşik büyüme oranı 2024 yılında birçok bölgede küresel bir düşüş gösterse de, 2029 yılına kadar olan tahminler büyümenin istikrar kazanacağını gösteriyor.

Makine sektörünün yanı sıra, tüm endüstrilerimiz için önemli bir segment olan elektrik motorları pazarı, araştırma uzmanı Research and Markets'in raporunda ele alınıyor. Elektrikli araçların artan benimsenmesi elektrikli motor pazarı için itici gücü oluştururken; motor verimliliği, kontrol sistemlerindeki teknolojik gelişmeler, performansı önemli ölçüde artırması ve enerji tüketimini azaltması elektrik motorlarını çeşitli endüstriler için daha da cazip hale getiriyor. 2023 yılında pazarın 187,6 milyar dolar olduğunu açıklayan rapor, elektrik motorları pazarının 2030'a kadar 282,9 milyar dolara ulaşacağını öngörüyor.

Öte yandan Türkiye elektrik motorları sektöründe önemli bir gelişme yaşanıyor. Geçtiğimiz yıllarda Türkiye'deki ilk yatırımını hayata geçiren elektrik motorlarının küresel markası WEG, Savaş Group'un bir iştiraki olan Volt Motor'u 88 milyon dolara satın alıyor. Bölgemizdeki varlığını genişleten elektrik motorlarının Brezilya merkezli devi, endüstriyel ayak izini Türkiye ve tüm Avrupa'ya hizmet verecek şekilde çeşitlendirmeyi hedefliyor.

Gelecek sayıda görüşmek dileğiyle...

Künye / Publisher

Sayı 129, Ekim 2024
Issue 129, October 2024**GÜÇ AKTARIM ve HAREKET KONTROL DERGİSİ**
POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL
MAGAZINEKuruluş 2011
Founded 2011

gucaktarim.com

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

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

monetatanitim.com

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

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi, marka tescilli yapılmış, yerel süreli, aylık, sektörel bir dergidir. Yazı ve fotoğrafların tüm hakları Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'ne, yayınlanan ilanların ve makalelerin sorumluluğu makale ve ilan sahiplerine aittir.

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi basın meslek 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 TermYAYIN MAHİYETİ : SEKTÖREL
Nature Of Publication : SectorsYAYIN SÜRESİ : AYLIK
Broadcast Time : MonthlyYAYIN DİLİ : TÜRKÇE - İNGİLİZCE
Publication Language : Turkish - EnglishUluslararası Standart Süreli Yayın Numarası (Issn No)
International Standard Serial Number (Issn No)
2148-0745

YÖNETİM YERİ ve YAYIN ADRESİ

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

BASKI ve RENK AYIRIMI

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

BASKI TARİH ve YERİ

Print Date and Place
01.10.2024 / İstanbul

DAĞITIM

Distribution
Sendeo Kargo, PTT Kargo

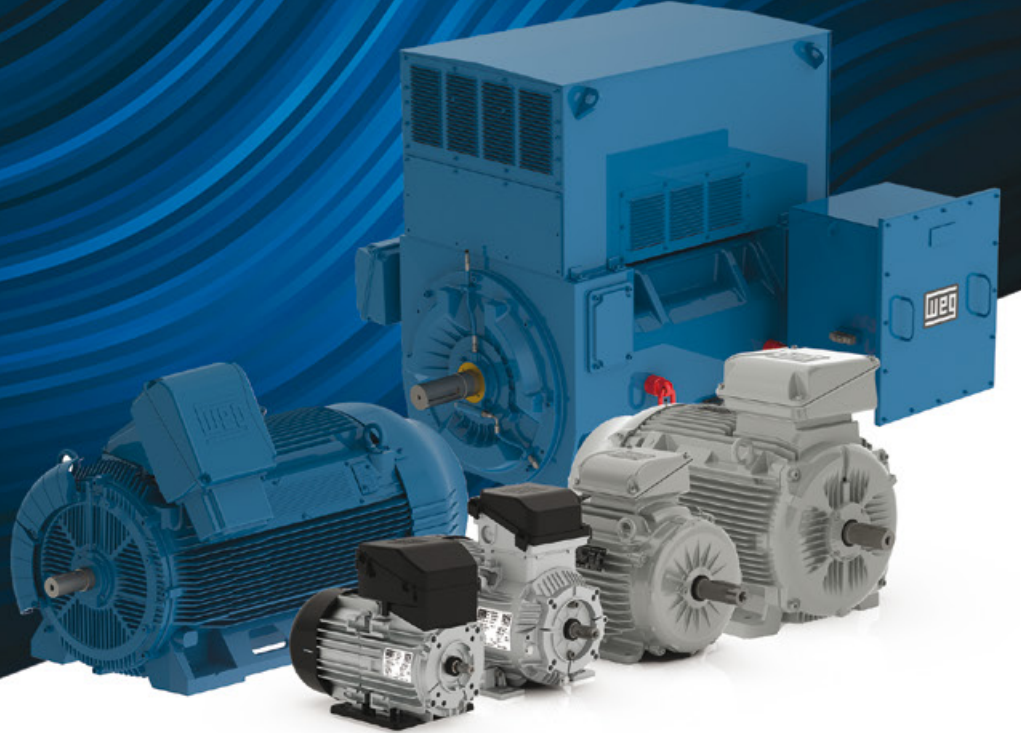
ABONMAN

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 85www.seyad.org
Firmamız Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.ISSN 2148-0745
9 772148 074007

VEK: Gücün ve Kalitenin Buluşma Noktası



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

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

Su ve Atıksu
Beyaz Eşya
Ulaşım
Denizcilik
Gıda Tarım



ŞİMDİ ARAYIN

+90 212 605 09 99



+90 212 605 09 99



info@vek-component.com



vek-component.com



Hadımköy İstanbul Türkiye





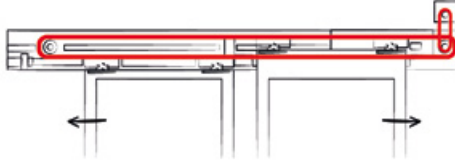
10 İnceleme

STÖBER akıllı yardımcılar



12 Söyleşi

Kubilay Terzi ile WEG Türkiye otomasyon, sürücü ve şalt ürün hizmetleri üzerine



14 İnceleme

Otomatik kapılar için Megadyne zaman kayışları



18 Haber

Londra ile Birmingham'ı birleştiren tren projesinde de AVİBRO tercih ediliyor



20 Haber

WEG, elektrik motorları üreticisi Volt Motor'u satın aldı

22 Rapor

Elektrik motorları pazarının 2030'a kadar 280 milyar doları aşması bekleniyor

24 İnceleme

Roba-Contitorque ile yenilikçi tork limitleme çözümleri

56 Makale

Mikro dişli üretiminde ileri teknolojinin yeni boyutları



Hidrolik Kavrama Sistemleri



TÜRKİYE' DE BİR İLK!



Tek Bir Civatayla

**HIZLI,
KOLAY,
HASSAS!**

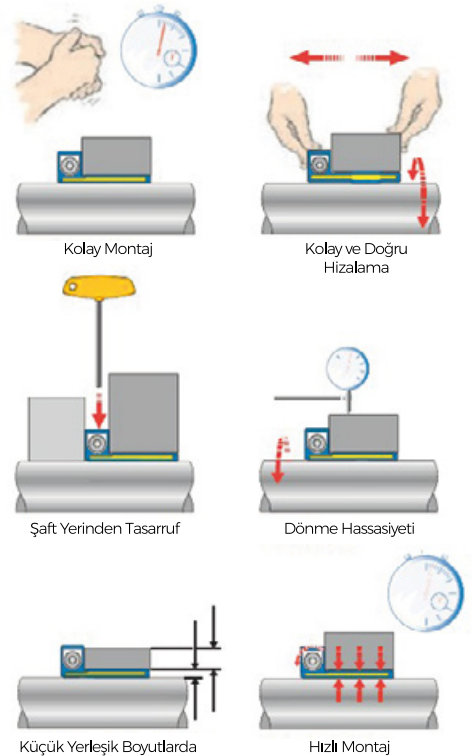


Yenilikçi fikirlerle işinizi kolaylaştıracak ve hızlandıracak ürünler tasarlıyor ve üretiyoruz.

FASTLOCK



www.griperpt.com



Akıllı soğutma

Daha verimli, daha sürdürülebilir ve daha kısa takımlama süreleri: STUDER'in Smart-Jet® konsepti ile taşlama uygulamalarında soğutma sistemleri için yeni bir dönem başlıyor. Bundan hem kullanıcılar hem de çevre kazançlı çıkıyor.

Taşlama işlemleri sırasında tüketilen güç ve suyun büyük bir kısmı soğutma için harcanıyor. Enerji fiyatlarının ve sürdürülebilirlik taahhütlerinin arttığı bu zamanlarda, bu alandaki teknolojik gelişimin ilerlemeye devam etmesi daha da önemli hale geliyor. Yüksek teknolojiye dayalı akıllı soğutma konsepti SmartJet® ile gerçek bir atılım gerçekleştiren STUDER, önemli miktarda enerji ve kaynak tasarrufu sağlarken, ayrıca operasyonu önemli ölçüde basitleştiriyor.

STUDER'de projeden sorumlu olan Martin Habegger, "SmartJet® su tüketimini yüzde 40, enerji tüketimini ise yüzde 50 oranında azaltabilir" diyor. Peki, bu önemli tasarruflar nasıl elde ediliyor? Kısaca: Akıllı bir nozul tasarımı ve makine hattı için uygun pompaya sahip optimize edilmiş bir hat sistemi kullanılıyor. Buna ek olarak, operatörleri geçmişte olduğundan çok daha fazla destekleyebilen sensör destekli, akıllı kontrol yazılımı bulunuyor. Şu ana kadar operatörlerin taşlama işlemi için soğutma işlemini yapma zorunluluğu, SmartJet® ile sona eriyor. Bu, her şeyden önce nozüllerin doğru konumlandırılmasını ve pompanın soğutma yağlayıcısını taşlamanın gerçekleştiği yere iletebilmesi için hacim akışının manuel olarak ayarlanmasını içeriyor.

ETH Zürih ile iş birliği içinde geliştirilen temel ilkeler

Birincisi, bu çok fazla zamana mal oluyor, ikincisi hatalar kolayca meydana gelebiliyor ve gereksiz yere yüksek tüketime yol açabiliyor. Sıklıkla gerekenden çok daha fazla soğutma yağı kullanan operatörler, nozulları optimum şekilde hizalayamıyor. Hem verimlilik hem de çevre için kötü bir durumu meydana getiren bu sorunu değiştirmek için STUDER, teknolojik temelleri geliştirmede ETH Zürih ile güçlerini birleştirerek SmartJet® konseptini pazara taşıyor. Makine kontrolü artık soğutma sıvısı beslemesinde önemli ölçüde yardım sağlarken; pratikte bu, taşlamayı çok daha kolay, daha hassas ve daha verimli hale getiriyor.



Sistemin çalışma şekli

Sistemin temel bileşenlerini frekans kontrolü bir pompa ve bir ram basınç ölçüm ünitesi oluşturuyor. Soğutma yağı, bir manifold aracılığıyla tanktan taşlama taşındadaki akış optimize edilmiş bir hat sistemi üzerinden akıyor. Burada, bir sensör manifoldun üstündeki basıncı ölçüyor. Yazılım daha sonra çok sayıda parametre kullanarak kaba işleme, ince taşlama veya finisaj işlemlerinden bağımsız olarak hacim akışı için en iyi çıkış hızını hesaplıyor. Şaşırtıcı bir şekilde, pompanın düşük enerji tüketimine rağmen yüksek basınç ve çıkış hızları elde ediliyor. Martin Habegger, "Soğutma sıvısı jeti son derece hassas, tutarlı ve tekrarlanabilir. SmartJet® sektörde etkinlik, süreç güvenilirliği ve verimlilik açısından yeni ölçütler belirliyor" diyor. Akıllı sistem ayrıca, geleneksel düz nozullarda taşlama taşının optimum soğutulmasını etkileyebilen taş yüzeyi üzerindeki hava akışı sorununu da çözüyor. Çözüm, soğutma sıvısı jet akışının özel olarak zamanlanmış kesintileri ve etkili soğutmadan ödün vermeden taşın etrafındaki hava bariyerini kıran yüksek çıkış hızı ile sağlanıyor.

3D baskılı yüksek teknoloji nozullar

STUDER'in St.Gallen'deki kardeş şirketi IRPD tarafından üretilen yenilikçi 3D baskılı nozullar da bu akıllı soğutma sıvısı sisteminin mümkün kılınmasına katkıda bulunuyor. Aerodinamik tasarımın içinde, yan yana yerleştirilmiş birkaç kanal yer alıyor. Bunlar soğutma yağının genişlik boyunca eşit olarak dağıtıyor. Gerekirse, aşağı akış manifoldu arka arkaya birkaç nozul tutabiliyor. Hızlı bağlantı yöntemiyle modüler bir çözüm olarak tasarlanan sistem, bileşenlerin hiç vakit kaybetmeden tek tek yeniden birleştirilmesini mümkün kılıyor. Nozulları, örneğin nozul kesitinin boyutu



S100

Yeni

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



favorit

Tüm taşlama işleriniz için
en uygun fiyat



Salon 7
Stant 702

30 Eylül
5 Ekim 2024

www.maktekfuari.com

FORM
MAKİNA

STUDER

» gibi müşterilerin ihtiyaçlarını karşılamak için ayrı ayrı uyarlamak mümkün oluyor. Habegger, "Bir makine üreticisi olarak, tüm soğutma sıvısı sistemini baştan sona planlayıp entegre edebildik ve tüm bileşenleri birbiriyle eşleştirip optimize edebildik. Bu, örneğin sadece nozul geliştiren şirketlere göre büyük bir avantaj çünkü nozullar tek başına akıllı değildir. Bu konseptin tamamıdır" açıklamasında bulunuyor.

SmartJet®'in taşlama operatörlerinin hayatını kolaylaştıran bir diğer özelliğini de, soğutma sıvısı beslemesinin bir yardımcı sistem olarak makineye dijital açıdan entegre edilmesi oluşturuyor. C.O.R.E., UNITED GRINDING'in markalar arası donanım ve yazılım mimarisiyle donatılmış olan S31, S33, S36 ve S41 silindirik taşlama makinelerinin standart teslimat kapsamının bir parçası olarak sunuluyor. Büyük, sezgisel dokunmatik ekranda, kurulum sihirbazı her iş parçası için nozulların en uygun şekilde yapılandırılmasına yardımcı oluyor ve ilgili tüm bilgiler görüntüleniyor. Taşlama makinesi operatörü otomatik veya manuel nozul ayarı arasında seçim yapabiliyor. Farklı iş parçaları için ayarlar kaydedilebiliyor ve bir sonraki kullanım için hemen kullanılabilir.

Makine desteği günlük işleri kolaylaştırır

Habegger, birçok taşlama şirketinin karşılaştığı özellikle can sıkıcı bir sorunun SmartJet® ile geçmişte kaldığını açıklıyor. "Taşlama işleminden sonra soğutma yağı bir süre daha taşlama taşına damlamaya devam eder ve bu da zamanla taşın balansının bozulmasına neden olabilir." Bunu önlemek için bazı geleneksel nozullar bükülebilir. Ancak bu durumda optimum konumlarını kaybederler ve bir sonraki işleme operasyonundan önce tekrar manuel olarak hizalanmaları gerekir ki bu da çok fazla zamana mal olur. "Artık taşlama makinesi operatörleri, yazılım kontrolü ile nozulları taşlama taşından birkaç milimetre uzağa taşıyabilir ve daha sonra yüksek doğrulukla konumuna geri getirebilir." Bu, SmartJet®'in makine desteğiyle günlük taşlama işini nasıl kolaylaştırdığının ve hatta sürecin kalitesini nasıl artırdığının yalnızca bir örneğidir.

Bir bakışta avantajlar

- 1- Optimize edilmiş soğutma sıvısı beslemesi
- 2- Operatörden bağımsız, tekrarlanabilir sonuçlar

3- Makine kumandası üzerinden ayarlamalar

4- Yüksek taşlama gücü

5- Yüksek süreç güvenilirliği

6- Daha kısa takımlama süreleri

7- 40'a kadar daha düşük su tüketimi ve %50 daha düşük enerji gereksinimi

SmartJet®'li makineler



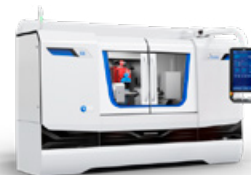
S33: Küçük ve büyük iş parçaları için CNC universal silindirik taşlama makinesidir. Merkezler arasında 400 mm (15,7") / 650 mm (25,6") / 1.000 mm (40") / 1.600 mm (63") mesafe ve 175 mm (6,9") merkez yüksekliği vardır. Maksimum 150kg (330lbs) ağırlığa sahip iş parçalarını işleyebilir.



S31: Küçük ve büyük iş parçaları için silindirik bir taşlama makinesidir. 400 mm (15,7") / 650 mm (25,6") / 1.000 mm (40") / 1.600 mm (63") merkezler arası mesafeye ve 175 mm (6,9") merkez yüksekliğine sahiptir. Maksimum 150kg (330lbs) ağırlığa sahip iş parçalarını işleyebilir.



S41: Büyük iş parçaları için CNC universal silindirik taşlama makinesidir. Merkezler arasındaki mesafeler 1000mm (40") / 1600mm (63") ve merkez yükseklikleri 225mm (8,8") / 275mm (10,8")'dir. Maksimum 250kg (550lbs) ağırlığa sahip iş parçalarını işleyebilir.



S36: Kısmen e-mobilité üretim çözümlerine yönelik artan talebe yanıt vermek üzere tasarlanmıştır. Merkez mesafesi 650 mm, merkez yüksekliği 225 mm ve taşlama taşı çapı 610 mm'dir.

Makinalarınızın İhtiyaç Duyduğu Güç Aktarım Çözümleri Tek Marka Altında!

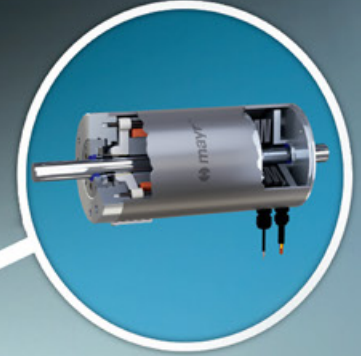
ROBA®-ES
Elastik servo kaplin



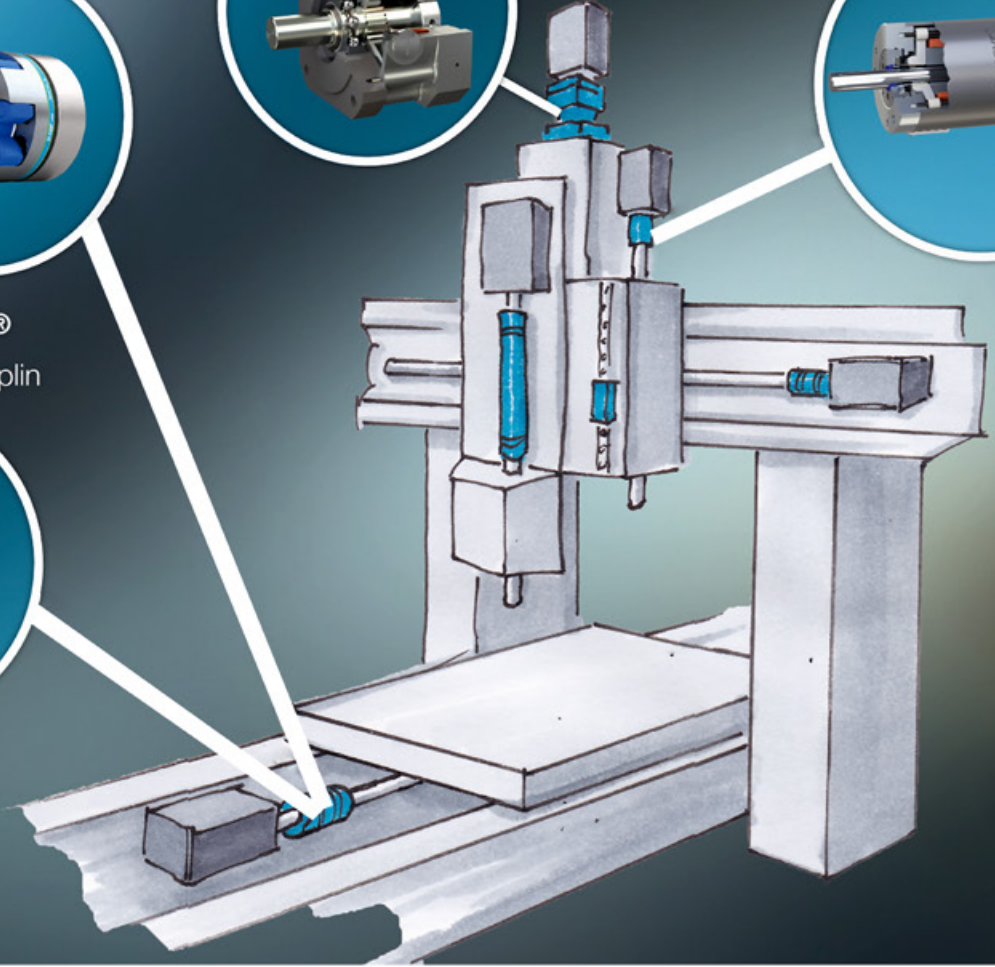
ROBA®-topstop®
Modüler emniyet freni



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®

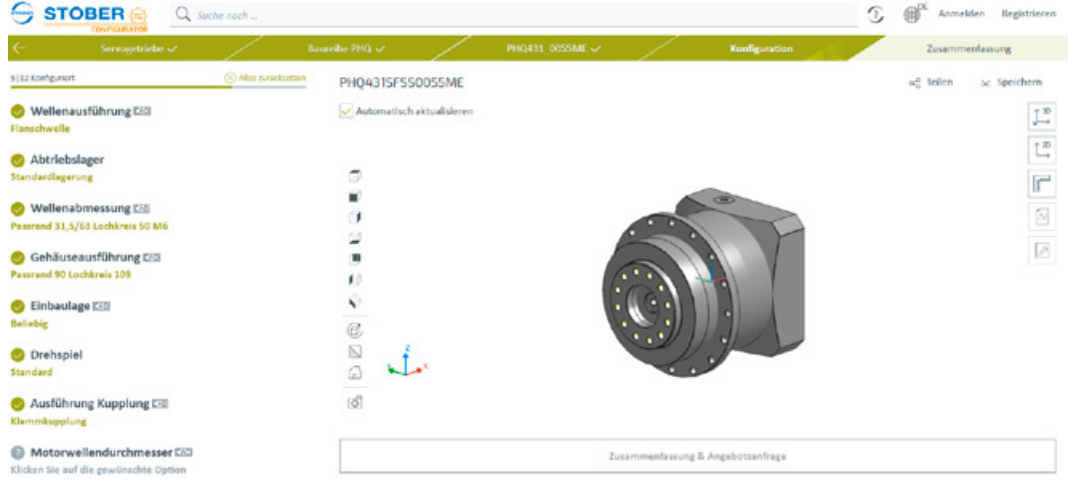
Sizin güvenilir partneriniz



EMNİYETLİ. GÜVENİLİR. İNOVATİF.

