

DİŞLİ | RULMAN | MOTOR | REDÜKTÖR | ZİNCİR | KAYIŞ | FREN | AKIŞKAN KONTROL | VİDALI MİL | SENSÖR | KAPLIN



by@moneta

POWER TRANSMISSION & MOTION CONTROL MAGAZINE

GÜÇ

AKTARIM.com



**GÜÇAKTARIM
HAREKET
KONTROL
DERGİSİ**

ISSN 2148-0745
9 772148 074007

Kasım 2016 / Sayı 36 / 12,5 tl

Madencilik

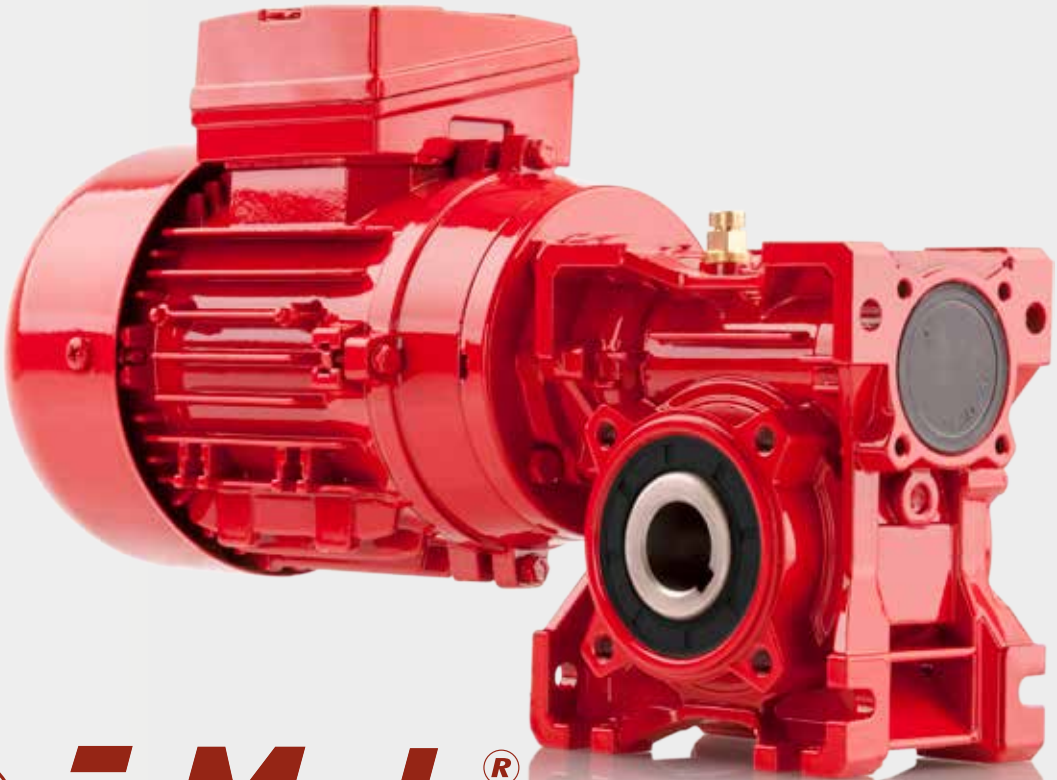


www.imakreduktor.com

www.imakreduktor.com



SEKTÖRE ÖZEL GÜÇLÜ ÇÖZÜMLER



İ.Mak®

REDÜKTÖR & VARYATÖR SAN. VE TİC. A.Ş.

1978'den beri...



SEVİYE
ŞALTERLERİ



GÖSTERGELİ
SEVİYE SENSÖRLERİ



X SERİ İSO 15552
SİLİNDİRLER

Panik YOK!



VAR!

Pnömatik
devre
elemanları için
**TEDARİKÇİNİZİ
İYİ SEÇİN...**



0.212 221 5 901



www.uzaymakina.com.tr facebook.com/uzaypnomatik

Perpa Ticaret Merkezi B Blok Kat:11 No:1615

Okmeydanı 34385 Şişli - İstanbul



DOĞAYLA KURULAN EN GÜÇLÜ DOSTLUK

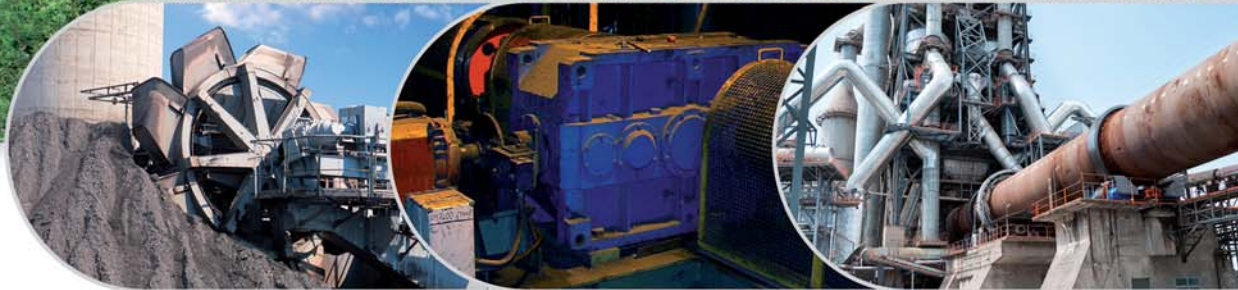
Üstün kaliteli WAT elektrik motorları,
işiniz için gereken gücü en temiz şekilde
üretirken doğa dostu teknolojisiyle
geleceğe güvenle bakmanızı sağlar.



İHRACATTA



WAT, Arçelik A.Ş. markasıdır.



Rossi for the heavy industry...

Rossi is recognized worldwide as a proven high quality partner, providing customized solutions and value even in the toughest conditions. Always by the customer's side, Rossi supplies experience and competence in addition to durability and reliability of its products.

...because experience does matter.



Rossi Turkey & Middle East
A.O.S.B. 10042 sokak. No:16
TR - 35580 Çiğli İZMİR
Phone: +90 232 328 1092
Fax: +90 232 328 1093
info.turkey@rossi-group.com



EFSANE YENİLENEN ÖZELLİKLERLE GERİ DÖNDÜ...



CONQUEST V480 APC

Conquest V 480 APC

Fanuc Kontrol
Çift Paletli Dik İşleme Merkezi

Tabla Ölçüleri (mm)	600 * 400
X/Y/Z Hareketler (mm)	480 / 400 / 430
Seri Hareket Hızları (m/dk)	X: 36 m/dk Y: 36 m/dk Z: 36 m/dk
İş Mili (rpm)	10.000
Motor Gücü (kW)	11 / 7.5
Talaş Konveyörü	Orjinal
Yük Kapasitesi (kg)	200

*Takım İçinden Su Verme * İş Mili Soğutma



Conquest V1000

Heidenhain / Siemens 840 D / Mitsubishi Kontrol
Yeni Nesil Dik İşleme Merkezi

Tabla Ölçüleri (mm)	1200 * 600
X/Y/Z Hareketler (mm)	1020 / 610 / 610
Seri Hareket Hızları	X: 43 m/dk Y: 43 m/dk Z: 36 m/dk
İş Mili (rpm)	10.000
Motor Gücü (kW)	15 / 11
Talaş Konveyörü	Orjinal
Ağırlık (kg)	7.000

*Takım İçinden Su Verme * İş Mili Soğutma



GS 200

GS 200 Model

Fanuc Kontrol
CNC Torna Tezgahı

Çevirme Çapı (mm)	457
Tornalama Çapı (mm)	284
Tornalama Boyu (mm)	406
X/Z Hareketler (mm)	218 / 406
İş Mili (rpm)	5.000
Motor Gücü (kW)	18.5

CONQUEST V1000

Yukarı Dudullu Mahallesi Keresteciler Sitesi (KEYAP)

F-2 Blok No:105 PK:34775 Ümraniye /İstanbul

Tel : +90 (216) 415 44 55 (Pbx)

Fax : +90 (216) 415 44 67 (Fax)

E-Posta : info@unitecmakina.com

Web : www.unitecmakina.com



UNITEC

Makine San. İmt. İth. ve Tic. A.Ş.

Künye



Sayı 36 - Kasım'16 - November'16
GÜÇ AKTARIM VE HAREKET KONTROL DERGİSİ
Power Transmission And Motion Control Magazine
Kuruluş Founded 2011
www.gucaktarim.com

Ayrıştırılmış Alt Siteler
www.reduktordergisi.com
www.reduktor.com.tr
www.disliteknolojileri.com

Yayınlayan Published By
MONETA TANITIM Org. Rek. Yay. Tic. Ltd. Şti.
Canan Business Küçükbakkalköy Mh. Kocasinan Cad.
No:4 D.78 PK. 34750 Kat:12 Ataşehir - İstanbul
Tel - Fax : 0850 885 05 01 www.monetatanim.com

MONETA TANITIM Org. Rek. Yay. Tic. Ltd. Şti. Adına Sahibi

Mesut KUL

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü

Mesut Kul - mesut@monetatanim.com

Genel Müdür Yardımcısı Assistant General Manager

Selda Kul - selda@monetatanim.com

Yazı İşleri Yönetimi Editorial Management

Yazı İşleri Grubu - editor@monetatanim.com

Reklam Sorumlusu Advertisement Responsible

Meryem Dikme - reklam@monetatanim.com

Grafik Tasarım ve Uygulama Graphic Design And Realization

Esra Kural - tasarim@monetatanim.com

Muhasebe Sorumlusu Accountant Responsible

Besir Arı - muhasebe@monetatanim.com

Aboneler ve Dağıtım Servisi Subscription And Circulation Service

Recep Yumak - abone@monetatanim.com

YAYIN TÜRÜ Type Of Publication

YEREL SÜRELİ Local Term

YAYIN MAHİYETİ Nature Of Publication:

SEKTÖREL Sectors

YAYIN SÜRESİ Broadcast Time

AYLIK Monthly

YAYIN DİLİ Publication Language

TÜRKÇE Turkish

Uluslararası Standart Süreli Yayın Numarası (Issn No) : 2148 - 0745

International Standard Serial Number (Issn No) : 2148 - 0745

YÖNETİM YERİ VE YAYIN ADRESİ Center Of Management

MONETA TANITIM Org. Rek. Yay. Tic. Ltd. Şti.

Canan Business Küçükbakkalköy Mh. Kocasinan Cad. No:4 D.78 PK. 34750 Kat:12

Ataşehir - İstanbul - Tel - Fax : 0850 885 05 01 www.monetatanim.com

BASKI VE RENK AYRIMI Printing And Color Separation

Matbaa Printing: Teknik Basım Tanıtım Matbaacılık San. Tic. A. Ş.

No: 93 Y. Duğulu Ümraniye - İstanbul

Tel: (0 216) 508 20 20 Faks: (0216) 508 20 45

Web : www.teknikbasim.com

E-posta : info@teknikbasim.com

Matbaa Sertifikası Numarası Certificate Of Printing : 24871

Baskı Tarihi ve Yeri Print Date And Place : 01.10.2016 İstanbul

DAĞITIM Distribution

: Sürat Kargo

Abonman Annual Subscription Rate : 10 sayı: 150 TL (KDV dahil)

Aboneler ve Dağıtım Servisi Subscription And Circulation Service

E-Posta : abone@monetatanim.com

Tel : +90(850) 885 05 01 / 5

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi, marka tescili yapılmış, yerel süreli, aylık, sektörel bir dergidir. Yazı ve fotoğrafların tüm hakları Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisine, yayımlanan 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 Dergisinde yer alan yazı içeriklerinin izin alınmadan online veya basılı yayınlarda çoğaltılması ve yayınlanması yasaktır. İzin alınarak basılı yayınlarda yayımlanacak içeriklerin kaynak kısmında Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi belirtilmelidir. Online yayınlarda ise yayımlanan içerik www.gucaktarim.com web sayfamızda ilgili habere link verilerek yayınlanabilir.

GÜÇ AKTARIM.COM



Mesut Kul

Merhaba değerli okurlarımız.

Güç Aktarım ve Hareket Kontrol Dergisi'nin Kasım 2016 sayısı ile yine sizlerle birlikteyiz.

Bu sayımızda dikkatinizi Madencilik sektörüne ve sektördeki yen teknolojilere çekmek istiyoruz.

Ayrıca çok güzel bir gelişmeden de sizleri haberdar etmekten mutluluk duyuyoruz; enerji verimliliğinde kritik öneme sahip elektrik motorları ile ilgili sektörü ilgilendiren her türlü konuda bilgi sağlamak ve mesleki alanda çalışmalar yapmak amacıyla 4 Mayıs 2016 tarihinde 9 şirketin bir araya gelmesiyle Elektrik Motorları Sanayicileri Derneği (EMOSAD) kuruldu.

Derneğin amacı; Türkiye'de elektrik motorları sanayisinin geliştirilmesi, ulusal ve uluslararası standartlarda hizmet kalitesinin yükseltilmesi, ihracatın artırılması, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin markalarının uluslararası yelpazede tanınmış markalar haline getirilmesi, üretime ilişkin teknik, enerji verimliliği, çevre uyumu konularında çalışma yapılması ve sektörün teknolojik gelişmesinin sağlanmaya çalışılması olarak belirlenmiştir.

Dernek; WAT Motor (Arçelik A.Ş.), GAMAK (Gamak Makina San. A.Ş.), Volt Motor (Volt Elektrik Motor San. ve Tic. A.Ş.), Emf Motor (Emf Motor San. ve Tic. A.Ş.), Miksan Motor (Miksan Motor San. ve Tic. A.Ş.), Femsan Motor (Femsan Elektrik Mot. San. Tic. A.Ş.), Elsan Motor (Elsan Elektrik San. Tic. A.Ş.), Aemot (Aem Elektrik Motorları San. Tic. A.Ş.) ve Yılmaz Redüktör (Mes Elektromekanik Döküm San. Ve Tic. A.Ş.) olmak üzere 9 üyeden oluşmakta.

Derneğin görevi; ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasına katkıda bulunmak için çağdaş uygarlık hedefini esas alarak bölgesel ve sektörel potansiyeli en iyi şekilde değerlendirmek, ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunmak, özellikle Avrupa Birliği başta olmak üzere uluslararası sektörel entegrasyonu sağlamak, bölgesel ve yerel gelişmeyi hızlandırmak için projeler geliştirmek, sorunları ve çözüm önerilerini kamuoyuna ve yetkili kurumlara duyurmak olarak belirlenmiştir. Tüm bunların yanı sıra sektörün enerji verimliliği çalışmaları, çevre uyum yasaları ve yönetmelikleri üyeler ve sektör adına yerine getirmek için gerekli çalışmaları yapmak temel öncelik olmuştur.

Yeni kurulan EMOSAD derneğimize çıktığı yolda başarılar dileriz, sektör yayını olarak gönülden destekleriz.

Önümüzdeki sayılarda, konular ve konuklarla tekrar görüşmek dileğiyle.

Umarız ki güzel bir ay geçirirsiniz. Hoşça kalın.



Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.

www.seyad.org



ISSN 2148-069X
9 772148 869009



hassas teknoloji

KAPP NILES dişli ve profil taşlama makinalarında küresel pazarın lideridir.

KAPP NILES makina ve takımları; kompleks bileşenleri üretirken dahi hassasiyeti ve uygun maliyeti garanti altına alır.

KAPP NILES havacılık, denizcilik ve otomotiv sanayinde çalışma yürüten müşterilerine, hassas ürünleri ve konseptiyle güven verir.

KAPP NILES Ürünleri

- dişli ve profil taşlama makinaları
- dişli ve bileme takımları

KAPP NILES Makine Prosesleri

- sürekli (saylangoz) taşlama özelliği
- profil taşlama
- dişli imalatında delik taşlama ve delik sonu taşlama kombinasyonu



KAPP NILES

Callenberger Str. 52 | 96450 Coburg | Almanya
E-Mail: info@kapp-niles.com | www.kapp-niles.com



8

Haber

HMS ve Netbiter
"ThingWorx Ready" Haline Geldi

14

Röportaj

Mitsubishi Electric'in
Sanayi 4.0'a Yanıtı e-F@ctor
Konsepti, Yani Dijital Fabrikalar

23

Rapor

Madencilik

24

Makale

Motor Korumasına Değer Katıyoruz

30

İnceleme

Dişsan'dan Maden Sektörüne
Özel Redüktörler

32

İnceleme

NSK'nin H3G Rulman Yağı
%100 Gıdadan Elde Edilir

50

İnceleme

Framo Morat, En Zorlu Uygulamalarla
Bile Başa Çıkabilecek Son Derece
Sağlam PL Serisi Planet Dişlileri Sunar



24



32



50



14



30

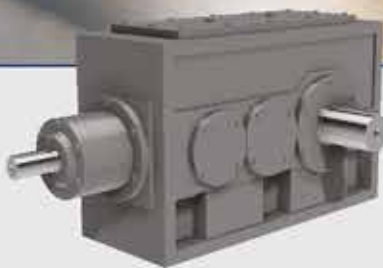
HAREKETE HÜKMEDİN

Yenilikçi ve dinamik çalışma anlayışımızla
Dünya'ya hareket getirmeye devam ediyoruz.



DA

Ayaklı, Helisel Dişli Redüktör



DK

Ayaklı, Helisel ve Konik Dişli Redüktör



DYHK

Elastik Kavrama



DHK

Hidrolik Kavrama



Dişsan
Redüktör

Dişsan Redüktör San. ve Tic. A.Ş.
İTOSB 9. Cadde No: 12 Tepeören 34959 Tuzla/İstanbul/Türkiye
T: +90 216 593 06 40 F: +90 216 593 06 50
disan@disan.com.tr www.disan.com.tr



HMS ve Netbiter “ThingWorx Ready” Haline Geldi

HMS Industrial Networks, Thingworx Ready'nin ortaklık programına katıldı ve şimdi de Thingworx IoT platformuna bağlanan Netbiter Uzaktan Yönetim çözümünün bir eklentisini piyasaya sunuyor.

Bu yeni eklenti sayesinde Netbiter ağ geçitlerinden alınan veriler doğrudan ThingWorx IoT platformuna sunulabilmektedir. ThingWorx pazarında bulunabilen bu eklenti, kullanıcılara Netbiter Argos bulutunda saklanan veya doğrudan saha uygulamalarından gelen verilere erişim imanı sunmaktadır.

Her iki durumda da bu veriler endüstriyel Netbiter ağ geçitleri sahasından iletilmektedir. HMS Ürün Grubu Yöneticisi Henrik Arleving şunları paylaştı: “Netbiter için tasarlanan bu yeni ThingWorx eklentisi sayesinde, kullanıcılar her iki dünyanın da en iyisine sahip olacaklar çünkü bu çözüm HMS'nin endüstriyel iletişim ve uzaktan yönetim alanlarındaki deneyimini önde gelen ThingWorx IoT yazılım platformu ile

bir araya getiriyor.” Bu çözüm mevcut Netbiter uygulamalarının ThingWorx platformuna entegre edilmesini desteklerken öncelikli olarak öngörücü bakım gibi amaçlar için mantıksal analiz gerçekleştirmek üzere sahadan gelen verilerin alınmasına yönelik bir yöntem arayışı ile aygıt ve makine OEM'lerini hedef almaktadır. Bu ThingWorx kullanıcıları için Netbiter ağ geçitleri sahadaki uygulamaları için bağlanabilirlik sağlamak amacıyla bir edge ağ geçidi işlevi görecektir.

Çalışma şekli

ThingWorx pazarından indirildiğinde, kullanıcılar Netbiter Argos'a veri bağlantısı kurmak için ThingWorx içindeki eklentiyi açabilmektedir. Bu eklentinin Netbiter Argos REST API'daki

tüm servislere ara yüzü bulunmaktadır. Netbiter ağ geçitleri, standart şablonlar kullanarak Netbiter Argos'daki düz veri haritalama sonrasında güç jeneratörleri veya pompa sistemleri gibi her türlü saha ekipmanlarından gelen verilerin kullanılabilirliğini sağlamaktadır. Sonuç olarak, kullanıcılar, OEM'ler, servis personeli ve nihai kullanıcılar için alternatif çalışma, para kazanma ve tasarruf etme yolları geliştiren makine öğrenme algoritması ve zenginleştirilmiş gerçeklik gibi gelişmiş tüm ThingWorx özelliklerinden faydalanacaklardır.

Netbiter Argos için geliştirilen ThingWorx eklentisi ThingWorx Ready ortaklık programı kapsamında HMS Industrial Networks tarafından piyasaya sürülen ilk çözümdür.

Intelligent Drivesystems, Worldwide Services

NORD TAHRİK SİSTEMLERİ - "MADE IN GERMANY" KALİTESİ



Türk sanayisi için akıllı
tahrik sistemleri

NORD DRIVESYSTEMS

Güç Aktarma Sistemleri San. Tic. Ltd. Şti

1.sok No: 6 34959 Tuzla-İst, Turkey

Fon +90 216-593-32-45, Fax +90 216-593-33-68

info@nord-tr.com, www.nord.com


DRIVESYSTEMS

Elektrik Motorları Sanayicileri Derneği Kuruldu

Türk sanayisi her geçen gün daha da güçlenerek büyüyor. Büyüyen sanayi ve artan refah ile birlikte birincil enerji tüketimi ve talebi yıllık %4-5 oranında artan ülkemizde, kısıtlı enerji kaynakları da dikkate alındığında enerji verimliliği artan tüketimin dengelenmesinde en önemli bileşen olacak. Enerji verimliliğinin arttırılması ekonomi üzerinde ağır yük olan enerji kaynaklarındaki dışa bağımlılığın azaltılmasına da önemli oranda katkı sağlayacak. Ülkemizde kullanılan elektrik enerjisinin %35'ini elektrik motorları tüketiyor. Elektrik motorlarında sağlanacak enerji verimliliği, ülkemizdeki enerji verimliliği çalışmaları için önemli bir adım sayılıyor.

Regülasyonlar gereği yeni üretilen motorlar geçmişe kıyasla kademele olarak yüksek enerji verimliliğine sahiptirler. Motorların üzerlerine verim değerlerinin yazılması zorunluluğu vardır. Bununla birlikte ülkemizde yeni kurulan tesislerde, makine ve ekipmanlarda verimli elektrik motorların kullanım oranları henüz beklenen yüksek düzeye ulaşmamış. Maalesef regülasyonlarla imkanı minimum verimlilik eşik sınıflı motorlar daha yüksek oranda kullanılmaktadır.

Oysa verim sınıfı daha iyi ürünler üreticiler tarafından pazara sunulabilmektedir. En üst seviye enerji verim sınıfına sahip motor kullanımının fayda ve farkındalığı uzun va-

deli vizyoner yatırım ve karar olacak. Elektrik motorları dayanım olarak uzun ömürlü cihazlardır. Sahadaki motorların ömür sonu yoluyla doğal süreç içerisinde verimli motorlar ile değişimini beklemek, olası büyük enerji tasarruf potansiyelini kaçır-

enerji sınıfındadır. Bu verimsiz motorların IE3 enerji verimliliğindeki motorlar ile değişim maliyeti ülke geneli için yaklaşık 14,5 Milyar TL iken yıllık tasarruf 8,5 Milyar TL seviyesinde hesaplanmıştır.

Bu hesaplama enerji verimsiz elektrik motorlarının değişim yatırımının 1,7 yılda kendini amorti edeceğini göstermektedir. 10 yıllarca çalışacak elektrik motoru dikkate alındığında bu yatırımın geri dönüş süresi oldukça kısadır. Uygulamada birçok teşvik ve finansman mekanizması kurulmuş olmasına rağmen, ülke genelinde bu potansiyelin kullanılmasına dönük uygulama ve proje başvuruları yok denilecek kadar azdır.

Verimsiz motorların IE3 enerji verimliliğindeki motorlar ile değişiminin sera gazı emisyonuna da olumlu etkisi olacaktır. Ülkemizde sera gazı emisyonunun sektörel bazda gelişimine bakıldığında en büyük payı sanayinin de içinde bulunduğu enerji sektörü almaktadır. Sanayide kullanılan elektrik enerjisinin yaklaşık %70'inin elektrik motorları tarafından tüketildiği dikkate alındığında verimsiz motorların değişiminin CO2 emisyonu yoğunluğu üzerinde iyileştirme sağlayacağı aşikardır. Tüm bu gerçekler ışığında, enerji verimliliğinde kritik öneme sahip elektrik motorları ile ilgili sektörü ilgilendiren her türlü konuda bilgi sağlamak ve mesleki alanda çalışmalar yapmak amacıyla 4 Mayıs 2016 tarihinde 9 şirketin



mak demektir. Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı Sanayi Motor Envanter çalışması verilerine göre Türkiye'de 7,5 kW üzerinde 4 Milyon'dan fazla AC elektrik motoru mevcuttur ve bu motorlar %80-85 oranında verimsiz

Ağır Sanayi Uygulamaları'nda Çözüm Ortağınız



HDP Serisi



HDO Serisi



300 Serisi

AĞIR SANAYİ UYGULAMALARI İÇİN GÜVENİLİR ve YENİLİKÇİ ÇÖZÜMLER

50 yıldan daha uzun süredir redüktör, elektrik motoru, servo motor ve sürücü sistemleri üreticisiyiz. Geniş ürün portföyümüzle, ağır sanayi uygulamaları için ideal çözüm ortağınızız. Uluslararası pazarlarda elde ettiğimiz tecrübemizi, Türkiye'deki Satış, Proje, Montaj ve Satış Sonrası Hizmetler ekiplerimizle hizmetinize sunarak verimli çözümler üretiyoruz.

Bonfiglioli Türkiye

10007 sk. No. 30 Atatürk Organize Sanayi Bölgesi 35620 Çiğli – İzmir

Tel: +90 (0) 232 328 22 77 (pbx) • Fax: +90 (0) 232 328 04 14
info@bonfiglioli.com.tr • www.bonfiglioli.com.tr

 **Bonfiglioli**
Forever Forward

bir araya gelmesiyle Elektrik Motorları Sanayicileri Derneği (EMOSAD) kurulmuştur. Derneğin amacı; Türkiye’de elektrik motorları sanayisinin geliştirilmesi, ulusal ve uluslararası standartlarda hizmet kalitesinin yükseltilmesi, ihracatın artırılması, sektörde faaliyet gösteren şirketlerin markalarının uluslararası yelpazede tanınmış markalar haline getirilmesi, üretime ilişkin teknik, enerji verimliliği, çevre uyumu konularında çalışma yapılması ve sektörün teknolojik gelişmesinin sağlanmaya çalışılması olarak tespit edilmiştir.

Dernek; WAT Motor (Arçelik A.Ş.), GAMAK (Gamak Makina San. A.Ş.), Volt Motor (Volt Elektrik Motor San. ve Tic. A.Ş.), Emf Motor (Emf Motor San. ve Tic. A.Ş.), Miksan Motor (Miksan Motor San. ve Tic. A.Ş.), Femsan Motor (Femsan Elektrik Mot. San. Tic. A.Ş.), Elsan Motor (Elsan Elektrik San. Tic. A.Ş.), Aemot (Aem Elektrik Motorları San. Tic. A.Ş.) ve Yılmaz Redüktör (Mes Elektromekanik Döküm San. ve Tic. A.Ş.) olmak üzere 9 üyeden oluşmaktadır.