DESİNG BY MONETA

STÖBER akıllı yardımcılar



Kullanıcılar bir tahrik kontrolörü, motor veya redüktörün özelliklerine nasıl hızlı ve kolay bir şekilde erişebilir? Kullanıcıların mobil cihazlarını kullanarak tarayabilecekleri bir QR kodu bileşenlerinin ürün metal etiketlerine yerleştiren STÖBER, daha sonra istenen belgelerin doğrudan indirebilmesine olanak tanıyor. STÖBER'in bir başka dijital hizmetini de konfigüratör oluşturuyor. Müşteriler sadece birkaç tıklama ile kapsamlı ürün yelpazesinden doğru tahrik çözümünü çevrimiçi olarak bir araya getirebiliyor.

Dijital ikizler yönünde istikrarlı bir şekilde ilerleyen ve halihazırda kapsamlı dijital hizmetler sunan STÖBER, müşterilerinin ilgili ürünün metal etiketindeki bir QR kodu aracılığıyla bilgilere hızlı bir şekilde erişmesini sağlıyor. Sürücü uzmanı, çalıştırma ve montaj talimatlarını, yedek parça listelerini veya belirli bir sistemin veya bileşenin teknik özelliklerine ilişkin bilgileri aramayı kolaylaştırıyor. QR kodunu taradıktan sonra kullanıcılar, tüm bu bilgileri bir araya getiren STÖBER ürün kimlik kartına yönlendiriliyor. Seri numarasını girmenin yanı sıra, irsaliye veya fatura numarasına göre arama yapmak da mümkünken, alternatif olarak ürün kimliği STÖBER websitesinde de yer alıyor.

Tahrik uzmanı tarafından sunulan bir diğer hizmeti ise STÖBER konfigüratör oluşturuluyor. Bu çevrimiçi araç ile kullanıcılar, sadece birkaç tıklama ile kapsamlı ürün yelpazesinden doğru tahrik çözümünü sezgisel olarak bir araya getirebiliyor. Bu amaçla çok sayıda filtre ve karşılaştırma seçeneği sunulurken, kullanıcılar serileri en iyi fiyat, performans veya boyuta göre sıralayabiliyor. Filtre ayar-

larına bağlı olarak, program otomatik olarak en iyi eşleşmeyi görüntülüyor ve bu eşleşme daha sonra tam olarak yapılandırılabilir. Maksimum kolaylık için her konfigürasyon, sanal olarak döndürülebilen CAD modelleri ile görselleştiriliyor. Bu, örneğin makine mühendislerinin dişli motorlarının montaj konumunu önceden kontrol etmelerini sağlıyor. Kullanıcılar ayrıca, ilgili teknik veri sayfalarına ve ilgili boyutsal çizimlere doğrudan erişebilirken; kaydolup fiyat teklifi isteyebiliyor, bitmiş seçimi kaydedebiliyor veya başkalarıyla paylaşabiliyor. Bu, optimum ürünün seçilmesini son derece kolay hale getiriyor.

Kullanıcılar, çevrimiçi araca **configurator.stoeber.de** adresinden erişebiliyor.



MORE THAN JUST A GEARBOX

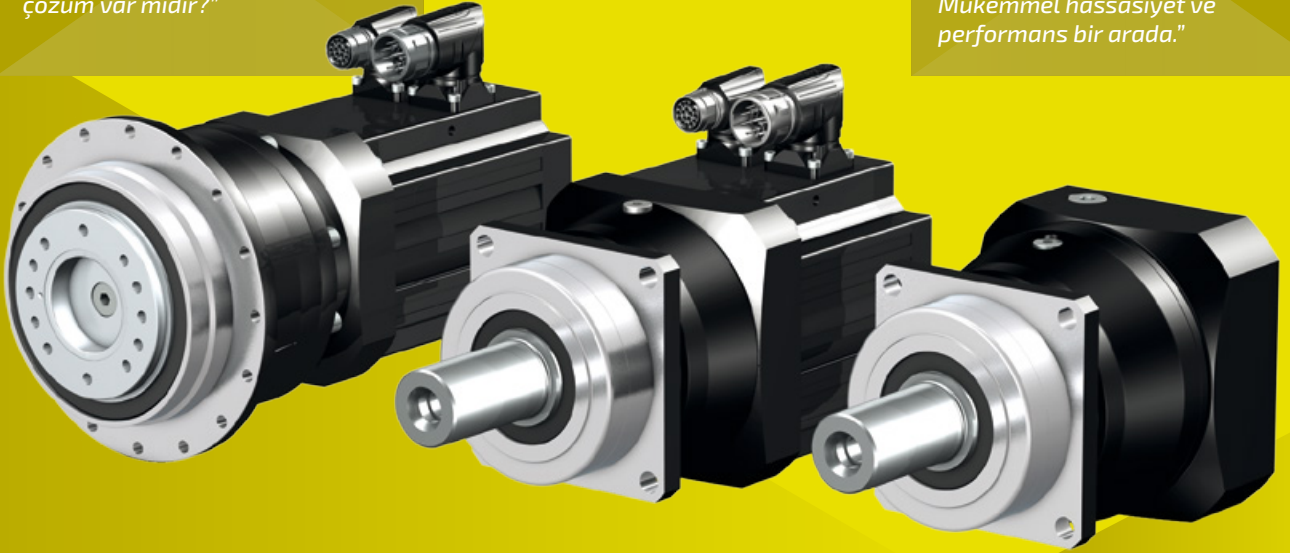
Bir redüktörden daha fazlası!

Müşteri Sorusu

"Kendi tasarladığımız ve yaptığımız makinelerimizde yer sıkıntısı yaşıyoruz. Müşterilerimiz daha az yer kaplayan makineler ve yüksek hassasiyet istiyor. Bir çözüm var mıdır?"

Çözüm

"STÖBER yeni nesil Planet Redüktörler ve Redüktörlü motorlar tam size göre! Piyasada bulabileceğiniz en kompakt redüktörlü motorlara sahibiz! Mükemmel hassasiyet ve performans bir arada."



Yeni Nesil STÖBER Planet Redüktörler

STÖBER Toplam Sistem Çözümü

Hareketin her aşamasındaki çözüm ortağınız!

Konusunun Uzmanı

1934'ten bugüne gelen kusursuzluk tutkusunu.

Tahrik teknolojisinde uzmanlaşmış kadrosuyla her zaman güvendesiniz.

Yenilikçi Yapı

STÖBER'i teşvik eden şey; yeniliktir.

Kuruluşundan beri trend belirler ve uygular.

Tüm parçalar tek



STÖBER

Antriebstechnik GmbH + Co. KG

STÖBER Türkiye | sales-turkey@stoer.com

Telefon: +90 216 510 22 90

www.stoer.de

Kubilay Terzi ile WEG Türkiye otomasyon, sürücü ve şalt ürün hizmetleri üzerine

Kurulduğu 1961 yılından bu yana elektrik motorları alanında faaliyetlerini sürdüren ve geliştiren WEG, enerji verimli elektrik motorlarının üretiminde dünya lideri bir marka olarak öne çıkıyor. 1985 yılında sürücü ve kontrol çözümlerini portföyüne ekleyen WEG, elektrik motorlarının yanı sıra; otomasyon ürünleri, redüktörler, dijital sistemler, transformatörler, alternatörler, güneş enerjisi santralleri, hidro jeneratörler ve rüzgar jeneratörleri gibi çeşitli ürünlerin üretiminde de üstün başarı gösteriyor. Kısa bir söyleşi gerçekleştirdiğimiz WEG Türkiye Alçak Gerilim Sistemleri ve Otomasyon Bölüm Müdürü Kubilay Terzi, WEG Türkiye'nin otomasyon, sürücü ve şalt ürün hizmetleri üzerine bilgiler paylaşıyor.

Öncelikle kendinizi kısaca tanıtır mısınız?

Ben Kubilay Terzi, WEG Türkiye Alçak Gerilim Sistemleri ve Otomasyon Bölüm Müdürü olarak görev yapıyorum. Şu anda WEG Türkiye'de, endüstriyel otomasyon, alçak gerilim şalt, güvenlik cihazları ve endüstriyel sensörler gibi geniş bir ürün portföyünü yönetiyorum.

WEG Türkiye, elektrik motorlarıyla biliniyor. Ancak, WEG globalde otomasyon, sürücü ve şalt ürün hizmetleriyle ilgili de çözümler sunuyor. Bu konuyla ilgili detay paylaşabilir misiniz?

WEG, elektrik mühendisliği ürünleri alanında üretim, dağıtım ve servis ağıyla 52 üretim tesisi ve 45 binden fazla çalışanıyla global bir şirkettir. Enerji verimli elektrik motorları üretiminde dünya lideri olan WEG, ayrıca otomasyon ürünleri, redüktörler, dijital sistemler, transformatörler, alternatörler, güneş enerjisi santralleri, hidro jeneratörler ve rüzgar jeneratörleri gibi çeşitli ürünlerin üretiminde de üstün başarı göstermektedir. 1961 yılından beri elektrik motorları alanında faaliyetleri sürdüren ve geliştiren WEG, 1985 yılında da sürücü ve kontrol ürünlerini portföyüne eklemiştir. Elektrik motorları ile dünyada üretim adetleri bazında liderliğimizi sürdürmekteyiz. WEG Türkiye olarak, elektrik motorları ve redüktörlerinin yanı sıra otomasyon çözümleri, sürücüler, şalt ürünleri ve diğer yardımcı güvenlik cihazları ve sensör ürünleriyle uçtan uca çözüm sunabilen global bir portföye sahibiz.



WEG olarak, Türkiye'de destek sağladığınız ürünler hangi sektörlerde kullanılmaktadır?

Türkiye'de sağladığımız ürünler geniş bir sektör yelpazesine hitap ediyor. Enerji verimli elektrik motorlarımız ve otomasyon çözümlerimiz özellikle enerji, plastik, çimento başta olmak üzere kimya, madencilik, yiyecek ve içecek sektörlerinde yoğun olarak kullanılıyor. Ayrıca, üretim süreçlerinin verimliliğini ve etkinliğini izlemek ve istenmeyen kesintilerin önlenmesine yardımcı olmak için endüstriyel otomasyon ve dijital sistemlerimiz ile makine üretimi alanında da sistem çözümleri ile katma değer sağlıyoruz.

Ekleme istedikleriniz var mı?

WEG Türkiye'nin sunduğu ürün ve çözümlerin sektördeki ihtiyaçlara en iyi şekilde cevap verecek şekilde tasarlandığını belirtmek isterim. Müşteri odaklı yaklaşımımız ile yüksek kalite ve güvenilirlik sunma amacımız doğrultusunda sürekli gelişim gösteren bir yapımız var. Teknolojik yenilikleri yakından takip ederek müşterilerimizin ihtiyaçlarını doğru tanımlayıp çözüm odaklı yaklaşım sergiliyoruz. Bu bağlamda sürdürülebilirlik ve verimlilik odağındaki yaklaşımımızla Ecovadis Altın Standardına ulaşan başarılarımızı devam ettirerek sektördeki tüm paydaşlarımıza katma değer sağlamaya devam edeceğiz.

WEG

sürücülerıyla 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 sürücüler, yumuşak yol vericiler gibi yenilikçi ve güvenilir çözümlerdir.

Driving efficiency and sustainability

www.weg.net



Otomatik kapılar için Megadyne zaman kayışları

Güvenilirlik ve emniyet sunması gereken otomatik kapıların, 5 milyondan fazla döngüde bile uzun saatler boyunca kusursuz, düzgün ve sorunsuz bir şekilde çalışması gerekiyor. Genellikle insan trafiğinin yoğun olduğu alanlarda çalışan kapıların, dayanıklı, aşınmaya dirençli ve yoğun kullanıma dayanabilir olmaları önem taşıyor. AMMEGA Group'un bir üyesi ve güç aktarım çözümlerinin lideri olan Megadyne, bu hedeflere ulaşmaya yardımcı olan bir dizi poliüretan ve kauçuk açık uçlu zaman kayışları sunuyor.

Otomatik kapılar için güvenilir güç aktarım çözümleri

Megadyne zaman kayışları aşağıdaki nitelikleri sunuyor:

- Enerji verimliliği,
- Az bakım gerekliliği,
- Uzun hizmet ömrü,
- Sessiz çalışmasıyla müşteri memnuniyeti.

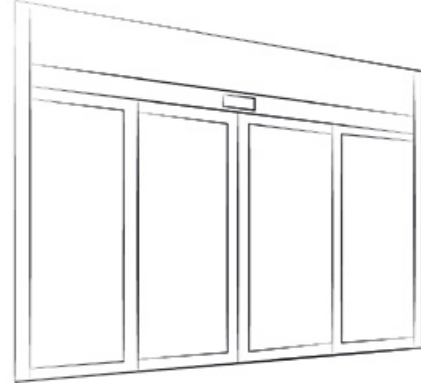
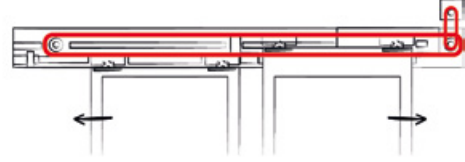
Neme, ısıya ve soğuğa karşı dayanıklı olan şirketin çözümleri, yüksek çevresel toleranslar sergiliyor. EN 45545-2 uyarınca antistatik ve yangın geciktirici özellikler üst düzey operasyonel güvenlik sağlıyor. Megadyne zaman kayışları, asansör kapılarının açılması ve kapanması için de uygunluk sunuyor.

MEGALINEAR zaman kayışları

MEGALINEAR açık uçlu zaman kayışları, otomatik kapılar için üstün yıpranma ve aşınma direncine sahip güç aktarım sistemleri sağlayan termoplastik poliüretandan üretiliyor. Tasarım, güvenilirlik ve mükemmel boyutsal kararlılık sağlıyor. Yüksek mukavemetli çinko kaplamalı çelik gerilim elemanları son derece düşük uzamadan sorumlu oluyor.

MEGALINEAR ürün ailesinin zaman kayışları yağlara, greslere, hidrolize ve ozona karşı yüksek direnç gösteriyor. Bakım gerektirmeyen bu kayışların çalışma sıcaklığı -25 °C'den 80 °C'ye kadar ulaşılıyor.

'MEGALINEAR poliüretan kayışların aşınmaları kauçuk kayışlara göre daha az toz veya partikülle sonuçlandığı için temiz oda ortamlarındaki otomatik kapılar için tercih edilen bir seçenek oluyor. AMMEGA Group Küresel Asansör Endüstrisi Müdürü Andreas Lutz, bu kalitenin onları ideal bir seçim haline getirdiğini belirtiyor.



Megadyne kauçuk açık uçlu zaman kayışları

Megadyne kauçuk açık uçlu zaman kayışları, otomatik kapı güç aktarım sistemlerine sessiz çalışma sağlıyor. Titreşimi emme özelliğine sahip kauçuktan dolayı, tüm mekanizma daha az gürültü rahatsızlığıyla çalışıyor.

Megadyne kauçuk açık uçlu zaman kayışlarının kullanımı, kayışlar bakım gerektirmediği ve daha uzun bir hizmet ömrü sağladığı için maliyet tasarrufu anlamına geliyor. Standart çalışma sıcaklığı -20 °C'den 80 °C'ye kadar ulaşılıyor. Kullanılan fiberglas kordonların sonucu olarak yüksek esnekliğe sahip kayışlar aşınmaya karşı dayanıklılık sunarak, sabit bir uzunlukta kalıyor.

Standart Megadyne kauçuk açık uçlu zaman kayışları polikloropren ile üretiliyor.

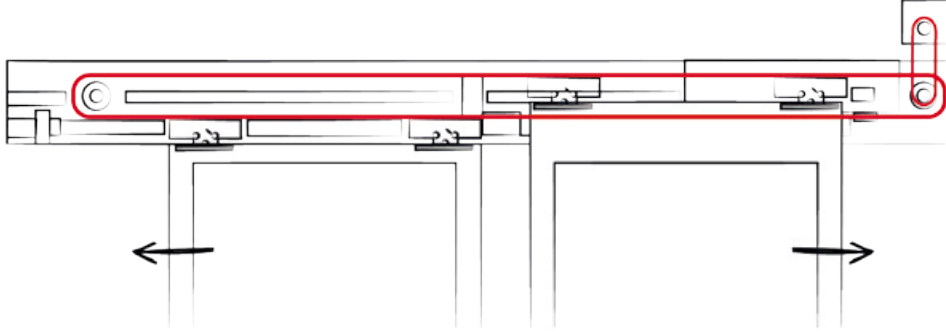
Bununla birlikte, belirli otomatik kapı gereksinimlerini karşılamak için talep üzerine başka özel bileşimler de sunuluyor. Tipik olarak kullanılan profiller, RPP ve STD profillerinde 5 veya 8 adımlı kayışları içeriyor.

Megadyne uzmanlarıyla iletişime geçin

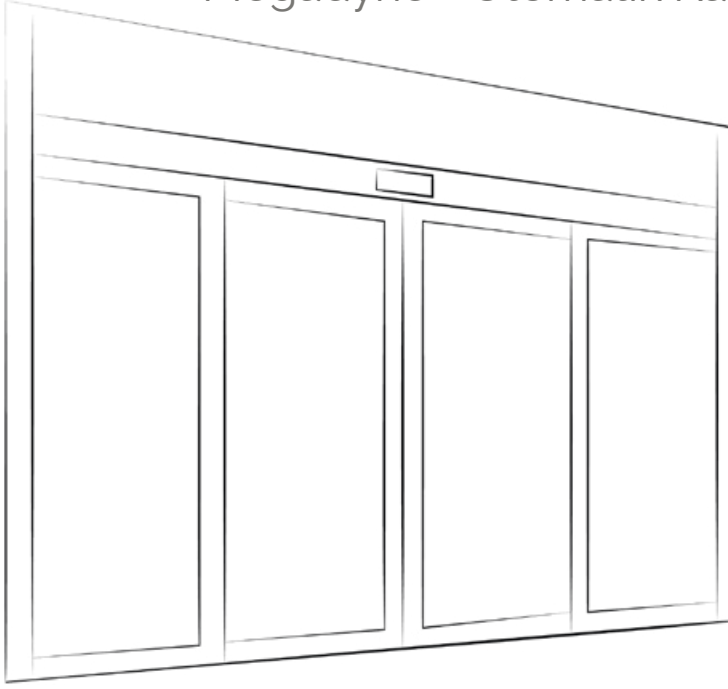
Otomatik kapılar için mükemmel bir güç aktarım çözümü mü arıyorsunuz? Megadyne uzmanlarıyla iletişime geçin ve ihtiyaçlarınıza uygun bir sistem tasarlayın.



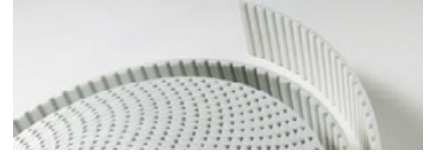
Güçlü Performans Kesintisiz Hareket!



Megadyne - Otomatik Kapı Çözümleri



İster termoplastik PU kayışlar, ister yüksek performanslı V-kayışlar olsun, Megadyne her uygulama için güvenilir güç aktarım çözümleri sunar.



Megalinear Kayışlar Sabit boyut ve uzunluk, yüksek aşınma direnci.



PV Lastik Ribliler Artırılmış güç performansı ve düşük titreşimle kompakt sürüş sistemi.



MegasyncTM Lastik Sonsuz Zamanlama Kayışları Yüksek güç kapasitesi ve düşük gürültü.



V-Kayışlar Pürüzsüz çalışma, yüksek verimlilik.

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

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



MEGADYNE

Küresel imalat sanayi, Çin'in ivmesiyle 2024 yılında %0,6 büyümeye hazırlanıyor

Interact Analysis tarafından yayımlanan son rapora göre, küresel imalat üretiminin 2024 yılında %0,6 oranında artması beklenirken, Çin'in hariç tutulduğu verilerde %0,9 oranında bir düşüş öngörülmüyor. Raporda, Almanya imalat ekonomisinin 2024 yılı boyunca zorlanmaya devam edeceği belirtilirken, Güney Kore, Singapur ve Tayvan yarı iletken sektöründeki küresel toparlanmaya öncülük ediyor.

Piyasa istihbarat firması Interact Analysis'e göre kısa vadeli zorluklara rağmen küresel imalat sektörünün uzun vadeli görünümü olumlu seyreliyor. Şirketin son üç aylık İmalat Sanayi Çıktısı (MIO) Takip Raporu'nda 2024 yılı için %0,6'lık marjinal bir büyüme öngörülmüşken, 2025 ve sonrasında daha güçlü bir büyüme bekleniyor. Bununla birlikte, Çin'in imalat üretimi için büyüme tahmini 2024 yılı için hafif bir düşüşle %2,3'e revize ediliyor.

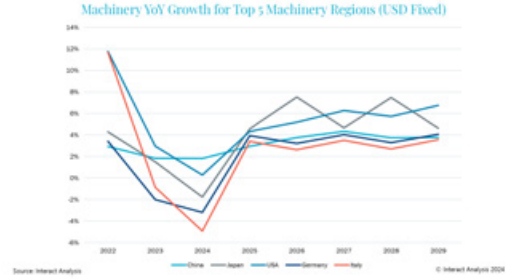
Yarı iletkenler toparlanırken bölgesel zorluklar devam ediyor

Avrupa bir bütün olarak 2024 yılında zor bir yıla hazırlanıyor ve imalat sektörünün birçok kilit ekonomide önemli gerilemelerle karşı karşıya kalması bekleniyor. Bölge, enerji krizleri, tedarik zinciri aksaklıkları ve başta Ukrayna'daki savaş olmak üzere jeopolitik gerilimlerin devam eden ekonomik etkileriyle boğuşuyor. Sonuç olarak, Avrupa'nın ülke düzeyindeki imalat üretiminin ya durgunlaşması ya da azalması öngörülmüyor ve bu da bölgeyi küresel olarak en zayıf performans gösteren bölgelerden biri haline getiriyor. Beklenen gerileme, bölgenin dış şoklara karşı kırılganlığını vurguluyor ve uzun vadeli dayanıklılığı sağlamak için enerji bağımsızlığı ve endüstriyel modernizasyona yönelik stratejik yatırımlara duyulan acil ihtiyacın altını çiziyor.

Asya-Pasifik bölgesi, özellikle de Güney Kore, Singapur ve Tayvan, imalat sektörü için küresel toparlanmada önemli roller oynamaya hazırlanıyor. Tedarik zinciri aksaklıkları ve azalan talebin damgasını vurduğu zorlu bir 2023'ün ardından, yarı iletken endüstrisinin yeniden ivme kazanmasıyla bu 3 ülkenin önemli bir canlanma yaşaması bekleniyor. Bu arada Çin, ekonomik genişlemesi yavaşlasa da beklendiği gibi büyüme yörüngesinde kalmaya devam ediyor.

Buna karşılık, Amerika Birleşik Devletleri'nin yavaşlama ile karşı karşıya olmasına rağmen, Avrupa imalat sektörü kadar ciddi bir gerileme yaşamaması bekleniyor. Bu kısmen altyapıya yapılan yüksek miktardaki yatırımdan kaynaklanıyor. Ancak yaklaşan başkanlık seçimleri gibi siyasi değişikliklerin ülkenin büyüme beklentilerini etkileyebileceğine vurgu yapılıyor.

Küresel imalat sanayinde üretimde hafif bir artış öngörülmüşken, Çin analizden çıkarıldığında tablo önemli ölçüde değişiyor. Çin olmadan, küresel ima-



lat üretiminin 2024 yılında %0,9 oranında azalması bekleniyor ve bu da Çin'in küresel imalat ekosisteminde oynadığı kritik rolün altını çiziyor.

Makine piyasaları için daha zorlu bir 2024

Makine imalat sektörünün 2024 yılında daha zorlu bir yıl geçireceği tahmin ediliyor. Avrupa'da, özellikle de bölgenin en büyük makine üreticilerinden ikisi olan Almanya ve İtalya'da sektörün durgunlaşacağı, hatta gerileyeceği tahmin ediliyor.

Bu gerileme, Doğu Avrupa ve Asya'daki daha düşük maliyetli üreticilerin artan rekabeti, yüksek faiz oranları ve enflasyonun yatırımları engellemesi ve Almanya'da devam eden enerji krizinin (Rus gazına bağımlılığın ve Ukrayna'da devam eden savaşın bir sonucu olarak) daha yüksek üretim maliyetlerine yol açması gibi çeşitli faktörlerden kaynaklanıyor.

Avrupa sektörlerinin karşı karşıya olduğu bu zorluklara rağmen, özellikle Asya'daki bazı bölgelerde makine sektörleri için üretkenliği ve üretimi artırması beklenen daha gelişmiş üretim teknolojileri ve otomasyona yapılan yatırımlarla daha iyi performans gösterebileceği belirtiliyor.

Rapora göre, makine imalatı yıllık bileşik büyüme oranı 2024 yılında birçok bölgede küresel bir düşüş gösteriyor; ancak 2029 yılına kadar olan tahminler büyümenin istikrar kazandığını gösteriyor.

Raporla görüşlerine yer verilen Interact Analysis CEO'su Adrian Lloyd, "MIO'nun bu sayısında tahminlerimizde birkaç önemli değişiklik yaptık, bu da her büyüme eğrisinin biraz farklı olduğu anlamına geliyor. Ancak genel olarak 2025'ten 2028'e kadar olan görünümümüz geçen çeyreğe göre biraz daha iyi" değerlendirmesinde bulunuyor.

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

Londra ile Birmingham'ı birleştiren tren projesinde de AVİBRO tercih ediliyor

Vibrasyon motoru ve salınım elemanı üretimiyle hem yurt içi hem de yurt dışında büyüyen AVİBRO, özel projelerin tercihi olmaya devam ediyor. Yerli ve yabancı birçok projede yer alan firma; Suudi Arabistan'daki Tebuk The Line City Projesi'nin ardından, Londra ve Birmingham arasında yapımı devam eden hızlı tren projesinin de tercihi oluyor.



Vibrasyon motoru ve salınım elemanı üretimiyle küresel ölçekte büyüyen AVİBRO Vibrasyon Motorları, her gün artan Ar-Ge çalışmaları ve test aşamalarından geçerek sevk edilen ürünleriyle sürekli daha başarılı bir imalat sürecine doğru ilerliyor. 2024 yılını özel projelerle tamamlama hedefiyle sürdüren AVİBRO, Suudi Arabistan'daki Tebuk The Line City Projesi'nden sonra İngiltere'de Londra ve Birmingham arasında yapımı devam eden hızlı tren projesinin beton döküm kalıp vibrasyon motorları işini de alıyor. Firma, gerek yurt içinde gerekse yurt dışındaki projelerini inovatif şekilde sürdürmeye devam ediyor. Polonya S19 Malewice ile Chlebczyn Otoyolu Projesi, Ankara – Konya hızlı tren projesi, Konya – İstanbul hızlı tren projesi, Ankara – İzmir hızlı tren projeleri, İzmir metro hattı ilave etap projeleri beton kalıp döküm işleri AVİBRO'nun vibrasyon motorlarıyla yapılıyor.

Salınım elemanı imalat hızı ve çeşitliliğini de artıran AVİBRO; yeni tasarım modelleri ve rengiyle yakın zamanda piyasadaki görünür-lüğünü daha da artırmayı hedefliyor.

Piyasaya emin, sağlam ve hızlı bir şekilde yayılma politikasını devam ettiren AVİBRO, çalışmasının ilk temeli olan kaliteli ürün, kalıcı

çözüm ve müşteri hizmet odaklı yaklaşımını 2024 yılının son çeyreğinde de sürdürüyor.

Makinelerin en önemli komponentlerinden olan vibrasyon motoru ve salınım elemanı imalatlarında AVİBRO Vibrasyon Motorları & Ruost Salınım Elemanları markaları, 2025 yılına daha da güçlü giriş yapmak için şimdiden yatırımlara başlıyor. Yeni projelerle ülke ihracatına katkıda bulunmaya devam eden AVİBRO, geniş bayi ağıyla hem yurt içinde hem de yurt dışında hizmet veriyor.

AVİBRO®
ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.

Değişim Başlasın...

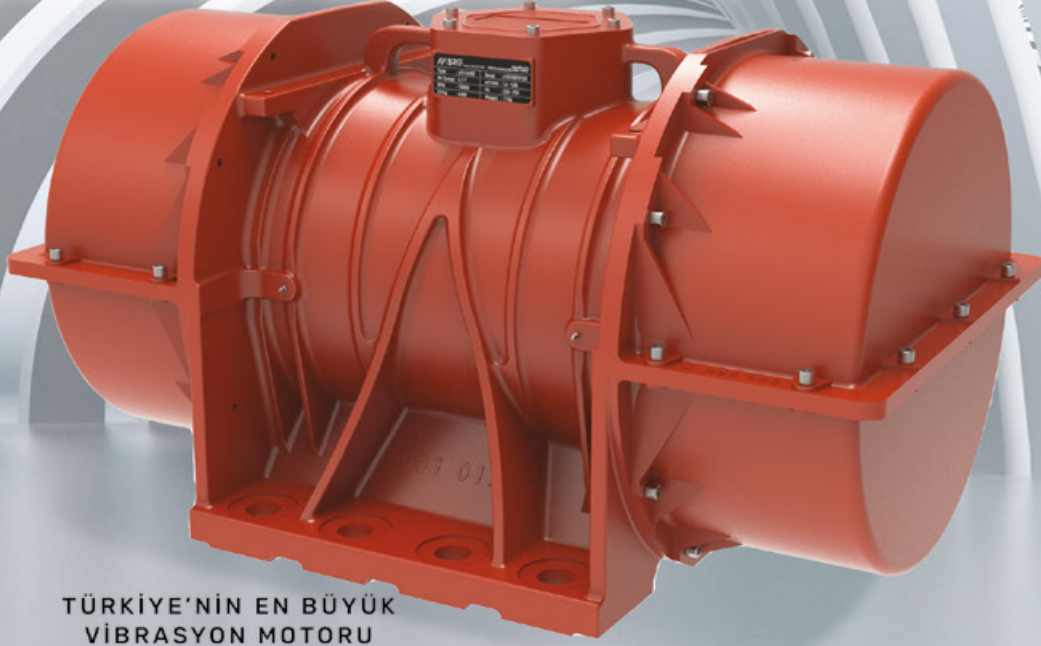
Let The Change Begin !



SALINIM VE SÖNÜMLEME
ELEMANLARI
OSCILLATION MOUNTINGS



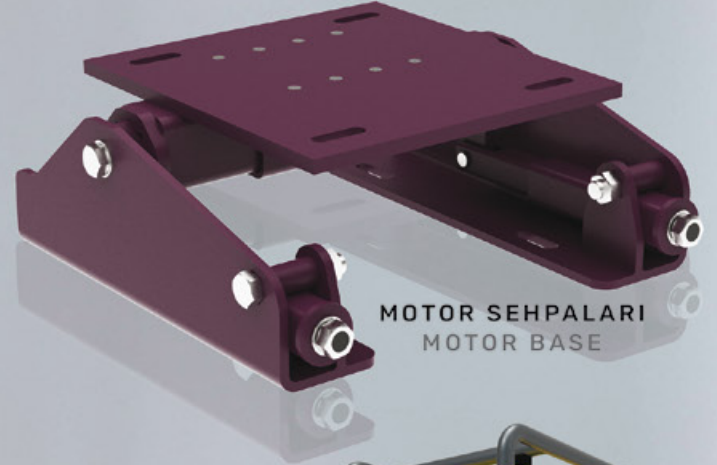
TÜRKİYE'NİN EN BÜYÜK
VİBRASYON MOTORU
TURKEY'S LARGEST
VIBRATION MOTORS



PASLANMAZ VİBRASYON MOTORLARI
STAINLESS STEEL VIBRATION MOTORS



ENDÜSTRİYEL SERİSİ
LONG VİBRASYON MOTORLARI
AVL SCREEN VIBRATOR



MOTOR SEHPALARI
MOTOR BASE

YÜKSEK FREKANSLI
KONVERTÖRLER
HIGH FREQUENCY
CONVERTER



AVIBRO®

ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.

www.avibro.com

WEG, elektrik motorları üreticisi Volt Motor'u satın aldı



Geçtiğimiz yıllarda Türkiye'deki ilk yatırımını hayata geçiren elektrik motorlarının küresel markası WEG, Volt Motor'u 88 milyon dolara satın aldı. Bölgedeki varlığını genişleten firma, endüstriyel ayak izini Türkiye ve tüm Avrupa'ya hizmet verecek şekilde çeşitlendirmeyi hedefliyor.

Elektrik motorlarının Brezilya merkezli devi WEG, Saya Group'un bir yan kuruluşu olan Türkiye merkezli endüstriyel ve ticari elektrik motorları üreticisi Volt Elektrik Motorları'nın satın alınmasına ilişkin sözleşmelerin imzalandığını duyurdu. 1987 yılında kurulan ve yılda 1 milyon motor üretim kapasitesiyle başta Avrupa, Orta Doğu ve Orta Asya olmak üzere birçok ülkeye ihracat yapan Volt, Rekabet Kurumu'nun onayının ardından WEG çatısı altına girecek.

Satın alma işlemiyle WEG, 450 kW'a kadar güç değerlerine sahip endüstriyel ve ticari elektrik motorlarının geliştirilmesi ve üretimine adanmış 27.000 m²'lik bir fabrikaya sahip olan Volt'un bu tesislerini de alarak 690 çalışanından oluşan bir ekibi de bünyesine katacak.

Satın almayla ilgili konuşan WEG Endüstriyel Motorlar Genel Müdürü Rodrigo Fumo, bu satın almanın WEG'in endüstriyel ve ticari motorlar işine yönelik büyüme stratejisiyle

uyumlu olduğunu, WEG'in rekabet gücü yüksek ve stratejik pazarlardaki varlığını ve ürün sunumunu genişletmesine olanak sağlayacağını dile getirdi. Fumo, "Volt, 2022 yılında Türkiye'de kendi operasyonumuzu başlattığımız güçlü bir varlığa sahip olmanın yanı sıra; Doğu Avrupa, Orta Doğu, Orta Asya ve Kuzey Afrika gibi pazarlara ürün ve hizmetlerimizle yakın olacağız" dedi.

Volt'un İzmir'deki konumuyla ilgili değerlendiren Fumo, "İzmir, bu bölgedeki WEG operasyonuna önemli ölçüde daha hızlı geçiş yapmamızı sağlayacak iki büyük limana sahip ve bu da önemli bir lojistik avantajı temsil ediyor" açıklamasında bulundu.

TORKPT®

We are at the
Canton Fair CHINA 

Hall : 9.2
Harware & Tools

15/19
October
Ekim

Stand
41

the
rising power



Elektrik motorları pazarının 2030'a kadar 280 milyar doları aşması bekleniyor

Elektrik Motorları Stratejik İş Raporu 2024'ü paylaşan Research and Markets, pazarı derinlemesine ele aldığı araştırmada, elektrik motorları pazarının 2030'a kadar 282,9 milyar dolara ulaşacağını öngörüyor. Rapora göre, akıllı teknolojilerin entegrasyonu pazardaki genişlemeyi hızlandırırken, endüstriyel otomasyonda artan benimseme fırsatları genişletiyor.

Uluslararası pazar araştırma raporları ve pazar verileri için dünyanın önde gelen kaynaklarından biri olan Research and Markets, Elektrik Motorları Stratejik İş Raporu 2024'ü yayınlıyor. Elektrik Motorları için küresel pazarın 2023 yılında 187,6 milyar dolar olduğunu tahmin eden rapor, pazarın 2023'ten 2030'a kadar %6,0'lık bir Yıllık Bileşik Büyüme Oranı (YBBO) ile büyüyerek 2030 yılına kadar 282,9 milyar dolara ulaşacağını öngörüyor.

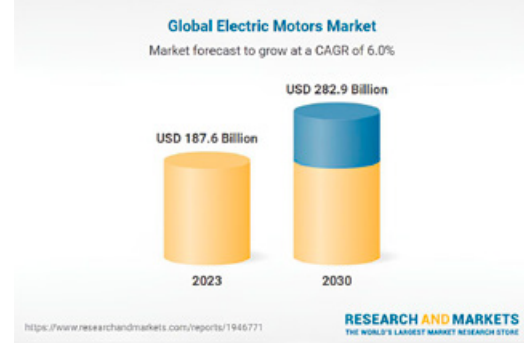
Elektrik motoru pazarındaki büyümenin çeşitli faktörler tarafından yönlendirildiğini açıklayan rapor, motor verimliliği ve kontrol sistemlerindeki teknolojik gelişmelerin, performansı önemli ölçüde artırdığını ve enerji tüketimini azaltarak elektrik motorlarını çeşitli endüstriler için daha cazip hale getirdiğini vurguluyor. Raporda göre, sürdürülebilir ulaşımaya yönelik küresel itici güç tarafından yönlendirilen elektrikli araçların artan benimsenmesi, elektrikli motor pazarı için önemli bir büyüme itici gücünü oluşturuyor.

Rüzgar ve güneş enerjisi büyümeyi destekliyor

Endüstriyel otomasyonun yaygınlaşmasının, verimli ve güvenilir makinelere duyulan ihtiyacı ve gelişmiş elektrik motorlarına olan talebi artırdığına değinilen raporda, rüzgar ve güneş enerjisi kurulumları gibi yenilenebilir enerji projelerinin artmasının da pazar büyümesine katkıda bulunduğu belirtiliyor. Enerji verimliliğini ve temiz teknolojilerin kullanımını teşvik eden kanunlar ve teşvikler, elektrik motorlarının benimsenmesini daha da destekliyor. Rapor, bu faktörlerin elektrik motoru teknolojisindeki sürekli yenilik ve gelişimle birleştiğinde, elektrik motoru pazarı için güçlü bir büyüme ve dinamik bir gelecek sağlandığına dikkat çekiyor.

Raporda analiz edilen pazar trendleri ve büyümeyi sağlayan etkenler

- Elektrikli araçlara yönelik artan talep elektrik motorları pazarındaki büyümeyi destekliyor
- Motor teknolojilerindeki gelişmeler yüksek verimli elektrik motorları için iş durumunu



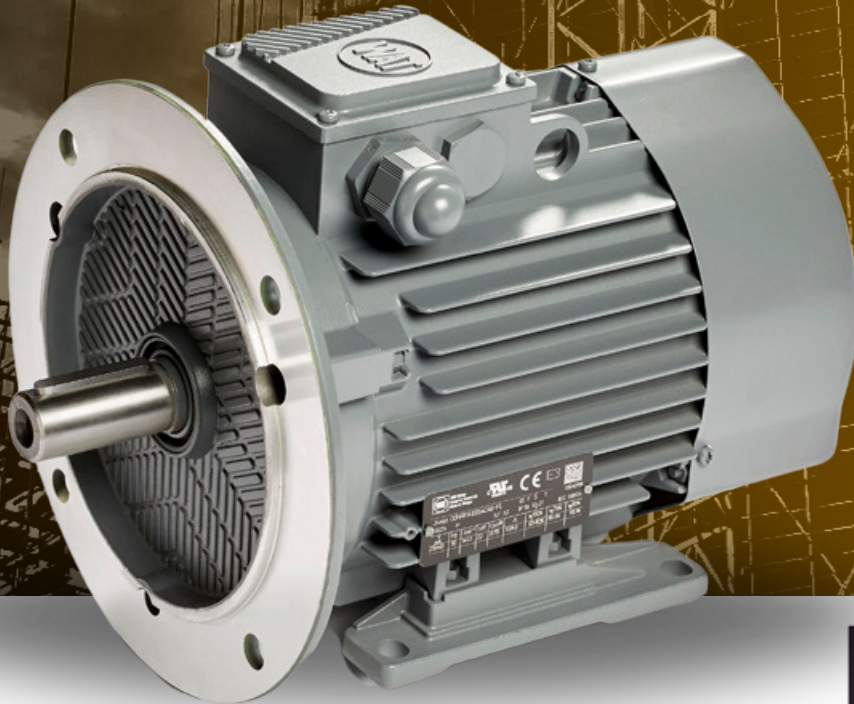
güçlendiriyor

- Endüstriyel otomasyonda artan benimseme hedeflenebilir pazar fırsatını genişletiyor
- Motor tasarımı ve malzemelerindeki teknolojik yenilikler pazar fırsatları yaratıyor
- Yenilenebilir enerji sistemlerinin büyümesi elektrik motorlarına olan talebi artırıyor
- Mevzuata uyum ve enerji verimliliği standartları gelişmiş motorlara olan talebi artırıyor
- HVAC ve Ev aletlerindeki genişleme elektrik motorlarına olan talebi artırıyor
- Akıllı teknolojilerin elektrik motorlarına entegrasyonu pazarın genişlemesini hızlandırıyor
- Yüksek güvenilirlik ve düşük bakıma verilen önemin artması dayanıklı motorlara olan talebi artırıyor
- Havacılık ve savunma uygulamalarında yüksek performanslı motorlara olan talep büyümeyi destekliyor
- Tıbbi ekipmanlarda artan elektrik motoru kullanımı pazarın genişlemesini sağlıyor

Pazar büyümesine dair farklı segmentlerin ele alındığı, bölgesel analizler yapılarak sektördeki en büyük firmalara dair değerlendirmelerin yer aldığı 322 sayfalık rapora, Research and Markets'in web sitesinden ulaşabilirsiniz.

IE3, IE4

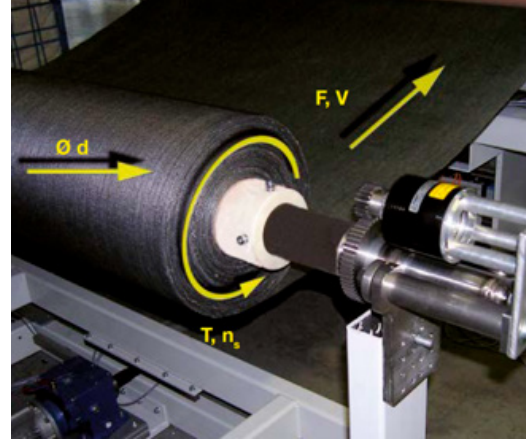
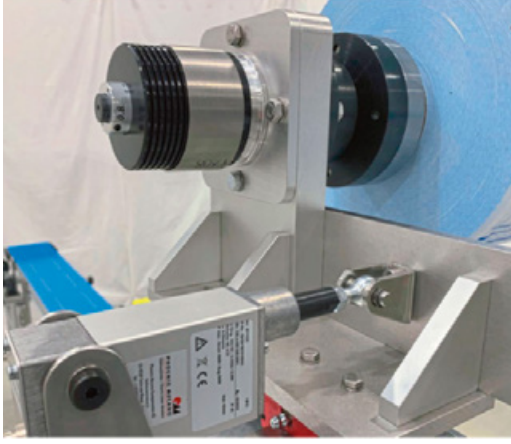
**Yüksek
verimli
çözüm,
güvenilir
modüler
tasarım**



www.wat.com.tr



Roba-Contitorque ile yenilikçi tork limitleme çözümleri



Endüstriyel tahrik teknolojilerinde güvenilir ve yenilikçi çözümler sunarak sektörün liderlerinden biri olmayı sürdüren Mayr Güç Aktarım, özellikle paketleme makineleri için tasarladığı ve geliştirdiği Roba-Contitorque tork limitleyiciler ile hassas tork kontrolü ve uzun ömürlü kullanım imkanı sunuyor. Özellikle gıda, ilaç, kozmetik ve medikal sektörlerde yüksek hassasiyet ve hijyen gereksinimlerine uygun olarak üretilen bu tork limitleyiciler, temassız tork aktarımı sayesinde aşınmaya karşı dayanıklılık sağlarken, uzun süreli kullanımda dahi performans kaybı yaşamıyor.

Histerezis teknolojisi ile aşınmasız tork aktarımı

Roba-Contitorque'un en dikkat çekici özelliğini histerezis teknolojisini kullanarak tork aktarımını temassız ve aşınmasız bir şekilde gerçekleştirmesi oluşturuyor. Sürekli mıknatıslar tarafından üretilen manyetik kuvvetler aracılığıyla tork oluşturan bu teknoloji, tork aktarımı sırasında hiçbir fiziksel temas olmadığı için aşınma kaynaklı kirlenme ya da yıpranma meydana gelmiyor. Bu özellik, özellikle gıda ve ilaç endüstrileri gibi hijyenin kritik olduğu alanlarda çok büyük avantajlar sağlıyor.

Aşınma riskinin ortadan kaldırılması, bakım maliyetlerini azaltırken üretim süreçlerini de daha güvenilir hale getiriyor. Aynı zamanda, tork aktarımının sabit ve kesintisiz olması sayesinde üretim sürecinde herhangi bir aksaklık yaşanmadan sürekli bir işlem sağlanıyor. Bu sayede, paketleme makinelerinin ömrü uzatılıyor ve işletme maliyetleri düşüyor.

Ambalaj malzemeleri için sabit gerginlik

Paketleme makinelerinde kullanılan kağıt ve diğer esnek ambalaj malzemelerinin düzgün bir şekilde işlenmesi için malzemenin sabit bir gerginlikte tutulması büyük önem taşıyor. Roba-Contitorque, kağıt rulolarının açılması sırasında malzemenin gerilimini sabit tutarak, ne çok fazla bollaşmasını ne de aşırı gerilerek yırtılmasını önüyor. Bu hassas tork yönetimi, özellikle ince ve hassas ambalaj malzemeleri kullanıldığında kritik bir rol oynuyor.

Ruloların çapı açılma sırasında değiştiğinde, gerekli devir hızları da değişiyor. Roba-Contitorque, bu devir farklarını sürekli olarak dengeleyerek malzemenin düzgün bir şekilde ilerlemesini sağlıyor. Böylece, başlangıçtan sona kadar sabit bir çekme kuvveti sağlanıyor ve paketleme işlemi boyunca yüksek hassasiyet korunuyor.