Derneğin görevi; ülkemizin ekonomik ve sosyal kalkınmasına katkıda bulunmak için çağdaş uygarlık hedefini esas alarak bölgesel ve sektörel potansiyeli en iyi şekilde değerlendirmek, ulusal ekonomik politikaların oluşturulmasına ve ulusal kalkınmaya katkıda bulunmak, özellikle Avrupa Birliği başta olmak üzere uluslararası sektörel entegrasyonu sağlamak, bölgesel ve yerel gelişmeyi hızlandırmak için projeler geliştirmek, sorunları ve

çözüm önerilerini kamuoyuna ve yetkili kurumlara duyurmak olarak belirlenmiştir. Tüm bunların yanı sıra sektörün enerji verimliliği çalışmaları, çevre uyum yasaları ve yönetmelikleri üyeler ve sektör adına yerine getirmek için gerekli çalışmaları yapmak temel öncelik olacak. Şirketlerin ürün yelpazeleri, endüstriyel elektrik motorları olup hâlihazırda derneğin hedefinde olan ürünlerdir. Söz konusu ürün yelpazeleri; uluslararası regülasyonlar ile enerji verimliliği sınıflandırılmış, belli bir takvime göre düşük verim seviyesindeki ürünlerin kullanımının yasaklandığı tarifeleri olan ürünlerdir. Bu alanda faaliyet gösteren üreticilerin üyelik konusunda atacakları adımların desteklenmesi ve etkinliğin artırılması hedeflenmektedir. Uzun dönemde ülkemizde faaliyet gösteren tüm motor üreticilerinin bu çatı altında kendilerini ifade etme olanağı sağlanacak.

Dernek çatısı altında yakın zamanda, kamu kurumlarının üzerinde çalışmakta olduğu 10. Kalkınma Planı’nda yer alan Enerji Verimliliğinin Geliştirilmesi Programı Eylem Planı çerçevesinde, Sanayide Enerji Verimliliğinin Artırılması alt bileşeni doğrultusunda, Bilim Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, Maliye Bakanlığı gibi kurumlarla, sanayi kuruluşlarında kullanılan verimsiz motorların verimli motorlarla değişimi bileşeni için politika oluşturulmasına ve pratik uygulamaya dönük görüş alışverişinde bulunulacaktır.

Aynı zamanda pazar büyüklüğü, yerli üreticilerin ihtiyacının karşılama

oranları ve ürün sınıflandırma çalışmaları; sektörel olarak sağlıklı bilgilerin paylaşılmasına, politikalar oluşturulabilmesine imkân sağlayacaktır.

Dernek olarak takipçisi olunacak bir diğer konu da Ekonomi Bakanlığı tarafından yeni yürürlüğe girmiş olan Enerji Verimliliği Denetimi Uygulaması olacaktır. Bu uygulama ile Türkiye’nin AB mevzuatına uyum denkliğinde bir aşama daha kat etmiş olunacak, orta ve uzun vadede, enerji seviyesi belli olmayan ürünlerin ithalatına engel olunması ve verimsiz ürünlerden oluşan elektrik israfının önlenmesine katkı sağlayacaktır. Bununla beraber tüketicilerin enerji verimliliği konusunda bilinçlendirilmesinde önemli rol oynayacaktır.

Elektrik motorları; hayatın her alanında herkes tarafından kullanılan ve gelişen, ekmek ve su gibi yokluğuna katlanılamayacak derecede önemli, stratejik bir sektördür. Böylesi bir öneme haiz olan bir sektör; dağınıklıktan, organize olamamaktan dolayı sesini duyuramamış, hak ettiği yeri alamamıştır.

Dernek olarak beklentimiz bu sektörün “özel öneme haiz sektör” olarak tanımlanması ve bu bağlamda, uygulamadaki 6. bölgeye verilen bölgesel teşvik tedbirlerinin, her bölgede uygulanmak koşuluyla münhasıran bu sektöre de uygulanmasıdır.





ELECTRIC
MOTORS

ENERJİYİ, GÜCE DÖNÜŞTÜREN PERFORMANS



Bursa

BURSA ENDÜSTRİ ZİRVESİ

01-04 ARALIK 2016

5.Salon, Stand No: 510 C



AEMOT

Asenkron Motorlar

IE2, IE3, IE4



www.aemot.com.tr

T : +90 382 288 02 00 (4 Hat)
F : +90 382 266 21 30

E-90 Karayolu Adana İstikameti 18. Km
P.K. 59 - 68100 AKSARAY / TURKEY

Mitsubishi Electric'in Sanayi 4.0'a Yanıtı e-F@ctory Konsepti, Yani Dijital Fabrikalar

Merhaba değerli okurlarımız bu ay sizler için Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika Otomasyonu Bölümü Mekatronik CNC Departmanı Kıdemli Müdürü Hakan Aydın, Mitsubishi Electric Europe B.V Mekatronik CNC Bölümü Müdürü Atsuhiko Sanada ve Mitsubishi Electric Tayvan CNC Satış departmanı Genel Müdür Yardımcısı Hajime Wakimoto ile keyifli bir sohbet gerçekleştirdik.

Kendilerine, Mekatronik CNC ve CNC sistemleri ile Sanayi 4.0 ilgili kafamızda oluşan soru işaretlerini ilettik. Bizleri aydınlattıkları için teşekkür ederiz. Şimdi sizleri bu güzel söyleşi ile baş başa bırakıyoruz.



Hakan Aydın
Türkiye Fabrika Otomasyonu Bölümü
Mekatronik CNC Departmanı Kıdemli Müdürü

Mitsubishi Electric Türkiye Mekatronik CNC Departmanı'nın çalışmaları hakkında bilgi verir misiniz?

Öncelikle global olarak markamız hakkında bilgi vermek gerekirse, Mitsubishi Electric'in dünyanın önde gelen makine üreticilerine CNC ürünleri ve çözümleri sağladığını söyleyebiliriz. Markamız, yüksek teknolojiye sahip CNC ürünleri ile başta otomotiv ve metal işleme sektörü olmak üzere bütün dünyada birçok sektörde standartları belirliyor. Hizmet verdiğimiz tüm sektörlerde pazarın ve kullanıcıların gerçek ihtiyaçlarını analiz ederek çalışıyor ve sektöre ileri teknolojide çözümler sunuyoruz.

Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika Otomasyon Sistemleri çatısı altında bulunan Mekatronik CNC Departmanı olarak Türkiye'deki çalışmalarımızı ise iki ana başlıkta toplayabiliriz. Birincisi yurt dışından ithal edilen Mitsubishi Electric CNC ürünleriyle donatılmış CNC tezgâhlarına servis ve yedek parça hizmetleri sağlamak. İkincisi ise Türkiye'de faaliyet gösteren makine imalatçılarının ürettikleri CNC tezgâhları için gerekli Mitsubishi Electric donanımını sağlamak, proje

Bize kısaca kendinizden bahsedermisiniz?

1969 yılında Samsun'da doğdum. 1990 yılında İstanbul Teknik Üniversitesi Elektrik Mühendisliği'nden mezun olduktan sonra eğitim hayatıma Almanya Karlsruhe Teknik Üniversitesi Elektroteknik bölümünde devam ettim. 1998 yılında o dönemde Mitsubishi Electric'in Türkiye'deki fabrika otomasyonu distribütörü olan GTS firmasında çalış-

ma hayatıma başladım. Daha sonra bildiğiniz gibi Mitsubishi Electric distribütörü GTS'yi satın aldı ve 2012 yılından bu yana Türkiye'deki operasyonlarına kendi yapılanması ile Mitsubishi Electric Türkiye olarak devam ediyor.

Ben de Mitsubishi Electric Türkiye Fabrika Otomasyonu Bölümü Mekatronik CNC Departmanı Kıdemli Müdürü olarak görev alıyorum.

çalışması yapmak ve devreye almak. Gerçekleştirdiğimiz tüm bu çalışmalar için bünyemizde çok ciddi bir mühendislik bölümü bulunuyor. Kadromuzu proje üreten mühendislik ekibi ve servis hizmetlerinden sorumlu ekip olarak ikiye ayırabiliriz. Servis hizmetimiz daha çok yurt dışından gelen makinelerle ilgileniyor. Özellikle Tayvan başta olmak üzere birçok ülkeden Türkiye'ye yılda bin adetten fazla Mitsubishi Electric kontrollü makine geliyor. Satış sonrası hizmetler en çok önem verdiğimiz konuların başında geldiğinden müşterilerimize mükemmel bir hizmet sunmayı hedefliyoruz ve çalışmalarımızı bu doğrultuda planlıyoruz.

Ürün gamınızdan bahseder misiniz?

Mitsubishi Electric Türkiye Mekatronik CNC Departmanı olarak ürün gamımızda; kontrol üniteleri, servo motorlar, sürücüler gibi ürünler yer alıyor. Bir CNC makinesinin üretilmesi, devreye alınması ve satış sonrası hizmetlerinin verilmesi dahil olmak üzere uçtan uca çözümler sunuyoruz. Temel olarak bizim ürün gamımıza uygun seçenekler CNC torna ve CNC işleme merkezleri olmasına rağmen, hareket kontrolü ya da bir parça üretimi söz konusu olduğunda özel makineler de çözümler geliştiriyoruz.

Yeni ürünleriniz arasında yer alan ve Maktek Fuarı'nda da sergilediğiniz M80 ve M800 serisi CNC kontrol ünitelerinin öne çıkan özellikleri nelerdir?

Mitsubishi Electric'in yeni nesil CNC kontrol üniteleri M80 ve M800 serisi ile üretilen makineler Türkiye'ye gelmeye ve sektörde kullanılmaya başladı. Sektör tarafından büyük bir beğeni ile karşılanan M80 ve M800 serisi CNC kontrol üniteleri, bir önceki seri olan M70 ve M700 serisi ile müthiş bir uyum içerisinde olduğundan bu yeni seriye

geçiş yapacak müşteriler için herhangi bir uyumlaştırma çalışması ya da ekstra eğitim gerekmiyor. M80 ve M800 serisinin sunmuş olduğu 4. jenerasyon SSS (Super Smooth Surface), sezgisel kullanıma imkan tanıyan yeni arayüz gibi geliştirmeler üretim standartlarını bir üst seviyeye taşıdı. Yeni seri, 4. jenerasyon SSS kontrol ile daha hassas, daha hızlı ve daha verimli operasyon imkanı sunuyor. G05 P20000 ile daha yüksek önden okuma blok sayısı, dolayısı ile daha hızlı işleme süreleri ve daha hassas işleme yüzeyleri elde edilebiliyor. 3D program



kontrolü ile operasyon öncesi parça çizimlerine bakılabiliyor, parçaların kesit görüntüleri alınabiliyor. Diğer taraftan grafiksel kılavuz yardımları ile çok daha kolay programlamaya imkan tanınıyor. Oluşturulan makine programları USB'nin yanı sıra artık SD kartlarda da saklanabiliyor. Yeni seride, 8.4 inch, 10.4 inch, 15 inch ve 19 inch yüksek çözünürlüklü ekran seçenekleri mevcut olmakla birlikte 10.4 inch ve üzeri ekran

tipleri için dokunmatik ekran standart olarak bulunuyor. Ayrıca bu fonksiyon isteğe bağlı olarak parametre değişikliği ile iptal edilebiliyor. Sade görüntüleme özelliği sayesinde, normal görünüm ekranından sade görünüm ekranına geçiş yapılarak uzaktan gözlemleme şansı elde edilebiliyor.

Yeni eklenen bir başka özellikte birlikte oluşan alarm, tüm ekranı kaplayacak şekilde görüntülenebiliyor. Böylece makine operatörü uzakta olduğu durumlarda da oluşan alarmı görebiliyor. Kullanıcı yetki seviyesi belirleme özelliğiyle, operatörlere üretimdeki rollerine göre ayrı ayrı erişim izni tanımlanarak insan kaynaklı hatalar minimize edilebiliyor. Ayrıca yeni seri, üretim yönetimleri sistemleri (MES) ile tam uyumlu şekilde çalışabiliyor.

Türkiye'nin makine sektörünü kısaca değerlendirir misiniz?

Türkiye gerek nüfus yoğunluğu ve genç iş gücü gerekse iş kalitesi anlamında Avrupada birçok ülkenin önünde yer alıyor. Makine sektörü ülkemizin lokomotif iş kollarından biri ve bu şekilde devam edecek gibi görünüyor. Dolayısıyla üretim kalitemizi daha iyi seviyelere taşımak için her türlü imkâna sahibiz. Sektörümüzün bu kaliteyi yukarıda tutarak büyümeye devam edeceğini düşünüyoruz. Sektörümüzde genel olarak üreticilerin daha ekonomik, hızlı ve hassas üretim gerçekleştirmelerini sağlayacak ve bu sayede günümüzün rekabet koşullarında avantaj oluşturabilecek yeni nesil ürünlere ihtiyaç var. Pazardaki mevcut ürünler de bu özellikleri sağlamak için çalışıyor. İleri teknolojisi ile dikkat çeken Mitsubishi Electric, CNC konusunda da dünyanın önde gelen markalarından. Ürün gamımız pazarın her geçen gün hızla değişen ihtiyaçlarını karşılamaya hazır durumda.



Yüksek teknolojiye sahip inovatif ürünlerimiz, kaliteli servis ve yedek parça hizmetimiz, mühendislik bilgimiz ve know-how'ımız ile şekillendirdiğimiz özenli projelendirme çalışmalarımız ve büyük özen gösterdiğimiz satış sonrası hizmetlerimiz ile Türk sanayisinin hızla artan rekabet şartlarına uyum sağlamasına katkıda bulunmak için çalışıyoruz.

Önümüzdeki dönem hedeflerinizden bahseder misiniz?

Değişen dünya ile birlikte artık üretim hatları, karlılık ve verimlilik gibi kavramlar da farklılaşmış durumda. Günümüzde üretici firmalar daha geniş kitlelere ulaşmak için ilk olarak yapmış oldukları üretimi gözden geçirmek zorunda kalıyorlar. Mitsubishi Electric Türkiye Mekatronik CNC Departmanı olarak sunduğumuz yeni seri ürünlerimiz, sunduğu standart fonksiyonlar ile (optik haberleşme, yüksek hızlı ve yüksek hassasiyetli işleme, yüksek önden okuma sayıları, standart olarak sunulan

data server fonksiyonu gibi) üretim süreçlerini çok daha verimli hale getirebiliyor. Dolayısıyla CNC kullanıcıları, ulaşılması sadece daha ekonomik, daha hızlı ve daha hassas üretimler ile mümkün olan bu hedeflere ulaşmak için yeni seri ürünlerimizi tercih edebilirler.

Biz de bu doğrultuda ürünlerimizi tanıtmak ve yaygınlaşmasını sağlamak için çalışmaya devam edeceğiz. Önümüzdeki süreçte en önemli gündem maddelerimizden biri de Sanayi 4.0 olacak. Bu yeni endüstri evresini, kısaca mevcut sanayinin bilgisayarlaştırma yönünde teşvik edilmesi ve yüksek teknolojiyle donatılması projesi olarak tanımlayabiliriz.

Yeni endüstri evresine Mitsubishi Electric'in yanıtı ise e-F@ctory konsepti, yani dijital fabrikalar. Bu süreçte, makineler çevrelerinde olup bitenleri anlayabilecek ve birbirleriyle internet protokolleri aracılığı ile iletişim kurabilecekler.

e-F@ctory 2025'e kadar olan sürede bizim yapıtaşımız olacak ve ürünlerimiz bu konseptin altında yer alacak. Küresel ölçekte öncü bir yeşil şirket olma yolunda ilerleyen Mitsubishi Electric, ileri teknolojisini topluma katkıda bulunmak için kullanıyor. Mitsubishi Electric, çevre yönetimi konusundaki tutumunu ifade eden "Eco Changes" yani "Eko Değişim" ilkesi çerçevesinde, yaşadığımız dünyayı ve çevreyi daha iyi, daha yeşil ve daha sürdürülebilir hale getirmek için çalışıyor.

Yüksek teknoloji CNC ürünlerimiz, kullanıldıkları makinelerde verimliliği artırarak ve işletme maliyetlerini düşürerek eko değişimin bir parçası olmaya devam ediyor. Köklü inovasyon mirasımız ve bilgi birikimimizin yanı sıra üstün teknolojiye sahip, enerji verimli, çevreci, yenilikçi ürün ve hizmetlerimiz ile tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sanayiye katma değer sağlamayı hedefliyoruz.

Yeni Geliştirilen CNC Sistemleri İle Daha Hızlı ve Daha Esnek Ürünler

Röportajımızda Mitsubishi Electric Europe B.V Mekanik CNC Bölümü Müdürü Atsuhiko Sanada ile devam ediyoruz.



Atsuhiko Sanada
Mitsubishi Electric Europe
B.V Mekanik CNC Bölümü Müdürü

CNC sektörünün Avrupa'daki mevcut durumunu değerlendirir misiniz? Sektörle ilgili gelecek beklentileriniz ve bu doğrultuda Mitsubishi Electric Europe Mekanik CNC Departmanı olarak hedefleriniz hakkında bilgi verir misiniz?

Küresel ekonominin büyümesinde görülen yavaşlamaya karşın, Avrupa makine ve takım tezgahları sektörü 2015 yılını pozitif bir büyüme rakamıyla tamamladı. Avrupada makine ve takım tezgahları üretimi yaklaşık %5 oranında büyüme kaydetti. Avrupadaki ekonomik aktivite istikrara işaret ediyor ve büyüme daha ziyade güçlü tüketici harcamalarından kaynaklanıyor. Çin hükümetinin şu ana kadar ekonomiyi daha tüketim bazlı bir büyümeye doğru dönüştürme kabiliyetini nispeten sorunsuz bir şekilde sergilediğini dikkate alacak olursak, Avrupa makine ve takım tezgahları ihracatının bu yıl da parlak

gececeğini söyleyebiliriz. Makine ve takım tezgahları ihracatının 2016'da 19,0 milyar Euro'ya çıkması öngörülmüyor. Mitsubishi Electric CNC Bölümü olarak biz, Doğu Avrupa, CIS ülkeleri ve Türkiye'deki faaliyetlerimizi kararlılıkla sürdürmeyi hedefliyoruz. Çünkü bu ülkelerin gelecekteki potansiyeline ve makine takım tezgahlarına yönelik taleplerine olan inancımız tam.

Mitsubishi Electric Europe Mekanik CNC Departmanı olarak, Avrupa pazarına CNC sistemleriyle ilgili neler sağlıyorsunuz?

Otomasyon ve Mekanik sistemlerinden küresel piyasanın liderlerinden biri olan Mitsubishi Electric olarak, doğru CNC sisteminin seçilmesinden, mühendislik ve satış sonrası hizmetlerine ve müşterilerimizin küresel ihracatlarını desteklemeye yönelik servis desteğine kadar her şeyi müşterilerimize tek elden sunabiliyoruz.

Hedefimiz sadece ürün satmak değil. Mitsubishi Electric CNC Bölümü olarak, müşterilerimizle yakın ilişkiler kurarak dört koldan onları destekliyor ve birlikte büyümeyi hedefliyoruz.

Mitsubishi Electric olarak CNC sektöründe hangi yönlerinizle farklılaşıyor, neden tercih ediliyorsunuz?

Daha önce ifade ettiğim gibi, müşterilerimizle ilişkilerimiz bizim için her şeyden daha önemli. Güvene dayalı ve uzun soluklu ilişkilerimiz sayesinde, müşterilerimizin mümkün olan en iyi makine takım tezgahları sistemini oluşturmalarına yardımcı olabiliyoruz. Öte yandan, yeni M8 CNC serimizle, CNC müşterilerine örneğin dünyanın en hızlı sürücü sistemlerinden birini sunarak daha fazla katma değer sağlayabiliyoruz. Yeni geliştirdiğimiz CNC sistemlerine özel CPU ve yeni M800 19" multi dokunmatik ekranımız sayesinde, müşterilerimiz de kendi müşterilerine daha hızlı ve daha esnek ürün sağlayabiliyorlar.

Türkiye'de CNC sektörünün geldiği noktayı Avrupa ile kıyasladığınızda nasıl bir tablo çizebilirsiniz?

Türkiye'de dikkate alınması gereken önemli bir konu, işlerin Almanya gibi pazarlara kıyasla muhtemelen daha kişisel bir niteliğinin olması. İyi bir işletmenin anahtarı güvene dayalı ve müşteri memnuniyetini hedefleyen ilişkilerden geçiyor ve bu da Mitsubishi Electric CNC Bölümü'nün temel iş vizyonuna bire bir uygun bir anlayış. Türkiye'de CNC sektörü, Avrupa'nın en büyük 6'ncı makine üreticisi olarak ürünlerini tüm dünyada yaklaşık 170 ülkeye ihraç ediyor.

Türk pazarı son dönemde yaşanan siyasi gelişmelerden ötürü bir takım zorluklarla karşılaşılıyor olsa bile, biz pazarın daha da büyüyeceğini düşünüyoruz. Son derece konsolide olan Orta Avrupa CNC pazarıyla

kıyaslandığında, Türkiye çok daha esnek ve yenilikçi bir iş ortamı sunuyor.

Varsa eklemek istedikleriniz...

Mitsubishi Electric CNC Bölümü olarak, yerel makine sektörüne yoğunlaşmanın

yanı sıra yabancı makine ve takım tezgahları ithalatını da destekleyerek Türk pazarına yatırım yapmaya devam edeceğiz. Bu şekilde, müşterilerimizle birlikte büyümeyi hedefliyoruz.

Tayvan'ın İhracat Yaptığı Ülkeler Arasında, Çin ve ABD'nin Ardından Üçüncü Sırada Türkiye Yer Alıyor

Röportajımızda Mitsubishi Electric Tayvan CNC Satış departmanı Genel Müdür Yardımcısı Hajime Wakimoto ile devam ediyoruz.



Hajime Wakimoto
Tayvan CNC Satış Departmanı
Genel Müdür Yardımcısı

CNC sektörünün Tayvan'daki mevcut durumunu değerlendirir misiniz?

Sektörle ilgili gelecek beklentileriniz ve bu doğrultuda Mitsubishi Electric Tayvan olarak hedefleriniz hakkında bilgi verir misiniz?

Bugün Tayvan'da CNC sektöründeki pazar payımız ile ikinci sırada yer alıyoruz ve payımızı daha da büyütme hedefiyle çalışmalarımıza devam ediyoruz. Mitsubishi Electric CNC markasını güçlendirmek üzere, Türkiye başta olmak üzere global işbirliklerimizi artırıyoruz. Gelecekte Tayvan'daki Mitsubishi Electric CNC üretiminin daha da gelişmesi için üç önemli çalışmamız bulunuyor. İlk olarak; 2015

senesinde satışına başladığımız M8 serisinin yaygınlaştırılması ve bugüne kadar kullanım kapasitesi düşük olan Mitsubishi Electric CNC torna tezgahı alanlarının geliştirilmesi için çalışıyoruz. İkinci çalışmamız; Tayvan'daki tezgah makine üreticilerinin yönettiği makine farklılaştırma çalışmalarının desteklenmesini içeriyor.

Tayvan'daki tezgah üreticileri, bir yandan Japonya ve Avrupa'daki gelişmiş ülkelerle rekabet ederken öte yandan Çinli tezgah üreticilerinin piyasaya girmesiyle ağır rekabet ortamında faaliyetlerini sürdürüyor. Bu durumun çözümü olarak makinelerle diğer

firmalarda olmayan fonksiyonların yüklenmesi daha da önemli hale geliyor. Üçüncü çalışmamız ise Mitsubishi Electric'in ürünlerinin ve servislerinin kapsamının, Mitsubishi Electric CNC'nin tercih edilmesi ile elde edilecek avantajların çok iyi anlatılmasını kapsıyor. Bu üç yaklaşımla Mitsubishi Electric CNC'yi yaygınlaştırarak pazar payımızı artırmayı hedefliyoruz.

Türkiye CNC pazarının geldiği nokta ve potansiyeli hakkındaki görüşlerinizi paylaşır mısınız? Türkiye, Mitsubishi Electric Tayvan için neden önemli?

Tayvan'ın ihracat yaptığı ülkeler arasında, Çin ve ABD'nin ardından üçüncü sırada Türkiye yer alıyor. Özellikle Afrika, Ortadoğu, Avrupa ülkelerine yakın olan Türkiye çok önemli bir konumda bulunuyor. Yakın gelecekte özellikle pazar payımızın düşük olduğu alanlara yoğunlaşacağız ve Türkiye'deki büyüme hedefimize bağlı olarak çalışmalarımıza aralıksız devam edeceğiz.

Varsa eklemek istedikleriniz...

Mitsubishi Electric Tayvan olarak Türkiye'ye çok önem veriyoruz ve bundan sonra da Mitsubishi Electric Türkiye ile daha sıkı bir işbirliği içinde çalışmamızı devam ettirmeyi amaçlıyoruz.



KÖRFEZ REDÜKTÖR



Günümüzde ABB, ürettiği yüksek verimli motorlarla, dünyadaki global enerji tüketimini ve karbondioksit emisyonunu azaltmada öncüdür. ABB'nin yüksek verimli motorları, enerji maliyetinizi azaltmanın yanı sıra, daha düşük satın alma ve bakım maliyeti ile güvenilirlik ve uzun çalışma ömrü sunuyor. ABB'nin, IEC'nin yeni belirlediği verimlilik standartlarına göre dizayn edilen "IE2, IE3 ve IE4" elektrik motorları, endüstride tüm ihtiyaçlarınızı karşılıyor, enerjinin en çok tüketildiği alanda size büyük tasarruf sağlıyor. Daha fazla bilgi için; www.abbmotorkocaeli.com

ABB Motor Çeşitleri

- Standart AC Motorlar
- Yüksek Verimli Motorlar
- Ex-Proof Motorlar
- Senkron Relüktans Motorlar
- Kare Gövde Motorlar
- Orta Gerilim Motor

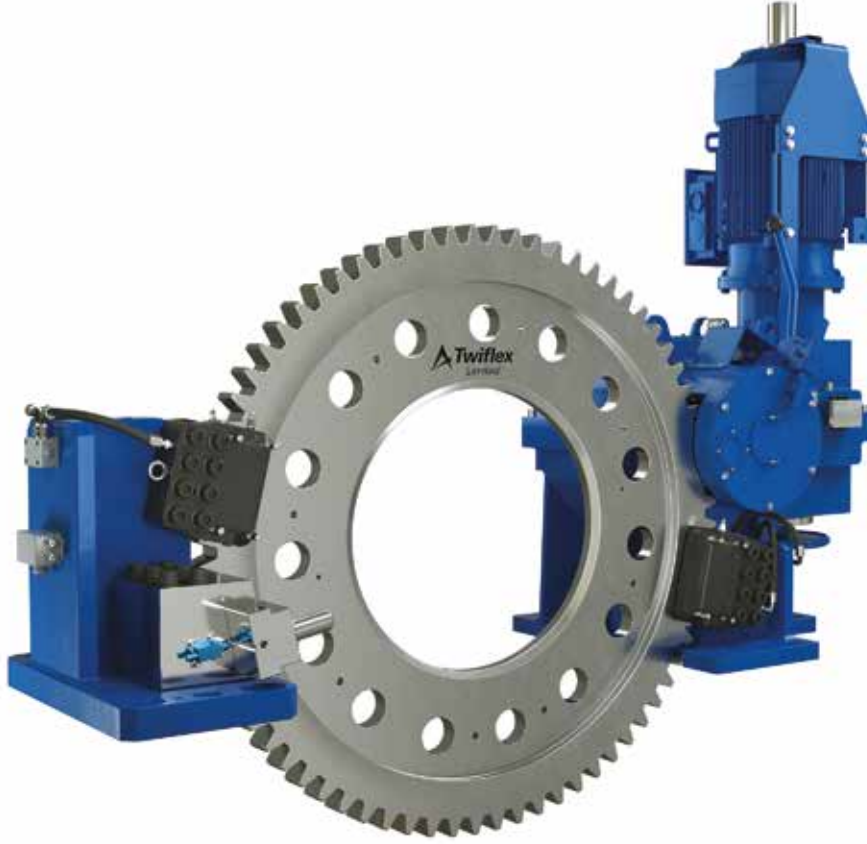


ABB Motor Kocaeli Bölge Bayisi

KÖRFEZ REDÜKTÖR POMPA MOTOR SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ

İzmit Sanayi Sitesi 403.Blok No: 6 İzmit / Kocaeli - Tel : 0 (262) 335 30 81 - Fax : 0 (262) 335 30 91
iletisim@korfezreduktor.com www.korfezreduktor.com





Twiflex, Gemiler İçin Döndürme, Kilitleme Frenleme Sisteminin Lansmanını Yaptı

Normal veya okyanus aşan bir geminin çalışma ömrü sırasında tüm bileşenlerin etkin ve güvenli bir şekilde çalıştığından emin olmak için pervane şaftının ve pervanenin düzenli bakımı gereklidir. Bu prosesin bir bölümü, gemi mühendisleri tarafından işin yapılmasını sağlamak için şaftın yerine hizalanmasını ve kilitlenmesini gerektirir. Twiflex Ltd., gemi sabit iken şaft konumunun ayarlanmasını sağlayan kompakt bir çözüm sunan bir Döndürme, Kilitleme ve Frenleme (TLB) sisteminin lansmanını yaptı.