Sürekli sıyırma ile hassasiyet ve güvenilirlik

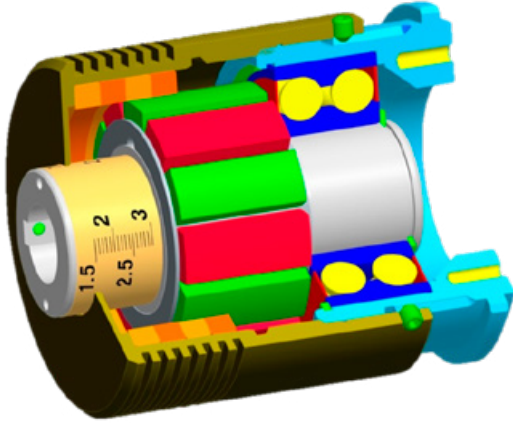
Sürekli sıyırma prensibiyle çalışan Roba-Contitorque, bu sayede tahrik ile çıkış tarafları arasında belirli bir devir sağlıyor. Ayarlanan sınır torkuna ulaşıldığında kaplin sıyrıyor ve tork aktarımı asenkron şekilde gerçekleşiyor. Bu sayede tork, kayma hızına bağlı olmaksızın sabit bir değerde kalıyor. Bu özellik, paketleme işlemi sırasında oluşabilecek herhangi bir mekanik gerilmenin önüne geçiyor ve süreç boyunca tutarlı bir performans sunuyor.

±%2 gibi yüksek bir hassasiyete sahip kaplin torku, bu yüksek hassasiyetle paketleme

işlemleri sırasında malzemenin zarar görmesini engelliyor ve üretim süreçlerinde istenmeyen kesintilerin önüne geçiyor. Ayrıca, darbeye dayanıklı ve sabit tork özellikleri ile de dikkat çeken Roba-Contitorque, hızlı değişen üretim koşullarına kolayca adapte olabiliyor.

Kolay ayarlama ve esneklik

Roba-Contitorque'un bir diğer önemli özelliğini de kullanıcı dostu ayar mekanizması oluşturuyor. Kaplinler, yerinde kolayca ve hassas bir şekilde ayarlanabiliyor, bu da farklı tork gereksinimlerine hızlı bir şekilde uyum sağlanmasını mümkün kılıyor. Üretim hattında meydana gelen değişiklikler veya farklı ambalaj malzemelerinin kullanımı gibi durumlarda, kaplinin limit torku kolay bir şekilde ayarlanabiliyor. Bu esneklik, üretim süreçlerinde verimliliği artırıyor ve üreticilere büyük bir avantaj sağlıyor.



lanım sağlıyor. Hijyenin ve hassasiyetin kritik olduğu sektörlerde kullanılan bu tork limitleyici, sabit ve güvenilir bir performans sunarak işletmelere üretim süreçlerinde büyük kolaylıklar sağlıyor. Kolay ayarlanabilir yapısı, darbeye dayanıklı tasarımı ve düşük bakım gereksinimi ile Roba-Contitorque, endüstriyel uygulamalarda güvenilir bir çözüm sunuyor. Mayr Güç Aktarım, bu yenilikçi teknoloji sayesinde endüstriyel üretimde verimlilik ve güvenilirliği artırmaya devam ediyor.



Yüksek hijyen ve güvenlik standartları

Özellikle gıda, ilaç ve medikal teknolojiler gibi yüksek hijyen ve güvenlik standartlarının gerektiği endüstriler için tasarlanan Roba-Contitorque, temassız tork aktarımı sayesinde aşınma kaynaklı kirlenme riskini tamamen ortadan kaldırarak bu tork limitleyiciler, hijyenik çalışma koşullarını garanti ediyor. Aşınmanın olmadığı bir sistem, aynı zamanda daha az bakım gerektiriyor ve üretim hattının durma sürelerini minimuma indiriyor. Bu da işletmeler için hem maliyet tasarrufu sağlıyor hem de üretim verimliliğini artırıyor.

Mayr Güç Aktarım'ın geliştirdiği Roba-Contitorque, paketleme makineleri ve diğer endüstriyel uygulamalar için yenilikçi bir tork yönetimi sunuyor. Histerezis teknolojisiyle sağlanan temassız ve aşınmasız tork aktarımı, yüksek hassasiyet ve uzun ömürlü kul-

UNITED GRINDING Group, son teknolojilerini BI-MU'da sergiliyor



UNITED GRINDING Group, Silindirik taşlama, yüzey, profil ve takım işleme teknoloji gruplarından 4 makinenin yanı sıra, UNITED GRINDING Digital Solutions™ ürünlerini Milano'daki BI-MU'da sergiliyor.

Metal kesme ve metal şekillendirme alanında tüm paydaşları İtalya'da buluşturan BI-MU Fuarı'na katılan UNITED GRINDING Group, silindirik taşlama alanında STUDER ile en yeni otomasyon çözümü olan S31 üniversal dış silindirik taşlama makinesi ve insertLoad'ı sergiliyor. Bu otomasyon çözümü, standardizasyon ve büyük esneklik avantajlarını bir araya getiriyor ve C.O.R.E. paneli üzerinden çalıştırılabilir. Çok yönlü bir üniversal harici silindirik taşlama makinesi olan S31, modüler sistemi ve yüksek yapılandırılabilirliği sayesinde bireysel, küçük ve seri üretimde farklı üretim gereksinimlerine sahip küçükten büyüğe iş parçaları için ideal çözüm sunuyor.

Yüzey ve profil taşlama alanında BLOHM, giriş seviyesi segmentindeki rekabetçi yüzey taşlama makinesi PLANOMAT XT Essential'ı sunuyor. Bu 3 eksenli makine, pistonlu ve sürünerek ilerleme yöntemini kullanan yüzey taşlama gereksinimleri için özel olarak optimize ediliyor.

Fuarın ziyaretçileri, takım işleme alanında özellikle küçük ve orta ölçekli takım çaplarının esnek üretimi ve yeniden bilenmesi için uygun olan C.O.R.E. teknolojisine sahip HELITRONIC MINI PLUS takım taşlama makinesini



de inceleyebiliyor. Silindirik takımlarda çeşitli araç parametrelerinin temassız ölçümü için yenilikçi Lazer Kontur Kontrolü seçeneği bu makinede canlı olarak görülebiliyor. Ayrıca, HELICHECK PLUS CNC ölçüm makinesi de fuarda canlı olarak deneyimlenebiliyor. İlave 400x büyütme dördüncü kamera sayesinde, kesici takımlar üzerindeki en küçük geometrileri yakalayabiliyor ve ölçebiliyor.

Ziyaretçiler, grubun dijital destek sistemleri UNITED GRINDING Digital Solutions'ın canlı gösterimini de deneyimleme şansı yakalıyor. Operatörler, makinenin C.O.R.E. panelinden UNITED GRINDING Group müşteri hizmetleri ekibine doğrudan ve güvenli bir bağlantı sayesinde ulaşarak, uzaktan hızlı ve kolay bir şekilde destek alabiliyor. Buna ek olarak, bağlı tüm makinelerin üretim verileri 'üretim monitörü'nde bir bakışta ve gerçek zamanlı olarak izlenebiliyor.

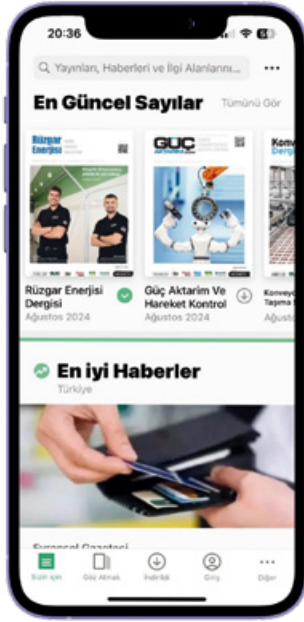


Dergilerimiz pressreader™'da!

Sektörlerimizin bilgi birikimi, **PressReader**'la dünyaya açılıyor; Güç Aktarım, Pompa & Vana, Konveyör ve Rüzgar Enerjisi Dergilerimiz, artık her sayısıyla dünya genelinde okuyucularla buluşuyor. Dünyanın her yerinde dilediğiniz an ulaşabileceğiniz dergilerimizi keşfetmek için PressReader'a göz atın, size özel içeriklere anında ulaşın!

Heyecanımıza ortak olun!

ARA



BUL



OKU/DİNLE



MONETA Medya Grubu

GUÇ
AKTARIM.COM

Disli
TEKNOLOJİLERİ.COM

Pompa & Vana

Rüzgar Enerjisi

Konveyör
DERGİSİ.COM



www.pressreader.com/tr

pressreader™

Korozyona dayanıklı yaprak zincirler için sorulması gerekenler

Korozyona dayanıklı yaprak zincirlerin hepsi aynı değildir. Bu nedenle iş için en uygun ürünü aldığınızdan emin olmak için tedarikçinizi iyice araştırmanız çok önemlidir. Hijyen standartlarını karşılamak için tekrar tekrar temizlenen standart yaprak zincirlerin, yollar da ve bahçelerde kullanılan forkliftler ya da teleskopik yükleyiciler gibi malzeme taşıma ekipmanlarına takılması, çalışma ömrünü korozyon nedeniyle azaltabilir. Korozyona dayanıklı özel bir yaprak zincirin takılması, hizmet ömrünün yanı sıra, toplam sahip olma ve işletme maliyetinde de önemli iyileştirmeler sağlayabilir. Bu nedenle doğru zinciri almak oldukça önemlidir.

Korozyona dayanıklı zincir nedir?

Korozyona dayanıklı zincir olarak pazarlanan birkaç farklı zincir türü vardır. Bunlardan biri paslanmaz çelik yaprak zincirdir, iyi bir direnç sunmasına rağmen standart yaprak zincirin gerilme mukavemetinin yalnızca sekizde birine sahiptir. Bu nedenle aynı yükü güvenli bir şekilde kaldırmak için çok daha büyük bir zincire ihtiyaç duyulur. Diğer bir tür olan çinko kaplamalı yaprak zincir ise, maalesef kaplama işleminden kaynaklanan hidrojen gevrekliği riskini beraberinde getirir. Bu, malzemeyi zayıflatır ve kırar. Müşterilerimize bunların yerine, standart yaprak zincirle aynı gerilme mukavemetine sahip olan ve hidrojen gevrekleşmesi ve kırılma riski olmayan çinko pul kaplı yaprak zinciri öneriyoruz.

Tuz püskürtme testinde korozyona ne kadar dayanır?

Yaprak zincir performansını endüstriyel ortamlarda uzun süreler boyunca karşılaştırmak neredeyse imkansızdır; ancak ASTM B117 standardına göre %5 nötr tuz püskürtme testinin kontrollü koşulları iyi bir gösterge sağlar. Bu parametreler dahilinde, FB çinko pul kaplamalı yaprak zincir herhangi bir korozyon belirtisi göstermeden önce düzenli olarak 800 saate kadar dayanır. Bu da diğer tedarikçilerin zincirlerinin direncini karşılaştırmak için bir ölçüt görevi görmelidir.

Zincirin gerilim dayanımı işleme sıcaklığı tarafından etkileniyor mu?

Yaprak zincir bileşenleri için kullanılan çeliğin mekanik özellikleri ısı işlemiyle değiştirilir.



Kaplama fırınlandığında malzemeyi tavlayabilir ve yaprak zincirin mukavemetini azaltabilir. FB kaplama işleminin daha düşük sıcaklığı, zincirin gerilme mukavemetinin standart yaprak zincirimizle aynı kaldığı ve ISO standardının gerektirdiğinden en az %20 daha yüksek olduğu anlamına gelir.

Bağlantılar montajdan önce kaplanıyor mu?

Montajdan önce bağlantıların kaplanması, her bir bağlantının korozyon direncini artırmak için tamamen ve tutarlı bir şekilde kaplanmasını sağladığından çok önemlidir. Bu işlem 2016 yılında çinko pul kaplamalı yaprak zincirimize uygulandığında, tuz püskürtme testlerindeki performansının 500 saatten 800 saate çıktığı görülüyor.

Kaplamanın çevre üzerinde nasıl bir etkisi var?

Bazı çinko pul kaplamalar, korozyona karşı etkili bir savunma olmasına rağmen kanserojen olan ve hem insan sağlığı hem de çevre için risk oluşturan altı değerlikli krom içerir. 2012 yılından bu yana AB ömrünü tamamlamış araçlar direktifi ELV ve elektrikli, elektronik ekipmanlarda tehlikeli maddelerin kısıtlanması RoHS ile uyumlu su bazlı bir kaplama kullanıyoruz.

Tedarikçinizi bu noktalar hakkında araştırmanız, sadece korozyona dayanıklı yaprak zincirinizden iyi performans almanızı sağlamakla kalmayacak, aynı zamanda tasarruf etmenizi de sağlayacaktır.



Weiler, dişli taşlama teknolojisi ve Precision Express servis programını tanıttı



Aşındırıcılar, elektrikli zımparalar ve yüzey şartlandırma için bakım ürünleri alanında lider bir tedarikçi olan Weiler Abrasives, dişli taşlama taşları için tedarik sürelerini önemli ölçüde azaltan yeni Precision Express programını başlatıyor. Otomotiv, enerji ve havacılık gibi sektörlerdeki dişli üreticilerinin kaliteyi iyileştirmelerine, tutarlılığı artırmalarına ve müşterilerine zamanında teslimat yapmalarına yardımcı olmak için tasarlanan program, tedarik sürelerini aylardan günlere indiriyor.

Weiler Abrasives Amerika Endüstriyel Üretim Sektör Müdürü Kyle Thompson, "Doğru dişli taşlama taşına sahip olmamanın uzun teslim sürelerine, kalite sorunlarına ve makinelerin atıl kalmasına yol açabileceğini biliyoruz. Precision Express, müşterilerin bir dişli taşlama taşı için aylarca beklemesi gibi sektörel bir soruna verdiğimiz yanıttır. Hassas dişli taşlama taşlarımızın zamanında teslimatına öncelik veriyoruz, böylece müşterilerimiz artık bir taşlama taşı için aylarca beklemek zorunda kalmıyor ve bu da operasyonlarını geciktirebiliyor" diyor.

Precision Express, geniş bir stok yelpazesine sahip şirket içi profilleme hücresi, kesme taşı üretimi ve teslimat sürelerini aylardan günlere indiriyor. Dişli üreticileri talepte bir artış gördüklerinde veya bir anda özel bir profile ihtiyaç duyduklarında, Weiler tutarlı kullanılabilirlik ve teslimat sağlayabiliyor.

Buna ek olarak, tescilli V59 bağ teknolojisine sahip Weiler Abrasives'in yüksek performanslı dişli taşlama taşları, olağanüstü sonuçlarla kullanıcılarının benzersiz ihtiyaçlarını esneklik ve hassasiyetle karşılıyor. V59 bağ teknolojisinin gelişmiş formülasyonu, üstün tane tutma özelliği sağlayarak taş

ömrünü ve taşlama verimliliğini artırıyor. Dinamik gözeneklilik, artan soğutma sıvısı verimliliği sayesinde taşlama sıcaklıklarını düşürüyor ve ısı bozulmasından kaynaklanan parça yüzey hasarını büyük ölçüde azaltırken olağanüstü malzeme kaldırma oranlarına yardımcı olarak taşlama döngü sürelerinin kısalmasını sağlıyor. V59 bağ teknolojisi ile sağlanan uzatılmış taş ömrü, profil tutma özelliğini de geliştiriyor ve aşındırma sıklığını azaltıyor. V59-MAX performans bağı, yüksek performanslı seramik ve alüminyum oksit aşındırıcı taneleri üstün V59 bağ teknolojisi ile birleştirerek maksimum kesme hızı, en uzun taş ömrü ve üstün form tutma kabiliyeti sunuyor.

Weiler Abrasives, Kuzey Amerika merkezinde 120'den fazla işlenmemiş taş boyutu ve spesifikasyonundan oluşan büyük bir stok envanteriyle özel taşları iki hafta içinde üretebiliyor. Mevcut ebatlar, sektörde kullanılan en yaygın jant stilleri ve boyutları olarak 6 inçten 24 inç kadar küçük çaplı ve 1/2 inçten 9 ve 1/2 inç kalınlığa kadar değişiyor.

Son teknoloji ürünü Precision Express jant profilleme hücresi, jantlarda etiketlenen maksimum çalışma hızının 1,5 katı olan ANSI B7.1 güvenlik standartlarına göre jant hızı testine olanak tanıyarak, tüketici için ürünün nihai güvenliğini sağlıyor. Endüstri standartlarını yükselten Weiler'in birinci sınıf üretim kalitesine sahip hassas taşlama taşları, daha sıkı boyut ve dengesizlik toleranslarıyla kullanıcının makinesine monte edildiklerinde daha az titreşim ve çok az aşındırma gerektiriyor.

Az yer kaplayan minyatür metrik vidalı millerle daha ağır yük kapasitesi



Lineer hareket çözümlerinin önde gelen üreticilerinden Thomson Industries, küçük bir alanda sınıfının en iyisi yük kapasitesi sunan hassas bilyalı vida boyutlarını piyasaya sürüyor. Daha ağır yükler için desteği en üst düzeye çıkaran benzersiz bir çoklu başlatmalı bilyalı dönüş tasarımı kullanan Thomson Minyatür Metrik Bilyalı Vida Serisi, dar alanlarda yüksek hassasiyet ve yük taşıma gerektiren uygulamalar için hassas, pürüzsüz ve sessiz çalışma sağlıyor. Çözümle ilgili konuşan Thomson Bilyalı Vidalar Kıdemli Ürün Müdürü Denise Goldman, "Belirlenen yük kapasitesine ulaşmak için laboratuvar, medikal ve diğer alan kısıtlanmalı mekatronik uygulamalarının tasarımcıları genellikle daha büyük bir somun seçmek zorunda, bu da nihai ekipmanı olması gerekenden daha büyük hale getirir. Benzersiz bilya geri dönüş sistemimiz ve hassas ürün üretim uzmanlığımız sayesinde, daha ağır yük taşıma kapasitesine sahip daha küçük bir montaj sunabiliyoruz" diyor.

Daha fazla bilya kullanmak daha yüksek yüklerin desteklenmesini sağlıyor. Thomson minyatür metrik bilyalı vidalar bunu, somundaki devre ve yüklü bilya sayısını en üst düzeye çıkaran benzersiz bir çok hatlı geri dönüş sistemiyle gerçekleştiriyor. Örneğin, çok hatlı geri dönüş sistemine sahip minyatür bir metrik sistem, sadece 4,2 kN'yi desteklemek için dört devrede 84 bilya kullanan tek hatlı bir tasarıma kıyasla, 7,6 kN statik yükü desteklemek için 8 devrede 168 bilya kullanıyor. Tek bir somun içindeki bilya sayısını en üst düzeye çıkarmak, yükü birden fazla noktaya

yayarak sistemin ömrünü de uzatıyor. Ayrıca Thomson çok gömlekli geri dönüş sistemi, yanlış hizalamayı telafi etmek için eksenel olarak hareket ediyor.

Uygulamalar

Minimum alan gereksinimi olan doğrusal hareket bileşenleri konusunda ideal olan Thomson minyatür metrik vidalı miller, genel olarak aşağıdaki uygulamaları içeriyor:

- Kimya analizörleri gibi teşhis ve yaşam bilimleri aletleri,
- Tork test cihazları gibi test ve ölçüm ekipmanları,
- Tıbbi infüzyon pompaları gibi sıvı pompalama,
- Gravür, tarama ve baskı makineleri gibi robotik ve al & yerleştir ekipmanları.

Kullanılabilirlik

Çok hatlı bilyalı geri dönüş sistemine sahip yeni Thomson minyatür metrik bilyalı vidalar, 8 x 2,5, 8 x 5, 10 x 2, 10 x 3 ve 12 x 2 mm çaplarında sunuluyor. Ek boyut seçenekleri geliştirme aşamasında olan ürünün montaj arayüzü seçenekleri arasında dişli, flanşlı veya silindirik bulunuyor.

Tüm seçenekler karbon çelik yapı, yüksek performanslı tekrarlanabilirlik (0,05 mm boşluk) ve $\pm 52 \mu\text{m} / 300 \text{ mm}$ standart uç hassasiyeti (T7) özellikleriyle sunuluyor. Minyatür metrik vidalı miller, ince yoğun krom ve siyah oksit kaplama gibi özel kaplamalarla da sipariş edilebiliyor.

VEK: Gücün ve Kalitenin Buluşma Noktası



rotor nl

marathon™
Motors

KOSTAL

Nidec
—All for dreams
LEROY-SOMER™

KISTLER
measure. analyze. innovate.

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

Petrol ve Doğalgaz
Madencilik
Tekstil
Demir-Çelik
Enerji Üretim
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



3 metre menzilli minyatür fotoelektrik sensör



Banner Engineering'in maksimum menzil ve 5 algılama moduna sahip yeni Q2X minyatür fotoelektrik sensörlerini sunan Turck, kompakt Banner Q2X Sensör Serisi ile zorlu uygulamalar için dar alanlarda bile hassas hedef tespiti sağlıyor.

Banner Engineering Q2X Serisi ile Turck, geniş bir uygulama yelpazesi için maksimum algılama aralıklarına ve 5 farklı algılama moduna sahip kompakt minyatür fotoelektrik sensörler sunuyor. En küçük yüzeylere bile monte edilebilen fotoelektrik sensörler, küçük bileşenlerin hassas ve güvenilir konum algılamasını sağlıyor.

Zorlu hedeflerin güvenilir şekilde algılanması

Serinin en önemli özelliklerinden birini, benzer modellerden neredeyse 4 kat daha fazla olan 3 metreye kadar menzile sahip Q2X lazer ölçümü oluşturuyor. Q2X lazer Sensörleri, yüksek hassasiyetli ölçümler sağlayan ve özellikle yarı iletken ve paketleme endüstrileri için faydalı bir özellik olan küçük nesneleri bile güvenilir bir şekilde algılayan lazer uçuş süresi teknolojisini kullanıyor.

Güçlü kızılötesi lazer, koyu renkli veya parlak çoklu torbalar gibi en zorlu hedeflerin bile algılanmasını mümkün kılıyor. Sensörler kontrol sistemlerine kolayca entegre edilebiliyor. Turck Automation Suite (TAS) IIoT ve servis platformu aracılığıyla entegre edilmesi özellikle kolay olan cihazlar, IO-Link aracılığıyla ölçülen değerlere ve genişletilmiş tanılamaya erişim sağlıyor.

Maksimum aralık ve hassasiyet

Karşıt modlu sensör 3 metreye kadar menzil sunuyor ve geniş işlevsel rezervi sayesinde algılama hatalarını önüyor. Polarize retroreflektif sensör 600 µs'lik hızlı bir tepki süresi ve 3,3 metrelik sektör lideri bir menzil sunuyor. Ayarlanabilir arka plan bastırma özelliği, hassas algılama için ideal olan kullanıcı tanımlı limitlere izin veriyor. Son olarak, sabit arka plan bastırma, basitleştirilmiş kurulum ve yapılandırma gerektirmeden hassas hedef tespiti sağlıyor.