Twiflex TLB genel olan üç farklı arayüzü ve fonksiyonu tek bir tasarım paketinde birleştiriyor. Modüler TLB sistemi; müşterilerin proje gereksinimlerine bağlı olarak döndürme, kilitleme ve frenleme fonksiyonlarından birini seçme ve kurmalarına veya eşleştirilmiş veya tam döndürme, kilitleme ve frenleme fonksiyonlarını seçebilmelerini sağlamak üzere konfigüre edilmiştir. Twiflex TLB sisteminin üstün

sürekli dönme tasarımı, değişken hızlı döndürme, sonsuz konumlandırma olanağı, dengelenmiş yük profili ve çok hızlı durdurma seçeneği ile birlikte üstün çift yönlü performans sağlar. Sistem orijinal olarak dünyanın önde gelen pervane üreticisi tarafından bir yeni nesil buz kırma gemisi için kullanılmıştır. Üretici, birden fazla fonksiyonu gerçekleştirmek için kolaylıkla değiştirilebilen bir çözüm istiyordu.

Denizcilik uygulamaları için frenleme sistemleri sağlayan kapsamlı deneyimi nedeniyle Twiflex Ltd.'e başvurdular. Twiflex mühendisleri eksiksiz paketi tasarlayıp, imal ederek, bunun güç aktarma organlarının geri kalanıyla hızla entegre olabildiğini sağladı. Ürün Müdürü Steve Powell proje kapsamını şu şekilde açıklamıştır: "Proje birden fazla ilginç zorluğu içeriyordu; yani verilen kaplama alanını



PH/PB

ENDÜSTRİYEL TİP
REDÜKTÖRLER

GÜÇ : 3.5 ... 4630 kW
MOMENT : 2350 ... 479400 Nm
TAHVİL : 1.25 ... 459.50

PD / PM

PARALEL ŞAFT MONTAJLI
REDÜKTÖRLER

GÜÇ : 0.12 ... 200 kW
MOMENT : 4 ... 97399 Nm
TAHVİL : 4.02 ... 6601.35



PKD SERİSİ

HELİSEL KONİK DİŞLİLİ
REDÜKTÖRLER

GÜÇ : 0.12 ... 200 kW
MOMENT : 3 ... 64405 Nm
TAHVİL : 3.85 ... 13432.68



P SERİSİ

ŞAFT MONTAJLI HELİSEL DİŞLİ
REDÜKTÖRLER

GÜÇ : 0.52 ... 272 kW
MOMENT : 428 ... 42700 Nm
TAHVİL : 5 ... 20



Pt/A SERİSİ

ŞAFT MONTAJLI HELİSEL DİŞLİ
REDÜKTÖRLER

GÜÇ : 0.8 ... 237 kW
MOMENT : 144 ... 16800 Nm
TAHVİL : 5 ... 33.2



POLAT GROUP REDÜKTÖR SAN. VE TİC.A.Ş.

Ata Mah. Astim OSB 1. Cd. No: 4 Efeler - AYDIN / TÜRKİYE

T : 0256 231 19 12 (pbx)

F : 0256 231 19 17

info@pgr.com.tr

www.pgr.com.tr





karşılayacak tek bir sistemle döndürme, frenleme ve kilitleme fonksiyonları sunmak. Twiflex; mevcut alanda kolaylıkla kurulabilecek ve çalıştırılacak bir sistem sunarken aynı zamanda proje için belirtilen tüm bileşenlerin deniz ortamı için uygun olmasını sağlamak zorundaydı. “Müşteriye özel bir hidrolik güç paketi ve yerel kontrol paneli de paketin bir parçası olarak tasarlandı. En büyük başarılarımızdan biri, çok kısa bir zaman içinde ve bu alandaki güçlü rakiplerden daha az bir maliyetle ekipmanı tasarlamak, üretme ve tedarik etme yeteneğine sahip olduğumuzu göstermekti.

İşte bu yüzden siparişi biz aldık” Twiflex TLB, pervane şaftının demontajını gereksiz hale getiren, müşterinin tedarik ettiği bir flanşa monte edilen dişli dişli profilli bir yarımla diski içe-

riyordu Bir entegre motor tahrikli dişli pinyon (Döndürme Dişlisi) bu diske geçerek her iki yönde döndürme torku sağlamaktadır. Diskin üzerine etki eden iki doğrudan, hidrolik uygulamalı, yay bırakmalı kaliper fren frenleme torku sağlar ve bir manüel kilitleme cihazı ile pervane şaftının tutulması için kullanılabilir. Buz Kırıcı için tedarik edilen sistem (TLB-180) 0.6 rpm dönüş hızında 140 kNm dönüş torku ve 180 kNm frenleme torku sağlar.

Buz Kırıcı limana geldiğinde ve sabit olduğunda, köprü kontrol, frenlerin uygulanması ve şaftın tutulması için ‘frenleri uygula’ komut sinyalini gönderir. Eğer bakım planlanıyorsa, köprüden gelen bir sinyal olan ‘yerel kontrole izin ver’ komutu oluşturularak tüm güvenlik ara kilitlerinin onaylanması sağlanır ve kaliper frenler ve döndürme dişlisi

yerel kontrol panelinden çalıştırılabilir. Bu modda frenler bırakılır (frenler açık) ve döndürme dişlisi, dişleri hizalamak için dişli kutusu tabanındaki manüel kavrama artı el çarkı kullanılarak diskteki dişli dişlerine geçirilebilir. Daha sonra pervane şaftı yerel paneldeki kontroller kullanılarak her iki yönde döndürülür. Konuma geldiğinde kaliper frenler tekrar uygulanır ve şaftı güvenli bir şekilde tutmak için manüel kilitleme cihazı kullanılır. TLB’ye takılmış limit siviçler ve sensörler dizisi, köprü tarafından izlenebilen genel kontrol sisteminin parçası olarak sağlanmıştır.

Bakım fonksiyonuna ek olarak, TLB, gemi bir akıntıda demirlenirken kaliper frenlerini kullanarak şaftı durdurmak ve kilitlemek için köprüden çalıştırılabilir. Limanda uzun süre kalma sırasında döndürme dişlisi, deniz bitkilerinin pervane üstünde büyümesini önlemek için şaftı ara sıra döndürmek için yerel kontrol modunda kullanılabilir. Steve son olarak şunları söylemektedir: “Altra Industrial Motion’ın parçası olarak Twiflex, dünyanın önde gelen güç aktarım markalarının bazılarının global tedarik ve destek ağına erişime sahiptir. Bu ise, tam bir çözüm sunmak için grup deneyiminden faydalanabilme gibi mükemmel bir avantaj sağlamaktadır. “Sistemin denizcilik ve açık deniz endüstrileri için çok cazip olacağı apaçık ortadaydı; bu nedenle farklı uygulamalar için çok çeşitli sistemlere uyan tasarımı geliştirdik.”

Twiflex TLB şimdi, 454 kNm’ye kadar döndürme torku, 862 kNm’ye kadar frenleme torku ve çeşitli döndürme hızları ile sunulmaktadır. Tam sistem, frenler, hareket ettirme ve kilitleme cihazları, kontroller ve hidrolikler ile birlikte temin edilmektedir ve özel uygulama gereksinimlerini karşılamak üzere ileri mühendislik ürünü, müşteriye özel tasarım olarak sunulmaktadır

Madencilik

Ülkemizin karmaşık jeolojik ve tektonik yapısı çok çeşitli maden yataklarının bulunmasına olanak sağlamıştır. Günümüzde dünyada yaklaşık 90 çeşit madenin üretimi yapılmaktadır. Başta endüstriyel ham maddeler olmak üzere, bazı metalik madenler, linyit ve jeotermal kaynaklar gibi enerji ham maddeleri açısından ülkemiz zengindir. Ancak birkaç maden dışında dünya ölçeğindeki rezervlerimiz kısıtlıdır. Dünyada üretimi ve ticareti yapılan 90 çeşit maden ve minerallerden sadece

13'ünün ekonomik ölçekteki varlığı henüz saptanamamıştır. Ülkemiz 50 çeşit madende kısmen yeterli kaynaklara sahipken, 27 maden ve mineralin günümüzde bilinen rezervleri ve kaliteleri ekonomik madencilik için yetersizdir. Ülkemizin, maden kaynakları ve çeşitliliği bakımından kendi kendine kısmen yeterli olan ülkeler arasında yer aldığı söylenebilir.

Ülkemizin zengin olduğu madenler arasında ilk sırayı dünya rezervlerinin % 72'sini oluşturan bor mineralleri almaktadır. Bor dışında trona (doğal

soda), kaya tuzu, sodyum sülfat, perlit, ponza, feldspat, bentonit, barit, manyezit, alçı taşı, stronsiyum tuzları, zeolit, sepiyolit, mermer ve doğal taşlar, kuvars, kuvarsit, zımpara taşı gibi endüstriyel ham maddeler ile boksit ve krom gibi metalik madenler ve linyit gibi enerji ham maddeleri ülkemizin zengin kaynaklara sahip olduğu başlıca madenlerdir. Maden rezervlerinde önemli payları olduğu gibi dünya maden üretiminde de rol oynayan ülkelerin başında ABD, Çin, Güney Afrika, Kanada, Avustralya ve Rusya gelmektedir.

Türkiye Madencilik Sektörü İhracatı Ülke Dağılımı (Milyon ABD Doları)

ÜLKELER	2014	2015	2014-15 Değişim %	2015 Pay %
ÇİN	983,5	677,3	-31,1%	32,9%
İTALYA	117,7	117,4	-0,3%	5,7%
İSVEÇ	77,4	98,7	27,5%	4,8%
BELÇİKA	139,6	88,0	-37,0%	4,3%
A.B.D.	105,5	86,8	-17,7%	4,2%
İSPANYA	97,2	84,1	-13,5%	4,1%
TAYVAN	36,0	64,1	77,8%	3,1%
HOLLANDA	77,0	59,4	-22,9%	2,9%
AVUSTURYA	61,4	49,6	-19,2%	2,4%
RUSYA FEDERASYONU	58,6	49,5	-15,4%	2,4%
BULGARİSTAN	80,0	46,6	-41,8%	2,3%
İSRAİL	39,2	44,8	14,2%	2,2%
ALMANYA	50,7	39,4	-22,3%	1,9%
GÜNEY KORE	50,9	33,4	-34,4%	1,6%
HİNDİSTAN	66,1	32,4	-51,0%	1,6%
MISIR	29,0	23,8	-17,9%	1,2%
İRAN	23,6	23,0	-2,6%	1,1%
UKRAYNA	25,6	22,4	-12,5%	1,1%
İNGİLTERE	20,6	19,9	-3,4%	1,0%
ADANA YUMRT.SER.B	8,3	19,5	134,2%	0,9%
İlk 20 Ülke Toplam	2147,9	1680,0	-21,8%	81,6%
TOPLAM	2604,0	2058,0	-21,0%	100,0%

Kaynak: TÜİK

Motor Korumasına Değer Katıyoruz



Motorlar pek çok uygulamanın temelidir. Bu nedenle motor koruma, bir makinenin, sistemin ve onlara ilişkin süreçlerin güvenli ve sorunsuz bir şekilde çalıştırılabilmesini garantilemede kritik bir önem taşır. Bununla birlikte bugün, motor koruma bileşenleri çok daha fazlasını yapabilmektedirler. Bir motorun durumu hakkında detaylı bilgi sağlayarak, sistemin mevcudi-

yetini geliştirmeye önemli katkılarda bulunurlar.

Bir motorun güvenlik ve servis ömrü, büyük ölçüde onun nasıl korunduğuna bağlıdır. Bugünlerde motorların, ilişkili makinelerin ve sistemlerin zarar görmesini engellemek için koruma elamanlarına ihtiyaç duyulduğu çok açık. Bu koruma elemanları aynı za-

manda insanların çalıştırdıkları ekipmanları, çalıştırılmasının engellenmesine, aşırı yüklere, kısa devrelere veya üç fazlı güç kaynaklarındaki harici iletken hatalarına ilişkin zararlardan korumalarına da yardımcı oluyorlar.

Korumaya ek olarak kullanıcılar, gittikçe artan bir oranda ek fonksiyonlar istiyorlar.

Örneğin, mevcut yük durumunu bilmek, motor yükü aniden arttığında görevlilerin devre kesici aniden tripe düşmeden ve sistem durma noktasına gelmeden önce erkenden önlem almalarını sağlayabilmeleri açısından faydalıdır. Motor koruma şalterinin tripe düşmesine ilişkili olarak detaylı arıza tespit bilgisi, arıza tespiti sürecine de yardımcı olabilir. Motorun tek başına harcadığı gücü izleyebilmek ve değişikliklerin kayıtlarını tutmak günümüz enerji verimliliği döneminde son derece pratik hale gelmektedir.

Tüm bunların uygulanması için, akıllı motor koruma sistemlerinin ilgili herhangi bir veriyi kaydetme ve aktarma yeteneğine sahip olması gerekir. Modern motor koruma sistemlerinde genel olarak iki ana teknolojiyi görüyoruz: kısa devre durumunda devreye giren, ayarlanabilir akımlı klasik elektromekanik devre kesici ve kaydedilen verileri daha yüksek seviyedeki kontrol sistemine aktarmak için Profibus veya Modbus endüstriyel ağ sistemlerini kullanan elektronik motor izleme sistemleri. Karmaşık motor yönetim sistemleri, elektromekanik bir motor koruma anahtarından çok daha pahalıdır. Daha fazla kurulum alanı gerektirirler ve genellikle ihtiyaç fazlası fonksiyonlar sağlarlar.

Motor akımına ve aşırı yüke bir bakış

Bir alternatif çözüm de, elektronik geniş aralıklı aşırı yük koruma özelliğine sahip olan Eaton'un PKE elektronik motor koruma şalteridir. Sistem, kompakt son model motor koruma cihazından beklenen pek çok fonksiyonu

sağlar. Temel koruma fonksiyonunun yanı sıra sistem, motorun durumu hakkında geniş kapsamlı bir değerlendirme sağlamak için ilgili bilgileri kaydeder. Tasarımı, klasik bir elektromekanik motor koruma şalterine benzer, böylece bir projenin geliştirilmesine olumsuz herhangi bir etkisi olmaksızın kolayca monte edilebilir. Entegre elektronik birimi sayesinde PKE, ilgili bilgileri daha fazla işlem için son uygulamaya iletmeden önce kaydetme özelliğine sahip, bu bilgiler arasında motorun akımı, aşırı yük ve diğer teşhis verileri bulunmaktadır.

Sabit akımlı motorlar uygulamalarında akımdaki herhangi bir dalgalanmanın kaydı kolaydır. Bir pompanın akımında azalma görünen okumaların artması, onun kuru ortamda çalıştığını gösterebilir. Bütün bu veriler, bakım çalışması tahmini için kullanılabilir. Aşırı yükleri analog değerler olarak kaydetme kabiliyeti, çalışmanın güvenliği açısından kritiktir. Bir motordaki yükün ve oluşacak bir kapanma olayındaki yükün değerlendirilmesi ve analiz edilmesinde operatörlere yardımcı olan değerler, sürücü arızasından kaçınmak için devre kesicinin devreye girmesinden önce personelin gerekli önlemleri almasına izin verebilir.

Farklı iklim koşulları altında, bir taşıma bandını besleyen bir sürücüdeki yük durumunun izlenmesi, motor koruma sisteminin istem dışı durmasını engellemek için iyileştirilebilir. Böyle bir durumda PKE, güvenli çalışmayı garantiye alma ve sistem mevcudiyetini iyileştirmede önemli bir rol oynar.

Daha kolay arıza tespiti, IE3'e uyumluluk

PKE elektronik motor koruma şalterinin trip olması durumunda, koruma sağlamanın yanı sıra, hatanın nedeni hakkında da detaylı bilgi verilir. Burada klasik motor koruma şalteri sadece, şalterin atmasının bir aşırı yükten mi kaynaklandığı yoksa bir kısa devre nedeniyle mi olduğu yönünde bilgiler sağlar ve kontrol kabloları vasıtasıyla PLC'ye bir hata mesajını rapor ederler.

Buna karşılık bir elektronik motor koruma şalteri, kapanmaya neden olan muhtemel faz hatası hakkında bilgi de sağlar. İletilen değerler arasında, PKE tarafından sağlanan aşırı yük ayarları ve CLASS ayarları (5-20) da vardır. Bu rakamlar, cihazın parametrelendirilmesini daha kolaylaştırıyor ve operatörlerin herhangi bir hatalı ayarı veya çalışma sırasındaki beklenmedik değişiklikleri tespit etmelerini sağlıyor. Böylece bir şalterin erken triple açması veya bağlantılı motorun aşırı yüklenmesi engellenebilir.

ErP (Energy-related Products / Enerji ile ilişkili Ürünler) kılavuzlarına göre motor koruma elemanlarına sıra geldiğinde, PKE elektronik motor koruma şalterleri, enerji verimliliği sınıfı IE3'e kadar olan motorların korunması için uygundur. Anahtarlama ekipmanları, çok daha büyük besleme akımlarına maruz kalacaklarından, IE3 motorları için uygun olduklarından emin olunması için kontrol edilmeleri gerekir. Neyse ki Eaton, PKE ve PKZ motor koruma şalterleri ile böyle bir koruma sağlar ve onları değişen gereksinimlere uyum sağlayacak

şekilde uygun hale getirir (daha fazlasını www.eaton.eu/IE3 'de bulabilirsiniz). Her ikisi de, IE2 ve IE3 motorlarını güvenilir ve emniyetli bir şekilde korumak için uygunluğu kanıtlanmıştır. Yenilenmiş DILM kontaktörlerinin yanı sıra kullanıcılar şimdi, 375 kW'a kadar "IE3'e hazır" motor yolverici kombinasyonunu kullanabilirler.

Entegre – akıllı ve esnek

PKE elektronik motor koruma şalteri, Eaton'un SmartWire-DT akıllı kablolama ve iletişim teknolojisi sayesinde bir anda haberleşme özellikli bir anahtarlarma cihazı olabilir. Elektrik sistemlerinde planlama, projelendirme, kablolama, test etme ve devreye almayı klasik kablolamadan daha hızlı yapar. Ayrıca akıllı kablolama, kontrol ve sinyalizasyon ekipmanı, yardımcı kontaklar, işaret ışıkları, motor koruma şalterleri, yumuşak yolvericiler, frekans konvertörleri ve devreler arasındaki bağlantıları daha da kolaylaştırır ve aynı zamanda onları haberleşme özellikli otomasyon bileşenlerine dönüştürebilir.

Anahtarlama ekipmanı tarafından kaydedilen veriler, gatewayler kullanılarak geleneksel endüstriyel fieldbus'lara da iletebiliyor. Gatewayler Profibus, Canopen, Profitnet, Modbus-TCP, Ethernet-IP, Powerlink ve Ethercat için kullanıma uygundur. Gateway mimarisi, kullanıcıların farklı kontrol birimlerine bağlandıklarında gateway değiştirmek zorunda oldukları anlamına gelir. Bunun dışında, şalt ekipmanında başka değişiklik gerekmez.

PKE elektronik motor koruma sigortası, SmartWire-DT ile birlikte, çalışma güvenliğini artırmak, makine veya sistem mevcudiyeti sürelerini iyileştirmek için güçlü ve etkin motor koruması sağlarlar. Ayrıca bakım programının en iyi hale getirilmesine yardım eder, bir hata

oluşması durumunda, gelişmiş arıza tespit verilerini sağlaması sayesinde tamir süresini azaltabilirler. Ek bir kazanç olarak, tasarımı ve çalışması, PKZ elektromekanik motor koruma şalteri ile aynıdır, böylece kullanması da daha kolay olmaktadır. PKE'nin akıllı motor koruması sayesinde makine ve sistem üreticileri şimdi daha basit, daha uygun maliyetli ve kompakt çözümler yaratabilirler; böylece sistemler de daha güvenilir hale gelir. Eaton'un akıllı kablolama ve iletişim çözümleri hakkında daha fazlasını öğrenmek için, lütfen www.eaton.eu/en/iw/mac 'deki yeni teknik makaleyi indirin.

Gelişmiş İletişim

Takılıp çıkarılabilen bir SmartWire-DT akıllı kablolama ve haberleşme sistemi, çok fonksiyonlu elektronik motor starterini (EMS), motor akımı, aşırı yük ve faydalı teşhis verileri gibi verileri alabilen, haberleşme özellikli bir anahtarlama cihazına dönüştürür. Bu bilgi daha fazla işlemesi için bir uygulamaya aktarılabilir. Gateway yoluyla da bütün genel endüstriyel fiellbusa da aktarılabilir.

Bu teknoloji, kullanıcılara çeşitli avantajlar sağlar: İlk aşamada kritik motor yük durumları ve gösterilir. Ani bir kapanma durumunda operatörler, motor koruma fonksiyonunun durmasını ve ilişkili aktüatörün arızasını engellemek için gelişmiş bir aksiyon başlatabilirler. Ayrıca veri şeffaflığı, hata teşhisini ve bakımı kolaylaştırır, çünkü sistemin durması durumunda EMS cihazı, hatanın (örneğin faz hatası) nedeni hakkında bilgi verir. Kompakt bir çok fonksiyonlu cihaz olarak EMS, dört eşsiz özelliği birleştiriyor: Kategori 3 (EN 13849-1) gereksinimlerine göre motora direkt yolverme, motoru iki yönlü yolverme, motor koruma ve güvenli kapatma. Genel bileşen sayısı azaltılarak ve soketli teknoloji kullanılarak, geleneksel şalt

cihazlarına kıyasla kablolama maliyetleri yüzde 60'a kadar ve donanım bileşenleri de yüzde 70'e kadar azaltılabilir.

EMC cihazının geniş aralıklı aşırı yük koruma özelliği sayesinde, sadece iki akım seviyesi modeli gerekiyor – 0.18'den 6.5 A (AC-53a) ve 9 A'ya (AC-51) kadar– böylece ürün seçimi ve yedek parça stoklaması basitleşiyor. Ayrıca entegre hibrit devre yıpranmasızın (30 milyon çalışma çevrimi) çalışır, böylece geleneksel şalt cihazlarına kıyasla tahmin edilen ömür artar ve makine üreticilerine ilave güvenilirlik sağlanır. 30 mm'lik genişliği ile, geleneksel 45 mm'lik modele kıyasla kontrol panosunda yerde tasarruf sağlar. 0.06 ile 3 kW arasında çıkış sağlayan EMS için ana uygulama alanları arasında, makine, taşımacılık, lojistik ve paketleme ekipmanları bulunmaktadır.



Yazan: Heribert Einwag
Eaton SmartWire-DT Ürün Müdürü, Bonn



FINANS
KURUMU

**Kaliteli, Ekonomik, Uzun Ömürlü ve Özgün Tasarım
Yerli Üretimimiz ile Sizlerin Hizmetindeyiz.**

Astım Org. San. Böl. 3. Cd. No.6 Efeler - AYDIN - Tel: 0 (256) 231 06 19 Fax: 0 (256) 231 16 19
E-Mail: femas@femas.com.tr - Web: www.femas.com.tr

İnce Kağıt İmalatçısı, Unidrive M Sürücünün Yeni Sürümünden Yararlanıyor

Önde gelen bir ince kağıt ve kağıt temelli tüketici ürünleri imalatçısı, Control Techniques'in ürettiği Control Techniques Unidrive M sürücüler kullanmaya başladı.



Sofidel şirketler grubuna bağlı olan Soffass SpA İtalya'da Porcari'de bulunuyor. Soffass SpA, Regina dahil olmak üzere bir dizi ürün ve ayrıca küresel ince kağıt tüketici ürünleri pazarı için çok çeşitli ürünler imal ediyor. Bu ürünlere, tuvalet kağıdı, mutfak havlusu, peçete, masa örtüsü ve yüz havlusu ile tıp ve sanayide kullanılan tabakalar gibi çeşitli ürünler dahil. Şirket uzun zamandır Control Techniques değişken hızlı sürücüleri kullanıyor. Ancak, Commander SK ve Unidrive SP gibi olgun ürünlerin yeni bir aşamaya yükselmesinin ardından, en yeni endüstriyel AC sürücü teknolojisi olan Unidrive M sürücüye geçmenin yararları çok açıktı.

Unidrive M, tam olarak Commander SK ve Unidrive SP enstalasyonlarının yerini alma ve performansı geliştirme yeteneği sunuyor. Boyutlar ve ağırlıklar açısından tam mekanik uyumluluğa sahip ve eski sürücülerin yerine monte edildiğinde mevcut montaj delikleri tekrar kullanılabilirdi için matkapla yeni delikler açmayı gerektirmiyor. Dahası, Unidrive M aynı güç ve

kontrol kablolu felsefesini ve aynı menü ve parametre yapısını sunuyor. O kadar ki, Unidrive SP ve Commander SK sürücülerden parametreler Unidrive M Connect yazılımını kullanarak veya bir akıllı kart yoluyla (sadece Unidrive SP) transfer edilebiliyor.

Soffass'ın bakım ekibi yöneticileri, başta Giuliano Dinelli (Bakım Müdürü) ve Luca Manfredini (Elektrik Mühendisi) olmak üzere, Unidrive M sürücünün sunduğu ilave avantajlardan yararlanmayı hedefliyordu ve temel bazı tasarım özellikleri sayesinde hedeflerine hızla ve kolayca ulaşmaları mümkün oldu.

Soffass'ın dönüştürme bakım müdürü Giuliano Dinelli şöyle diyor: "Daha önce SM-Applications ve SM-Safety modülleriyle Commander SK ve Unidrive SP sürücüleri kullanıyorduk ve bu ürünlerin en az 10 yıl daha desteklenmeye devam edileceğini bilmemize rağmen, Unidrive M sürücülerden yararlanmak için önümüzde iyi bir fırsat olduğunu düşündük. Gerçekleştirdiğimiz yükseltmenin sonucunda, bantlarda asenkron motor kontrolü için Unidrive M200 sürücüler, uygulamaların geri kalanında da Unidrive M700 sürücüler kullanıyoruz."

Soffass'ta Unidrive M sürücünün kullanıldığı başlıca yerlerden biri kabartmalı baskı. Burada kağıtlar birbirleriyle eşleştirilerek nihai ürünün daha kalın ve daha yumuşak olması sağlanıyor. Sürü-

cüler ayrıca baskı birimlerini ve malzemeleri sürecin sonraki aşamalarına ileten sarıcı/çözücü de kontrol ediyor. Bay Dinelli şöyle diyor: "Unidrive M platformuna güvenimiz tam. Bu platformu kullanmak istememizin pek çok nedeni vardı ve bu nedenler arasında programlama, kurulum, çalıştırma ve kabloları kolaylığı da önemliydi. Dahası, senkron Ethernet, dahili AMC ve çoklu protokol enkoder bağlantısı gibi teknik özellikler de ilgimizi çekiyordu.

Çoklu kontroller içeren bu çok eksenli sistem, Porcari'deki dönüştürme makinelerimiz için biçilmiş kaftan. Emerson'dan şu ana kadar toplam olarak yaklaşık 100 adet Unidrive M sürücü satın almış bulunuyoruz." Yenileme ve yükseltme programının başarısı öylesine çarpıcı ki, Soffass gelecekteki projelerinde de Control Techniques'in ve kardeş şirketi Leroy-Somer'in ürünlerini kullanmayı düşünüyor. Şirket özel olarak da sabit mıknatıslı (permanent magnet, PM) motorların kullanımını planlıyor. Bu motorlar güç ihtiyacının genellikle yüksek olduğu kağıt fabrikalarında enerji tasarrufu sağlayabiliyor.

Sonuç olarak Bay Dinelli, "Ürünleri güvenilir ve kolay kullanımlı olduğu için Control Techniques ile çalışmaktan memnunkluk duyuyoruz. Ayrıca, Control Techniques makinelerin tasarımında ve geliştirilmesinde bize destek verdi ve işlem hacmi ve bütçe açısından taleplerimizi karşıladı" diyor.

Kalite Ayrıntıda Gizlidir.

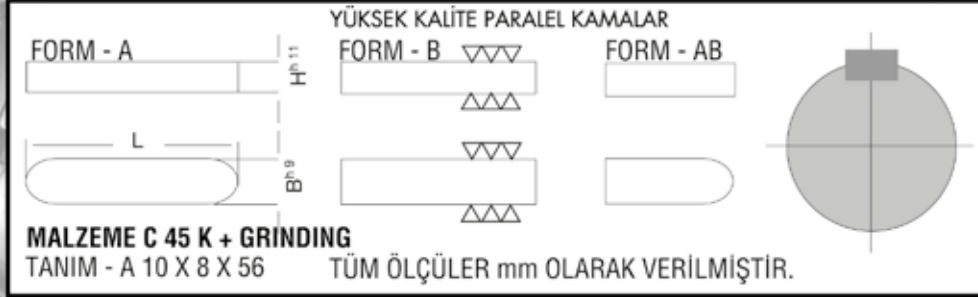
DIN 6885 - DIN 6888

DIN 6885 Kamaların dört yüzeyi,
DIN 6888 Kamaların iki yüzeyi taşlanmıştır.
Yüzey kalitesi RA 0,32 dir. Malzeme C 45 K 'dır.
Kopma Yükleri 900-1200 N mm² arasındadır.

Yüzeylere taşlama operasyonu uygulanarak sadece soğuk kalibre edilmiş kamalara nazaran çok daha düzgün, rijit ve temiz yüzey elde edilmekte ve uzun ömürlü olması sağlanmaktadır. Buna bağlı olarak; kopma yüklerinin üst düzeyde olmasıyla zorlanmalardan dolayı kamada bozulma ve boşalma oluşmaz.

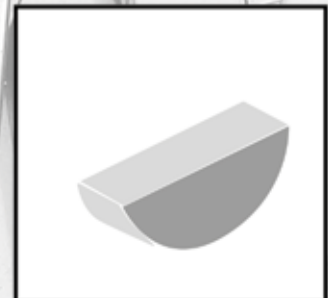
Emsallerinden 10 kat daha verimlidir.
Kısaca EMEKKAMA mamulleri
ürün değerinizi artırır, maliyetlerinizi düşürür,
rekabet gücünüzü çoğaltır.

DIN 6885



TUM KAMALAR TS 147 + T 3 DIN 6885 NORM ÖLÇÜLERİNE UYGUN OLUP DÖRT YÜZEYİ TAŞLANMIŞTIR.

DIN 6888



TUM KAMALAR TS 147 + T 3 DIN 6888 NORM ÖLÇÜLERİNE UYGUN OLUP İKİ YÜZEYİ TAŞLANMIŞTIR.

Dişsan'dan Maden Sektörüne Özel Redüktörler



Her sektörün kendisine özel ihtiyaçları ve özel çözümlere gereksinimleri bulunmaktadır. Madencilik sektörü için de redüktör, sistemin çok kritik bir parçasıdır ve redüktörün özel şartlarda performans göstermesi gerekmektedir. Ağır sanayi sistemlerinde yükler çok darbeli olduğundan ve yüksek tork gerektiren dur-kalk yapıldığından kullanılacak redüktörler ağır şartlarda çalışmaya elverişli olmalıdır.

Dişsan'ın DA serisi paralel milli ve DK serisi helis konik dişlili redüktörleri her türlü ağır sanayi uygulamalarında kullanım için tasarlanmıştır. Sağlam gövdesi, yüksek dişli kalitesi sayesinde en ağır şartlarda dahi sorunsuz bir şekilde çalışabilmektedir. Redüktörler isteğe göre delik çıkış milli veya dolu çıkış milli olarak sunulmaktadır. Çalışma koşullarına göre redüktöre yağ pompalı cebri yağlama sistemi, cebri fan, eşanjörlü soğutma sistemi veya geri dönüş kilidi

gibi özel aksesuarlar uygulanabilmektedir. Dişsan, ayrıca şase üzerinde girişinde hidrolik kavrama ve motorlu; çıkışında elastik kavramalı komple çözümler sunabilmektedir.

Dişsan, bu sektördeki uzun yıllara dayanan tecrübesi ve konuya hakimiyeti ile maden sektörü tarafından en çok tercih edilen markalardan biri konumundadır.

Dişsan DA / DK Model Redüktörlerin Avantajları:

- Sağlam gövde yapısı ve yüksek kaliteli malzeme kullanımı sayesinde güvenilir ve uzun ömürlüdür.
- Dişlilerin ve gövdelerin hassas işlenmesi neticesinde düşük ses seviyesinde çalışır.
- Özel çıkış mili, geri dönüş önleme kilidi, yağlama ve soğutma sistemleri gibi opsiyonel özellikleriyle esneklik sağlar.

Redüktörün Özellikleri:

Gövdeler GG25 kalite gri pik dökümden imal edilmektedir. Özel istek üzerine GGG40 sfero döküm olarak da imal edilebilir. Helis alın dişliler ve helis konik dişliler en iyi kalitede alaşımlı çelikten üretilmektedir. Helis dişlilerin diş açma ve ısıtma işlemlerinden sonra diş profilleri taşlanmaktadır. Konik dişliler ise talaş kaldırma ve ısıtma işlemlerinden sonra leplenmektedir. Böylece redüktörlerin sessiz ve titreşimsiz çalışmaları sağlanır. Yüksek kalite rulmanlar en az 50,000 saat ömürlü olacak şekilde seçilmektedir.

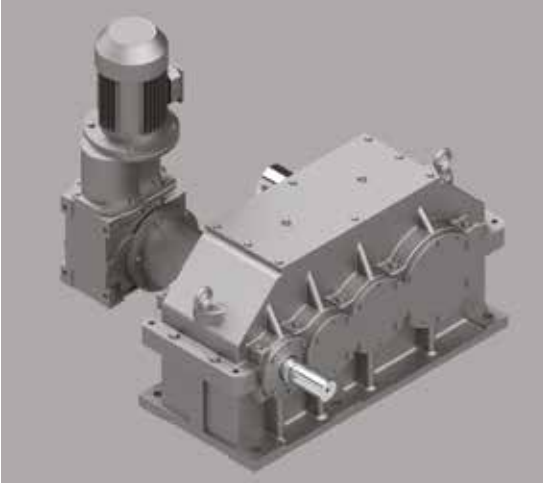
Dişsan Kavrama Çözümleri:

Dişsan, müşterilerine komple çözümler sunmak amacıyla, kavrama imalatı da yapmaktadır. Kavramalar, güç aktarım sistemlerinin önemli elemanlarıdır. Kavramalar, motor ile redüktör veya redüktörle iş makinası arasında bağlama elemanı olarak kullanılmaktadır.

Hidrolik Kavramalar:

Motorla redüktör arasında kullanılmaktadır. Yük altında kalkış yapması gereken işletmelerde elektrik motorunun zorlanmadan yol almasına ve çalışma devrine yükselmesine yardımcı olur. Özellikle sık duruş kalkış yapan işletmelerde darbesiz ivmelenme sağlayarak kırılmaları önler, işletmenin ömrünü uzatır. Hidrolik kavrama titreşimleri kendi bünyesinde söndürür ve işletmenin sessiz çalışmasını sağlar.

Dişsan DHK model hidrolik kavramalar, elastik kavramalı ve v-kayışı kasnaklı olmak üzere iki tipte üretilmektedir. Kavrama gövdesi alaşımlı alüminyum dökümden; pervane göbeği ve elastik kavrama gövdesi C45 imalat çeliğinden imal edilmektedir. 1500 devirde 250 kw'a kadar üretim yapılmaktadır.

**Elastik Kavramalar:**

Elastik Kavramalar motorla redüktör veya redüktörler iş makinası arasında kullanılan bağlantı elemanlarıdır. Elastik kavramalar iki mil arasında belli orandaki açısal sapmaları tolere ederek tahrik sistemi elemanlarını korur. Kavramanın elastik takozları titreşimleri kendi bünyesinde söndürerek kırılmaları önler ve işletmenin sessiz çalışmasını sağlar.

Dişsan DYHK model elastik kavramalar, C45 imalat çeliğinden bütün yüzeyleri işlenmiş olarak imal edilmektedir. Elastik takoz malzemesi olarak, sürtünmeye ve darbelere çok dayanıklı bir malzeme olan poliüretan elastomeri (Vulkolan) kullanılmaktadır. DYHK model elastik kavramalar 500 – 48.000 Nm arasındaki momentler için çeşitli boylarda üretilmektedir.

Dişsan, ayrıca tek yönlü kavrama ve dişli kavrama üretimi de yapmaktadır. Dişli kavramalar, düşük devirlerde, küçük hacimde yüksek moment taşımak gerektiği zaman tercih edilmektedir.



HASSASIYET MOBİL BAĞLANTI İLE BULUŞUYOR

ROTALIGN® touch

Bulut bağlantısıyla çalışabilen, entegre mobil bağlantıya sahip, dokunmatik ekranlı tek lazerli shaft hizalama sistemi.

Daha fazla bilgi için: www.pruftechnik.com.tr



PRÜFTECHNIK
Proaktif Bakım Teknolojileri ve
Hizmetleri San. ve Tic. Ltd. Şti.
Barbaros Mh. Dereboyu Cad.
Feslegen Sokak Uphill Towers
A Blok 8. Kat No:45,
34746 Ataşehir İstanbul, Türkiye
Tel: +90 216 250 22 44
Fax: +90 216 250 55 56



NSK'nin H3G Rulman Yağı %100 Gıdadan Elde Edilir

NSK, %100 gıda maddelerinden elde edilmiş dünyanın ilk yağlama yağını geliştirmiştir. Bu gelişme makinenin, üretim ekipmanının veya cihazların gıda maddeleri, farmasötikler veya kozmetiklerle temas ettiği tesisler için bir yenilik olmuştur. Ayrıca, yeni H3G yağı, yağlama yağının su mukavemetine ve düşük torkuna uygun her türlü uygulama için idealdir.

Başlangıçta, bu yağ NSK'nin Silver-Lube® serisinde, sık ve kapsamlı yıkama gereken endüstrilerde kullanılmak üzere tasarlanan korozyona dirençli, optimum hijyen standartları gereken ve geniş bir sıcaklık aralığında iyi kimyasal direncin önemli olduğu çeşitli rulman ünitelerinde kullanılmıştır. Tipik uygulamalar arasında karıştırıcılar, doldurucular, santrifüjlü ayırıcılar, şişeleme makineleri ve konveyörler gibi gıda makineleri ile pompalar dahil, farmasötik, kozmetik ve tıbbi süreç cihazları bulunur. En önemlisi, çevre dostu yağ kazayla gıdalla temas edebilecek ürünlerle ilgili en yüksek uluslararası standartlara uygundur.

NSK'nin yeni, ekoloji dostu yağı petrol içermez, bu tür uygulamalarda şu anda yaygın olarak kullanılan yağların standartlarının üzerindedir. Bunların temelinde kolza yağı ve genellikle pek çok gıda dışı malzeme içeren diğer nebati yağlar bulunur. Bu tür yağlarda aynı zamanda performans sınırlandırmaları olabilir, oksidatif stabilitesi daha düşüktür bu da kayganlık ve sağlamlık sorunları ile sonuçlanır. Aksine, NSK'nin yağları, baz yağı, kıvamlaştırıcı madde ve katkı maddeleri dahil, tamamen gıda bazlı malzemelerden yapılır. Örneğin, gıdadan elde edilen nebati yağ, mükemmel ısı toleransı nedeniyle baz yağ olarak kullanılır, bununla birlikte kıvam-

laştırıcı madde gıda katkıları içerir, baz yağının iyi tutulması için iyi bir 3D ağı vardır. Yağlama yağı aynı zamanda, baz yağın sağlamlığını daha arttıran gıda katkıları ile formüle edilmiştir, daha iyi oksidatif denge sunan bir gres ortaya çıkmıştır ve sürtünme kaybı (tork) mevcut eşdeğer ürünlerin üçte biri daha azdır.

Diğer avantajları, daha az sızıntı olması ve suya maruz kalması durumunda bile hizmet ömrünün daha uzun olmasıdır. Çevresel bakış açısına göre, yağ doğal olarak biyoçözünürdür ve toksik olmayan atıklar üretir, bu nedenle kirletici değildir ve bütünüyle sürdürülebilirdir.

Süregelen eski sorunlarınız için yeni çözümler



www.zetreduktor.com
info@zetreduktor.com



ZET Redüktör'ün kare ve yuvaklak gövde sonsuz vidalı, alüminyum ve döküm gövde koaksiyel, şaft montajlı, konik helisel dişli redüktörleri uzun kullanım ömrü ile ihtiyaç duyduğunuz her alanda hizmetinizde.

Yeni Hydro-ZET Ürünlerinin Üstün Özellikleri

ZET Redüktör'ün, İtalyan redüktör üreticisi Hydromec ile ortaklığından doğan ürünleri her alanda fark yaratmak için tasarlanmış ve üretilmiştir.

- Zengin ürün çeşitliliği
- Tek parça alüminyum veya döküm gövde
- Tüm giriş flanşlarında IEC standartlarına uygunluk
- Yüksek radyal ve eksenel yük taşıma kapasitesine sahip rulmanlar
- Yüksek sıcaklığa dayanıklı keçeler
- Çok opsiyonlu çıkış mili
- Tümü ısıtılabilir ve profil taşlanmış dişliler



Müşteri ihtiyaçlarına tam uygunluk ve adapte edilebilirlik



Kısa temin süresi



Dünya kalitesinde üretim



Üstün servis desteği

Bosch Rexroth Teknolojisiyle Sürekli Döküm Makineleri İçin Daha Fazla Esneklik

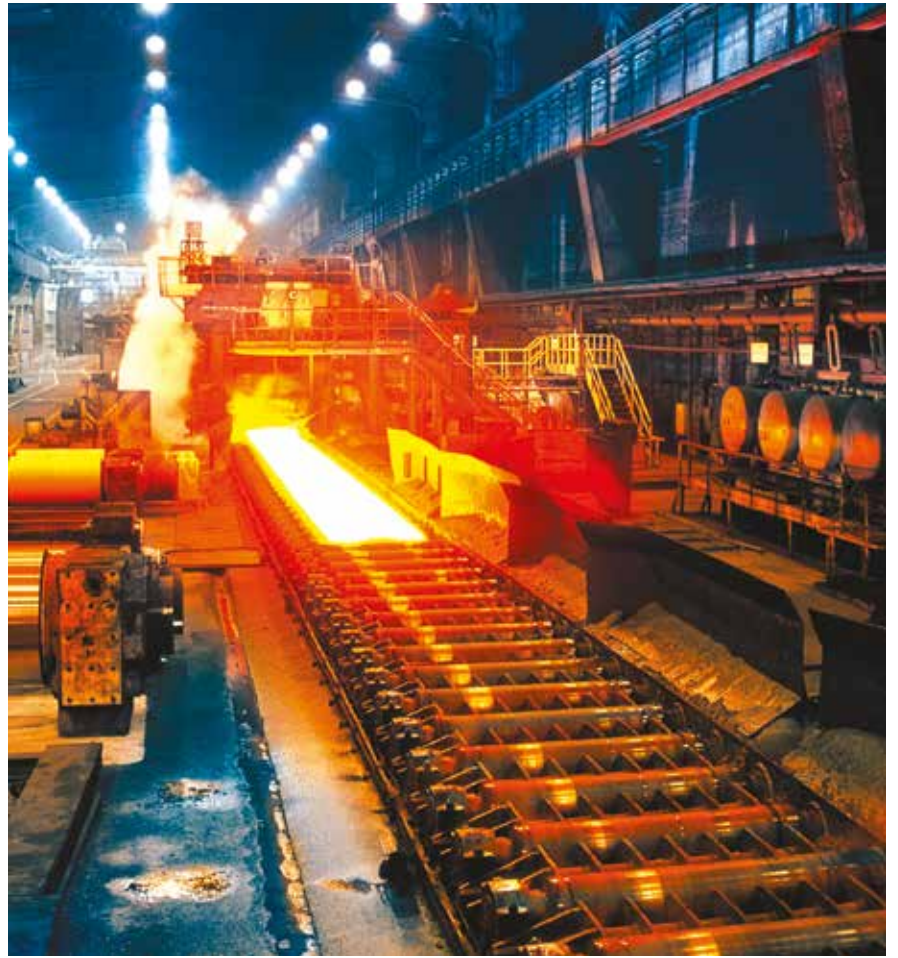
Bosch Rexroth'un yüksek performanslı silindirleri, döküm sürecince kullanıcıların tüm salınım kuvvetlerini kontrol edebilmesini sağlıyor.

Kalıp salınımı, optimum çelik yüzey kalitesinin ve tüm döküm hattının üretkenlik ve maliyet açısından verimliliğinin temelini oluşturur. Sürekli döküm hatları hassas salınımın yanı sıra strok ve frekans anlamında yüksek seviyede esnekliğe ihtiyaç duyar.

Tüm salınım parametreleri göz önünde bulundurulduğunda sadece son teknoloji ürünü elektro hidrolikler ağır kütlelerin ihtiyaç duyulan hassas hareketini sağlayabilir. Bosch Rexroth'un tahrik ve kontrol paketleri, salınım silindirlerinden yazılım paketleri ile performansı yüksek çok eksenli kontrol sistemlerine kadar, herhangi bir başka kontrol sistemine entegre edilecek uyumlu bileşenlerden oluşuyor.

Bosch Rexroth'un sunduğu elektro hidrolik yüksek performanslı doğrusal hareket tahrik teknolojileri, döküm işlemi esnasında tüm salınım parametrelerinin kontrol edilebilmesini sağlıyor. Kontrol esnekliği sayesinde, salınımı optimize edebilmek için farklı eğri şekilleri uygulamaya konabiliyor.

Döküm sürecinde hem strok büyüklüğü hem de salınım frekansı, döküm hızıyla bağlantılı olarak değişkenlik gösterebiliyor. Radyal kuvvetlerin dahil olmadığı durumlarda, kullanıcılar Rexroth'un uygun maliyetli, yüksek performanslı sahip silindirlerini tercih ediyor. Yüksek performans sahibi bu serideki silindirlerin modüler bir tasarımı bulunuyor ve



bu modüler sistem, 16 ile 250 kN arası beş kuvvet seviyesinde 'mesnetli' ya da 'flaş başlığı' olarak önceden tanımlanmış şekillerde montaj ediliyor. Silindirin eşit alan dağılımı 50Hz frekans seviyesine çıkan dinamik uygulamalarda bile kontrolü iyileştiriyor.

Yüksek performanslı bu silindirin en basit versiyonu bağlantı bloku, ilgili valflar, basınç akümülatörü, damper akümülatörü ve ölçüm noktaları yardımıyla bağlanıyor. Konum algılaması için entegre bir manyetostriktif konum ölçümü sistemi de opsiyonel olarak sunuluyor.

WIN EURASIA Automation

İmalat Sanayisinin Kazandıran Fuarları

16 - 19 Mart 2017

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi

İstanbul ■ TÜRKİYE

www.win-automation.com



Deutsche Messe

CeMAT
EURASIA

**Hydraulic &
Pneumatic**
EURASIA

Electrotech
EURASIA

Otomasyon
EURASIA

WIN
EURASIA

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.

Tel. +90 212 334 69 00

Fax +90 212 230 04 80

Email: info@hf-turkey.com

Destekleyenler



Türkiye Cumhuriyeti
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Republic of Turkey Ministry of Science, Industry and Technology



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİ BAKANLIĞI



KOSGEB

**ENDÜSTRİYEL
ETKİNLİKLER ZİRVESİ**
| Konferanslar | Paneller | Kurumsal Etkinlikler
| Çözüm Gösterileri | Uluslararası Etkinlikler

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

Artık Piyasada: Eplan Smart Wiring »Kesinlikle Kolay«

Hannover Messe’de tanıtılan ve artık piyasada olan Eplan Smart Wiring yazılımı kablolama anahtarlama sistemleri için yeni potansiyel oluşturmaktadır. Teknik anahtarlama bilgisi sistem içinde mevcut olduğundan bu sistemin kullanımı oldukça kolaydır. Ayrıca personel eksikliğinden daha az etkilenilmesini sağlıyor. Çözüm sağlayıcısı Eplan, mobil cihazlar üzerinde de kullanılabilecek bu yazılımla birlikte yeni teknik yollar oluşturuyor: sistem yaklaşık dört ay boyunca ücretsiz olacak.



Kablolama anahtarlama sistemleri için tamamen yeni perspektifler oluşturan Eplan Smart Wiring yazılımı Eylül ayının başından beri müşterilerin hizmetindedir. En önemli nokta sistemin basitliğidir: açık bir şekilde düzenlenmiş, dokunmatik optimizasyonlu kullanıcı arayüzü mobil cihazlar için uygun ve bu nedenle kontrol dolabında doğrudan daima kullanıma hazırdır.

Ayrıca, özel uzmanlık da aynı ölçüde önemli, ancak artık insanların aklında depolanmak yerine sistem içinde gömülü. Kablolama yapan işçiye verilen adım-adım talimatlar işlemi kusursuz hale getiriyor. Daha da önemlisi kablolama için şematik çizimler gerekmiyor, böylece genellikle karmaşık olan belgelerin yorumlanmasına gerek

kalmaz. Eplan Smart Wiring, örneğin Eplan Pro Panel’den alınan verileri baz alarak montaj planı, bağlantılar ve yönlendirme parçalarını gösteriyor. Bununla birlikte, Eplan Pro Panel’den bir 3D plan alınmasa da, Eplan Smart Wiring üretkenliği arttırmak için kullanılabilir. Bağlantı listesi ve kablolama listesi diğer ECAD sistemlerinde hazırlanabilir, bir MS-Excel formatında okutulabilir ve Eplan Smart Wiring’de işlenebilir.

Son dakika değişiklikleri için otomatik proje karşılaştırması tüm değişikliklerin üretimde yer bulmasını ve zamanında dikkate alınmasını sağlıyor. Problem ve hata raporlama, durum raporları ve imalat raporları bir tuşa basılarak hazırlanabilir ve mühendislik veya üretim planlamasından sorumlu birimlere e-posta ile iletilebilir.

Sistemin basitliği daha az kalifiye personelin bile kablolama işlemini yapabilmesini sağlıyor. Tüm iş akışı boyunca verimliliği artırırken aynı zamanda şirketlere kaynaklarını optimum düzeyde ölçeklendirme imkanı veriyor.

Ücretsiz Tanıtım - Sınırlı bir Süre İçin

Çözüm sağlayıcısı Eplan, Almanca ve İngilizce dillerinde hazırlanmış olan Smart Wiring’i piyasaya sunmuş olup Kasım ayından itibaren on altı dilde hazırlanmış olacak. Yeni teknik yollar yaratmanın dışında Eplan aynı zamanda bu yazılımı dört ayla sınırlı bir kullanıcı lisansı ile birlikte 1 Eylül 2016 ve 31 Ocak 2017 tarihleri arasında ücretsiz olarak kullanıma sunuyor. Bu ürünle ilgilenenler böylelikle sistemi bir test sürüşüne alabilir, onun yeteneğini sınavabilir ve kısıtlı lisans sona erdikten sonra sistemi satın alıp almayacaklarına karar verebilirler. Daha detaylı bilgi edinmek için www.eplan.de/smartwiring adresini ziyaret ediniz veya Eplan satış temsilcisi ile irtibata geçiniz.

Sonuç

Eplan Smart Wiring imalat yoluyla atılacak bir sonraki mantıksal mühendislik adımıdır. İmalata ilişkin bilgiler Eplan Pro Panel ile standartlaştırılabilir ve böylelikle hızlıca hazırlanabilir ve Eplan Smart Wiring ile birlikte imalata sunulabilir. Bu durum, kablolama sürecinde esneklik ve yüksek kaliteli sonuçlar sağlıyor. SPS IPC Drives Fuarı, Eplan Salon 6, Stant 210

Koyo® Torrington® Japan

TÜRKİYE DİSTRİBÜTÖRÜ



JTEKT | JTEKT CORPORATION
KOYO SEALING TECHNO CO., LTD.



RULMAN TİCARET
İNŞAAT VE SANAYİ LİMİTED ŞİRKETİ

ÜMRANİYE İSTANBUL (MERKEZ)

Tel : 0216 632 30 00
0216 634 24 43
0216 634 24 48
Fax : 0216 634 08 63

İMES DUDULLU

Tel : 0216 364 94 56
0216 314 14 67
0216 365 85 59
Fax : 0216 540 28 52

SULTANBEYLİ

Tel : 0216 487 37 61
0216 487 37 71
Fax : 0216 487 37 52

AYTAÇ RULMAN GEBZE

Tel : 0262 641 18 47
0262 641 93 32
Fax : 0262 641 85 55

NSK Rulmanları Küreme Tekerli Ekskavatörde Güvenilirliğini Kanıtladı



Dünyanın en büyük küreme tekerli ekskavatörlerinden birinde NSK oynak makaralı rulmanlarının seçilmesinin akıllıca bir karar olduğu kanıtlandı. RWE Power'ın Hambach'daki (Almanya) açık ocak madenciligi çalışmalarında altı yıl boyunca ağır işlerde kullanılmasına rağmen rulmanlar hala güçlü ve tekrar yağlamaya gerek yok. NSK oynak makaralı rulmanları altı yıldır tekrar yağlamaya gerek kalmaksızın Excavator 290'da sorunsuz çalışıyor.

Hambach madenindeki 'Excavator 290' her gün 240.000 ton kömür taşıyor veya 10 tonluk küreme tekerini kullanarak büyük miktarda örtü toprağı kazıyor, daha sonra bu toprak konveyör kayışlarıyla, daha yukarıda bulunan dağıtıcıya taşınıyor. Burada bulunan dört adet merkezi konveyör kayışının yoğun çalışması gerekiyor. Bunun sebebi, sadece taşınan malzemenin hacminin fazla olması değil, aynı zamanda 7 gün 24 saat fazla miktarda toz ve nem içeren

olumsuz çevre koşullarında çalışıyor olmaları. NSK'nın iki oynak makaralı rulmanı bu noktada maden işletmecisinin Excavator 290'ın hizmet süresini maksimize etmesine yardımcı oluyor.

NSK rulmanlarının kullanılması fikri, madenin en büyük makinelerinde bakım maliyetlerini azaltma ihtiyacı ile ortaya çıktı. 240m uzunluğa, 40m genişliğe, 100m yüksekliğe ve 14.000 ton ağırlığa sahip Excavator 290, 1970'li yılların sonundan beri faaliyette. RWE Power'ın konveyör kayışı tamburlarından sorumlu olan ürün yöneticileri bunun düşünerek, Excavator 290'daki 2 numaralı kayışın tahrik tamburunun içine konik delikli, keçeli, çift sıralı NSK oynak makaralı rulmanının yerleştirildiği pilot bir proje başlattı.

RWE Power'ın ekskavatör konveyörlerine konik delikli, keçeli, çift sıralı NSK oynak makaralı rulman takılmıştır. Dış çapı 500mm ve shaft çapı 300mm olan

rulman, daha sonra planlanan zamanda değiştirilmiştir. Çıkarılan rulmanın incelenmesi sonucunda, sürekli ve yoğun kullanıma maruz kalmasına rağmen mükemmel durumda olduğu belirlenmiştir. Bu durum RWE Power'a NSK oynak makaralı rulman teknolojisini kullanma konusunda güven vermiştir. Bu seçim, altı yıldır (sıfır bakımla) süren mükemmel hizmet ile ödüllendirilmiştir.