Ürünün avantajları

Kompakt tasarım: Dar alanlar için ideal

Yüksek hassasiyet: Küçük nesnelerin hassas tespiti

Genişletilmiş menzil: 3,30 m'ye kadar mümkün olan mesafe

Anahtar fonksiyonlar

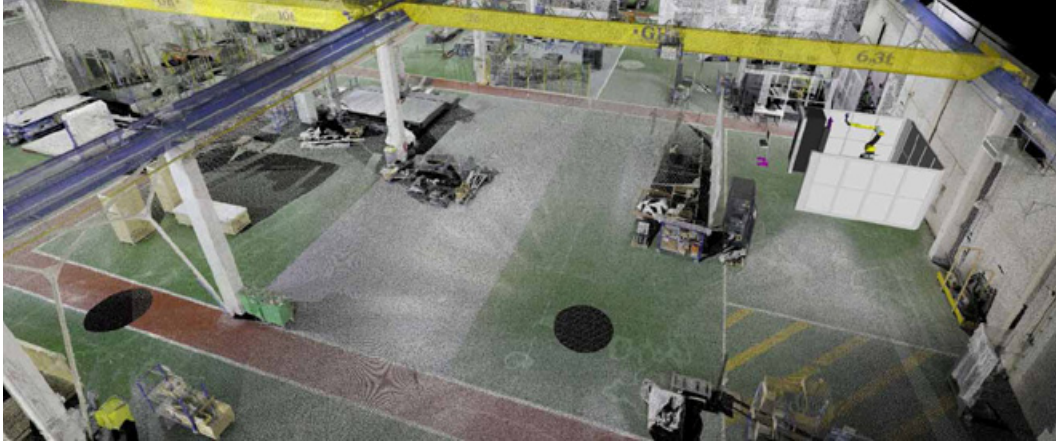
- Esnek kurulum için kompakt tasarım
- Hassas nesne algılama ve esnek menzil
- Geniş bir uygulama yelpazesi için çok yönlülük

Öne çıktığı endüstriler

- İntralojistik
- Paketleme
- Yarı iletken

Hexagon Dijital Fabrika çözümlerini duyurdu

Hexagon, fabrikaları dijital gerçeklikte planlamak, yönetmek ve optimize etmek için yeni bir çözüm sunuyor. Üreticilerin fabrikalarının doğru ve güncel dijital kopyalarını kullanarak üretimi artırmalarına ve verimliliği yükseltmelerine olanak tanıyacak yeni çözüm, dijital ikizlerin doğru ve güncel bir dijital fabrikaya bağlanarak geleceğin daha üretken, esnek ve sürdürülebilir fabrikalarına imkan tanıyor.



Hexagon, fabrikaların son derece hassas dijital kopyalarının oluşturulması için tasarlanan yeni çözümü Dijital Fabrika'yı piyasaya sürüyor. Bu çözüm, üreticilerin kat planlarını optimize etmelerine ve üretim hatlarını bugünden hızlı bir şekilde değiştirmelerine ve üretim sahası varlıklarının dijital ikizlerini birbirine bağlayan açık arayüzlerle gelecekte daha akıllı ve daha sürdürülebilir fabrikalar işletmelerine olanak tanıyor. Hexagon, bu tür çözümlerin maliyetli hatalardan kaçınarak, tipik seyahat maliyetlerinde ve yerinde eğitimde %50 azalma sunarak küresel bir üretim şirketine yılda 35 milyon pound tasarruf sağlayabildiğini açıklıyor.

Gerçeklik yakalama ve ölçme ekipmanlarından sınıfının en iyisi doğrulukta çözümler sağlayan Hexagon, uzmanlığıyla senaryoları 3B olarak görselleştirmek, keşfetmek ve simüle etmek için yazılım ve yüksek üretkenlikli bulut tabanlı iş birliği sunuyor. Kanıtlanmış bir yenilik olan dijitalleştirme teknolojileri, sivil altyapı, mimari ve kamu güvenliği alanlarında 20 yılı aşkın bir süredir kullanılıyor; ancak potansiyelleri, üreticilerin üretim ekipmanlarını ve alan kullanımlarını yeniden düşünmelerini gerektiren önemli kesintilerin yaşandığı üretim alanında henüz tam olarak değerlendirilmiyor.

Geleceğe hazır bir alternatif

Hexagon tarafından yaptırılan ve Forrester tarafından yürütülen araştırmaya göre, üreticilerin %32'si eski veya etkisiz manuel süreç-

lerin ve iş akışlarının üretkenlik ve iş birliğinin önünde engel teşkil ettiğine inanıyor. Dijital Fabrika, üreticilerin yalnızca üretkenliği artırmakla kalmayıp, aynı zamanda yeniden modellemede verimliliği artırarak maliyetli hataları önlemesini sağlayan geleneksel fabrika planlamasına, geleceğe hazır bir alternatif sunuyor. Ayrıca, dünyanın her yerinden üretim ve operasyon ekipleri arasında daha verimli bir iş birliği sağlıyor. Bu çözüm, gerçeği yansıtan sürükleyici sanal ortamlarda güncel verilere erişimin iyileştirilmesini sağlarken, akıllı fabrika girişimlerinin günümüzde karşılaştığı önemli bir engeli ortadan kaldırıyor.

Hexagon'un Leica BLK2GO el tipi görüntüleme lazer tarayıcısı, robotik ve mobil taşıyıcılar için Leica BLK ARC otonom tarama modülü ve Leica RTC360 karasal lazer tarayıcılar gibi ödüllü gerçeklik yakalama teknolojisi yelpazesini içeren kapsamlı bir donanım ve yazılım çözümleri portföyünden yararlanan Dijital Fabrika, üreticilerin fabrika tabanının boyutsal olarak doğru nokta bulutlarını yakalamasına ve oluşturmaya olanak tanıyor. Leica Cyclone yazılım portföyünü ve Hexagon'un HxDR tarafından desteklenen Reality Cloud Studio'sunu kullanan üreticiler, güncel 3B alanları hız ve esneklikle yeniden oluşturmak için Hexagon'dan veya kullanıcının tercih ettiği tarama donanımından gelen verileri kolayca iş birliği yaparak hızlı bir şekilde işleyebiliyor.





Hexagon, üreticilerin maksimum değer elde etmesini sağlamak için fabrikanın taranması ve verilerin çeşitli uygulamalar için eyleme geçirilebilir 3B modellere dönüştürülmesinden, verilerin bulutta yönetilmesine, ekip üyelerinin ve dış paydaşların geri bildirim sağlamasını ve bilinçli kararlar almasını kolaylaştırmaya kadar eksiksiz iş akışı sunuyor.

Dijital Fabrika'nın sundukları:

Uzaktan fabrika izleme için sanal turlar:

Uzaktan erişimle bir fabrikada dijital tur düzenleyerek, yöneticilerin ve yüklenicilerin sahaya gitme ihtiyacını ortadan kaldırıyor.

Uzaktan iş birliği: İsteğe bağlı verilerle analiz ve modelleme yeteneklerine sahip bulut tabanlı araçlar kullanarak, kilit ekipler ve paydaşlar arasında herhangi bir zamanda uzaktan iş birliğini kolaylaştırıyor. Fabrika planlamacıları ve üretim yöneticileri, güvenilir ve güncel verilere dayanarak uzaktan karar verebiliyor ve güvenle geri bildirim sağlayabiliyor.

Fabrika yerleşimlerini doğruluk ve ayrıntıyla planlama, yeniden şekillendirme: Bir fabrikanın hassas ölçümlerini yakalayıp her zaman her yerden erişilebilen kesin ve güvenilir bir dijital model oluşturma imkanı sağlıyor. Fabrika sahipleri, yapım aşamasındaki üretim hatlarının ilerleyişini titiz ayrıntılarla düzenli olarak izleyebiliyor ve beklenmedik hatalarla ilişkili maliyetlerden kaçınabiliyor.

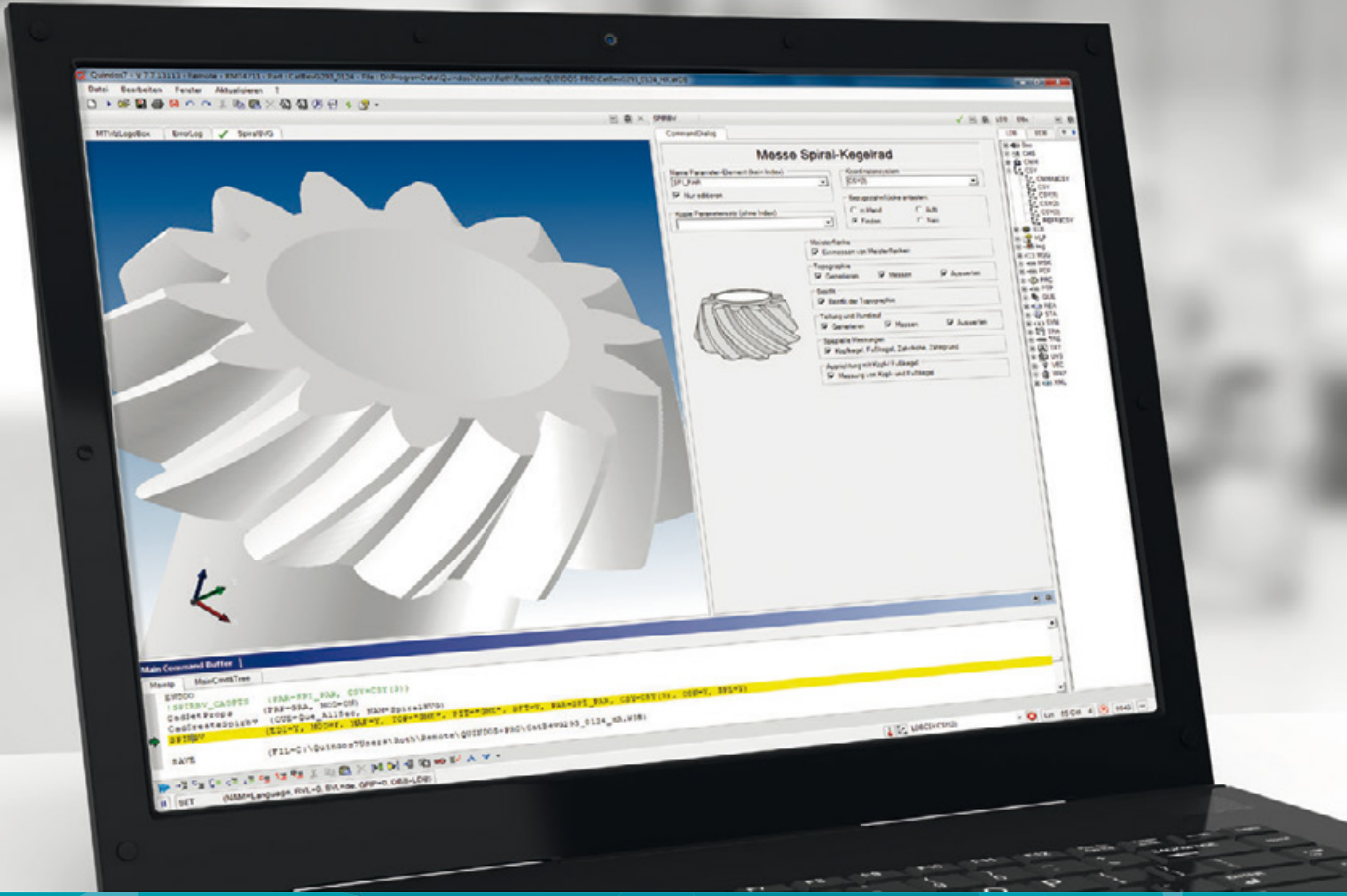
Kolayca geliştirilen ve kurulan ekipman: İşleme merkezleri, 3D yazıcılar, robotik ve metroloji sistemleri gibi makinelerin eklenmesini veya değiştirilmesini risksiz bir dijital modelde değerlendirerek tanıtmaya ve geliştirmeye imkan tanıyor. Bu, yanlış parçaların sipariş edilmesi, bir makineyi kurmak için yeterli alan veya erişimin olmaması gibi pahalı hataların önlenmesine yardımcı oluyor.

Operasyonel test noktalarıyla daha hızlı yenilik: Şirketler yeni makineleri, fabrika zemin düzenlerini ve iş akışlarını sanal 3D ortamında test ederek fizibilite ve emisyon hususlarını hızlı bir şekilde belirleyebiliyor. Bu, kullanıcının yeni teknolojinin potansiyel faydalarını daha iyi anlamalarını ve geleceğe hazır akıllı fabrikaları gerçeğe dönüştürmelerini sağlıyor.

Dijital Fabrika çözümünü değerlendiren Hexagon Endüstri Çözümleri Başkan Yardımcısı Nicolas Lachaud Bandres, "Hexagon, üreticilerin ihtiyaçları konusunda derin bir

anlayış geliştirmiştir. Dijital Fabrika, fiziksel dünyayı talep üzerine fabrikalarının doğru bir sanal kum havuzuna getirmelerine olanak tanıyor. Ekipleri ve tedarikçileriyle iş birliği yaparak, daha etkili tesis tasarımlarını ve yerleşim planlarını şekillendirmek için 'ne olursa olsun' senaryolarını değerlendirebilir, reddedilemez ve erişilebilir 3D planlarla uygulamayı denetleyebilirler. Dijital Fabrika'yı daha uygun fiyatlı ve erişilebilir hale getiriyoruz ve müşterilerimizin daha akıllı fabrikalarla rekabeti artırmak ve sürdürmek için bunu nasıl uyguladıklarını görmekten heyecan duyuyoruz" diyor.

Mevcut müşteri iş akışlarıyla entegre olacak şekilde tasarlanan Dijital Fabrika; Yapı Bilgi Modellemesi (BIM) uygulamaları, Hexagon'un HxGN EAM kurumsal varlık yönetimi çözümleri, AutoCAD ve Bentley'in popüler CAD yazılımları ile birlikte çalışabiliyor.



HEXAGON
MANUFACTURING INTELLIGENCE

DİŞLİ ÖLÇÜM YAZILIMI

SİZ SADECE PARAMETRELERİ GİRİN

QUINDOS, her tür uygulamanın analizini yapmak için çok güçlü bir araçtır. Veritabanı yapısı ileride yapılabilecek işlem ve raporlamalar için de tüm ölçme verilerini içerir.



HexagonMI.com

Servo motor hizalama neden önemli?



Genellikle otomatik üretim hatlarının, CNC makinelerin ve robotik sistemlerin arkasındaki temel itici gücü oluşturan servo motorlar, üretimi ileriye taşıyan güçlü araçlar olsalar da verimlilikleri doğru hizalamaya bağlıdır. Doğru hizalamanın sağlanması ve sürdürülmesi sadece iyi bir uygulama meselesi değildir; üretim ekipmanınızın performansı ve uzun ömürlülüğü açısından kritik bir faktördür. Milimetrenin kesirleri kadar bile olsa yanlış hizalama, karlılığı etkileyen bir dizi soruna yol açabilir.

Yanlış hizalamanın belirtileri ve sonuçları

Servo motorlar yanlış hizalandığında, yansımaları ciddi ve geniş kapsamlı olabilir. En ani etki verimlilik ve performanstaki azalmadır. Yanlış hizalama, motoru ek sürtünme ve direncin üstesinden gelmek için daha fazla çalışmaya zorlar, bu da enerji tüketiminin artmasına ve çıktının azalmasına neden olur. Zamanla, sonuçlar daha belirgin hale gelir:

- Rulmanlar, keçeler ve kaplinlerde aşınma ve yıpranmanın hızlanması
- Motor bileşenlerinin erken arızalanması
- Bağlı makinelerde artan titreşim ve stres
- Verimsiz çalışma nedeniyle daha yüksek enerji maliyetleri

Yanlış hizalama belirtilerini tanımak, aşırı duruş sürelerini önleyebilir. Belirtiler ilk başta

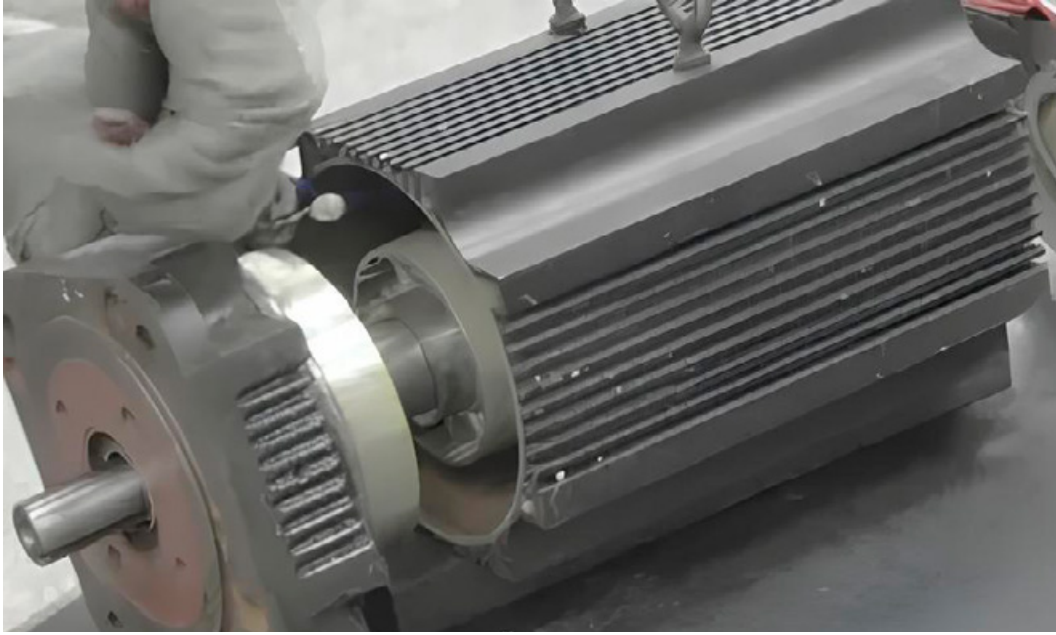
hafif olabilir ancak acilen ele alınmazlarsa hızla kötüleşebilir. Aranması gereken belirtiler:

- Çalışma sırasında olağandışı titreşimler veya gürültü
- Motor veya kaplin çevresinde aşırı ısı oluşumu
- Tutarsız performans veya beklenmedik konumlandırma hataları
- Çıktıda karşılık gelen bir artış olmadan artan güç tüketimi

Doğru hizalama

Doğru servo motor hizalamasının gerçekleştirilmesi hassasiyet ve doğru araçlar gerektirir. Her ikisi de Global Electronic Services'in (GES) yanlış hizalanmış servo motorları olan müşterilerine sunduğu iki yaygın yöntem vardır:

- 1. Lazer hizalama:** Bu teknik, yanlış hizalamayı son derece hassas bir şekilde ölçmek için lazer kullanır. Hızlı ve hassastır hem açısal hem de paralel yanlış hizalamadaki çok küçük tutarsızlıkları bile tespit edebilir.
- 2. Kadranlı göstergesi yöntemi:** Daha geleneksel olsa da bu yöntem doğru uygulandığında hala etkili olabilir. Mil dönerken yer değiştirmesini ölçmek için kadranlı göstergelerin kullanılmasını içerir.



Hizalamanın sürdürülmesi de devam eden bir süreçtir. Düzenli denetim ve bakım programları oluşturun ve teknisyenlere hizalama teknikleri konusunda kapsamlı eğitim verdiğinizden emin olun. Her servo motor için hizalama prosedürlerinin ve ölçümlerin ayrıntılı dokümantasyonunu tutun ve potansiyel hizalama sorunlarını kritik hale gelmeden önce tespit etmek için performans verilerini düzenli olarak analiz etmeye çalışın.

Servo motor hizalama

Servo motorlar fabrika otomasyonunda böylesine ayrılmaz bir rol oynadığından, doğru hizalama için zaman ve kaynak ayırmak faydalı olur:

- 1. Geliştirilmiş verimlilik ve doğruluk:** Doğru hizalanmış motorlar en yüksek verimlilikte çalışarak hassas hareket ve tutarlı performans sağlar.
- 2. Daha uzun ekipman ömrü:** Bileşenler üzerindeki stresin azalması, daha az aşınma ve yıpranma anlamına gelir ve hem motorun hem de bağlı makinelerin çalışma ömrünü uzatır.
- 3. Daha düşük bakım maliyetleri:** Düzgün hizalanmış sistemler daha az sıklıkta onarım ve değiştirme gerektirir. Bu da hem doğrudan bakım maliyetlerini hem de maliyetli arıza sürelerini azaltır.
- 4. Gelişmiş sistem performansı:** Tüm bileşenler uyum içinde çalıştığında, tüm üretim süreci gelişmiş güvenilirlik ve çıktı kalitesinden yararlanır.

Servo motorları hizalı tutun

Servo motor hizalamasının önemi yadsınmaz. Günlük operasyonel verimlilikten uzun vadeli ekipman güvenilirliği ve maliyet yönetimine kadar her şeyi etkileyen kritik bir faktördür. Bakımı iyi yapılan servo motorlar, uzun vadede daha fazla üretkenlik, daha düşük maliyet ve daha fazla rekabet gücü için temel oluşturur.

Servo motorların hizalama dahil bakımının yapılması için GES'le iletişime geçin.



Servo Motor Alignment Matters: Here's Why



Servo motors are often the core drivers behind automated production lines, CNC machines, and robotic systems. And while they're powerful tools driving production forward, their effectiveness hinges on proper alignment.

Achieving and maintaining correct alignment isn't just a matter of good practice — it's a critical factor in the performance and longevity of your manufacturing equipment. Misalignment, even by fractions of a millimeter, can lead to a cascade of issues that impact your bottom line.