Bu yüksek performans seviyesinin nedenleri; keçelerin verimliliği ve NSK'nın yüksek kaliteli yağ kullanılmasının yanı sıra rulmanlarda Super-TF (STF) ham maddesinin kullanılmasıdır. STF ostenit içeriği seviyesinin optimum düzeyde tutulmasını sağlamaya yardımcı olan özel bir ısıtma işlemi maruz kalan karbonitratlı bir çeliktir. STF rulmanlarının hizmet ömrü, temiz yağla geleneksel makaralı rulman çeliklerinin iki katıdır ve yağda kirletici olduğu durumda rulman ömrü on kata kadar arttırılabilir.

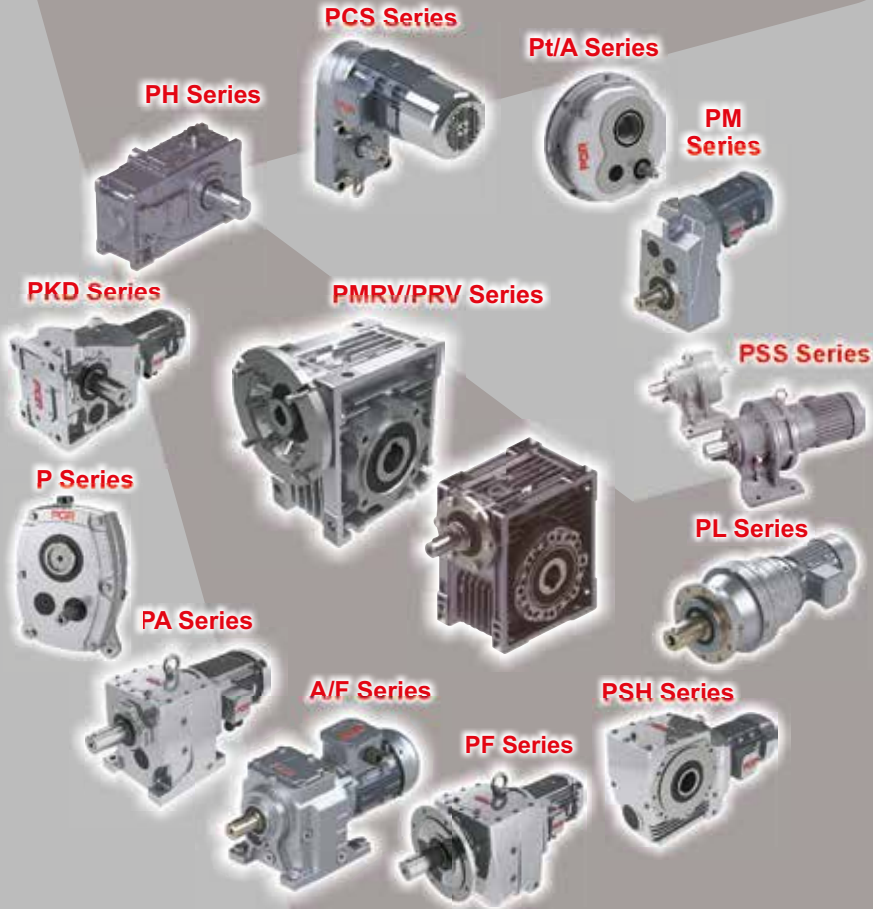


GÜÇ REDÜKTÖR

Pazarlama San.ve Tic. Ltd. Şti.

www.gucreduktor.com.tr

- * Redüktör * Elektrikli Motoru * Çelik Çekme Boru
* Fan Çeşitleri * Blower * Sanayi Malzemeleri



ADANA MERKEZ

Tel. : 0.322 428 28 48 - 49
Fax : 0.322 428 27 28
Metal İşleri San. Sit. 7. Blok
No: 12 Seyhan/ADANA

GAZİANTEP ŞUBE

Tel. : 0.342 235 36 91
Fax : 0.342 235 36 92
Küsget San. Sit. A/Blok 11 Nolu Cd.
25. Ada No: 55 Şehitkamil/GAZİANTEP





Eaton, Offshore Vinç Üreticisine Daha Fazla Güvenlik ve Verimliliği Garanti Ederken Daha Hızlı Teslimat Yapmasına da Yardım Ediyor

Eaton'un kontrol mimarisi, yedek güç ve aydınlatma teknolojisi, Heila Cranes S.p.A'nın dünyanın en büyük offshore vinçlerinden birisinin teslim süresinin kısaltılmasını sağladı. Kuzey Denizi'nin offshore rüzgar çiftliklerinde çalışan bir konteynır gemisine kurulacak olan vinç, kablolama ve kurulum süresini ve aydınlatma için harcanan enerjiyi azaltan güvenli entegre bir çözümünden yararlandı. Ayrıca sorun giderme daha doğru bir şekilde sağlanırken, sistemin devre dışı kaldığı durumda Manuel Aşırı Yük Koruma Sistemi (Manual Over-

load Protection System / MOPS) fonksiyonunun çalışması da garanti ediliyor. Heila Cranes S.p.A. özel marine vinçlerinin inşasında 35 yılı aşkın bir süredir global bir lider. Poviglio, Reggio Emilia, İtalya'da bulunan Heila, son 20 yılda marine ve offshore sektörü için vinç üretiminde uzmanlaşmıştır ve şu anda Ravenna, İtalya'nın liman şehrinin yanındaki Avrupa pazarı için hazır olan en büyük offshore vinçlerden birinin inşasını sonuçlandırmaya çalışmaktadır. Rotterdam, Hollanda'da kurulu bir şirket olan Stemat, Heila Cranes'den, Ku-

zey Denizi'nde offshore rüzgar çiftlikleri için malzeme ve ekipman taşımak amacıyla kullanılan bir konteynır gemisi olan Stemat Spirit için bir vinç üretmesini istedi. Active Heave Compensation özelliğine sahip HR4070/30-2BJ modeli vinç, 4,000 ton kaldırma kapasitesine sahip, maksimum 34 metreye kadar ulaşabiliyor ve maksimum yüksekliği 42 metre. Vincin aşırı hava koşullarına maruz kalacağı uzak bir alanda, offshore kullanımı amaçlanırken, proje Heila'ya, bir dizi benzersiz zorluğun üstünden gelmek için yenilikçi tasarım ve mühen-

dislik çözümlerini kullanma fırsatını verdi. Bu zorluklara, teslimat, kurulum ve bakım sürelerini en aza indirme ihtiyacı da dahil oldu. Böylece müşteriye de günde 100,000 €'nın üzerinde sistemin devre dışı kalma maliyetinden kaçınabilme olanağı sağlanıyor. Heila'da Otomasyon Baş Mühendisi olan Giovanni Bertozzi, "Yardım ve yedek parçaların hızla sağlanmasının genellikle söz konusu bile olmadığı açık denizlerde çalışırken, Stemat Spirit için gerektiğinde hemen destek vermeyi garanti edebilen güvenli bir çözüm gerekti" diyor ve ekliyor, "Geçmişte Eaton'da çalıştımdan, global varlığının, yüksek kalitesinin ve ürünlerinin geniş yelpazesini çökiyi tanıyorduk. Bu geniş ürün yelpazesi, PLC'yi, güvenlik aydınlatmasını ve UPS'leri de içeriyor, bu da bizim vinci son derece güvenilir ve emniyetli olan komple bir çözümle donatmamıza izin veriyor" dedi.

Heila'nın vinci, özellikle sistemin devre dışı kalması durumunda MOPS işlemini garantileyen bir UPS'in yanı sıra, uzaktan izleme ve hızla kurulumu izin veren bir kontrol mimarisi ile sağlaması gerekiyordu. Bir sonraki gereksinim, EN 13852-1 Avrupa Standardının uygulanması ve denizcilik sektöründe dünyanın önde gelen sertifikasyon kurumu DNV GL'nin koşullarıydı. Heila'nın offshore vinci, emniyet nedeniyle bütün yollar için etkin bir aydınlatma sistemine sahip olması da gerekiyordu. Bu sistem, yüksek enerji verimliliği ve düşük bakım maliyetlerini de garanti etmek zorundaydı.

Gemideki sınırlı yer göz önüne alındığında, Heila elektrikli cihazların kablolama ve kurulum boyutlarını en aza indirmek zorundaydı. Ayrıca kullanılan bileşenler sağlam olmak zorundaydı ve zorlu çevre ve iklim koşullarına dayanabilmeliydi.

Eaton, talep edilen ihtiyaçlar için hem CANopen fieldbus'ı (endüstriyel ağ sistemi) hem de Ethernet tabanlı fieldbus'ı destekleyebilen, XP500 endüstriyel PC, XC-CPU202 serisi PLC ve XI/ON dağıtık giriş/çıkışları içeren kontrol mimarisinden oluşan çözümü sundu.

XI/ON uzaktan kumanda I/O, modüler giriş/çıkış alan istasyonlarından oluşuyor ve bir DIN rayı üzerine yerleştiriliyor. Sistem, tabandan bağlantılı modüllere sahip kompakt bir tasarım, modülün (tabandan bağlantılı) bağımsız olarak kablolamaya izin veren bir DIN ray kurulumu ve tornavida kullanımını gerektirmeyen, içeri itilerek takılan yaylı kelepçe kullanımı sayesinde hızla ve kolaylıkla kurulabiliyor. Kablolama, Heila'nın fonksiyon birimlerini zamanında birleştirmesine izin verecek şekilde, iyileştirilmiş ve minimumda tutulmuş.

XP500 endüstriyel PC'nin genişletilmiş belleği ve performansı- 1.65 GHz çift çekirdekli işlemci — yüksek işlem hızı sağlıyor ve boyutu da küçültüyor. Bu

özellikler, yardımcı bir PC gerekmezsin, (kaza durumlarında) bir araştırma yapmanın yanı sıra, yapısal arızayı belirleme ve sorunu izleme sırasında temel olan veri kayıtlarının basitleştirilmesine yardım ediyor. Bütün bunlar, sistemin en üst hızda çalışmasını sağlıyor. Dahası, performansı sayesinde PC, soğutucu bir fan gerektirmiyor, böylece sistem kompakt olabiliyor ve sökülebilen parçası olmadığından kilitlenmeyi daha az gerektiriyor.

Eaton PC, Kuzey Denizi gibi ortamlar için tasarlanmış ve ışığı yansıtmayan ekran, alüminyum kasa ve suya ile kimyasallara dirençli, çizilmelere karşı sağlam bir panel ile donatılmış durumda. PC ve PLC kullanımını kolaylaştırmak ve potansiyel insan hatasını azaltmak için, Codesys yazılımı ile birlikte PCT (projected capacitive touch) teknolojisi, son derece pratik bir ara yüz sunuyor. Çoklu dokunmatik fonksiyonu, kullanıcının tablet veya akıllı telefona benzer şekilde birden fazla parmağı veya her iki elini kullanarak ekrandaki fonksiyon alanlarını kullanmasına izin veriyor.





Eaton'un, pazardaki EN 13852-1 ve MOPS işlemleri için DNV GL sertifikasına sahip birkaç UPS ürününden biri olan 9355 Marine UPS'i, HR4070/30-2BJ vinci üzerine kurmasıyla birlikte, sistemin devre dışı kalması durumunda da çalışmanın sürekliliğini garantiyor. Bu cihaz, yük kurtarmaya izin veriyor, böylece sistemin devre dışı kaldığı bir durumda sonraki işlemler de tamamlanabiliyor.

Ayrıca dahili bataryası ile kompakt tasarımı sayesinde 9355 Marine UPS, Heila'nın harici bir bölme sağlamasını gerektirmiyor, küçük bir yer kaplıyor. Bu nedenle daha az ayakizi sağlıyor. Yüksek verimliğe sahip, enerji tasarruf-

lu LED aydınlatması ile donatılmış Eaton CEAG aydınlatma sistemi, UPS'in küçük boyutlarına da katkıda bulunuyor. Az güç harcaması, sistemin devre dışı kalması durumunda, normalden daha fazla ışığa sahip bir sistem için bile sürekli aydınlatmayı garantilemek açısından daha küçük bir UPS'in kullanılmasını da mümkün kılıyor. Heila, bu çözümleri benimseyerek, kablolama ve kurulumun şimdi %10 daha az zaman alacağını tahmin ediyor. Bertozzi, "Denizcilik sektöründeki operatörlerle iş yaparken, kurulum süresini sınırlamanın çok önemli olduğunu fark ediyorsunuz. Eaton kontrol mimarisi, birden fazla girişe ve çıkışa sahip tek bir birim kullanıyor, böylece karmaşık herhangi

bir bağlantı olmadan kurulum hızla ve kolayca gerçekleştiriliyor. Eaton'un hızlı teslimat süresi ile birlikte uzaktan yardım sağlama ve dünyanın herhangi bir yerine yedek parça gönderme özelliğimiz sayesinde, müşterilerimizin sistemlerinin devre dışı kalma süresini en aza indirebiliyoruz" dedi.

Bertozzi ayrıca, enerji tasarruflu LED ışıklarını kullanmanın, müşterilerin akkor ışıklara kıyasla %45 enerji tasarrufu yapmalarını sağlayacağını, bakım maliyetlerini %50 oranında düşüreceğini ve en azından 30,000 saatlik ortalama bir ömrü garanti edeceğini de tahmin ediyor. Bu da dört yıllık bir ücretsiz bakıma denk geliyor.

Türkiye'nin Makinecileri İran Pazarında Yeni Fırsatlar Arıyor

Türkiye'nin Makinecileri; uluslararası toplum tarafından uygulanan ambargoların kalkmasıyla küresel ekonomiye entegre olma yolunda önemli adımlar atan İran'a yönelik tanıtım faaliyetlerini sürdürüyor. 5-8 Ekim tarihleri arasında düzenlenen Tahran Uluslararası Sanayi Fuarı'na (TIEE) katılacak Makine Tanıtım Grubu, birçok sektörün önde gelen temsilcilerinin buluşacağı organizasyonda Türkiye'yi temsil etmeye hazırlanıyor.

Sanayi sektörünün gelişiminde stratejik işkollarından ziyaretçilerin buluşacağı TIEE bu yıl Çin, Almaya, Japonya ve Güney Kore gibi dünyanın önde gelen ülkelerinden pek çok katılımcıya ev sahipliği yapacak. 30 bin metrekareye yakın alanda gerçekleşecek fuarda, Türkiye'nin İran'a ihracatında en büyük ikinci kalemi oluşturan makine sektörü, güçlü bir tanıtım kampanyası gerçekleştirecek.

Türkiye'den 54 firmanın katılacağı TIEE'nin, Türkiye'nin Makinecileri'nin Tahran'da katılacağı ilk fuar olma özelliği taşıdığına dikkat çeken Makine Tanıtım Grubu Başkanı Adnan Dalgakıran, iki ülke arasındaki ticari ilişkilerin gelişmesinin önemine dikkat çekerek şunları söyledi: "İran pazarındaki hareketlilik işbirliği yapmamız durumunda her iki ülkenin de yararına olacak ve Türkiye ekonomisine bir canlılık katacak. Bu alanda önemli bir potansiyel olduğunun bilinciyle; makine sektörü olarak İran'daki temaslarımızı sürdürüyoruz. Geçtiğimiz yıl gerçekleştirdiğimiz ziyaretle, uzun bir aradan sonra Tahran'a giden ilk makine heyeti olmuştuk. TIEE'deki varlığımız da ticari ilişkilerimizin gelişimine önemli bir katkı sağlayacak" diye konuştu.



heinrichs
drehteile

Özellik:
Kapak!

**Elektrik tahrikli motorlar için
temiz havalandırma!**

HN Lü-OR: Kaybolmayan NBR kalıp contaya sahip kompakt yapı, elektrik tahrikli motorlar için yenilikçi çözümdür. HN Lü-OR'un valf başındaki özel labirent sistemi, dışının içine nem ve kirin girmesini güvenli biçimde önler. Ayrıca, havalandırma esnasında yağ sızıntısına karşı önlem alınır.

Heinrichs & Co. KG | Almanya | info@heinrichs.de
www.heinrichs.de **It's our turn!**

Schneider Electric'ten Yeni Nesil Orta Gerilim Dağıtım Paneli "Premset"

Schneider Electric, Türkiye'de ürettiği ve yurtdışına ihraç ettiği yeni nesil orta gerilim dağıtım paneli "Premset"i tanıttı. Schneider Electric'in Türkiye'deki Ar-Ge üssü Manisa Fabrikası'nda üretilen Premset, ekranlı katı izolasyonlu (2SIS) yapıyla piyasaya son derece kompakt ve modüler opsiyonlar sunan ilk OG dağıtım paneli olarak dikkat çekiyor.



Enerji yönetimi ve otomasyonda global uzman olan Schneider Electric, yeni nesil orta gerilim dağıtım paneli "Premset"i tanıttı. Şebeke operatörlerinin, akıllı şebekelerde oluşabilecek zorlukların üstesinden gelmesini sağlayan Premset, ayrıca güvenlik ve verimliliğin artırılması, kolay kurulumu, versiyon yükseltmenin kolaylaştırılması amacıyla tasarlandı.

Türkiye'den dünyaya açılıyor

Üretimi, Schneider Electric'in Ar-Ge üssü Manisa Fabrikasında gerçekleştirilecek ve buradan Avrupa başta olmak üzere dünyanın pek çok ülkesine ihraç edilecek olan Premset, ekranlı katı izolasyonlu (2SIS) yapıyla piyasaya son

derece kompakt ve modüler opsiyonlar sunan ilk orta gerilim dağıtım paneli olacak. Premset, bünyesinde, orta gerilim dağıtım panelinin içerisinde kullanılan her bir komponenti, ekranlı, katı izolasyonlu (2SIS) yapıyla koruyan ve alanında çığır açan bir yenilik olarak göze çarpıyor. Böylece Premset, hem operatörün tam anlamıyla güvenliğini sağlıyor, hem de panel için güvenli ve sorunsuz bir hizmet ömrü sağlanmasına yardımcı oluyor. Premset'in kullanım kolaylığı sağladığının altını çizen Schneider Electric Manisa Fabrikası Direktörü Kemal Sanbay ürün ile ilgili yaptığı açıklamasında "Premset ürünü dünyadaki tüm Schneider Fabrikaları içinde sadece Manisa üretilen ino-

vatif bir ürünümüzdür. Fabrikalarda kullanılacak Premset katı izole topraklı olması gibi nitelikleri sayesinde kurulumdan bakım onarıma kadar avantajlara sahip. Tamamen topraklı gövde olması sebebiyle fabrikalarda meydana gelebilecek elektrik çarpmalarını önleyebiliriz." dedi. Premset, ekranlı toprak korumalı katı izolasyonlu ilk global ürün olmasıyla da Schneider Electric'in yenilikçiliğini ortaya koyuyor. Bu sistem yapısı ile faz-faz dahili ark riskini neredeyse imkansız hale getirirken, bakımı kolaylaştırıyor ve her ortamda emniyeti ve güvenilirliği ön planda tutuyor. Premset ayrıca, SF6 yalıtımlı gaz izoleli panellerde kullanılan bir özellik olan kompakt yapıyla da dikkat çekiyor.

Her eksene uygun çözümler

alpha Value Line



Tüm eksenlerde verimlilik

Yeni redüktör serisi alpha Value Line, universal kullanıma uygunluğu ile farklı eksenler için en iyi ekonomik çözümü sunuyor.

İrtibat bilgileri:
Tel. +90 216 709 21 23
info-tr@wittenstein.de

Ayrıntılardan faydalanın:

- maksimum ekonomi
- yüksek adetler için dahi kısa teslim süreleri
- yüksek esneklik
- yüksek güvenilirlik



www.wittenstein-alpha.de/tr-tr/alpha-value-line

WITTENSTEIN alpha – akıllı tahrik sistemleri

www.wittenstein.com.tr



WITTENSTEIN

alpha

ACURO® AX73, Hengstler'in ATEX Standartlarındaki Mutlak Değerli Döner Enkoder Ürün Yelpazesini Tamamlıyor

Yeni Hengstler ACURO® AX73, kurulum kolaylığı, yüksek hassasiyet ve kompakt ebatlar gibi özellikler sunan birinci sınıf bir optik bir enkoderdir. Ayrıca, AX73'ün gelişi ile şirketin kapsamlı ATEX standardındaki optik ve manyetik mutlak döner enkoder ailesi de tamamlanmış olmaktadır.



Ekipman tasarımcıları artık birçok tehlikeli ortam bileşeni için eşi benzeri görülmemiş bir seçim yapma şansına sahiptirler. Tehlikeli ortamlarda kullanılacak ekipmanların geliştirilmesinde doğru sensor seçimi önemli bir rol oynamaktadır. Burada patlamaya karşı koruma öncelikli olarak değerlendirilmekte olup Hengstler ACURO-AX73 gaz ve toz geçirmez ekipmanlara ilişkin ATEX ve IECEx sertifikasyonu taşımaktadır.

Buna ek olarak, bu gelişmiş optik enkoder, vinçler, matkaplar ve diğer petrol ve gaz sanayi ekipmanlarının yanı sıra boya fabrikaları, petrokimya tesisleri, şişeleme fabrikaları ve değirmenler gibi uygulamalarda özellikle fayda sağlayan birçok özellik sunmaktadır. AX73'ün kablo yönlendirmesinin ve nihai enkoder kurulumunun ayrı adımlarda gerçekleştirilmesine olanak sağlayan bağlanma konsepti sağladığı başlıca

avantajlardan biridir. Bu da kablolama önceden yapılacağı için kurulum sırasında kayda değer miktarda para ve zaman tasarrufu sağlamaktadır. Kablunun kolaylıkla çıkarılması ve yedek enkodere bağlanması sayesinde acil durum hizmeti daha hızlı bir şekilde tamamlanabilmektedir. Birçok petrol ve gaz platformu 40 m veya daha fazla uzunluğa sahip ağır ve taşınması zor kablolar kullandığından, AX73'ün tasarımı toplam mülkiyet maliyetlerini (TCO) düşürmeyi hedefleyen müşteriler için cazip bir teklif sunmaktadır.

Bir diğer bakım kolaylığı yeniliği ise kanca bağlantısı için yalnızca iki adet vidanın kullanılmasıdır. Diğer birçok enkoderde altı ve hatta sekiz adet vida kullanılmakta olup yetersiz düzeydeki korozyon koruması bu ünitelerin sökülmesini çok zorlaştırmaktadır. Bunun yerine toz, su ve korozyona karşı

koruma sağlamak amacıyla AX73'te özel patentli vidalar kullanılmaktadır. ACURO® AX73'ün doğal hassasiyeti de onun bir diğer faydalı özelliğidir. Optik tarama sistemi, hassasiyet ve pürüzsüz hızda regülasyon gereken durumlarda yüksek kesinlikte, 22-bit çözünürlükte sensor sinyali sağlamaktadır. Bununla birlikte, kesinliğine rağmen bu enkoder etkileyici düzeydeki şok, vibrasyon ve harici manyetik alan direnci ile sağlam bir tasarıma sahiptir. Ayrıca, bu ünite paslanmaz çelik kasası sayesinde kullanıcılara IP67 sınıfı koruma sağlamakta ve -40 ila +70°C ex-bağlantılı ortam sıcaklığı sunmaktadır.

76 mm'lik gövde çapı ile AX73 her ne kadar geçen sene Hengstler tarafından sunulan AX65'in 'ağabeyi' gibi görünse de hala rakip firmaların ürünlerinden daha küçüktür. Bu da yerden tasarruf sağlayan çözümler arayan sistem tasarımcıları için oldukça değerli olacaktır. Hemen kullanılabilir olan AX73, SSI, BiSS-B, BiSS-C ve Profibus arayüzleri ile birlikte sipariş edilebilmektedir. AX73'ün gelişi Hengstler'in ACURO®-Xproof mutlak shaft enkoder ürün grubunu tamamlanmıştır. Yeni ürünler olan AX73 ve AX65, özel montaj sistemi sunmakta olup aynı zamanda AX70 ve AX71 mutlak enkoderleri ve bunlara ek olarak entegre kabloları ile birlikte RX70 ve RX71 şeklinde artan çeşitleri de mevcuttur.

Plast Eurasia İstanbul 2016

26. ULUSLARARASI İSTANBUL PLASTİK ENDÜSTRİSİ FUARI

7 - 10 Aralık 2016

Çarşamba - Cumartesi

www.plasteurasia.com

Plastik Sektörünün Uluslararası
Buluşma Noktası



TÜYAP TÜM FUARCILIK YAPIM A.Ş. FUAR ALANI VE MERKEZ OFİS

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi Cumhuriyet Mahallesi Eski Hadımköy Yolu Caddesi 9/1, 34500, Büyükkçekmece / İstanbul **Tel:** 0212 867 11 00 - 867 12 00 **Faks:** 0212 886 66 98
E-posta : **Yurtiçi Satış:** yurticisatis@tuyap.com.tr **Yurtdışı Satış:** sales@tuyap.com.tr **Reklam Satış:** reklamsatis@tuyap.com.tr **Yurtdışı Fuarlar:** tuyapoverseas@tuyap.com.tr
Proje Pazarlama: tanitim@tuyap.com.tr **Fuar Alanı:** fairarea@tuyap.com.tr



İSTANBUL



TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
Büyükkçekmece, İstanbul / Türkiye

Bosch Rexroth Türkiye Ortadoğu'da 15 Ülkenin Merkezi Oldu

Bosch Rexroth Türkiye, 15 ülkenin bulunduğu Türkiye ve Orta Doğu Bölgesi'nin merkezi oldu. Bosch Rexroth Türkiye Genel Müdürü olarak görev yapan Servet Akkaynak da 1 Ekim tarihi itibarıyla Türkiye ve Ortadoğu Genel Müdürü olarak atandı.



Bosch Rexroth Türkiye, 1 Ekim 2016 tarihi itibarıyla aralarında İran, Birleşik Arap Emirlikleri, Afganistan, Bahreyn, Irak, Ürdün, Kuveyt, Lübnan, Umman, Pakistan, Katar, Suudi Arabistan, Suriye ve Yemen'in de olduğu 15 ülkenin merkezi haline geldi. Aralık 2011'den bu yana Bosch Rexroth Otomasyon Sanayi ve Ticaret A.Ş. Genel Müdürlüğü görevini yürüten Servet Akkaynak da aynı tarih itibarıyla Ortadoğu Genel Müdürlüğünü de üstlenmiş oldu.

Bosch Rexroth Türkiye'nin yarım asra yakın süredir kazandığı uzmanlık ve deneyim, 1.000'i aşkın kalifiye çalışanıyla

Türk sanayicisinin güvendiği iş ortağı olarak son yıllarda yakaladığı bölgesel başarı bu kararın alınmasında etkili oldu.

Akkaynak: "Bölgedeki sanayicinin güvenilir iş ortağı olmayı sürdüreceğiz"

Bosch Rexroth Türkiye ve Ortadoğu Genel Müdürü Servet Akkaynak, "1970'li yıllarda sadece 5 kişiyle başlayan hikâyemiz, bugün Türkiye'nin Ortadoğu'daki 15 ülkenin merkezi olmasıyla büyüyerek devam ediyor. Yedek parça satışı yapan bir temsilcilikten dünyaya ihraç edilen teknolojilerin üretildiği fabrika olmak için 40 yıldır çalışıyoruz.

Gebze ve Bursa'daki fabrika yatırımlarımız, geniş satış ve servis ağımla 1.000 kişiye istihdam sağlıyoruz. Bugüne kadar Türk sanayicisinin güvendiği iş ortağı olmayı başardık. Bugünden sonra da Bosch Rexroth dünyasının da öngördüğü gibi, 'hareket' denilince akla gelen ilk marka olmaya çalışacağız. Tüm bölge sanayicisini anlayan ve tüm ihtiyaçlarını hızla karşılayan güvenilir iş ortağı olmaya devam edeceğiz" dedi.

Servet Akkaynak kimdir?

Alman Lisesi'ni bitirdikten sonra Ortadoğu Teknik Üniversitesi İnşaat Mühendisliği bölümünden 1988 yılında mezun olan Servet Akkaynak, Bosch Rexroth ailesine katılmadan önce Robert Bosch İran Genel Müdürlüğü, ZF Trading A.Ş. (Mannesmann Sachs Handel) Genel Müdürlüğü ve Anadolu Endüstriyel Motor A.Ş.'nde Pazarlama ve Satış Direktörlüğü pozisyonlarında yer almıştır.

2005 yılında Bosch Ailesine katılan Servet Akkaynak, 2011 yılına kadar İran'daki operasyonun kurulmasından sorumlu olmuş ve genel müdürlüğünü üstlenmiştir. 15 Kasım 2011 tarihinden itibaren ise Bosch Rexroth Genel Müdürlüğü ve Yönetim Kurulu Üyesi görevini yürütmektedir. Akkaynak, Türkiye'nin bölge merkezi olmasıyla birlikte, görevine Bosch Rexroth Türkiye ve Orta Doğu Genel Müdürü olarak devam edecektir.



**Maden
Türkiye
2016**

**7. MADEN TÜRKİYE ULUSLARARASI
MADENCİLİK, TÜNEL İNŞA,
MAKİNE EKİPMANLARI VE
İŞ MAKİNELERİ FUARI**

İstanbul

24 - 27 Kasım 2016

www.madenturkiyefuari.com

Büyükcçekmece - İSTANBUL



Destekleyen
Kuruluş



Küresel Fuar
Endüstriyel Birliği



Üye Kuruluş
Uluslararası Kongreler Birliği



Üye Kuruluş
Uluslararası Ticaret Fuarlarına Ulusal
Katılımlardan Sorumlu Organizatörler Birliği



Üye Kuruluş
TÜRKİYE FUAR YAPIMCILARI DERNEĞİ



TS EN ISO 9001:2008



**Maden
Türkiye
2016**

**7. MADEN TÜRKİYE ULUSLARARASI
MADENCİLİK, TÜNEL İNŞA,
MAKİNE EKİPMANLARI VE
İŞ MAKİNELERİ FUARI**

İstanbul

ÜCRETSİZ GİRİŞ DAVETİYESİ

Bu davetiye size Maden Türkiye 2016, 7. Uluslararası Madencilik, Tünel İnşa, Makine Ekipmanları ve İş Makineleri Fuarı'na ücretsiz giriş hakkı vermektedir. Fuar girişlerinde davetiyenizi ve kartvizit bilgilerinizi ibraz ederek yaka kartınızı alabilirsiniz.



Framo Morat, En Zorlu Uygulamalarla Bile Başa Çıkabilecek Son Derece Sağlam PL Serisi Planet Dişlileri Sunar



Eisenbach, Almanya'da yerleşik bulunan Framo Morat GmbH Co. KG, PL serisi planet dişlileri zorlu koşullarda çalışacak, yüksek eksenel ve radyal kuvvetlerin ve değişen burulma momentlerinin üstesinden gelecek şekilde özel olarak tasarladı.

Kompakt muhafaza, yuva ve tahrik millerinin hepsi, bu zorluklarla baş edecek boyutlarda geliştirildi. Dişli dişleri için kullanılan yüksek performanslı kıvrımlı sert malzemeler, dişlilerin son derece yüksek torkları, yerden kazandıran kompakt bir tasarımla aktarabilmesine olanak sağlıyor. Kurulum yerlerine bakılmaksızın dişliler sessiz, yumuşak ve sürtünmesiz bir şekilde çalışır.

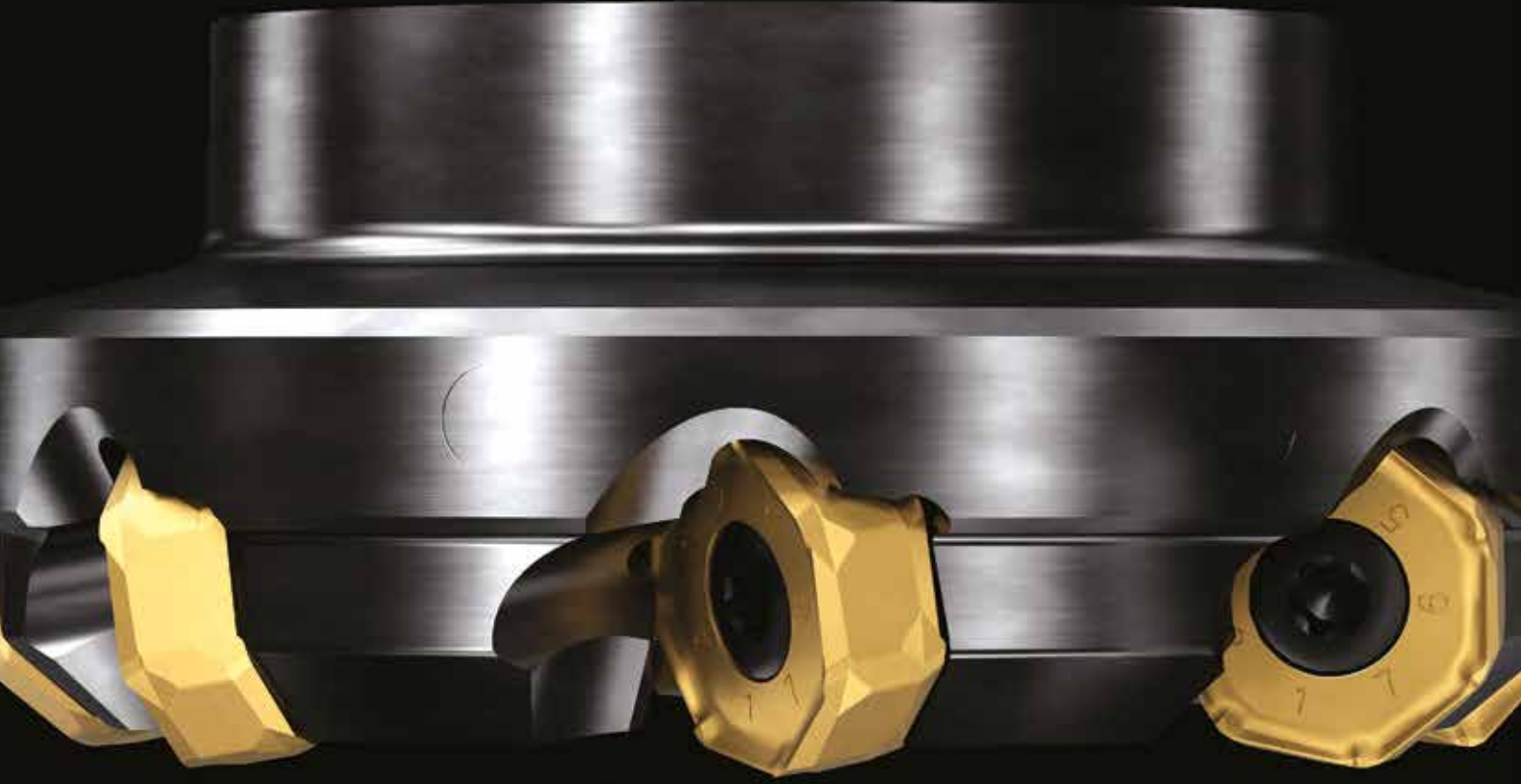
Bu dişliler, 20 arcmin'den daha küçük minimal diş boşlukları sayesinde, maksimum konumsal doğruluk elde etmesi gereken tahrik sistemlerinde de kullanılabilir. PL serisi sağlam planet dişliler, $i = 3$ ile $i = 10$ (beş farklı transmisyon oranı) arasında transmisyon oranına sahip tek aşamalı tasarım ve $i = 15$ ile $i = 100$ (en fazla dokuz farklı transmisyon oranı) arasında transmisyon oranına sahip iki aşamalı tasarım şeklinde mevcuttur.

50, 70, 90, 120 ve 155 mm muhafaza çapı değişkenleri, 7 ila 340 Nm nominal tork aktarabilmektedir. Herhangi bir hasar görmeden neredeyse üç kat aşırı yük torkuna (acil duruş) dayanıklılık gösterebilmektedir.

Bu dişliler makine yağı ile çalışma ömürleri boyunca yetecek şekilde yağlanmaktadır. Eisenbach, Almanya'daki depolarında tutulan geniş stokları sayesinde Framo Morat, müşteri taleplerine esnek ve hızlı bir şekilde cevap verebilmektedir. PL serisi planet dişlilerin (ve diğer serilerdeki dişlilerin) az miktartlı siparişleri, birkaç iş günü içerisinde tedarik edilebilmektedir.

Ekstrem kuvvetlere dayanıklılık göstermek için özel olarak tasarlanan sağlam yapısı ile PL serisi planet dişliler, endüstriyel robotlar, inşaat makineleri ve ticari araçlarda kullanım için idealdir. Oldukça küçük kurulum alanlarında yüksek transmisyon oranlarına ihtiyaç duyulan her türlü uygulamada da aynı şekilde yüksek performanslı tahrik elemanları gibi işlev gösterebilirler.

Framo Morat'ın tahrik sistemi uzmanları, Eisenbach'taki merkezde müşteriye özgü versiyonları da tasarlayıp üretebilmektedir. Bu ısmarlama tasarımlar genelde özel tahrik milleri ve motor flanşlarıdır. Uzmanlar aynı zamanda, sıvı veya toz sızmasına karşı özellikle korumalı olan aşınmaya tamamen dayanıklı farklı türleri de tasarlayabilir. Bu noktada Framo Morat'ın teknik uzmanlarının on yıllar boyunca elde ettiği tasarım ve üretim bilgisi daha da açık bir şekilde görülmektedir.



- En Yeni Yüzey Frezeleri Paslanmaz Çelik Turbo Gövdelerin İşlenmesini Arttırıyor
- Veriler, Dördüncü Endüstriyel Devrimi Harekete Geçiriyor
- Yüzey Frezeleri Tezgah İmalathanelerinin Parça Maliyetlerini Azaltıyor

En Yeni Yüzey Frezeleri Paslanmaz Çelik Turbo Gövdelerin İşlenmesini Arttırıyor

Sandvik Coromant, paslanmaz çelik turbo gövdelerin kaba işleme için özel olarak tasarlanmış bir ürün olan M612 yüzey frezesini sundu. Takımın pozitif geometrisi, tezgah imalathanelerinin titreşimi ortadan kaldırmalarına yardımcı olan daha pürüzsüz kesme işlemi sunar. Böylece daha yüksek talaş kaldırma oranlarına ulaşılabilir ve bu da devirlerin daha kısa olmasını sağlar. Geometri ve kenar çizgi kalitesi güvenilirliği ve uç başına daha fazla parça düşmesini sağlar.



Yeni M612 yüzey frezeleme kesici si bu sorunu ortadan kaldırmaya yardımcı olmak için tasarlanmıştır. Güç tüketimini azaltan ve kaba işleme operasyonlarında titreşimleri yok eden pozitif geometrisi pürüzsüz kesme işlemi sağlar. Bu da daha fazla talaş kaldırmaya ve daha hızlı devir sürelerine imkan verir, her iki tarafta 6 tane olmak üzere 12 kesme kenarı parça başına maliyeti düşürmeye katkıda bulunur. Ayrıca yuvarlak kesici uç seçimi tezgah imalathanelerine esneklik katar ve uç değiştirebilme arabirimi hem kesinlik hem de tekrarlanabilirlik sağlar.

Bir kullanıcı örneğinde paslanmaz bir turbo egzoz gövdesini kaba talaş işlemek için GC4240 kalite uçlar kullanmak, rakip bir kesici yerine M612 yüzey frezesi kullanmak fener mili hızının 212'den 273 dev/dak'a yükselmesini, kesme hızının 70'ten 90 m/dak'a yükselmesini (230'ten 295 ft/dak'a) ve ilerlemenin 0,13'ten 0,18 mm'ye (0,005'ten 0,007 inç) yükselmesini sağladı. Aynı 2,5 mm (0,098 inç) kesme derinliğinde, denemenin sonucu M612 yüzey frezesinin parça başına işleme süresini %27'ye kadar azalttığını ve bu arada takım ömrünün de %172 kadar arttırdığını gösterdi.

Sandvik Coromant'ta Otomotiv Uygulama Mühendisi olan Jacques Gasthuys şöyle söylüyor: "Paslanmaz, 1300°C'ye kadar egzoz gazı sıcaklığına ve korozyona olan direnci arttırmaya yardımcı olan malzeme özellikleri sayesinde turbo gövdeler için geleneksel döküm demire oranla gitgide daha popüler bir malzeme seçimi haline geliyor".

"Her yıl yaklaşık 50 milyon döküm demir ve paslanmaz turboşarj üretiliyor, ancak paslanmaz işleme maliyeti

çoğu zaman 20 kat daha yüksektir ve bu işlemler genellikle son derece kısa ve düzensiz takım ömrü ve eşit olmayan aşınma ile nitelendirilir. Bunu da akılda tutarak hedefimiz parça maliyetlerini düşürecek güçlü bir kesici geliştirmektir."

Turbo egzoz gövdelerinin kaba talaş işlemindeki temel zorluk bu ince duvarlı parçaların karmaşık şekli ve karışık bağlamalarıdır, bu zorluklar birleştğinde ise titreşime yatkın bir işleme yol açar.

**Dişli ve Dişli Kutusu Tasarımında
Dünya Standartlarına Ulaşmak İçin
DÜNYA STANDARDI...**

KISSSOFT

Makina Elemanları Hesap Programı

Dişli Hesap Modülünde;

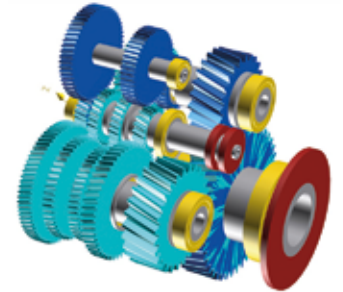
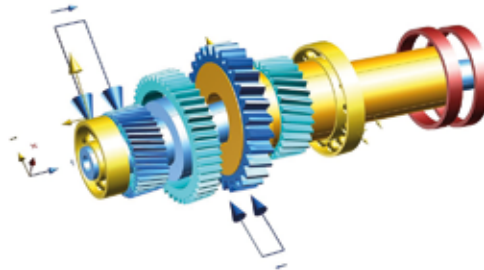
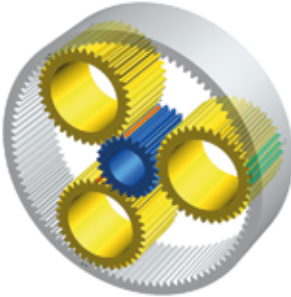
- Dayanım analizi
- Kontak Analiz
- Temas Kontrolü
- Hasar Analizi
(Scuffing, pitting, micropitting)
- Modifikasyonlar

Şaft Rulman Hesabında;

- Dönme ve eğilme animasyonu
- Rulman yüklerinin 3B gösterimi
- Campbell Diyagramı
- Rulman İç geometrisi
- Kayıpları belirleme

Komple Sistemde;

- Karmaşık Kinematik Analizi
- Termal analiz ve Verimlilik Hesabı
- Modal Analiz
- Gövde Sertliği
- 17 hazır model



Ücretsiz bir deneme lisansı için
info@onplus.com.tr

ONPLUS
Teknoloji Hizmetleri A.Ş.

ONPLUS TEKNOLOJİ HİZMETLERİ DAN. VE DİŞ TİC. A.Ş.

Aydınlı Mah. Yanyol Cad. Melodi Sok. BİLMO Sanayi Sit. No: 43 P.K.: 34953 Tuzla - İstanbul

Tel: +90 216 471 90 00 / Faks: +90 216 471 89 99 info@onplus.com.tr - www.onplus.com.tr

Otomotivde Kullanılan Alüminyum İle Kennametal' in Yeni KBDM Yüzey Frezeleme Gövdesinin Birlikteliği

KbDM Freze Gövdesinin Ayarlanması Kolay Bir İşlemdir; Mümkün Olabildiğince Optik Kontrollü Takım Ön Ayar Cihazı Kullanılmalı Ve Aşırı Baskı Uygulamadan Takım Bağlanmalıdır !



KBDM PCD kesici uçlar çeşitli ölçülerde mevcuttur. Burada, hassas son işlemeli kesmeler için uygun bir mini tip kesici uç gösterilmektedir.

İçten yanmalı motorda kapak contası değiştiren herkes, verimli çalışma için hem silindir kafasında hem de motor bloğunda pürüzsüz düz bir yüzeyin gerekli olduğunu bilir. Bunu, maksimum takım ömrü ve işlenen parça başına en düşük takım maliyeti bağlamında öngörebilen, kontrollü hassas son işlenmiş yüzeyler ve yüksek üretim çıktılar elde etmek için uğraş veren otomobil üreticilerinden daha iyi hiç kimse anlayamaz.

Tezgah başında çalışanların bir çoğu “Bunda bu kadar önemli olan ne? Alüminyum bulunması en kolay malzemelerden biridir” diye düşünebilir. Bu kavram her yerde bulunan 6061-T6 için kesinlikle geçerli olmakla

birlikte, günümüzde otomotiv uygulamalarında kullanılan alüminyum alaşımlar söz konusu olduğunda durum tamamen tersine dönmektedir.

Örneğin, 319 ve 390 kalitelerde motor blokları, pistonlar, kafalar, kasnaklar ve benzer parçalar gerekli görülen karmaşık şekiller halinde, 6061 kaliteden 20 ile 30 kat daha kolaylıkla dökülmekte, ancak yüksek silikon içerdiklerinden işlenirken kum gibi dağılmaktadırlar. Neyse ki bu aşındırıcı metalleri işlemek zorunda kalan kullanıcılara yönelik karbür kesici takımlardan daha iyi olan ve hassas son işlemeli parlak yüzeyler ve kesme kenarı başına on binlerce parça üreten bir seçenek bulunmaktadır.

Kennametal' in Değiştirilebilir uçlu frezelemeden sorumlu kıdemli küresel ürün müdürü Tim Marshall'a göre “40.000 motor bloku, silindir kafası ve diğer otomotiv bileşenleri konumlandırma sürecine sahip takım ömrü sayesinde 2 ile 3 µm Ra sertlik aralığında hassas son işlemeli yüzeyler kolayca elde edilebiliyor. Bu yeni yüzey frezeleme takım gövdesi, çene tip bağlamalı ve ayarlanabilir uç yuvaları olan ince hatveli bir alüminyum bütün bir parçadan oluşmaktadır. Hassas son işlemeli kesmeler için mini kesici uçlardan tam alınlı silici uçlara, standart

kartuşlu kesici uçlara ve ağır kaba işleme ve dik kenar frezeleme için 1/2 inç (12.7 mm) aksel frezelere kadar çok kristalli elmas (PCD) uçlara kadar çok geniş kapsamlı ürün çeşitlenmesinde mevcuttur.” Marshall Kennametal' in KBDM PCD yüzey frezeleme sisteminden söz ediyor. Marshall şirketin müşteri odaklı özel çözüm yeteneklerine hızlıca değinmesine karşın, yüksek hacimli işleme için tasarlanan KBDM stoklarda 2.5 - 8.0 inç (63 - 200 mm) standart ölçülerde mevcuttur. “21.5 inç (550 mm) çapına kadar frezeler sunabiliyoruz. Bu, müşterilerin çok büyük bileşenleri tek seferde işlemesine olanak sağlıyor. Özel kesme kenarı hazırlamaları ve köşe radyüslerin yanı sıra, tümleşik şaft gövdeleri, HSK bağlamalı, sol yönlü freze dönüşü için de seçeneklerimiz bulunmaktadır.” Bununla birlikte, KBDM' de sağlam bir gövde tasarımından daha fazlası var.

Otomobil üreticileri çoğunlukla kendi özel alüminyum alaşımlarını oluşturdıklarından, Kennametal bunu tamamlayacak iki PCD kalitesi geliştirdi: Küçük elmas tanelerinin kullanıldığı ve mükemmel talaş kaynama direncine sahip ve iyi aşınma özellikleri sağlayan KD1400 tipi ve kendine özgü mükemmel aşınma direncine sahip ve termal kararlılık sağlayan, ancak talaş

KONİK DİŞLİ ÜRETİMİNDE TÜRKİYE'DEKİ ÇÖZÜM ORTAĞINIZ



Konik Dişli Kesme

- ✓ Phoenix® II 600HC – 600 mm çapa kadar konik ayna ve pinyon dişli kesmede hızlı üretim
- ✓ Kolay ayarlama, işletme ve bakım
- ✓ Hem indeksleme hem de sürekli kesim yöntemlerine üretim yapabilmeye özelliği

Konik Dişli Taşlama

- ✓ 800 mm dış çapa kadar parçalar için farklı makina modelleri
- ✓ Hızlı taşlama süreleri, yüksek kalite, düşük maliyet
- ✓ Yüksek verimliliğe sahip Gleason taşlama taşları ve hızlı değişim (Quick-Change) takım tutucular

UNAN TEKNİK MAKİNA METAL
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

Bağdat Cad. Çamlık Apt. No. 376/23

Şaşkınbakkal 34740 İstanbul

Tel: +90 216 467 49 80 Fax: +90 216 467 49 82
info@unanteknik.com www.unanteknik.com



Gleason



21.5 inç (550 mm) çapına kadar özel ürünler de bulunmakla birlikte, KBDM frezeler stoklarda 2.5 - 8.0 inç (63 - 200 mm) standart ölçülerde mevcuttur.

kaynamasının sorun olduğu yerlerde sadece performansının biraz daha düşük olmasına neden olan büyük elmas tanelerinin kullanıldığı KD1425 tipi. Bunlardan her ikisi de çok yüksek kesme parametreleri kapasitesine sahiptir. Aşım ve kurulumun rijitliğine bağlı olarak Kennametal, çok daha yüksek değerler mümkün olmakla birlikte, dış başına 3280 ft/dk'lık (1000 m/dk) bir başlangıç kesme hızı ve .004 inç'lik (0.01 mm) bir ilerleme oranı önermektedir.

Marshall, "Büyük bir tezgah üreticisi, bizim için çeşitli rekabetçi çözümlere karşı kesme denemeleri yaptı. Takımın iş parçasına %80 radyal temasla girmesi sağlanarak 24 diş, 6.0 inç (150 mm) çapında bir yüzey mili ve 0.04 inç'lik (1 mm) bir eksenel kesme de-

rinliği kullanarak 0.006 inç IPT (0.15 mm) ilerleme oranı ve 9600 ft/dk kesme hızında (2926 m/dk) işleme yapıldı. Bu değerler ile sonuçta 880 IPM'lik (22350 mm) bir tabla ilerlemeli 6112 devir elde edilmiştir. Bu gerçekten etkileyiciydi. Yine de, KBDM ile diğer kesici takımlardan birkaç puan daha iyi olarak 14.7 Ra sertliğinde hassas son işlemeli yüzey kalitesi elde edildi" diye açıklamasına devam ediyor. Marshall KBDM freze gövdesinin optik veya video özellikli bir takım ön ayar cihazı kullanılarak çevrimdışı ön ayarlama yapılmasını öneriyor. Ayar vidalarına ve bağlama vidalarına ve ayrıca uç yuvası çene tarafına az miktarda yağlama uygulanmalıdır. Kesici uç, kesin son ayar yüksekliğinin 0.0004 - 0.0006 inç (0.010 - 0.015 mm) altında kalana kadar eksenel ayar vidaları çev-

rilir, bağlama vidaları 31 inç/lb (3.5 Nm) değerine kadar gereğinden fazla kuvvet uygulanmaksızın sıkılır. Ardından her kesici uç kesin son yükseklik konumuna göre ayarlanır. Bir silici uç kullanıldığında, bu uç diğerlerinden daha yüksek olacak şekilde 0.0006 - 0.0008 inç (0.015 - 0.020 mm) konumlandırılarak ayarlanır. Marshall'a göre bu kolay gerçekleştirilebilecek bir kurulum. "Her şeyi kolayca bir kaç mikron içerisine sığdırabilirsiniz. Bu, sadece yüksek işmili hızlarında uygun denge için değil, aynı zamanda istenen hassas son işlemeli yüzey kalitesi elde etmek için de başarılı yüzey frezeleme anahtarlarından biridir, ancak blok veya kafada bir kapak yüzeyini hassas son işleme sırasında her ikisi de kritiktir" diye ekliyor.

WORLD MILL TECH 2018

Dünya Değirmen Makineleri
Teknolojileri ve Yan Sanayi Fuarı

25 - 28 Nisan 2018
BÜYÜKÇEKMECE, İSTANBUL

www.worldmilltech.net



İSTANBUL



TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ

Büyükkçekmece, İstanbul / Türkiye

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

Yeni Nesil Sac İşleme, Kaynak ve Yüzey İşlem Teknolojileri Bir Arada



Hannover Fairs Turkey Fuarçılık tarafından 09-12 Şubat 2017 tarihleri arasında Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi'nde düzenlenecek olan WIN EURASIA Metalworking; Metalworking Eurasia, Surface Treatment Eurasia ve Welding Eurasia fuarlarını bir araya getirerek sac işleme, yüzey işlem ve kaynak teknolojilerindeki yenilikleri ziyaretçilerine sunmaya hazırlanıyor.

Etkinlikte, sac levha, yarı mamul ve tam mamul; işleme, ayırma, şekillendirme, esnek sac levha işleme, birleştirme, kaynak, yüzey işleme, tel, boru ve parça işleme, karma yapıların işlenmesi, aletler, makine elemanları, kalite kontrol, CAD/CAM/CIM sistemleri, onarım ve atölye ekipmanlarının hepsi bir arada sunulacak. Birbiriyle doğrudan ilişkili 3 fuarın sinerjisi ile sac

işleme teknoloji zincirinin tamamına tek bir çatı altında ulaşma şansı elde edilecek.

Sac işleme süreçleri için akıllı çözümler bu platformda

Sektörün lider firmalarının katılımıyla, geleneksel yöntemlerin yanı sıra, modern sac levha işleme endüstrisindeki akıllı üretim ve dijitalleşme eğilimlerini de yansıtacak olan WIN EURASIA Metalworking, üretim süreçlerinde yaşanan son değişimlere ışık tutmuş olacak. Günümüzde, otomasyon, makineler arası iletişim gibi teknolojik gelişmelerin etkisiyle üretim süreçlerinde başlayan büyük dönüşüm tedarikçiden son tüketiciye kadar tüm üretim ve değer zincirini dijital sistemlerle entegre ediyor. Endüstri 4.0 olarak adlandırılan bu yeni

dönemde akıllı üretim sistemleri imalat sanayinin ayrılmaz bir parçası numunda. Verimli ve esnek çözümler gerektiren metal ve sac levha işleme süreçlerinde bu değişimin etkilerini yoğun olarak görebilmek mümkün. WIN EURASIA Metalworking, sergilenen son teknolojik çözümlerle değişen bu koşullarda geriye düşmek istemeyen imalatçılar için önemli bir fırsat sunacak. Metalworking Eurasia, Surface Treatment Eurasia ve Welding Eurasia fuarları ziyaretçileri, sac işleme teknolojileri zincirindeki tüm yenilikler hakkında doğrudan fikir elde edebilecek, kendilerine uygun çözümlere kolayca ulaşabilecekler.

Otomotiv Üretim Süreci Aşama Aşama Ele Alınacak

Son teknolojilerin ön plana çıkacağı etkinlikte katılımcılar; demir-çelik, alüminyum, metal gibi çeşitli sektörlerin üretim süreçlerini daha etkin hale getirmeye yönelik ürün ve hizmetleri sergileyecekler.

Otomotiv sektörüne yönelik olarak ise ilk kez geçtiğimiz yıl gerçekleştirilen Value Chain: Automotive özel bölümü bu yıl da oluşturulacak. Metal ve yüzey işlem sektörünün otomotiv üretimindeki yerini, kurulacak olan üretim bandında canlı olarak ziyaretçilere aktarmayı hedefleyen bu bölümde üretim süreçleri Kesme - Ayırma, İşleme, Şekil Verme, Kaynak ve Bağlantı Ekipmanları, Markalama, Boya ve Yüzey İşlem, Süreçte Kalite Kontrol ve Lojistik başlıkları altında aşama aşama ele alınacak.