Signs of misalignment — and their consequences

When servo motors are misaligned, the repercussions can be severe and far-reaching. The most immediate impact is a reduction in efficiency and performance. Misalignment forces the motor to work harder to overcome the additional friction and resistance, leading to increased energy consumption and decreased output. Over time, the consequences become more pronounced:

- Accelerated wear and tear on bearings, seals, and couplings
- Premature failure of motor components
- Increased vibration and stress on connected machinery

- Higher energy costs due to inefficient operation

Recognizing the signs of misalignment can prevent excessive downtime. Symptoms might be subtle at first, but they can quickly worsen if not addressed promptly. Here's what to look for:

- Unusual vibrations or noise during operation
- Excessive heat generation around the motor or coupling
- Inconsistent performance or unexpected positioning errors
- Increased power consumption without a corresponding increase in output

Proper alignment: Techniques and best practices

Achieving proper servo motor alignment requires precision and the right tools. There are two common methods — both of which GES offers to customers with misaligned servo motors:

- 1. Laser alignment:** This technique uses lasers to measure misalignment with extreme accuracy. It's fast, precise, and can detect even minute discrepancies in both angular and parallel misalignment.
- 2. Dial indicator method:** While more tradi-



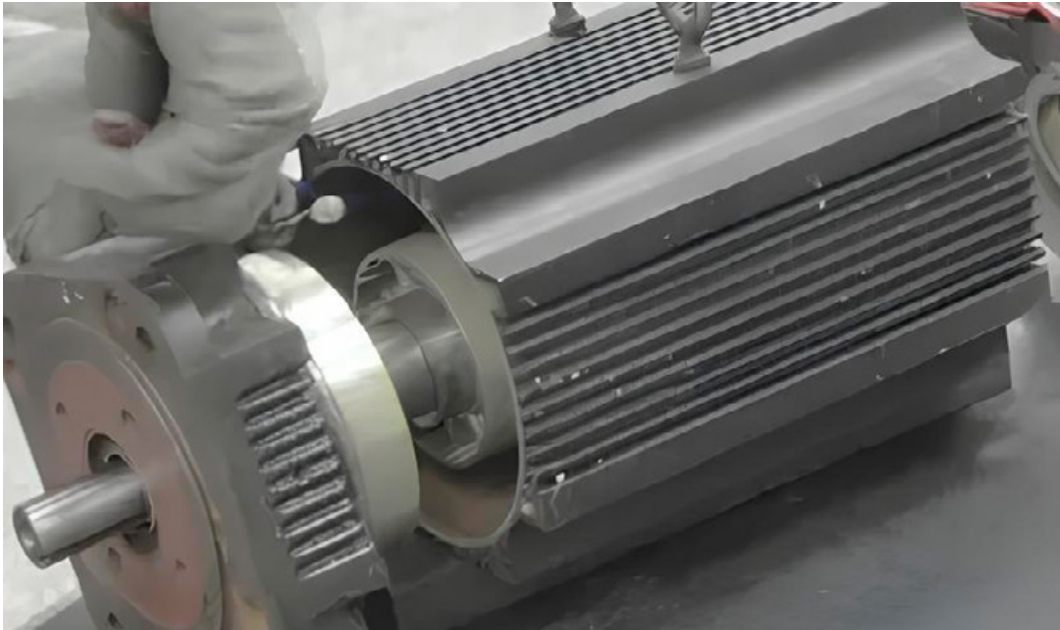
yenilendi süper hızlı



GEAR
MANUFACTURING
TECHNOLOGIES
MAGAZINE



disliteknolojileri.com



tional, this method can still be effective when performed correctly. It involves using dial indicators to measure the displacement of the shaft as it rotates.

Maintaining alignment is also an ongoing process. Establish regular inspection and maintenance schedules, and make sure to provide comprehensive training for technicians on alignment techniques. Keep detailed documentation of alignment procedures and measurements for each servo motor and try to regularly analyze performance data to spot potential alignment issues before they become critical.

Servo motor alignment: The benefits

Because servo motors play such an integral role in factory automation, it pays to invest the time and resources in proper alignment. The benefits are manifold:

- 1. Improved efficiency and accuracy:** Correctly aligned motors operate at peak efficiency, delivering precise movements and consistent performance.
- 2. Extended equipment lifespan:** Reduced stress on components means less wear and tear, extending the operational life of both the motor and connected machinery.
- 3. Lower maintenance costs:** Properly aligned systems require less frequent repairs and replacements, reducing both direct maintenance costs and costly downtime.

- 4. Enhanced system performance:** When all components work in harmony, the entire manufacturing process benefits from improved reliability and output quality.

Keep your servo motors aligned

The importance of servo motor alignment cannot be overstated. It's a critical factor that impacts everything from day-to-day operational efficiency to long-term equipment reliability and cost management. Well-maintained servo motors lay the foundation for improved productivity, reduced costs, and enhanced competitiveness in the long run.

Now's the perfect time to have your servo motors serviced, including alignment. Throughout the month of September, GES is running our Servo Motor Special: 15% off three or more servo motor repairs — or 10% off any single repair. Let us restore perfect alignment to your servo motors, so you can reap the benefits of precision automation in your factory!



Thomson miniature metric ball screws provide high load capacity in a small footprint



Thomson Industries, Inc., a leading manufacturer of linear motion solutions, has announced the availability of new German-engineered precision ball screw sizes with US-based distribution and machining that provide best-in-class load capacity in a small footprint. The Thomson miniature metric ball screw line uses a unique multi-start ball return design that maximizes support for higher loads. This design provides precise, smooth and quiet operation for applications requiring high precision and load handling in confined spaces.

"To achieve specified load capacity, designers of laboratory, medical and other space-constrained mechatronics applications must often choose a larger nut, which makes the final equipment larger than it needs to be," said Denise Goldman, Senior Product Manager for Ball Screws at Thomson. "Thanks to our unique ball return system and precision product manufacturing expertise, we can deliver a smaller assembly with higher load handling capacity."

Using more balls enables higher loads to be supported. Thomson miniature metric ball screws accomplish this with a unique multi-liner return system that maximizes the number of circuits and loaded balls in the nut. A miniature metric system with a multi-liner return system, for example, deploys 168 balls in eight circuits to support 7.6 kN of static load, as compared to a single-liner design, which would use 84 balls in four circuits to support only 4.2 kN. Maximizing the number of balls within a single nut also ex-

tends the life of the system by spreading the load across multiple points. Furthermore, the Thomson multi-liner return system floats axially to compensate for misalignment.

Applications

Thomson miniature metric ball screws are ideal for designers who specify linear motion components with minimal space requirements. Common applications include:

- Diagnostic and life science instruments, such as chemistry analyzers
- Test and measurement equipment, such as torque testers
- Fluid pumping, such as medical infusion pumps
- Robotics and pick & place equipment, such as engraving, scanning and printing machines

Availability

New Thomson miniature metric ball screws with the multi-liner ball return system are now available in 8 x 2.5, 8 x 5, 10 x 2, 10 x 3, and 12 x 2-mm diameters. Additional size options are currently under development. Mounting interface options include threaded, flanged or cylindrical.

All options feature carbon steel construction, high-performance repeatability (0.05 mm backlash), and $\pm 52 \mu\text{m}$ / 300 mm standard lead accuracy (T7). Miniature metric ball screws can also be ordered with custom coatings such as thin dense chrome and black oxide coating.

Megadyne timing belts for automated doors

Automated doors should deliver reliability and safety. They must function properly and smoothly while ensuring long hours of flawless operation even to over 5 million cycles. The doors often operate in high-traffic areas requiring them to be durable, wear-resistant, and able to withstand intensive usage. Megadyne, a leader in power transmission solutions and a member of the AMMEGA Group, provides a whole range of polyurethane and rubber open-end timing belts that help achieve these goals.

Reliable power transmission solutions for automated doors

Megadyne timing belts provide such qualities as:

- energy efficiency,
- low maintenance,
- long service life,
- and quiet operation, positively influencing customer satisfaction.

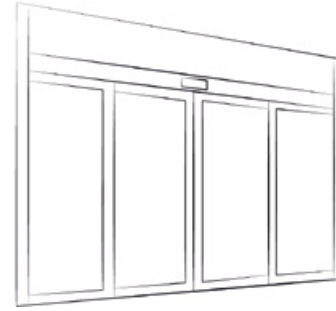
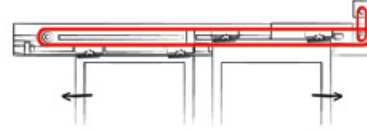
The company's solutions exhibit high environmental tolerances, being resistant to humidity, heat, and cold. Antistatic and fire-retardant properties as per EN 45545-2 deliver top-level operational safety. Megadyne timing belts are suitable also for elevator doors opening and closing.

MEGALINEAR timing belts

MEGALINEAR open-end timing belts are made from thermoplastic polyurethane, which provides power transmission systems for automated doors with superior wear and abrasion resistance. The design results in reliability and excellent dimensional stability. High-strength zinc-coated steel tension members are responsible for extremely low elongation.

Timing belts from the MEGALINEAR product family exhibit high resistance to oils, greases, hydrolysis, and ozone. They are maintenance-free. The working temperature reaches from -25°C up to 80°C .

'MEGALINEAR polyurethane belts are a preferred option for automated doors in clean-room environments as their wear results in less dust or particles than in the case of rubber belts. This quality makes them the ideal fit,' notices Andreas Lutz, Global Elevator Industry Manager at the AMMEGA Group.



Megadyne rubber open-end timing belts

Megadyne rubber open-end timing belts endow automated door power transmission systems with quiet operation. Rubber has the quality of absorbing vibration, thus the whole mechanism operates with less noise nuisance.

The use of Megadyne rubber open-end timing belts translates into cost savings, as the belts are maintenance-free and provide a longer service lifetime. The standard working temperature reaches from -20°C up to 80°C . Belts are resistant to abrasion and keep a constant length. High flexibility is the result of the fibreglass cords used.

Standard Megadyne rubber open-end timing belts are manufactured with polychloroprene compound, however, other special compounds are available on request to meet specific automated door requirements. Typically used profiles include 5 or 8 pitch belts, in RPP and STD profiles.

Contact Megadyne experts

Are you looking for a perfect power transmission solution for automated doors? Contact Megadyne experts and design a system tailored to your needs.



Weiler abrasives introduces gear grinding technology and precision express service program



Weiler Abrasives, a leading provider of abrasives, power brushes and maintenance products for surface conditioning, has launched its new Precision Express program that cuts lead times for gear grinding wheels from months to days. The program is designed to help gear manufacturers in industries such as automotive, energy and aerospace improve quality, increase consistency and deliver on time to their customers — for added peace of mind.

"We know not having the right gear grinding wheel can lead to extensive lead times, quality issues and idle machines. Precision Express is our answer to the industry challenge of customers waiting months for a gear grinding wheel," says Kyle Thompson, sector manager for Industrial Production Americas, Weiler Abrasives. "We prioritize on-time delivery of our precision gear grinding wheels so our customers no longer have to wait months for a grinding wheel, which could delay their operations."

Precision Express matches an in-house profiling cell with a broad range of on-hand stock, cutting wheel manufacturing and delivery lead times from months to days. Even when gear manufacturers see a spike in demand or need a custom profile at a moment's notice, Weiler Abrasives can provide consistent availability and delivery.

In addition, Weiler Abrasives' high performance gear grinding wheels feature industry-leading, proprietary V59 bond technology that ensures exceptional results and addresses customers' unique needs with flexibility and precision. The advanced formulation of V59 bond technology provides superior grain retention, improving wheel life and grinding efficiency. Dynamic porosity lowers grinding temperatures through in-

creased coolant efficiency and greatly reduces part surface damage from heat distortion while aiding in exceptional material removal rates — allowing for a reduction in grinding cycle times. The extended wheel life delivered with V59 bond technology also improves profile retention and reduces dressing frequency. The V59-MAX performance bond combines high-performance ceramic and aluminum oxide abrasive grains with superior V59 bond technology to deliver the maximum cut rate, longest wheel life and superior form holding ability.

With a sizable stock inventory of over 120 wheel blank sizes and specifications at Weiler Abrasives' North American headquarters in Pennsylvania, custom wheels can be produced within two weeks. Available sizes range from as small as 6 inches up to 24 inches in diameter and from 1/2 inch to 9 and 1/2 inches thick. These are among the most common wheel styles and sizes used in the industry. The state-of-the-art Precision Express wheel profiling cell allows for wheel speed testing to ANSI B7.1 safety standards, which is 1.5 times the maximum operating speed labeled on the wheels, ensuring the ultimate safety of the product for the consumer. Elevating industry standards, Weiler's premium manufacturing quality of precision grinding wheels feature tighter dimensional and imbalance tolerances, resulting in less vibration and very little dressing required when they are mounted on a customer's machine.

The combination of industry-leading product technology, technical expertise and customer service makes Weiler Abrasives an ideal partner to help customers realize continuous improvement in gear grinding operations now and in the future.

Electric Motors Strategic Business Report 2024

A \$282.9 Billion Market by 2030 - Integration of Smart Technologies Spurs Expansion, Rising Adoption in Industrial Automation Expands Opportunities. The "Electric Motors - Global Strategic Business Report" report has been added to ResearchAndMarkets.com's offering.

The global market for Electric Motors is estimated at US\$187.6 Billion in 2023 and is projected to reach US\$282.9 Billion by 2030, growing at a CAGR of 6.0% from 2023 to 2030. This comprehensive report provides an in-depth analysis of market trends, drivers, and forecasts, helping you make informed business decisions.

The growth in the electric motor market is driven by several factors. Technological advancements in motor efficiency and control systems have significantly enhanced performance and reduced energy consumption, making electric motors more attractive to various industries. The increasing adoption of electric vehicles (EVs), driven by the global push towards sustainable transportation, is a major growth driver for the electric motor market.

Additionally, the expansion of industrial automation and the need for efficient and reliable machinery are boosting the demand for advanced electric motors. The rise of renewable energy projects, such as wind and solar power installations, is also contributing to market growth, as electric motors are essential in these applications. Government regulations and incentives promoting energy efficiency and the use of clean technologies are further supporting the adoption of electric motors.

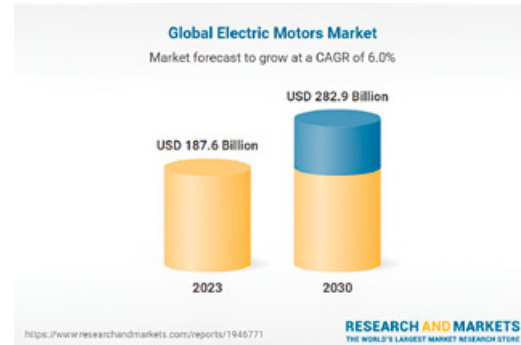
These factors, combined with the continuous innovation and development in electric motor technology, ensure robust growth and a dynamic future for the electric motor market.

Why You Should Buy This Report:

Detailed Market Analysis: Access a thorough analysis of the Global Electric Motors Market, covering all major geographic regions and market segments.

Competitive Insights: Get an overview of the competitive landscape, including the market presence of major players across different geographies.

Future Trends and Drivers: Understand the key trends and drivers shaping the future of the Global Electric Motors Market.



Actionable Insights: Benefit from actionable insights that can help you identify new revenue opportunities and make strategic business decisions.

Key Insights:

Market Growth: Understand the significant growth trajectory of the AC Motors segment, which is expected to reach US\$188.1 Billion by 2030 with a CAGR of a 5.2%. The DC Motors segment is also set to grow at 6.7% CAGR over the analysis period.

Regional Analysis: Gain insights into the U.S. market, estimated at \$49.8 Billion in 2023, and China, forecasted to grow at an impressive 8.8% CAGR to reach \$63.1 Billion by 2030. Discover growth trends in other key regions, including Japan, Canada, Germany, and the Asia-Pacific.

Report Features:

Comprehensive Market Data: Independent analysis of annual sales and market forecasts in US\$ Million from 2023 to 2030.

In-Depth Regional Analysis: Detailed insights into key markets, including the U.S., China, Japan, Canada, Europe, Asia-Pacific, Latin America, Middle East, and Africa.

Company Profiles: Coverage of major players such as ABB Ltd., ACTOM (Pty) Ltd., Allied Motion Technologies, Inc., and more.

Complimentary Updates: Receive free report updates for one year to keep you informed of the latest market developments.

Report Attribute Details

No. of Pages 322

Forecast Period 2023 - 2030

Estimated Market Value (USD) in 2023
\$187.6 Billion

Forecasted Market Value (USD) by 2030
\$282.9 Billion

Compound Annual Growth Rate 6.0%

Regions Covered Global

Market Overview

Influencer Market Insights

World Market Trajectories

Global Economic Update

Electric Motors - Global Key Competitors
Percentage Market Share in 2024 (E)

Competitive Market Presence - Strong/Active/Niche/Trivial for Players Worldwide in 2024 (E)

Market Trends & Drivers

- Increasing Demand for Electric Vehicles (EVs) Propels Growth in Electric Motors Market
- Advances in Motor Technologies Strengthen Business Case for High-Efficiency Electric Motors
- Rising Adoption in Industrial Automation Expands Addressable Market Opportunity
- Technological Innovations in Motor Design and Materials Generate Market Opportunities
- Growth of Renewable Energy Systems Drives Demand for Electric Motors
- Regulatory Compliance and Energy Efficiency Standards Propel Demand for Advanced Motors
- Expansion of HVAC and Home Appliances Drives Demand for Electric Motors
- Integration of Smart Technologies in Electric Motors Accelerates Market Expansion
- Growing Emphasis on High Reliability and Low Maintenance Generates Demand for Durable Motors
- Demand for High-Performance Motors in Aerospace and Defense Applications

Propels Growth

- Rising Use of Electric Motors in Medical Equipment Drives Market Expansion

Focus On Select Players (Total 296 Featured)

ABB Ltd.

ACTOM (Pty) Ltd.

Allied Motion Technologies, Inc.

AMETEK Inc.

ARC Systems Inc.

Asmo Co., Ltd.

Baldor Electric Company

Bauer Gear Motor

Brook Crompton UK Ltd.

CG Power and Industrial Solutions Ltd.

Franklin Electric Co. Inc.

General Electric Company

Hitachi Industrial Equipment Systems Co., Ltd.

Hyosung Power & Industrial Systems Performance Group

Kirloskar Electric Company Ltd.

Kollmorgen Corp.

Leeson Electric

MinebeaMitsumi Inc.

Nanyang Explosion Protection Group Co. Ltd.

Nidec Corp.

Panasonic Corp.

Rockwell Automation, Inc.

Sanyo Denki America Inc.

Shinano Kenshi Co., Ltd.

Siemens AG

TECO-Westinghouse Motor Company

Toshiba International Corp.

Toshiba Mitsubishi-Electric Industrial Systems Corp.

WEG Electric Corporation

For more information about this report visit <https://www.researchandmarkets.com/r/y005mu>

Why should you be asking questions?

Not all corrosion-resistant leaf chain is created equal, so it's vital to question your supplier thoroughly to ensure you get the optimal product for the job.

When standard leaf chain is fitted to materials handling equipment, such as forklifts or telehandlers, that is repeatedly being cleaned to meet hygiene standards or used outside on roads or in yards, there is a strong chance its operating life is being reduced by corrosion. Fitting a special corrosion-resistant leaf chain can bring about major improvements in service life, as well as the total cost of ownership and operation, so it's important to get the right one.

1. What makes corrosion resistant chain?

There are several different types of chain marketed as being corrosion resistant chain. One of them is stainless-steel leaf chain, which although offers good resistance, only has one eighth of the tensile strength of standard leaf chain, so you would need a much larger chain to safely lift the same load. Another type is zinc plated leaf chain, which unfortunately comes with a risk of hydrogen embrittlement from the plating process. This weakens and fractures the material. We would not advise customers to use either of these leaf chain types. Instead, we recommend zinc flake coated leaf chain, which has the same tensile strength as standard leaf chain and no risk of hydrogen embrittlement and fracturing.

2. How long does it resist corrosion in a salt spray test?

It is virtually impossible to compare leaf chain performance in industrial environments over long periods but the controlled conditions of a 5% neutral salt spray test according to the ASTM B117 standard give a good indication. Within these parameters, FB zinc flake coated leaf chain regularly lasts up to 800 hours before showing any signs of corrosion, which should serve as a benchmark for comparing the resistance of chains from other suppliers.

3. Has the chain's tensile strength been impacted by the processing temperature?

The mechanical properties of the steel used for leaf chain components are altered



through heat treatment. When the coating is baked on, it can anneal the material and reduce the leaf chain's strength. The lower temperature of the FB coating process means that the tensile strength of the chain remains the same as our standard leaf chain, which is at least 20% higher than required by the ISO standard.

4. Are the links coated before assembly?

Coating the links before assembly is essential as it ensures each link has been completely and consistently covered for increased corrosion resistance. When we implemented this process to our zinc flake coated leaf chain in 2016, we found its performance in salt spray tests jumped from 500 to 800 hours.

5. What environmental impact does the coating have?

Some zinc flake coatings contain hexavalent chromium, which although an effective defence against corrosion, is carcinogenic and poses a risk both to people's health and the environment. Since 2012, we have been using a water-based coating, which complies with the EU End of Life Vehicles (ELV) Directive and the Restriction of Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment (RoHS).

Taking the time to question your supplier on these points will not only ensure you get good performance from your corrosion-resistant leaf chain but also save you money.



yenilendi süper hızlı



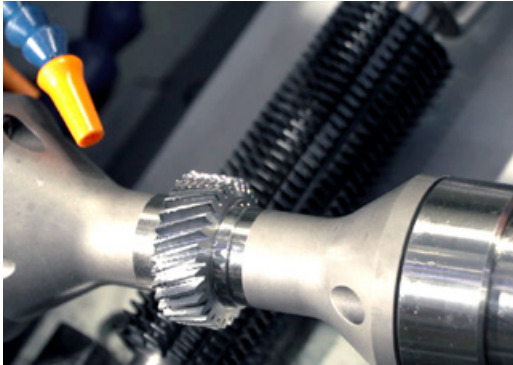
GÜÇ POWER
AKTARIM.COM TRANSMISSION &
MAGAZINE MOTION CONTROL

Scan QR code



gucaktarim.com

Planetary gear hobbing with EMAG KOEPFER K 16



In the world of machine tools, the optimal design of processes is crucial to achieving the highest precision and efficiency. In today's blog article, we spoke to Jörg Lohmann, Head of Technology and Product Management and Member of the Management Board at EMAG KOEPFER, to find out more about how hobbing processes are designed, using planetary gears as an example. Jörg Lohmann brings almost 20 years of experience in the design and application of gear hobbing machines and gear cutting processes and gives us a deeper insight into the decision-making behind these processes.

Mr. Lohmann, in your opinion, what makes EMAG KOEPFER special?

That's not so easy to answer. EMAG KOEPFER is a very informal company where everyone basically knows each other. This combination of collegial cooperation, professional competence and experience contributes to the fact that I still enjoy going to work after all these years. I think our customers feel that, too. They receive individual and competent advisory services and support for every project and can rely on their concerns being taken seriously. Thanks to our connection to the EMAG Group, we can also react very individually to customer requests, for example, to implement complex manufacturing processes – right through to turnkey manufacturing systems. EMAG KOEPFER, therefore, offers a unique blend of personal contact, expertise and a wealth of experience – all of which make the company and our solutions something very special.

Experience is also important for the topic we are discussing today, the design of hobbing processes. How exactly do you proceed here?

Yes, experience is essential, but first you have to fully understand and penetrate the physical and technical aspects of this complex technology. This requires a profound mathematical understanding, supplemented by general know-how in the field of machining processes. If this is the case here at EMAG KOEPFER, I would go even further and say that experience is the most important resource in the development of gear cutting processes. But now I'm getting ahead of myself. In order to be able to describe the whole development process a little more vividly, I would like to explain it using an example. I was thinking of a planetary gears. Here, high demands are placed on the end product, which also has to be manufactured in large quantities.

The design usually begins with the receipt of the workpiece drawing and the specification sheet from the customer, which contains the framework conditions, such as the requirements for upstream and downstream processes, the quality class after gear machining, the desired quantities, etc. This information forms the basis for the initial design as well as forms the basis for the first drafts of a machining process. There are a large number of factors that need to be taken into account, as well as countless possibilities for process design. And, this is precisely where our experience comes into play, as we can rule out many less effective processes at a very early stage. Based on this, you then enter into a variant calculation and compare different process variants in order to determine the most economical solution.