BURSA ENDÜSTRİ ZİRVESİ

01 - 04 Aralık 2016

BURSA METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

15. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Kesme, Delme Teknolojileri, El Aletleri, Pnömatik ve Hidrolik Fuarı

• Depolama, İstifleme Özel Bölümü

www.bursametalisleme.com



BURSA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

8. Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

www.bursasacisleme.com



KALIP AVRASYA 2016

Bursa 9. Kalıp Teknolojileri ve Yan Sanayiler Fuarı

www.bursakalip.com / www.kalipavrasya.com



OTOMASYON FUARI 2016

Bursa 14. Uluslararası Elektrik, Elektronik ve Makine Otomasyonu Fuarı

www.bursaotomasyonfuari.com



İŞ VE İŞÇİ GÜVENLİĞİ, SAĞLIĞI VE EKİPMANLARI FUARI

İş ve İşçi Güvenliği, Sağlığı ve Ekipmanları Fuarı

www.isveisciguvenligifuari.com



Yüksek Isı Tokluğu

WS40PM' nin kobalt açısından zengin altyapısı metal yorgunluğuna karşı güçlü dayanım ve kesme kenarı bütünlüğü sağlarken, çok katmanlı AlTiN-TiN PVD kaplama, takım aşınmasını azaltarak çok çeşitli ısıl dirençli çelik alaşımlar, ostenitli ve PH paslanmaz çelikler, Hastelloy ve Nitronic gibi Nikel esaslı süper alaşımlar ve Titanyum için ilk tercih edilendir.



WIDIA Ürünleri Grubunun tornalama ve değiştirilebilir uçlu frezeleme programı yönetim müdürü Josef Fellner, şirketin, en yeni ileri düzey frezeleme kalitesi olan WS40PM' yi son dönemde dünya çapında deneme turuna çıkardığını söylüyor. Sonuçlar oldukça etkileyici oldu: Bir uçak üreticisi, Ti-6Al-4V yüzey frezeleme işlemleriyle, işleme süresinde parça başına %90 azalma ve takım kullanım ömründe %50 artış sağladı. İngiltere'de Inconel 625 işleyen bir atölyede kesici uç kesme sırtı yüzey aşınması %90' dan daha fazla azaltılarak takım maliyetlerinde %70' lik bir düşüş sağlanmıştır. Çin' de yerleşik bir turboşarj üreticisinde ise WS40PM kullanılarak ostenitik paslanmaz çelik parça işlemede takım ömrü %80 artmış, parça yüzeyi kalitesi iyileştirilmiş, kesme

kuvvetleri düşürülmüş ve daha iyi talaş akışı sağlanmıştır. Başka bir Titanyum parçada, WS40PM/VSM490-15 gövdesi, yüzey ve dik kenar frezeleme işlemlerinde diş başına daha fazla ilerleme ve kesme derinliği sayesinde talaş kaldırma oranları iki katına çıkarılmış ve %80 daha uzun takım ömrü sağlamıştır. İyi bilinen bir takım tezgahları markası ile ilgili test laboratuvarı, Ti-6Al-4V ile dik kenar frezelemede %49 daha fazla talaş kaldırma oranları bildirmektedir.

Her iki durumda, WS40PM deneme takımı eski karbür kalitesiyle rekabet etmiştir. Hızlar ve ilerlemeler aynı tutulmuş veya bazı durumlarda artırılarak, WS40PM' nin olağandışı tokluğundan, aşınmaya karşı dayanıklılığından ve termal çatlamaya dayanabilme özelliğinden yararlanılmıştır. WS40PM, iniş takımları ve koltuk raylarından, yaşam kurtarıcı implantlara ve cerrahi aletlere kadar her bileşende Titanyum kullanan uzay ve uçak endüstrisi, savunma ve medikal sanayilerinin işleme gereksinimlerini karşılamak üzere tasarlanmıştır. Ancak deneme sonuçlarının gösterdiği gibi, WS40PM Titanyumdan çok daha fazlası için uygundur. Isıl dirençli çelik alaşımlar, ostenitik ve PH paslanmaz çelikler, Hastelloy ve Nitronic gibi nikel esaslı süper alaşımlar: Bu malzemeler kesme kenarı ağzında talaş yapışmasına, kesme derinliği hattında çentiklenmeye, krater oluşumuna, talaş kaynamasına ve aşırı ısı oluşumuna (ıslak kesme işlemlerinde çatlamaya da yol açan) neden

olarak hasarlara yol açar. "WS40PM' nin gelişmiş kobalt açısından zengin altyapısı metal yorgunluğuna karşı güçlü dayanıklılık ve kenar bütünlüğü sağlarken, çoklu katmanlı AlTiN-TiN PVD kaplama, aşınmayı azaltır," diyor EMEA Bölgesi WIDIA Ürün uzmanı Mike Sperhake. "175 ft/dk'lık (53 m/dk) bir başlangıç kesme hızı kullandığımızda, Ti-5553 ve Süper Dupleks çeliklerde bile, %25-35 verimlilik kazanımları ve takım ömründe tutarlı iyileşme görüyoruz." Sperhake, kesme değerleri için dengeli bir yaklaşım öneriyor. "Kesici takımın iş parçasına radyal temasla girişi arttığında, kesme hızları orantılı olarak azaltılmalıdır," diyor. "Bunun nedeni, zorlu ağır kesmelerde kesici ucu etkileyen ısı miktarının önemli ölçüde artmasıdır. Örneğin yaklaşık varsayılan %90 etkilemede malzemeye bağlı olarak devir değerinin %25 dolaylarında düşürülmesi gerekir. Kurulum ve tezgah rijitliğine bağlı olarak ilerleme oranlarının da bir miktar düşürülmesi gerekebilir.

Bu bağlamda doğal olarak daha kısa kesme genişlikleri, işmili hızı ve ilerleme oranları önemli ölçüde yükseltilmelidir." "Çok yavaş ilerlemek," Titanyum ve diğer işlenmesi zor olan malzemelerde sık yapılan ve yaygın görülen bir hatadır diyor Sperhake, yetersiz verimlilik düzeylerine ve daha kısa takım ömrüne neden olduğunu iletiyor. Örneğin, kesme kenarı ağzında talaş yapışması ve kenar aşınması gibi sorunlar genelde, takımın daha sert itilerek ortadan kaldırma olanağı bulunmaktadır.

“Özellikle süper alaşımlarda takım ömrü üç ayaklı bir konu: İlerleme, hız ve kesici takımın iş parçası malzemesine giriş teması. Her birinin bir diğerleri üzerine doğrudan etkisi vardır.” Ancak süper alaşımlardaki başarı, iyi bir karbür kalitesinden daha fazlasını gerektirmektedir. Sperhake ayrıca, kesme sıvısı karışımının artırılmasını ve mümkün olduğunda yüksek basınçlı soğutma sıvısı pompası kullanılmasını öneriyor. Uygulama için doğru freze gövdesinin seçilmesi de benzer anlamda önemli bir unsur. WIDIA’nın VSM490 dik kenar frezesi, WS40PM ve diğer yüksek performanslı kalitelerini destekleyen, son teknolojik ve bilimsel gelişmeleri yansıtan kesici uç ve freze tasarımını sunuyor. Sonuç olarak, takım tezgahı, takım tutucu ve işmili yüzeyini dikkate alınmalıdır. Titanyumu verimli

işlemek için iş parçası boyunca sürdürülebilir dayanıklılık ve kararlılık gerekir. Küresel ürün müdürü Bill Redman’ın açıklamasına göre WIDIA, KM4X gövde ile “Bu aşamada tartışmasız kullanılabilir en güçlü bağlantıyı” sunmaktadır.

Bu gövde çok çeşitli tipte takım tutucu ve takım tezgahları ve benzerinde de kullanılabilir özelliktedir. Sperhake, “En üst düzey uçak ve uzay endüstrisi tedarikçilerinden, herhangi bir sokak köşesindeki işleme atölyesine kadar kullanıcı bir işleme çözümünden aynı özellikleri ister: Daha fazla hassas doğruluk, daha iyi hassas son işlemeli yüzey kalitesi, güvenilirlik ve verimlilik. Tüm bu özellikler başarılı olunması için kritik unsurlardır ve bizim amaçladığımız hedef de budur. WS40PM bunun önemli bir parçasıdır.”



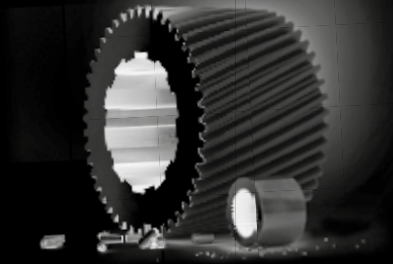
İnovasyon, Yüksek Kalite ve Verimlilik

FRÖMAG, güvenilir iş ortağınız:

- **Kama Kanalı, Profil ve Yiv Açma Tezgahları**
Kama kanalı genişliği: 2mm’den 250mm’ye kadar
Kama kanalı boyu: 2000mm’ye kadar
- **Elektromekanik Broş Tezgahları**
6 ila 30 ton arası çekme kapasitesi
- **Özel Üretim Tezgahlar**



Table-Up



UNAN TEKNİK MAKİNA METAL
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

Bağdat Cad. Çamlık Apt. No 376/23
Şaşkınbakkal 34740 · İstanbul

Tel: +90-216-467 4980/81

Faks: +90-216-467 4982

info@unanteknik.com

www.unanteknik.com



Rapida E 32-3-425-PPC



Rapida E 70-600-APC



Maschinenfabrik
FRÖMAG

Maschinenfabrik FRÖMAG
GmbH & Co.KG

P.O.Box 1261 · D-58718 Fröndenberg
Am Klingelbach 2 · D-58730 Fröndenberg

Tel +49 (0) 23 73 / 756 - 0

Fax +49 (0) 23 73 / 756 - 33

info@froemag.com

www.froemag.com



Ifind Uygulaması Sandvik Coromant'ın Tüm Çözümlerini İçeriyor

Talaşlı imalat sanayisine kesici takımlar, takımlama çözümleri ve iş bilgisi tedarik eden Sandvik Coromant, online olarak sunduğu hizmetleri şirketin yeni Ifind uygulamasında birleştirerek müşterilere, mühendislere ve tezgah operatörlerine imalat prosesleri hakkında sağlanabilecek en iyi desteği sunacak kullanıcı dostu bir seçenek veriyor.

Kolay erişilebilen çözümler günlük üretim işlemleri için büyük yardım sağlayabilir ve yeni Ifind uygulamasıyla Sandvik Coromant, her gün kullanılacak pratik bir yardım programı üzerinden ürünler, hizmetler ve bilgiler konusunda kapsamlı bilgiler sunuyor.

Sandvik Coromant'ta Dijital Program Yöneticisi Shabir Chagan şöyle diyor: "Ücretsiz Ifind uygulaması, Sandvik

Coromant web sitesinin tüm içeriğiyle birlikte takım önerme uygulamasına, 30'un üzerinde yayın ve kataloğa ve 10 uygulamaya erişim olanağı sunuyor". "Mobil mağaza fonksiyonu ve Sandvik Coromant ile anında bağlantı kurma seçenekleri sayesinde kullanıcılar, seçimden kaynak sağlamaya kadar tüm takımlama sürecini sadece tek bir uygulamayı kullanarak yürütebilir."

Ifind uygulaması üzerinden sunulan içerik ve işlemler arasında takım bilgileri, öneriler, bulunabilirlik bilgileri ve fiyatlar bulunuyor. Ayrıca, kullanıcılara sipariş takibi ve değişiklik işlemleri gibi önemli satın alma bilgileri de sunulacak. Mühendisler için CAD verileri ve 3D modeller sunulacak; ayrıca kesme değerleri, uygulama bilgileri, seminerler ve takım ve parça değişim bilgileri bulunacak.



CNC YATAY İŞLEME MERKEZLERİ

- 90m/dak eksen hızları
- 1G ivmelenme

CNC Yatay
İşleme Merkezi



GE480He



GE460He

- 90 m/dak Eksen Hızları 1G ivmelenme
- 37 kW 15.000 dev/dak. iş mili
- 20.000 dev/dak. opsiyon
- Vidalı miller içinden soğutma
- B-Ekseni 0.001 derece indeksleme
- 500x500mm tabla
- X-Y-Z Eksen hareketi 600 mm
- BBT 40 lş mili koniği (HSK A63 opsiyon)

GE480He

- 90 m/dak Eksen Hızları 1G ivmelenme
- 37 kW 15.000 dev/dak. iş mili
- 20.000 dev/dak. opsiyon
- Vidalı miller içinden soğutma
- B-Ekseni 0.001 derece indeksleme
- 500x500mm tabla
- X-Y-Z Eksen hareketi 800 mm
- BBT 40 lş mili koniği (HSK A63 opsiyon)

GE580He

- 50 m/dak Eksen Hızları
- 30 kW 10.000 dev/dak. iş mili
- Vidalı miller içinden soğutma
- B-Ekseni 0.001 derece indeksleme
- 500x500mm tabla
- X-Y-Z Eksen hareketi 800 mm
- BBT 50 lş mili koniği (HSK 100 opsiyon)

GE590He

- 50 m/dak Eksen Hızları
- 30 kW 10.000 dev/dak. iş mili
- Vidalı miller içinden soğutma
- B-Ekseni 0.001 derece indeksleme
- 630x630mm (800x800mm opsiyon) tabla
- X:1000/Y:900/Z:1050 mm Eksen Hareketi
- BBT 50 lş mili koniği (HSK 100 opsiyon)



UNITEC
Makine San. İmt. İth. ve Tic. A.Ş.

Yukarı Dudullu Mahallesi Keresteciler Sitesi (KEYAP) F-2 Blok No:105 PK:34775 Ümraniye /İstanbul

Tel : +90 (216) 415 44 55 (Pbx) - Fax : +90 (216) 415 44 67

E-Posta : info@unitecmakina.com - Web : www.unitecmakina.com

GÜÇ AKTARIM.COM



GucAktarimHareketKontrolDergisi



RedktrDergisi



gucaktarim



ReduktorDergisi





MBB-1660 Manuel Honlama
Çap Aralığı: 1,52 – 165,1 mm
Parça Uzunluğu: 400 mm maks.



ML Serisi Otomatik Stoklu Honlama
Çap Aralığı: 1,52 – 101,6 mm
Parça Uzunluğu: 400 mm maks.



SV-10 Otomatik Dikey Honlama
Çap Aralığı: 19 - 381 mm
Parça Uzunluğu: 450 mm maks.



KGM Serisi CNC Honlama
Çap Aralığı: 3,89 – 32 mm
Parça Uzunluğu: 8 - 150 mm



VSS 2 Tek Stoklu Honlama Sist.
Çap Aralığı: 3,9 - 50 mm
Parça Uzunluğu: 150 mm maks.



SV-2000 CNC Dikey Honlama
Çap Aralığı: 3 - 65 mm
Parça Uzunluğu: 250 mm maks.



SV-2400 CNC Dikey Honlama
Çap Aralığı: 19 - 200 mm
Parça Uzunluğu: 710 mm maks.



SV-2500 CNC Dikey Honlama
Çap Aralığı: 19 - 300 mm
Parça Uzunluğu: 1420 mm maks.



HTB/HTH/HTC/HTD Serisi Tüp Honlama Sistemleri
Çap Aralığı: 25 - 550 mm standart; 4,1 - 1.200 mm opsiyonel
Parça Uzunluğu: 2.000 mm standart; 20.000 mm opsiyonel max.

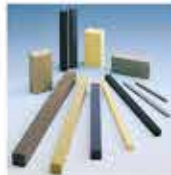
- Konusunda komple çözümler üreten tek üretici! Makina aşındırıcılar, honlama yağları, ölçü aletleri, otomasyon paketleri ve servis. Hepsi Sunnen garantisi ile!
- Basit manuel tezgahlardan, anahtar teslim tam entegre, full- otomatik seri üretim çözümlerine uzanan geniş Sunnen kataloğu!
- Çelikten demire; karbürden titanyuma; alüminyumdan bronz; camdan seramiğe tüm maddelerin çapa getirme ve yüzey finiş operasyonları için ideal çözüm!
- Üstün Sunnen teknolojisi ile honlama öncesi rayba ve taşlama operasyonlarına gerek yoktur!
- CNC taşlamalara göre 2-6 kat hızlı paso kaldırır!
- Mükemmel yüzey kalitesi! Sert Çelik Ra 0,03; Alüminyum, Bronz, Pirinç Ra 0,05; Döküm Ra 0,08!
- Sunnen takımları, aşındırıcıları ve yağları diğer üreticilerin makinalarında da kullanılmaktadır.



Honlama Takımları



Seyyar Honlama Başlıkları
(4,7 – 1.524 mm)



Honlama Taşları



Honlama Yağları



Ölçü Aletleri

Mikrotek Makina Mühendislik San.

Eğitim Mah. Poyraz Sok. Er Togay İş Merkezi
No:3 Daire 16 Kadıköy - İstanbul
Tel: 0216 550 50 18 - Fax: 0216 550 50 19
info@mikrotekmakina.com.tr
www.mikrotekmakina.com.tr

WIN EURASIA Metalworking

İmalat Sanayisinin Kazandıran Fuarları

09 - 12 Şubat 2017

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi

İstanbul ■ TÜRKİYE

www.win-metalworking.com



Deutsche Messe

Welding

EURASIA

Surface
Treatment

EURASIA

Metal
Working

EURASIA

WIN

EURASIA

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.

Tel. +90 212 334 69 00

Fax +90 212 230 04 80

Email: info@hf-turkey.com

Destekleyenler



Türkiye Cumhuriyeti
Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı
Republic of Turkey Ministry of Science, Industry and Technology



TÜRKİYE CUMHURİYETİ
EKONOMİ BAKANLIĞI



KOSGEB

ENDÜSTRİYEL
ETKİNLİKLER ZİRVESİ
| Konferanslar | Paneller | Kurumsal Etkinlikler
| Çözüm Gösterileri | Uluslararası Etkinlikler

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

AZDIRMA VE DİŞLİ ÖLÇÜM TEZGAHLARINDA TÜRKİYE'DEKİ ÇÖZÜM ORTAĞINIZ



Silindirik Dişli Azdırma

- ✓ P 400 Dikey Azdırma Makinası: 400 mm dış çapa kadar düz ve helisel dişlilerin hızlı ve çok yönlü üretimi
- ✓ Çok farklı kesici takımlar ve malzemeler için değişken dönme ve ilerleme hızları
- ✓ Son jenerasyon Siemens CNC kontrolüyle birlikte güçlü Gleason-Pauter Windows® Dialog Kullanıcı Programı
- ✓ 10,000 mm dış çapa kadar parçalar için farklı azdırma makina modelleri ve takım çözümleri

Dişli Ölçme ve Raporlama

- ✓ GMS® Serisi, 3,000 mm dış çapa kadar her türlü dişli tipleri ve kesici takımları için dişli ölçümü
- ✓ Yüzey pürüzsüzlüğü ve CMM ölçüm opsiyonları
- ✓ Windows® tabanlı GAMA™ 3 programı ve uygulamalar sayesinde kolay kullanım ve işletim

UNAN TEKNİK MAKİNA METAL
SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ.

Bağdat Cad. Çamlık Apt. No. 376/23
Şaşkınbakkal 34740 İstanbul

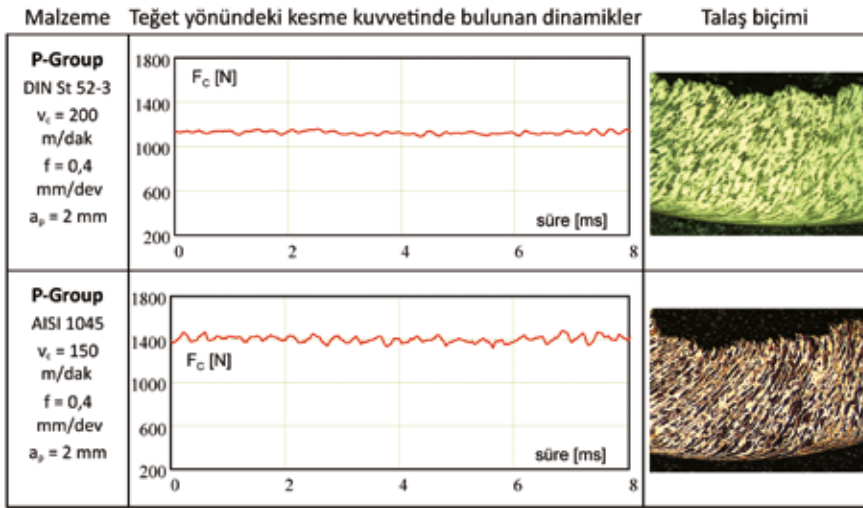
Tel: +90 216 467 49 80 Fax: +90 216 467 49 82
info@unanteknik.com www.unanteknik.com



Gleason

Veriler, Dördüncü Endüstriyel Devrimi Harekete Geçiriyor

Yalın işleme süreçleri göz önünde bulundurulduğunda, üretim endüstrisinin belirli bir sürede belirli bir maliyette doğru bir şekilde bitmiş iş parçaları üretmek için süregelen arayışı yolun sonuna gelmiştir. Çığır açan bir işleme çözümü ortaya çıkmadıkça, yalnızca talaş kaldırma oranlarını artırmaya odaklanmış geleneksel yaklaşımlar, en iyi ihtimalle artırılmış çıktının birkaç puan yüzdesine ulaşacaklardır.



Şekil 1.1: HQ_ILL_chip_morphology_cutting

Gelecekte yapılacak metal işleme üretkenliği, kalitesi ve güvenilirliğindeki önemli iyileştirmeler, gücünü veri kullanımından alan dördüncü üretim teknolojisi devriminden gelecektir. Yeni geliştirmeler, uzun bir evrimin en son aşamasını temsil etmektedir. İlk üretim devrimi; ev tabanlı el ile işleme etkinliklerinden üretim makinelerine güç sağlayan merkezi enerji kaynaklarına sahip fabrikalardaki üretime olan hareketi kapsar. Mekanik miller ve kayışlar, su çarklarından ya da buhardan gelen gücü bir fabrikanın makinelerine dağıtmışlardır. Bunu, daha uygun ve verimli elektrik enerjisinin kullanımı izlemiştir.

İlk fabrikalar, ürünleri tek tek imal ettiler. İkinci devrimde çıktı, tek iş parçasından seri üretime dönüştü. Mon-

taj ve aktarma hatları ve otomasyon gibi entegre sistemlerin gelişimi, birbiriyle aynı parçaların yüksek hacimlerde üretimini kolaylaştırdı. Artırılmış hassasiyet ve esneklik sağlayarak ve daha düşük hacimli, daha yüksek parça çeşitliliğine sahip üretim senaryolarını kolaylaştırarak, sayısal makine kontrolü ve sonraki bilgisayar tabanlı kontrol ve otomasyonun uygulanması ile üretim teknolojisindeki üçüncü devrim ortaya çıktı.

Artık üretim; günümüz veri toplama, depolama ve paylaşma teknolojilerini üretim sürecine entegre eden, Avrupa'da Endüstri 4.0 olarak bahsedilen, dördüncü devrimin ortasındadır. Ağa bağlı siber fiziksel sistemler, devam eden çalışmaları analiz eder, verileri toplayıp karşılaştırır ve kurulu işleme

modelleri ile karşılaştırmak için verileri, merkezi bir sunucu ya da buluta yönlendirir. Sistemler, işleme süreçlerini en iyi duruma getiren parametre ayarlamalarını yönlendirmek için sonuçları kullanır.

Erken izleme ve kontrol sistemleri

Uzun bir süredir veri yönlendirmeli üretim kavramından bahsedilmektedir. 1980'lerde, metal işleme konusunda araştırma yapanlar, kesme koşullarını ölçmesi, süreç standartlarını ayarlamak için verileri karşılaştırması, sonra da çalışmalarını kararlı hale getirmesi ve öngörülme-yen işleme olaylarının ortaya çık-masını en aza indirmesi amaçla-nan adaptif takım izleme ve kontrol sistemleri oluşturmaya çalıştılar.

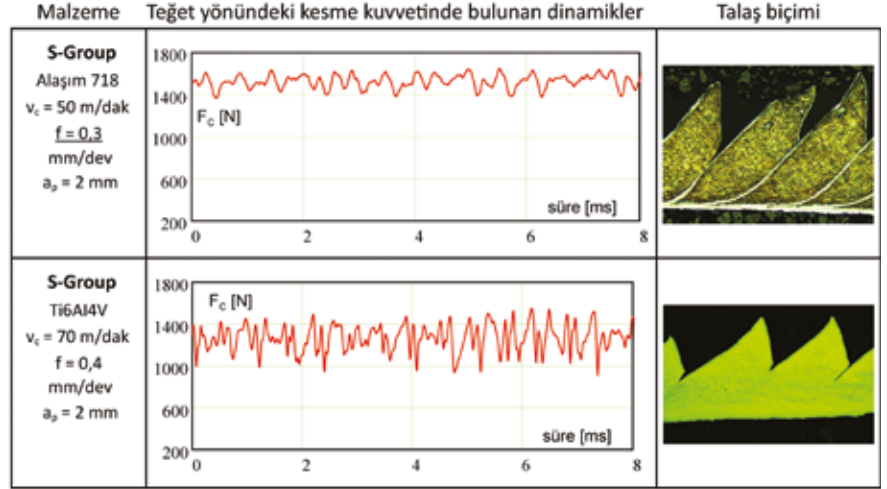
Sistemlerde; kesme kuvvetleri, güç, tork, sıcaklıklar, yüzey pürüzlülüğü ve akustik emisyonlar gibi süreç etkenlerini ölçmek için sensörler ve probalar kullanıldı. Ne yazık ki o zamanlardaki sensör teknolojisi, konu gerekli hız ve hassasiyetin tam etkili olması ile ilgili olduğunda yetersizdi ve bilgisayarlar, büyük miktarda veriyi gerçek zamanlı bir şekilde işlemek için gereken işleme hızına ve belleğe sahip değildi.

Ek olarak, gelişmiş veri toplama ve yönetim teknolojisi oldukça pahalıydı. Bu eksiklikler, süreç içinde parametre ayarlamasını neredeyse imkansızlaştırdı.

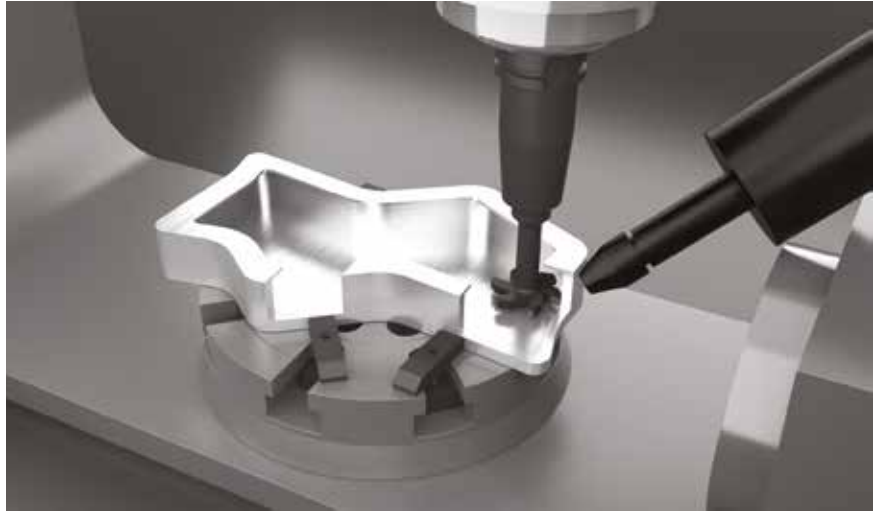
Sonuç, ikili ya da siyah-beyaz türünde bir durumdur. Toplanan veri ayarlanmış maksimum değerleri aşmışsa işleme süreci sadece durdurulur. Maksimum değerler, kesme süreçlerine ilişkin yeterli bilgi ve sezgiye sahip olunmadan ayarlanmıştı.