What is the first question you ask yourself?

First of all, you need to know what the finished component should look like. The entire



Jörg Lohmann, Head of Technology and Product Management and Member of the Management Board at EMAG KOEPFER

process chain and the requirements placed on gear machining are then derived from this. Other aspects then come into consideration, such as whether we use wet or dry machining. Dry machining is usually more efficient, especially for large quantities. Higher cutting data can be achieved and operations such as washing before hardening can be saved. In this way, the handling of the workpieces and lead times can be reduced. The dry process, therefore, offers many advantages, but also places high demands. On the one hand, you need the right machine with the necessary performance and precision and, on the other, you need a certain number of pieces to be able to run the process perfectly. This is where experience comes into play again, which is simply necessary to perfect this process. Fortunately, we at EMAG KOEPFER meet all these requirements – of course also for our example workpiece “planetary gears,” for which we have already supplied countless machines all over the world.

What about tools? What needs to be considered here?

In addition to the machine, the design of the hob cutter is of course the decisive criterion in the hobbing process, i.e. the design of the hob cutter and the selected cutting data, as these influence each other. The following questions arise. What kind of material should the hob cutter be made of? Should you choose a shank hob or a bore hob? The number of threads of the milling cutter and so on. All of this in turn influences the possible cutting data and also the quality of the tooth profiles produced. This actually takes us deep into the design of the hobbing process, because every decision that is made

here also has an impact on the costs in the end. A shank hob is more expensive than a bore hob, but it can be designed to be longer and can, therefore, machine more components before it has to be reground. The machining time and the quality of the tooth profiles produced depend on the cutting data and design of the hob cutter. As I said, basically everything here depends on each other and there is no getting around trying it out.

How can you imagine this trial and error?

Well, of course we don't try out the different designs in reality, but use simulation software for this process step. But here again I have to refer to experience, because we can look back on many years of process design and of course already know which values make sense to start with. Everything that comes after that is basically the search for the optimum cost/quality ratio. In other words, we look for the machining process in which we can produce the required quantities in the desired quality at the lowest unit production costs. This is then the optimum machining process. In our example, this means that we can machine planetary gears in less than nine seconds, at least as far as soft machining is concerned. The planetary gears are first pre-milled and then hardened and must then be hard-fine machined. But going into this in more detail would go beyond the scope of this interview. I would, therefore, like to take this opportunity to refer you to our webinar, in which I explain the entire process in detail.

Here you will find the webinar mentioned by Mr. Lohmann with further comprehensive information about the gear hobbing process.

Mr. Lohmann, thank you for the interview.

Miniature photoelectric sensors with three meter range



Turck presents the new Q2X miniature photoelectric sensors from Banner Engineering with maximum ranges and five detection modes. Turck's compact Banner Q2X sensor series enables precise target detection for demanding applications even in confined spaces.

With the Q2X series from Banner Engineering, Turck is offering compact miniature photoelectric sensors with maximum detection ranges and five different detection modes for a wide range of applications. The photoelectric sensors enable precise and reliable position detection of small components and can be installed even on the smallest surfaces.

Reliable detection of challenging targets

A highlight of the series is the Q2X laser measurement with a range of up to 3 meters, almost four times greater than comparable models.

The Q2X laser sensors use laser time-of-flight technology, which enables high-precision measurements and reliably detects even small objects, a particularly beneficial feature for the semiconductor and packaging industries.

The powerful infrared laser makes it possible to detect even the most challenging targets, such as dark or shiny polybags. The sensors can be easily integrated into control systems. The devices are particularly easy to integrate via the Turck Automation Suite (TAS)

IIoT and service platform and allow access to measured values and extended diagnostics via IO-Link.

Maximum range and precision

The opposed mode sensor offers a range of up to 3 meters and prevents detection errors thanks to a large functional reserve. The polarized retroreflective sensor offers a fast response time of 600 μ s and an industry-leading range of 3.3 meters. The adjustable background suppression allows user-defined limits, ideal for precise detection. Finally, the fixed background suppression enables precise target detection with simplified installation and no configuration required.

Your benefits

- Compact design: ideal for confined spaces
- High precision: precise detection of small objects
- Extended range: up to 3.30 m distance possible

Key functions

- Compact design for flexible installation
- Precise object detection and flexible range
- Versatility for a wide range of applications

Industries

- Intralogistics
- Packaging
- Semiconductor

UNITED GRINDING at the BI-MU in Milan



The UNITED GRINDING Group will exhibit a wide range of machine tools at the BI-MU in Milan and present digital assistance systems.

The UNITED GRINDING Group will exhibit this year four machines from its cylindrical grinding, surface and profile, and tool machining technology groups at BI-MU, as well as a selection of its UNITED GRINDING Digital Solutions™ products.

In the field of cylindrical grinding, STUDER will present its latest automation solution: the insertLoad together with the S31 universal external cylindrical grinding machine. This automation solution combines the advantages of standardization and great flexibility and can be operated via the C.O.R.E. panel. As a versatile universal external cylindrical grinding machine, the S31 is suitable for small to large workpieces with different production requirements in individual, small, and series production thanks to its modular system and high configurability.

In surface and profile grinding, BLOHM presents the PLANOMAT XT Essential, the competitive surface grinding machine in the entry-level segment. This 3-axis machine is specially optimized for the requirements of surface grinding using the reciprocating and creep-feed method.

In tool machining, trade visitors can also look forward to the HELITRONIC MINI PLUS tool grinding machine with C.O.R.E. technology, which is particularly suitable for the flexible production and sharpening of small and



medium-sized tool diameters. The innovative Laser Contour Check option for the non-contact measurement of various tool parameters on cylindrical tools can be seen live in action on this machine. The HELICHECK PLUS CNC measuring machine can also be experienced live at the show. Thanks to the additional fourth camera with 400x magnification, it can also capture and measure the smallest geometries on cutting tools.

Interested visitors should also not miss the live demonstration of the Group's digital assistance systems, UNITED GRINDING Digital Solutions™. Thanks to a direct and secure connection from the machine's C.O.R.E. panel to the UNITED GRINDING Group's Customer Care Team, operators can receive support quickly and easily from a distance. This is possible via the so-called "Remote Service". In addition, the production data of all connected machines can be monitored in the "Production Monitor" - at a glance and in real time.

Kubilay Terzi on WEG Türkiye Automation, Drive and Control Products and Services



First of all, can you briefly introduce yourself and your career?

I am Kubilay Terzi, I work as WEG Türkiye Low Voltage Systems and Automation Department Manager. I currently manage a wide product portfolio at WEG Türkiye, including industrial automation, low voltage controls, safety devices and industrial sensors.

WEG Türkiye is known for its electric motors. However, WEG also offers products and services related to automation, drive and control products and services globally. Can you share details about this subject?

WEG is a global company with over 40 thousand employees worldwide across 52 facilities, manufacturing, distributing and servicing electrical products for all industrial sectors. A world leader in the production of energy efficient electric motors WEG also excels at manufacturing a range of automation products, gearboxes, digital systems, transformers, alternators, solar farm products, hydro-generators and wind generators. WEG, which has been operating and developing in the field of electric motors since 1961, added drive and control products to its portfolio in 1985. We continue to be the leader in terms of production quantities in the world with electric motors. As WEG Türkiye, we have access to global portfolio that can offer end-to-end solutions with automation solutions,

drives, control products and other safety devices and sensor products.

As WEG, in which sectors are the products you support used in Türkiye?

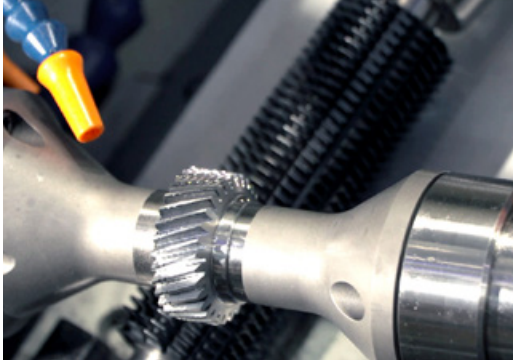
The products we provide from Türkiye appeal to a wide range of sectors. Energy efficient electric motors and automation solutions are used intensively in the energy, plastics, cement, chemical, mining, food and beverage sectors. In addition, we provide added value with system solutions in the field of machine production with our industrial automation and digital systems, for monitoring efficiency and effectiveness of processes and help to avoid unwanted stoppages..

Do you have anything you would like to add?

I would like to state that the products and solutions offered by WEG Türkiye are designed to best meet the needs of all sectors. We have a structure that constantly develops in line with our customer-oriented approach and our aim to offer high quality and reliability. By closely following technological innovations, we correctly define the needs of our customers and provide a solution-oriented approach. In this context, we will continue to provide added value to all our stakeholders in the sector with our sustainability and efficiency-oriented approach which has led to WEG achieving the Ecovadis Gold standard.



EMAG Koepfer K 160 ile planet dişli azdırma



Takım tezgahları dünyasında, proseslerin optimum tasarımı en yüksek hassasiyet ve verimliliğe ulaşmak için hayati önem taşıyor. EMAG Koepfer Teknoloji ve Ürün Yönetimi Başkanı ve Yönetim Kurulu Üyesi Jörg Lohmann, azdırma işlemlerinin nasıl tasarlandığı hakkında planet dişlileri örnek olarak kullanıyor. Dişli azdırma makineleri ve dişli kesme işlemlerinin tasarımı ve uygulamasında yaklaşık 20 yıllık deneyime sahip olan Jörg Lohmann, EMAG tarafından şirket içi gerçekleştirilen röportajda, bu işlemlerin arkasındaki karar verme süreçlerine dair açıklamalarda bulunuyor.

EMAG Koepfer'i özel kılan nedir?

Buna cevap vermek o kadar kolay değil. EMAG Koepfer, herkesin temelde birbirini tanıdığı resmi olmayan bir şirkettir. Meslektaşlar arası iş birliği, profesyonel yetkinlik ve deneyimin birleşimi, bunca yıldan sonra hala işe gitmekten keyif alıyor olmama katkıda bulunuyor. Sanırım müşterilerimiz de bunu hissediyor. Her proje için bireysel ve yetkin danışmanlık hizmetleri ve destek alıyorlar ve endişelerinin ciddiye alınacağına güvenebiliyorlar. EMAG Grubu ile olan bağlantımız sayesinde, örneğin karmaşık üretim süreçlerinin uygulanmasından anahtar teslim üretim sistemlerine kadar müşteri taleplerine çok bireysel olarak yanıt verebiliyoruz. Bu nedenle EMAG Koepfer, kişisel iletişim, uzmanlık ve zengin deneyimin benzersiz bir karışımını sunuyor. Bunların hepsi de şirketi ve çözümlerimizi çok özel kılıyor.

Deneyim azdırma proseslerinin tasarımı için de önemli. Burada tam olarak nasıl ilerliyorsunuz?

Evet, deneyim çok önemli ancak öncelikle bu karmaşık teknolojinin fiziksel ve teknik yönlerini tam olarak anlamanız ve bunlara nüfuz etmeniz gerekiyor. Bu, işleme süreçleri ala-



nındaki genel bilgi birikimiyle desteklenen derin bir matematiksel anlayış gerektirir. EMAG Koepfer'de durum böyleyse, daha da ileri giderek dişli kesme süreçlerinin geliştirilmesinde en önemli kaynağın deneyim olduğunu söyleyebilirim. Ama şimdi kendimi aşıyorum. Tüm geliştirme sürecini biraz daha canlı bir şekilde anlatabilmek için bunu bir örnekle açıklamak istiyorum. Bir planet dişlisini düşünelim, burada büyük miktarlarda üretilmesi gereken nihai üründen yüksek talepler söz konusu.

Tasarım genellikle iş parçası çiziminin ve müşteriden gelen, yukarı ve aşağı süreçler için gereksinimler, dişli işleme sonrası kalite sınıfı, istenen miktarlar vb. gibi çerçeve koşullarını içeren spesifikasyon sayfasının alınmasıyla başlar. Bu bilgiler, ilk tasarımın temelini oluşturmanın yanı sıra, bir işleme sürecinin ilk taslaklarının da temelini oluşturur. Süreç tasarımı için sayısız olasılığın yanı sıra, dikkate alınması gereken çok sayıda faktör vardır. İşte tam da bu noktada deneyimimiz devreye giriyor; çünkü daha az etkili birçok süreci çok erken bir aşamada eleyebiliyoruz. Buna dayanarak, daha sonra bir varyant hesaplamasına girer ve en ekonomik çözümü belirlemek için farklı proses varyantlarını karşılaştırırsınız.

Kendinize soracağınız ilk soru nedir?

Her şeyden önce, bitmiş bileşenin neye benzemesi gerektiğini bilmeniz gerekir. Tüm süreç zinciri ve dişli işlemeye yönelik gereksinimler buradan türetilir. Daha sonra ıslak veya kuru işleme kullanıp kullanmadığımız gibi diğer hususlar dikkate alınır. Kuru işleme, özellikle büyük miktarlar için genellikle daha verimlidir. Daha yüksek kesme verileri elde edilebilir ve sertleştirme öncesi yıkama gibi işlemlerden tasarruf edilebilir. Bu şekilde, iş parçalarının taşınması ve teslim süreleri azaltılabilir. Kuru proses bu nedenle birçok



avantaj sunar ancak aynı zamanda yüksek talepler de getirir. Bir yandan gerekli performans ve hassasiyete sahip doğru makineye ihtiyacınız vardır, diğer yandan da süreci mükemmel bir şekilde yürütebilmek için belirli sayıda parçaya ihtiyacınız vardır. İşte bu noktada, bu süreci mükemmelleştirmek için gerekli olan deneyim tekrar devreye giriyor. Neyse ki EMAG Koepfer olarak, dünya çapında sayısız makine tedarik ettiğimiz örnek iş parçamız "planeter dişliler" için de tüm bu gereksinimleri karşılıyoruz.

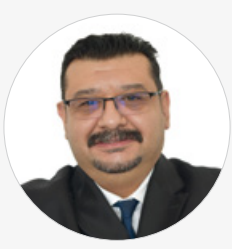
Peki ya takımlar? Burada nelere dikkat edilmesi gerekiyor?

Azdırma işleminde makinenin yanı sıra, azdırma kesicisinin tasarımı da belirleyici kriterdir. Yani azdırma kesicisinin tasarımı ve seçilen kesme verileri birbirini etkiler. Aşağıdaki sorular ortaya çıkmaktadır. Azdırma kesicisi ne tür bir malzemeden yapılmalıdır? Bir şaft frezesi mi yoksa bir delik frezesi mi seçmelisiniz? Freze çakısının diş sayısı vb. tüm bunlar da olası kesme verilerini ve ayrıca üretilen diş profillerinin kalitesini etkiler. Bu aslında bizi azdırma işleminin tasarımının derinliklerine götürür çünkü burada verilen her kararın sonuçta maliyetler üzerinde de bir etkisi vardır. Bir şaftlı azdırma ucu bir delikli azdırma ucundan daha pahalıdır ancak daha uzun olacak şekilde tasarlanabilir ve bu nedenle yeniden taşlanması gerekmeden önce daha fazla bileşen işleyebilir. İşleme süresi ve üretilen diş profillerinin kalitesi, kesme verilerine ve ocak kesicinin tasarımına bağlıdır. Dediğim gibi, burada temel olarak her şey birbirine bağlıdır ve bunu denemekten kaçış yoktur.

Bu deneme yanılma sürecini nasıl hayal edebilirsiniz?

Elbette farklı tasarımları gerçekte denemeyiz; ancak bu işlem adımı için simülasyon yazılımı kullanırız. Burada yine deneyime başvurmak zorundayım çünkü uzun yıllara dayanan süreç tasarımına bakabilir ve hangi değerlerle başlamanın mantıklı olduğunu zaten biliriz. Bundan sonra gelen her şey temelde optimum maliyet/kalite oranının aranmasıdır. Başka bir deyişle, gerekli miktarları istenen kalitede en düşük birim üretim maliyetleriyle üretebileceğimiz işleme sürecini ararız. Bu da optimum işleme sürecidir. Örneğimizde bu, en azından yumuşak işleme söz konusu olduğunda, planet dişlilerini 9 saniyeden daha kısa sürede işleyebileceğimiz anlamına gelir. Planet dişliler önce frezelenir, ardından sertleştirilir ve daha sonra sert-ince işlenir. Ancak bu konuyu daha ayrıntılı olarak ele almak bu röportajın kapsamını aşacaktır. Bu nedenle, sizi tüm süreci ayrıntılı olarak açıkladığım web seminerimize davet etmek istiyorum.

Mikro dişli üretiminde ileri teknolojinin yeni boyutları



Mak. Müh. Yiğit Ersoy
Genel Müdür



Mikro dişliler, çok küçük boyutlara sahip olan, hassas mekanik uygulamalarda kullanılan 0,1 modül ile 0,5 modül arasındaki dişli sistemleridir. Ancak ülkemizde 1 modül altındaki dişliler sektörel olarak mikro dişli sınıfında değerlendirilmektedir. Mikro dişli sistemleri, modern teknolojinin minyatürleşme eğilimiyle birlikte kritik bir öneme sahip olmuştur. Bu sistemler, özellikle tıbbi cihazlar, mikro robotlar, saat mekanizmaları ve uzay teknolojileri gibi yüksek hassasiyet ve güvenilirlik gerektiren uygulamalarda yaygın olarak kullanılmaktadır. Mikro dişlilerin tasarımı ve kontrolü, klasik dişli sistemlerine kıyasla daha karmaşık ve detaylı bir mühendislik yaklaşımı gerektirir.

Bu makalede, mikro dişli sistemlerinin tasarımından kontrol algoritmalarına kadar kapsamlı bir inceleme yapılacaktır. Öncelikle DIN, ISO ve AGMA gibi uluslararası standartlar bağlamında mikro dişlilerin standartları ele alınacak, ardından kesim yöntemleri ve üretim teknikleri detaylandırılacaktır.

1. Mikro dişlilerin standartları

1.1 DIN Standartları

DIN standartları, Alman Standartları Enstitüsü tarafından yayımlanan ve dişli tasarımı ile üretiminde dünya çapında kabul gören standartlardır. Mikro dişli sistemlerinde DIN 3990 ve DIN 867 gibi standartlar özellikle önem taşımaktadır.

DIN 3990, dişlilerin mukavemet hesaplamaları için temel referans olarak kullanılır. Bu standart, dişli yüzeyindeki temas gerilmeleri, eğilme gerilmeleri ve yorgunluk analizleri gibi kritik parametrelerin hesaplanmasını sağlar. Mikro dişlilerde yük taşıma kapasitesinin doğru belirlenmesi, sistemin güvenilirliği ve ömrü açısından hayati öneme sahiptir.

DIN 867 ise modül ve diş profillerinin standartlaştırılmasını içerir. Mikro dişlilerde modül değerleri genellikle çok küçük olduğu için bu standart hassas modül ve profil değerlerinin belirlenmesinde kullanılır. Böylece, üretim ve montaj süreçlerinde uyumluluk ve tutarlılık sağlanır.

1.2. ISO Standartları

Uluslararası Standartlar Örgütü (ISO) tarafından yayımlanan standartlar, global ölçekte kabul görmektedir. Mikro dişli sistemleri için



ISO 1328-1 ve ISO 6336 gibi standartlar kritik öneme sahiptir.

ISO 1328-1, silindirik dişlilerin hassasiyet sınıflarını tanımlar. Mikro dişlilerde, yüksek hassasiyet sınıfları kullanılarak dişli geometrisindeki toleranslar minimize edilir. Bu, dişli sisteminin performansını ve verimliliğini artırır.

ISO 6336, silindirik dişlilerin mukavemet hesapları için kullanılan bir başka önemli standarttır. Bu standart, dişlilerin yüzey yorulması, diş kökü kırılması ve diğer hasar modlarının analizini içerir. Mikro dişlilerin dayanıklılığı ve güvenilirliği için bu hesaplamalar esastır.

1.3 AGMA Standartları

Amerikan Dişli Üreticileri Birliği (AGMA) tarafından yayımlanan standartlar, özellikle Kuzey Amerika'da yaygın olarak kullanılmaktadır. AGMA 2000-A88 ve AGMA 2101-D04, mikro dişli tasarımında referans alınabilecek önemli standartlardır.

AGMA 2000-A88, dişli toleransları ve hassasiyet sınıflarını detaylı bir şekilde tanımlar. Mikro dişlilerde, bu standart sayesinde üretim toleransları ve kalite kontrol kriterleri belirlenir. Bu, üretim sürecinde kalite güvencesi sağlar.

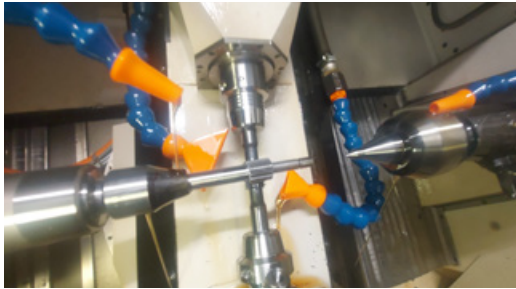
AGMA 2101-D04, dişlilerin mukavemet hesaplamaları için kapsamlı bir rehber sunar. Bu standart, malzeme özellikleri, yük faktörleri ve güvenlik katsayıları gibi parametreleri içerir. Mikro dişlilerin tasarımında bu faktör-

lerin doğru bir şekilde uygulanması, sistemin güvenilirliği açısından kritiktir.

2. Kesim yöntemleri

Mikro dişlilerin üretimi, yüksek hassasiyet ve karmaşık geometrilerin işlenmesini gerektirdiğinden, özel kesim yöntemleri ve teknolojileri kullanılır. Geleneksel üretim yöntemleri, mikro dişlilerin küçük boyutları ve detaylı yapıları nedeniyle yetersiz kalabilir.

2.1. CNC azdırma makinelerinde ve mekanik makinelerde kesme işlemleri



Görsel 1: CNC Azdırma Tezgahı



Görsel 2: Mekanik Fellow Tezgahı



Görsel 3: Mekanik Yatay Azdırma Tezgahı



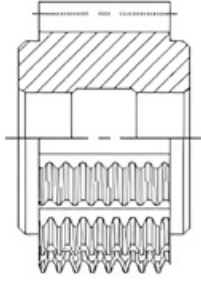
Görsel 4: Mekanik Yatay Azdırma Tezgahı

CNC azdırma makineleri, dişli üretiminde

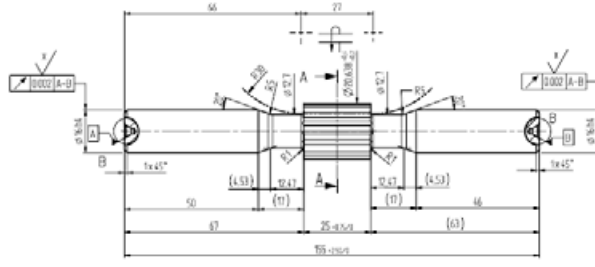
yaygın olarak kullanılan ve yüksek hassasiyet sağlayan modern üretim araçlarıdır. Azdırma işlemi, azdırma çakısı adı verilen özel kesici takımlar kullanılarak dişlilerin profilinin işlenmesini içerir.

- **Yüksek hassasiyet ve tekrarlanabilirlik:** CNC kontrollü makineler, dijital programlar sayesinde yüksek hassasiyetli ve tekrarlanabilir üretim sağlar. Mikro dişlilerin toleransları mikron seviyesinde olduğundan, bu hassasiyet kritik öneme sahiptir.
- **Özel geometrilerin (Profile crowning) işlenmesi:** CNC azdırma makineleri, özel diş profilleri ve modifikasyonlarına, dişli geometrilerinin işlenmesine olanak tanır. Mikro dişlilerde bu, özel uygulamalar için özelleştirilmiş dişlilerin üretimini mümkün kılar.
- **Otomasyon ve verimlilik:** CNC teknolojisi, üretim sürecinin otomasyonunu sağlayarak işçilik maliyetlerini azaltır ve üretim hızını artırır. Bu, büyük ölçekli üretimlerde verimliliği yükseltir.
- **Kesici takımların seçimi:** Mikro dişlilerin azdırma işlemi için kullanılan kesici takımlar, malafaya geçecek şekilde delik göbekli veya salgının istenmediği çok hassas işlerde yekpare azdırma çakısı 1.3343 HSS, S390 toz metal veya karbür malzemelerden imal edilir. AlCrN, TiN, TiAlN, TiCN vb. özel kaplamalar kesici takımın ömrünü artırmak sürtünmeyi azaltmak ve yüzey kalitesini artırmak amacıyla kaplanır. Kesici takımın geometrisi, dişli profilinin doğru işlenmesi için optimize edilmelidir.
- **Kesme parametreleri:** Kesme hızı, ilerleme miktarı ve derinlik gibi parametreler, malzeme özelliklerine ve dişli boyutlarına göre ayarlanır. Mikro ölçekte, bu parametrelerin küçük değişiklikleri bile yüzey kalitesini ve toleransları etkileyebilir.
- **Soğutma ve yağlama:** Kesme işlemi sırasında oluşan ısının uzaklaştırılması ve kesici takımın ömrünün uzatılması için soğutma sıvıları ve yağlama kullanılır. Mikro dişlilerin üretiminde, uygun soğutma ve yağlama, yüzey kalitesini artırır ve termal deformasyonları önler.
- **Geleneksel azdırma ve fellow tezgahları:** CNC teknolojisi öncesinde kullanılan mekanik azdırma makineleri ve mekanik fellow tezgahları dişlilerin üretiminde te-





Görsel 5: Azdırma Çakısı



Görsel 6: Yekpare Saplı Azdırma Çakısı



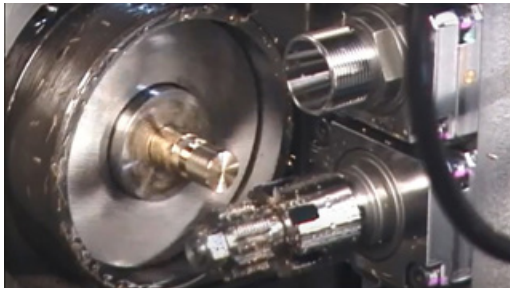
mel araçlardı. Bu makinelerde, hareketler mekanik kamlar ve dişli sistemleri aracılığıyla kontrol edilir.

- **Operatör deneyimi:** Mekanik makinelerde, operatörün deneyimi ve becerisi üretim kalitesini doğrudan etkiler. Mikro dişlilerin üretiminde, insan hatası riskini azaltmak için dikkatli çalışma gereklidir.
- **Sınırlı hassasiyet:** Mekanik makineler, CNC makinelerine kıyasla daha düşük hassasiyet sunar. Mikro dişlilerin kritik toleransları göz önüne alındığında, mekanik makinelerin kullanımı sınırlı olabilir.

2.2. CNC İsviçre tipi tornalarda canlı takım ile azdırma işlemi

CNC İsviçre tipi tornalar, uzun ve ince parçaların işlenmesinde uzmanlaşmış makineler olup, canlı takım özelliği ile dişli azdırma işlemlerini de gerçekleştirebilir.

Canlı takım, tornanın sadece dönel işlemler değil, aynı zamanda frezeleme ve delme gibi işlemleri de yapabilmesini sağlar. Bu, tek bir makinede çok yönlü üretim imkânı sunar. İsviçre tipi tornalarda canlı takımlara azdırma çakısı takılarak torna işlemi sonrası salgisız olarak mikro dişlilerin azdırma işlemi hassas bir şekilde gerçekleştirilebilir. Bu yöntem, özellikle küçük çaplı ve uzun parçaların dişli işlemlerinde kullanılır.



Görsel 7: CNC İsviçre tipi torna tezgahı azdırma işlemi

İşlemin avantajları:

Parçanın tüm işlemleri tek bir makinede tamamlanabildiği için, işleme süresi kısalmış ve parça kalitesi artar. Bu, üretim verimliliğini artırır ve hata riskini azaltır. İsviçre tipi tornaların hassas kılavuzlama sistemleri ve stabil işleme kabiliyeti, mikro dişlilerin yüksek hassasiyetle üretilmesini sağlar. Küçük boyutlu parçaların üretiminde, bu makineler yerden tasarruf sağlar ve üretim hattının optimize edilmesine katkıda bulunur.

Dikkat edilmesi gereken noktalar:

Canlı takım kullanılmak kesici takımların boyutları ve özellikleri, mikro dişlilerin gereksinimlerine uygun olmalıdır. Kesme hızları, ilerleme miktarları ve diğer parametreler hassas bir şekilde ayarlanmalıdır. Mikro ölçekteki işlemlerde, küçük ayarlar bile sonuçları önemli ölçüde etkileyebilir. İnce ve uzun parçaların işlenmesinde titreşimlerin kontrolü önemlidir. İsviçre tipi tornaların destekleyici kılavuzlama sistemleri bu konuda avantaj sağlar.

2.3. Tel erozyon (Tel EDM) ile kesim



Görsel 8: Tel erezyonda dişli kesme işlemi

Tel erozyon veya tel EDM (Electrical discharge machining), iletken malzemelerin kesiminde kullanılan ve temassız işleme imkânı sunan bir yöntemdir. Bu yöntemde, ince bir tel elektrot ile iş parçası arasında elektriksel boşalmalar meydana gelir. Bu boşalmalar, iş parçasının yüzeyinden mikroskobik parçacıkların buharlaşmasına neden olur ve bu sa-

yede mikron seviyesinde hassasiyetle kesim yapılabilir. Tel EDM, mikro dişlilerin karmaşık geometrilerini ve ince detaylarını işleyebilme kabiliyeti sunar.

Bu yöntemle kullanılan teller genellikle 0.05 mm ile 0.3 mm arasında değişen çaplara sahiptir. İş parçası ile tel arasında herhangi bir fiziksel temas olmadığı için mekanik gerilmeler ve deformasyonlar oluşmaz. Tel EDM, iletken olan her türlü malzemeyi sertlik ve mukavemet gözetmeksizin işleyebilir. Ayrıca, karmaşık ve hassas kesimlerin yüksek yüzey kalitesiyle yapılmasını sağlar.

Ancak, tel EDM işlemi genellikle yavaş ilerler. Bu durum, üretim sürelerini uzatır ve ekipman ile tel tüketimi gibi maliyetleri artırarak işletme giderlerini yükseltir.

2.4. EDM yöntemi ile detaylı kesim işlemleri



Elektro Erozyon İşlemi (EDM), elektriksel boşalmalar kullanarak iletken malzemelerin hassas bir şekilde işlenmesini sağlayan bir yöntemdir. İş parçası ve elektrot arasında bir dielektrik sıvı içinde elektriksel boşalmalar oluşturulur. Bu boşalmalar, iş parçasının yüzeyinden küçük malzeme parçacıklarının erimesine ve buharlaşmasına neden olur. İşlem parametreleri (akım, voltaj, darbe süresi) hassas bir şekilde kontrol edilerek istenen yüzey kalitesi ve hassasiyet elde edilir. EDM, sertlik derecesi ne olursa olsun iletken malzemeleri işleyebilir. Bu, geleneksel yöntemlerle işlenemeyen sert alaşımların ve sertleştirilmiş çeliklerin işlenmesini mümkün kılar. EDM ile içi boş, karmaşık ve hassas detaylara sahip geometriler işlenebilir. Mikro dişlilerdeki ince detaylar ve keskin köşeler EDM ile kolaylıkla elde edilebilir. EDM işlemiyle elde edilen yüzeyler genellikle pürüzsüz ve yüksek kalitededir. Yüzey pürüzlülüğü, işlem parametrelerinin ayarlanmasıyla kontrol edilebilir.

Elektrot tasarımı: EDM işleminde kullanılan elektrotlar, işlenecek parçanın negatif bir kopyası olarak tasarlanır. Mikro dişlilerin üretiminde, elektrotların hassas bir şekilde üretilmesi kritik öneme sahiptir.

Dielektrik sıvı kullanımı: Dielektrik sıvı, elektriksel boşalmaların kontrolünü sağlar ve oluşan talaşın uzaklaştırılmasına yardımcı olur. Ayrıca, işlem bölgesinin soğutulmasını sağlar.

İşlem parametrelerinin ayarlanması: Akım yoğunluğu, darbe süresi ve frekans gibi parametreler, iş parçasının malzemesine ve istenen yüzey kalitesine göre ayarlanır. Mikro dişlilerde, düşük enerji seviyeleri ve kısa darbe süreleri kullanılarak hassas işlemler gerçekleştirilir.

EDM'nin uygulama alanları:

Mikro kalıpların üretimi: Mikro enjeksiyon kalıpları ve hassas parçaların üretiminde EDM sıkça kullanılır.

Prototip üretimi: Özelleştirilmiş ve düşük adetli üretimlerde, EDM esneklik ve hassasiyet sunar.

Medikal ve havacılık uygulamaları: İmplantlar, mikro cihazlar ve havacılık parçalarının üretiminde EDM'nin avantajları değerlendirilebilir.

Dikkat edilmesi gereken hususlar:

İşlem süresi: EDM işlemi genellikle yavaştır. Bu nedenle, üretim planlamasında işlem süreleri dikkate alınmalıdır.

Elektrot aşınması: Elektrotlar işlem sırasında aşınır. Elektrot aşınmasının kontrolü ve elektrot ömrünün optimize edilmesi maliyetleri etkiler.

Malzeme özellikleri: İşlenecek malzemenin iletken olması gereklidir. Ayrıca, malzemenin termal özellikleri işlem sonuçlarını etkiler.

Referanslar

- [1] Second Edition Handbook of Practical Gear Design and Manufacture Dudley's-Stephen P. Radzevich -2012
- [2] DIN 3990 Calculation of Load Capacity of Cylindrical Gears-1987
- [3] DIN 867 Modules and Basic Racks for Cylindrical Gears with Involute Teeth- 1975
- [4] AGMA 2101-D04 Fundamental Rating Factors and Calculation Methods for Involute Spur and Helical Gear Teeth-2004



Demir yolu endüstrileri için spiral konik dişli uygulaması

Spiral konik dişliler, gücü dik açılarda sorunsuz ve verimli bir şekilde iletme yetenekleriyle bilinen çeşitli mekanik sistemlerin ayrılmaz bileşenleridir. Uygulamalarıyla demir yolu endüstrisi için özellikle önemli olan spiral konik dişliler, raylı sistem operasyonlarının güvenliğine, verimliliğine ve güvenilirliğine önemli ölçüde katkıda bulunur. Peki, spiral konik dişliler demir yolu endüstrisinde nasıl kullanılır?

1. Lokomotif çekiş ve tahrik sistemleri

Spiral konik dişliler lokomotiflerin tahrik sistemlerinde yaygın olarak kullanılır. Birincil rolleri, lokomotifin motorundan tekerleklerine güç aktarımını kolaylaştırdıkları şanzımandır. Spiral konik dişlilerin kavisli dişlere sahip benzersiz tasarımı, düz konik dişlilere kıyasla daha pürüzsüz ve daha sessiz çalışma sağlar. Bu durum, gürültü ve titreşimin azaltılmasının yolcu konforu ve bileşenlerdeki aşınmanın azaltılması için çok önemli olduğu yüksek hızlı trenlerde özellikle önemlidir.

2. Vagon bağlantı mekanizmaları

Vagonları bağlamak için kullanılan bazı gelişmiş kaplin sistemlerinde spiral konik dişliler çok önemli bir rol oynar. Kaplin mekanizmaları üzerinde hassas kontrol sağlayarak hem yük hem de yolcu trenlerinin güvenli bir şekilde işletilmesi için gerekli olan vagonların güvenli ve emniyetli bir şekilde bağlanmasını sağlar.

3. Ray değiştirme sistemleri

Makaslar veya noktalar olarak da bilinen demir yolu hattı anahtarlama sistemlerinde genellikle spiral konik dişliler kullanılır. Bu dişliler, trenleri bir hattan diğerine yönlendirmek için rayları hareket ettiren mekanik sistemlerin bir parçasıdır. Verimlilikleri ve güvenilirlikleri, rayların sorunsuz bir şekilde değiştirilmesini sağlamak ve böylece raydan çıkmaları ve diğer kazaları önlemek açısından çok önemlidir.

4. Yerleşik makineler ve yardımcı sistemler

Kapıları açıp kapatmak veya koltukları ayarlamak için kullanılanlar gibi çeşitli araç içi sistemlerde spiral konik dişliler kullanılabilir. Kompakt boyutları ve verimli güç aktarımları, alanın genellikle sınırlı olduğu ve güvenilirliğin çok önemli olduğu bu uygulamalar için onları uygun hale getirir.

5. Demir yolu bakım araçları

Ray taşıma makineleri ve ray denetim araçları gibi özel demir yolu bakım araçları, çeşitli işlevler için spiral konik dişlilere ihtiyaç duyar. Bu dişliler, bu



araçların tahrik sistemlerinin ayrılmaz bir parçasıdır, verimli bir şekilde çalışmalarını ve demir yolu bakım çalışmalarının zorlu taleplerini karşılayabilmelerini sağlar.

6. Sinyal ve kontrol sistemleri

Demir yollarındaki bazı mekanik sinyal ve kontrol sistemlerinde spiral konik dişliler kullanılır. Birçok sinyalizasyon sistemi artık elektronik olsa da bazı bölgelerde ve eski sistemlerde mekanik bileşenler hala rol oynamakta ve dişliler güvenilir çalışma sağlamaktadır.

7. Metro gibi raylı transit sistemler

Metro gibi şehir içi raylı taşıma sistemlerinde spiral konik dişliler, trenlerin tahrik sistemleri ve istasyonlardaki yürüyen merdivenler veya asansörler de dahil olmak üzere çeşitli uygulamalarda kullanılır. Bu yüksek kullanımlı ortamlarda sorunsuz çalışmaları kritik öneme sahiptir.

8. Demir yolu vinç ve kaldırma ekipmanları

Demir yolu inşaatı ve bakımında kullanılan vinçler ve kaldırma ekipmanları da spiral konik dişliler kullanılabilir. Bu dişliler, ağır yüklerin hassas bir şekilde hareket ettirilmesini kolaylaştırır ve demir yolu inşaat, bakım projelerinin güvenliğini ve verimliliğini sağlamak için gerekli bir özelliktir.

Özetle, spiral konik dişliler demir yolu endüstrisinde hayati bir bileşendir ve lokomotif tahrik sistemlerinde, vagon bağlantı mekanizmalarında, ray değiştirme sistemlerinde ve demir yolu operasyonlarının ayrılmaz bir parçası olan çeşitli diğer mekanik sistemlerde uygulama alanı bulur. Gücü verimli ve sorunsuz bir şekilde iletme yetenekleri, güvenilirlikleri ve dayanıklılıkları ile birleştiğinde, demir yolu uygulamalarının çeşitli ve zorlu ihtiyaçları için ideal bir seçim haline gelir. Demir yolu endüstrisi teknolojilerle ilerlemeler, artan verimlilik ve güvenlik talepleriyle gelişmeye devam ederken, spiral konik dişlilerin rolü dünya çapında demir yolu operasyonlarını desteklemek ve geliştirmek için vazgeçilmez olmaya devam etmektedir.

Apple'ın öteki Steve'i: Wozniak



1950 yılında Kaliforniya'da doğan, elektrik mühendisi babasının da katkılarıyla teknolojiye ve elektroniğe küçük yaşlardan itibaren ilgi duymaya başlayan Steve Wozniak, Apple'ın gizli kahramanı olarak anılıyor. Günümüz internet ortamında 'The Woz' ya da 'Woz' olarak tanınan Steve Wozniak, çocuk yaşlarda telsiz, amatör radyo, hesap makinesi ve oyun geliştirmeye başladı. Eğitimine Colorado Üniversitesi ve ardından California Üniversitesi'nde devam ettiği yıllarda Steve Jobs ile tanışan Wozniak, Jobs'la birlikte ilk olarak uzun mesafeler arası ücretsiz bir şekilde telefon konuşması yapılmasını sağlayan 'Blue Box'ı geliştirdi.

1970'lerin başlarında farklı şirketlerde çalıştıktan sonra 1975'te Hewlett-Packard Company'de (HP) işe giren Wozniak, burada mikroişlemciyi kullanarak kendi mikrobilgisayarını tasarladı. Wozniak'ın bu tasarıma büyük bir ilgi gösteren Steve Jobs, Apple Computer'ı kurma fikrini önerdi. Steve Jobs'ın otomobili ve Wozniak'ın programlanabilir hesap makinesini satarak sermaye edinen ikili, 1 Nisan 1976 yılında Apple'ı kurarak Jobs ailesinin garajında üretime başladı.

Donanımını, devre kartını ve işletim sistemini tek başına tasarlayan Wozniak'ın geliştirdiği bilgisayara Apple I adı verildi. Wozniak'ın geliştirmeye ve çoğaltmaya, Jobs'un ise pazarlamaya odaklandığı bilgisayar, performans

açısından bakıldığında piyasadaki mevcut Altair bilgisayarlarından daha büyük işlemler gerçekleştirebiliyordu. Bu bilgisayarı geliştirmek için çalışmalarını sürdüren Wozniak, Apple II'ye basitlik ve kullanılabilirliğin yanı sıra, yüksek çözünürlüklü grafik özelliğini de ekledi ve bilgisayar artık sadece yazı değil, görselleri de gösterebilir hale geldi. 1980 yılında Apple'ın halka arz işleminin gerçekleşmesiyle Steve Wozniak ve Steve Jobs, multimilyoner unvanının sahibi oldu. Yıllar içinde Apple II için 3,5 inçlik disket sürücüsü, Apple işletim sisteminin ve yazılım uygulamalarının çeşitli bileşenleri gibi yeni donanım bileşenleri geliştiren Wozniak, Macintosh ve NeXT bilgisayarların temeli olan Apple Desktop Bus'ı tasarladı. 1981 yılında geçirdiği uçak kazasında ölümden dönen Wozniak, bir süre için şirketten ayrılrsa da 1982'de Apple'a geri döndü.

1985'te ABD Başkanı Ronald Reagan tarafından Jobs ile birlikte Ulusal Teknoloji Madalyası ile ödüllendirilen Wozniak; Grace Murray Hopper Ödülü, ABD Ulusal Teknoloji ve Yenilik Madalyası, 7. Heinz Teknoloji, Ekonomi ve İstihdam Ödülü, 66. Hoover Madalyası ve daha birçok ödülün sahibi oldu.

Piyasa değeri 3,5 trilyon dolara ulaşan imparatorluğun kurucularından biri olan Wozniak, teknoloji dünyasının en önemli isimlerinden biri olarak hayatını sürdürüyor.

ETKİNLİK TAKVİMİ / EVENT CALENDAR



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



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



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



27-29 Kasım 2024
CHEMSHOW EURASIA
İstanbul Fuar Merkezi
turkchem.com.tr
Moneta standlı katılım.



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



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



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



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



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



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



23-24 Ekim 2024
MARENTECH - DENİZÜSTÜ ENERJİ TEKNOLOJİLERİ KONFERANS VE SERGİSİ
Çanakkale Onsekiz Mart Üniversitesi
<https://marentechexpo.com/>
Moneta standlı katılım.



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



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



05-06 Kasım 2024
TÜRKİYE RÜZGAR ENERJİSİ KONGRESİ
İstanbul Hilton Bomonti Otel
<https://www.turek.org.tr>
Moneta standlı katılım.



FİRMA REHBERİ / BUYERS GUIDE

17 AEMOT ELECTRIC MOTORS	19 VIBRO ELEKTRİK MOTORLARI A.Ş.	1 Dişsan Redüktör	35 HEXAGON www.hexagon.com.tr	K.K. i.Mak REDÜKTÖR & YATIRGİN SAN. VE TİC. A.Ş.
.	9 mayr	.	15 MEGADYNE	5 GRIPER
11 STÖBER	7 STUDER	21 UNSAK MAKİNA	23 WAT	3-31 VEK
A.K.İ. Volt elektrik motorları	13 WEG	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"
2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"
2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"
2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"	2 MONETA "endüstriyel pazar iletişimi"

"endüstriyel pazar iletişimi"

MONETA®

ABONE FORMU
SUBSCRIBE FORM
☎ 0212 252 71 85



1.800 TL



1.800 TL



900 TL



900 TL



1.800 TL

ABONE BİLGİLERİ / SUBSCRIBE INFORMATION

Adı Soyadı / Name Surname :

Firma / Company :

Vergi Dairesi / N/A :

Vergi No / VAT no :

Telefon / Phone :

Faks / Fax :

E-Posta / E-Mail :

Adres / Address :

BANKA BİLGİLERİ

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

MONETA®

TANITIM ORGANİZASYON REKLAMCILIK YAYINCILIK TİC. LTD. ŞTİ.

Canan Busines Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. Selvili Sk. No:4 Kat:12 D:78 Ataşehir / İstanbul

Tel/Faks: 90 850 885 05 01 Mersis no: 0019052332600012

abone@monetatanim.com / www.monetatanim.com



Tüm arşive erişin
Access whole archive



yenilendi süper hızlı



GEAR
MANUFACTURING
TECHNOLOGIES
MAGAZINE



disliteknolojileri.com



Dergilerimiz

pressreader™'da!

Sektörlerimizin bilgi birikimi, **PressReader**'la dünyaya açılıyor; Güç Aktarım, Pompa & Vana, Konveyör ve Rüzgar Enerjisi Dergilerimiz, artık her sayısıyla dünya genelinde okuyucularla buluşuyor. Dünyanın her yerinde dilediğiniz an ulaşabileceğiniz dergilerimizi keşfetmek için PressReader'a göz atın, size özel içeriklere anında ulaşın!

Heyecanımıza ortak olun!

ARA



BUL



OKU/DİNLE



MONETA Medya Grubu

GUÇ
AKTARIM.COM

Disli
Teknolojileri.com

Pompa & Vana

Rüzgar Enerjisi

Konveyör Dergisi.com



www.pressreader.com/tr

pressreader™