Yeteri kadar gelişmiş veri işleme teknolojisinin eksik olmasının yanında gözden kaçan şey, işleme sürecindeki sıcaklık, kuvvetler, yükler gibi çeşitli fiziksel olayların statik koşullar değil de sürekli değişen dinamik koşullar olduğuna ilişkin ana kavramdır. Bu durumu resimle ifade etmek gerekirse (Şekil 1.1/1.2), belirli bir çalışma sırasındaki kesme kuvvetleri ortalama olarak 1000 Nm'dir. Ancak sürenin yaklaşık %50'sinde bu kuvvetler, 1000 Nm üzerindedir ve kalan sürede de bu seviyenin altındadır. Sistemin durma seviyesi 1000 Nm olarak ayarlanırsa süreç, kuvvetlerin çok yüksek görünmesi nedeniyle durur. (Grafiklerin ölçümleri; kuvvetlerin nasıl hızlı bir şekilde değiştiğini gösterecek şekilde sekiz milisaniyelik bir süre boyunca yapılmış olarak gösterdiğine dikkat edin. 1980'lerde bu hızda bir veri işleme yoktu.) Artık neredeyse 40 yıl sonra sensör ve bilgisayar teknolojisi; çok daha hassas, hızlı ve ucuzdur.

Üretim süreci araştırması, kırk yıl daha deneyimli bir durumdadır ve sürecin önemli etkenlerine dair daha fazla fikir sağlar. Etkenleri toplama ve bağlama Farklı süreç etkenlerinin rolünü anlamak önemlidir. Aslında işleme operasyonlarını etkileyen 80'den fazla ölçülebilir etken vardır. Tüm bu etkenlerin toplanması, bağlanması ve etkileşimli olması kritik önem taşır. Bir etkenin ne olduğu bilinmiyorsa beklenmedik ve kontrol edilemeyen etkiler ortaya çıkabilir. Toplama ve analiz işleminden sonra verilere, her etkenin süreç üzerindeki etkisine ilişkin olarak öncelik verilmek zorundadır.



Şekil 1.2: HQ_ILL_chip_morphology_cutting_



Şekil 2: HQ_ILL_Industry4.0_workpiece_milling

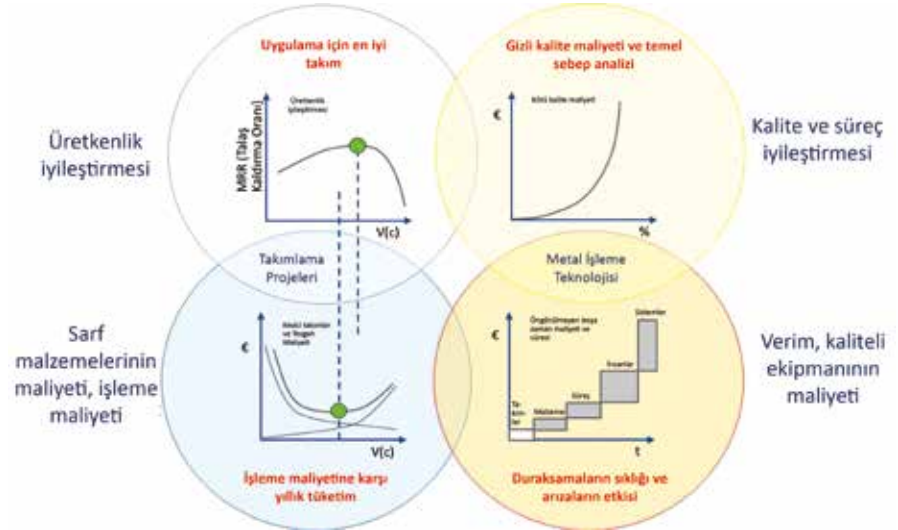
İşlemenin çok belirgin etkileri olduğu açıktır. Metal kesme işleminde çok sayıda üretim gercisi birlikte çalışır: Tezgah, CAM sistemi, kesme takımları, sabitleme ve bağlama fişkürleri ve soğutma sıvısı ve Endüstri 4.0'da; sensörler ve veri alma ve aktarma sistemleri (şekil 2). Metal kesme işleminin kalbinde, kesici takımların iş parçası ile etkileşimi yatar. Ancak geleneksel yaklaşımda çoğunlukla en son dikkate alınan kesici takımlardır. Bir iş parçasının üretimi planlanırken kullanıcılar genellikle önce tezgah,

sonra sabitlemeyi, soğutma sistemini ve diğer ekipmanı ve son olarak da kesici takımı seçerler. Bu da kesici takımın, diğer süreç etkenlerinin daha az optimum olan seçeneklerini telafi etmek zorunda kaldığı bir duruma yol açar. Örneğin seçilen tezgah biraz zayıf ise daha düşük kesme kuvvetleri oluşturan bir kesici takımın, bu zayıflığı dengelemesi gerekebilir. Ancak bu takım, konu işlenen belirli iş parçası malzemesindeki üretkenliği en üst düzeye çıkarmaya geldiğinde yetersiz kalabilir.

Bu durumda kesici takımı en son seçmenin nihai etkisi, tam potansiyelinin bir hayli altında çalışan, vasat bir üretim sistemidir. Neyse ki üretim sektöründeki birçok kişi, artık tersine çalışmanın daha uygun olduğunun farkına varmıştır. Atölyelerin, nihai ürünün şeklini ve özelliklerini, iş parçası malzemesini ve gereken kalite seviyesini dikkate alarak, önce kesici takımı seçmesi gerekir. Belirli malzemelerden üretilmiş ve belirli geometriye sahip kesici takımın en fazla üretkenliği sağlaması ve sürecin belirli gereksinimlerini karşılaması gerekir. Sonra da diğer süreç etkenlerinin seçimi, kesici takımın tam kapasitesinde çalışacağı bir ortam oluşturmaya yönelik yapılabilir. Dengeli operasyonlar Bir atölye, işleme sürecinin etkenlerini seçtikten sonra etkenlerin etkileşiminin, hem maksimum üretkenlik hem de minimum maliyeti sağlayacak şekilde denetlenmesi gerekir. Ayrıca imalat çıktısı ve masrafına dahil olan sürekli üretim sorunları da olacaktır (Şekil 3).

Belirgin süreç etkenleri, takım ve işleme maliyetleri ile birlikte takım performansını da içerir. O kadar belirgin olmayan maliyetler, düşük kaliteli ya da reddedilmiş parçalar üreten güvenilmez işleme süreçlerinin neden olduğu maliyetleri içerir, kalanlar da öngörülmeleyen boşa zaman süresinin artışına katkıda bulunurlar.

Programlama ve bakım gibi planlanmış etkinlikler işleme dışındaki sürecin bir parçası olmasına rağmen, operatör hataları, takım kırılmaları, hasar görmüş iş parçaları ve sistem sorunları gibi diğer etkenler, gereksiz yere süreç süresini ve masrafı artırır. Kesici takımlar, iş parçası malzemesi ve süreç anormalliklerinin neden olduğu gibi, kayıp sürenin küçük bir yüzdesini temsil eder. Personel ve sistemler tarafından neden olunan süre kaybının etkileri daha büyüktür.



Şekil 3: HQ_ILL_productivity_quality_cost

Endüstri 4.0; dijital veri yakalamayı, İnternet ve bulut tabanlı depolamayı öne çıkarır ama bu bileşenler, yalnızca çözümün parçasıdır. Sonuçta, toplanan verilerin analiz edilmesi ve söz konusu süreci tanımlayan fiziksel bir model ya da haritanın oluşturulması gerekir. Siber fiziksel sistemlerde toplanan veriler harita ile karşılaştırılır ve sistem, istenen sonuçları üretecek süreç değişikliklerini yürütmek üzere geri bildirim oluşturur.

Süreç kontrolü yalnızca bir insan tarafından gerçekleştirilmez, aynı zamanda anlık olarak, gerçek zamanda modele karşı verileri analiz eden ve karşılaştıran bilgisayar tarafından gerçekleştirilir. Buna göre bulutta depolanan modelin, sürecin elementlerini hassas bir şekilde tarif etmesi gerekir. Bu tür bir model oluşturmak, işlemlerin tam olarak anlaşılmasını gerektirir. Ne yazık ki işleme süreci, tam olarak açıklanması zor bir gerçekliği temsil eder. Örneğin bir modelin, iş parçası sertliğindeki değişikliklerin değişen kesme kuvvetlerine yol açmasından dolayı, iş parçasının dinamik özelliklerini tanıması gerekir. Ve bazı durumlarda bir iş parçasının sertliği, malzemenin nominal sertliğinden yüzde on daha yüksek olabilir, bu da kesme kuvvetlerinin yüzde on daha yüksek olmasına yol açar.

İnsan kontrolünü koruma Çalışma süreci sırasında öğrenen ve kendini, artan bir şekilde sürecin daha hassas bir açıklamasını sağlayacak şekilde değiştiren bir model, bu süreç kontrolü ikilemine kısmi bir çözüm olurdu. Ancak teknoloji henüz bu noktaya gelmemiştir.

Sonuç olarak üretim mühendislerinin, kesme işleminin yönetimi için dayanaklarını belirlemek üzere bir modelin nasıl tasarlandığını ve inşa edildiğini bilmesi gerekir. Sonra da modelin kesme verileri ile etkileşimi aracılığıyla seçilen parametreler sorgulanabiliyorsa mühendis, seçimlerin yapıldığı dayanakları öğrenecek ve geçersiz sayılıp sayılmamaları gerektiğine karar verebilecektir. Siber fiziksel sistem, metal kesme sürecini kontrol edebilir ama o sistem üzerinde kontrolü sağlayan üretim mühendisidir. Onlarca yıllık saha ve araştırma deneyimine dayanarak Seco, oldukça hassas süreç modelleri geliştirmekte ve sağlamaktadır.

Bu modeller, kapalı kutu formunda değildir ama insan düşüncesi, deneyimi ve bakış açısı yeni Endüstri 4.0 üretim devriminin nihai başarısı için gerekli olduğundan, hem içeri hem de dışarı süreç yönlendirme kabiliyeti sağlarlar.



Şekil 5: 016538_HQ_IMG_STEP_library_overview_without_background

İmalat üretimi eski durumuna dönüyor

Geçtiğimiz üç yüzyılda imalat teknolojisinin ilerlemesi, çok gelişmiş üretkenlik elde edilmesini ve geçtiğimiz yıllarda da bireysel müşteri taleplerini karşılama becerilerinin büyük ölçüde artırılmasını sağladı. İlk üreticiler; giysi, cam eşya, tabak çanak ve mobilya gibi temel eşyalar üretirken kendi kullanımları için evlerinde çalışan sanatkarlardı.

Her ürün sipariş üzerine yapıldı ve türünün tek örneği idi. Temel olarak yaşamını sürdürmenin ötesine geçerek girişimci sanatkarlar, başkaları için ev yapımı ürünlerinin çok sayıda kopyasını üretti. Ardından sanatkarlar; teknik paylaşımı gibi diğer yararlar sağlamanın yanı sıra üretim verimliliğini onlarca katına artırarak, bir demirci ocağı ya da cam fırını gibi ortak bir kaynağın hizmet ettiği tesislerde gruplar halinde çalışmaya başladılar.

Fabrika içinde su çarkı gücü, buhar ya da elektrik gibi merkezi bir enerji kaynağı dağıtıldığında üretim de arttı. İlk fabrikalar, parçaları teker teker üretti. Birçok tek tip ürünün üretimi; tamamlanuncaya kadar ürün bir iş istasyonundan diğerine geçirilirken her

işçinin durmadan ayrı bir iş yaptığı montaj hatlarının geliştirilmesi ile başladı. Bu, seri üretimin başlangıcıydı: çok sayıda aynı (en azından zamanının üretim toleranslarına göre) ürünün güvenilir üretimi. Belki de montaj hattı kavramının en iyi ifadesi, gece gündüz ve üst üste yıllar boyunca binlerce aynı parçayı imal eden otomotiv transfer hattıdır.

Ürün pazarının yükselişi, seri üretim senaryosunu bozdu. Kapitalist rekabet kızıştığında pazarlamacılar, daha küçük pazar segmentinin taleplerini karşılamak üzere değiştirilmiş ürünler sunarak müşteri sayısını artırmayı düştürdüler.

Bu duruma mükemmel bir örnek; ilk otomobil üreticilerinin Ford Model T otomobilinin “siyah olduğu müddetçe istediğiniz her renk” felsefesinden, müşterilerine, durmadan genişleyen renk ve seçenek yelpazesi sunmaya geçmesidir. Bu tür kişisel tüketici taleplerini yerine getirmek için üreticiler, esnek olmak ve farklı üretim süreçleri arasında etkin bir şekilde geçişe ilişkin yöntemler bulmak zorundaydı.

Delikli kağıt şeritlere sahip sayısal makine kontrolü, süreçleri ve araçları hızlı ve güvenli bir şekilde değiştirme olanağı sağladı. Aynı zamanda otomasyon sistemlerinin artırılmış kapasiteleri, parça işleme süresini ve işçilik maliyetini düşürdü. Son yıllarda, sahip oldukları birkaç düğmeye dokunarak farklı parçalar ya da parça unsurları üretimi arasında geçiş yapan CNC üretim odaları, çoğu parça için güvenilir ama değiştirilmesi zor olan transfer hattı kavramının yerini aldı. Tüketici ürün pazarındaki eğilimler, bilgisayar destekli üretim esnekliğinin üstünlüklerini açıkça göstermektedir.

Bir üretim hattındaki etkenleri basitçe yeniden programlayarak pazarlamacılar, birçok marka genişletmesi oluşturabilmektedir.

Ve bireyselleşmeye olan eğilim, üretim ile sınırlı değildir. Örneğin büyük perakendeciler, her bir müşteriye uygun olmaya ve ürün tercihlerine hedeflenmiş daha küçük yapıda ve özelleştirilmiş mağazalar açmaktadır. Üretim çıkışının bireyselleşmesi, daha da yaygın olacak şekilde büyüyecektir. Endüstri 4.0 uygulamasına benzer olarak bu- luttaki modeller; ürün değişiklikleri, otomasyon ve envanter düzeylerini yönetmek için pazarlama bilgilerini kullanabilirler. Bulut tabanlı kesme işlemi sistemlerinin çalışmasına benzer olarak da pazarlamacılar, piyasanın yönlendirdiği üretim sistemlerini izlemek ve sistemlerin kararlarının akla uygun olmasını sağlamak zorundadırlar.

Günümüzde eklemeli üretim teknolojisi, kişilerin, eve kurulan bir düzenekle özel tasarımı parçalar üretmesini kolaylaştırmaktadır. Böylece evrimin başına dönmüş gibi, dijital bilgilerle yönlendirilen üretim artık sanatkarlar tarafından yüzyıllar önce yapılanlar gibi ama görülmemiş hassaslık, kalite ve hız seviyelerinde, bir fabrika olmadan türünün tek örneği olan parçaların üretilmesine olanak sağlamaktadır.



Şekil 4: 015644_HQ_IMG_My_Pages_Suggest_Launch_Devices

En Yeni Yüzey Frezeleri Tezgah İmalathanelerinin Parça Maliyetlerini Azaltmalarına Yardımcı Oluyor

Ortak bir durum olması sebebiyle dünya genelindeki tezgah imalathanelerinde yüzey frezelemeyi optimize etme baskısı hafife alınmamalıdır. Hiç olmadığı kadar çok üretici yüzey frezeleme işlemlerinde verimliliği arttırmak, kazanç konusunda rekabet edebilmek ve pazar payını büyütmek için parça maliyetlerini azaltmaya çalışıyor. Bu talepleri karşılayabilen en önemli teknolojiler arasında da 14 kenarlı çift taraflı uçlar sayesinde daha az küçük parça maliyeti ve aynı zamanda yüksek ilerlemeli işleme stratejileriyle yüksek talaş kaldırma oranları sunan yeni yüzey frezesi bulunmaktadır.



Resim 1 - CoroMill 245-745 dönüşüm resmi

Parça işleme alanında, özellikle adet boyutlarının ortalamasının üzerinde olduğu ve parçaların bağlamasını zorlaştıran parça karmaşıklık derecesinin olduğu göze çarpan birçok eğilim vardır. Bağlama, daha istikrarsız olduğunda uygulama da titreşime meyilli hale gelir. Burada ise daha geniş hacimli üretimde kullanılan standart takımlar genel verimlilik ve parça başına maliyet üzerinde olumlu etki yapabilen birçok kesme kenarına sahip çift taraflı uçlardır.

Ancak bu takımlar daha fazla takım aşınması ve çapak oluşumuyla beraber çoğu zaman ağır kesim işlemi, yüksek kesme kuvveti ve daha yüksek enerji tüketimi oluşturan negatif konseptlere dayalıdır. Bunun sonucunda ise titreşime meyilli uygulamalarda bu kesiciler yüksek performans taleplerini karşılamakta zorlanır. Tek kenarlı uç konseptleri pozitif olmalarına rağmen yüksek adetli uygulamalarda kenarları sınırlı sayıda olduğundan genellikle fazla kullanılmaz.

Pozitif etki

Pozitif etkili kesim yapabilen çift taraflı çok kenarlı uçlu bir yüzey frezesinin ideal olduğu açıktır ve bu talep özellikle otomotiv gibi sabit transfer hatlarından karışık üretim gerekliliklerine daha iyi uyacak evrensel, daha küçük işleme merkezlerine geçiş yapılan sektörlerde karşılaşılan frezeleme stratejilerindeki dikkat çeken bir başka eğilimin sonucu olarak vurgulanmıştır. Üretim stratejisi açısından bakıldığında daha küçük ve daha az güçlü tezgahlar iyi bir seçim gibi gözüktürse de bu tezgahlar bu üreticilerin geleneksel olarak uyguladıkları negatif, ağır kesim konseptleri için her zaman uygun değildir.

Azılı global rekabetin sonucu olarak hiç bitmeyecekmiş gibi görünen maliyet baskısı modern parça işleme tesislerinde göz ardı edilemeyecek bir başka faktördür. Ancak daha yüksek hacimli işlemede parça başına küçük

bir tasarruf bile genel üretim açısından bakıldığında maliyetin önemli derecede azalmasına katkıda bulunabilir. Sonuç olarak imalat mühendisleri kesici takım seçimini dikkatlice incelemeyi içeren bir strateji olarak uygulamalarını sürekli olarak optimize etmeye önem verirler.



Resim 3 - CoroMill 745 uç perspektif görünüşü



Resim 2- CoroMill 745 çalışırken perspektif görüntüsü

Uygun olarak eğilmiş

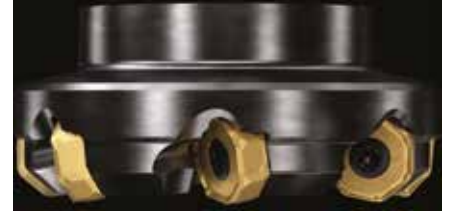
Sandvik Coromant çelik ve döküm demir iş parçalarında (ISO P ve ISO K malzemeler) bir sürü farklı kaba talaş işleme uygulamalarından yarı ince talaş işleme uygulamalarına kadar pozitif, hafif kesme işlemi sağlayan çok kenarlı bir kesici sunma konusundaki geliştirme çabalarını mükemmelleştirdi.

Mevcut kesicilere kıyasla daha büyük talaş derinliği sunan 14 gerçek kesme kenarıyla CoroMill® 745 bu geliştirmenin



Resim 4 – CoroMill 745 MD ve H hatve

sonunda ortaya çıkan üründür. Birçok özelliğinin arasında ana kesici kenarda geniş, pozitif bir açı sunması için tasarlanan ve tornalamada talaş oluşumunu geliştiren ve düz, yumuşak ses ve düşük kesme kuvvetleri sağlayan alışılmadık uç eğim açısı bulunur. Takımın görsel olarak incelenmesinde uçların negatif olarak konfigüre edildiği gözükse de birleştiklerinde etkileri pozitifdir. Bu da üreticilerin, istikrarsız kurulumların veya daha düşük güçlü tezgahların kullanıldığı zamanlar da dahil verimli ancak hafif kesme gereken durumları avantaja çevirmelerine yardımcı olur. Esas olarak takımın pozitif kesme işlemi tek kenar konseptli yüzey frezesinin aynısıdır ancak ucun her iki tarafındaki kesme kenarları küçük parça maliyetlerini azaltmaya yardımcı olur. 5,2 mm (0,205”) kesme derinliğine kadar olan tüm yüzey frezeleme işlemlerinin bundan yararlanması beklenir.



Resim 5 – CoroMill 745 M hatve yandan görünüşü

Güçlü uçlar

Bir başka avantaj ise pozitif kesme işleminin güçlü uçlarla birleşmesinin sonucudur. Burada insansız üretime dayanan fabrikalar kesicinin daha yüksek güvenliğinden ve daha öngörülebilir performansından yararlanabilecektir.

CoroMill 745 uçları amaca yönelik olarak yüksek incelik ve performans için sağlam, keskin kenarlarıyla kalın ve güvenlidir, hassasiyete dayanan geometriler ise döküm demirde çalışırken iş parçalarında, sıklıkla parçanın kesicinin çıktığı tarafında oluşan tanecik kopmasını engellemek için tasarlanmıştır. Uç konumu ve yedi kenarlı (yedi köşeli) uç şekli, modern zaman kazanma taleplerini karşılamaya yardımcı olmak için kolay değişim ve sökölüp takılabilme sağlar. Burada güçlü uç, güçlü vida ve ekstra geniş vida boşluğu birleştiğinde sağlam uç değişimi sürecini destekler. Gereken tok seviyeleri vida deliğinin hasar görmesi tehlikesi olmadan uygulanabilir.

Titreşimi engellemek gereken zamanlar için diferansiyel (HD) hatve de dahil olmak üzere çeşitli hatveler mevcuttur. Bu hatve her uç için eşit talaş kalınlığını garanti altına almak amacıyla radyal olarak telafi edilir. Ürün serisinde özel uygulama gereksinimleri ve bir takım bağlama çeşitleriyle birçok uç geometrisi de mevcuttur. Sonuç olarak CoroMill 745, parça maliyetlerini azaltmak ve yüzey frezeleme işlemlerinde hafif ancak verimli kesme performansı elde etmek isteyen üretim mühendislerine yardımcı olabilir.

Etkinlik Takvimi

Avrasya Ambalaj 2016

Düzenleyici : Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş.
Tarih : 02.11.2016 - 05.11.2016
Fuar Konusu : Ambalaj Makineleri, Üretim-Geri Dönüşüm Teknolojileri
ve Sistemleri, Ürünleri, Tamamlayıcı Ürünler
Web Fuar Sayfası : www.tuyap.com.tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

İSTANBUL GIDA-TEK 2016

Düzenleyici : Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş.
Tarih : 02.11.2016 - 05.11.2016
Fuar Konusu : Gıda ve İçecek Üretim Makine ve Teknolojileri,
Gıda Güvenliği, Katkı ve Yardımcı Maddeler,
Web Fuar Sayfası : www.tuyap.com.tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

EIF 2016 Uluslararası Enerji Kongresi ve Fuarı

Düzenleyici : DOMİNO FUARCILIK LTD.ŞTİ.
Tarih : 03.11.2016 - 04.11.2016
Fuar Konusu : Enerji
Web Fuar Sayfası : www.enerjikongresi.com
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Turkchem Chem Show Eurasia 2016

Düzenleyici : Artkim Fuarcılık Tic. A.Ş.
Tarih : 10.11.2016-12.11.2016
Fuar Konusu : 7. Uluslararası Kimya Sanayi Grup Fuarı
Web Fuar Sayfası : www.chemshoweurasia.com
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

CATEC 2016

Düzenleyici : Capian Event Organisers LLC
Tarih : 14.11.2016- 16.11.2016
Fuar Konusu : Su ürünleri, su teknolojileri, arıtma teknolojileri
Web Fuar Sayfası : caterc.az
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

MINING EXPO TURKEY 2016

Düzenleyici : Demos Fuarcılık ve Org. Ltd. Şti.
Tarih : 24.11.2016 - 27.11.2016
Fuar Konusu : Madencilik Tenolojileri, Ekipmanları ve İş Makinaları
Web Fuar Sayfası : www.demosfuar.com.tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Maden Türkiye 2016

Düzenleyici : Tüyap Tüm Fuarcılık Yapım A.Ş.
Tarih : 24.11.2016 - 27.11.2016
Fuar Konusu : Madencilik Teknolojileri, Ekipmanları ve İş Makinaları
Web Fuar Sayfası : <http://madenturkiyefuari.com/>
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Plast Eurasia İstanbul 2016

Düzenleyici : Tüyap Tüm Fuarcılık Yapım A.Ş.
Tarih : 07.12.2016 - 10.12.2016
Fuar Konusu : Plastik Mak, Kimyasallar, Hammaddeler, Kalıp, Isı, Kontrol Cihazları,
Hidrolik- Pnömatik
Web Fuar Sayfası : <http://plasteurasia.com/>
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Bursa 15.Uluslararası Metal İşleme Teknolojileri Fuarı

Düzenleyici : Tüyap Bursa Fuarcılık A.Ş.
Tarih : 08.12.2016 - 11.12.2016
Fuar Konusu : Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Kesme, Delme Teknolojileri, El Aletleri,
Pnömatik, Hidrolik(Depolama ve İstifleme Özel Bölümü)
Web Fuar Sayfası : <http://bursametalisleme.com/>
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Klitem Expo

Düzenleyici : Messe Stuttgart Ares Fuarcılık
Tarih : 08.12.2016 - 10.12.2016
Fuar Konusu : Isıtma , Soğutma , Havalandırma , Klima Teknolojileri
Web Fuar Sayfası : <http://www.klitem-expo.com/>
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Ibatech İzmir

Düzenleyici : Messe Stuttgart Ares Fuarcılık
Tarih : 08.12.2016 - 10.12.2016
Fuar Konusu : Isıtma , Soğutma , Havalandırma , Klima Teknolojileri
Web Fuar Sayfası : <http://www.imatech.com.tr/>
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Expo Geothermal

Düzenleyici : Demos Fairs Organization Ltd.
Tarih : 12.01.2017 - 14.01.2017
Fuar Konusu : Jeotermal Enerji Teknolojileri ve Ekipmanları
Web Fuar Sayfası : <http://demosfuar.com.tr>
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Etkinlik Takvimi

WIN EURASIA Metalworking

Düzenleyici : Hannover Fairs Turkey Fuarçılık A.Ş.
Tarih : 09.02.2017 - 12.02.2017
Fuar Konusu : Makina İmalatı ve Metal İşleme Teknolojileri
Web Fuar Sayfası : www.win-metalworking.com
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

WIN EURASIA Automation

Düzenleyici : Hannover Fairs Turkey Fuarçılık A.Ş.
Tarih : 16.03.2017 - 19.03.2017
Fuar Konusu : Automation
Web Fuar Sayfası : www.win-automation.com
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

EXPOMARITT İstanbul

Düzenleyici : UBM NTSR Fuarçılık ve Gösteri Hizmetleri A.Ş.
Tarih : 21 -24 Mart 2017
Fuar Konusu : Denizcilik Endüstrisi
Web Fuar Sayfası : www.expomaritt.com/tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Automechanica İstanbul

Düzenleyici : Hannover Fairs Turkey Fuarçılık A.Ş.
Tarih : 06.04.2017 - 09.04.2017
Fuar Konusu : Otomotiv Endüstrisi
Web Fuar Sayfası : automechanika-istanbul-tr.messefrankfurt.com
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

PETROLEUM ISTANBUL 2016

Düzenleyici : Enerji Fuarçılık Org. San. ve Tic. A.Ş.
Tarih : 07.04.2017 - 10.04.2017
Fuar Konusu : Petrol, LPG, Madeni Yağ, Ekipman ve Teknolojileri
Web Fuar Sayfası : www.efo.com.tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

GAS&POWER Network

Düzenleyici : Enerji Fuarçılık Org. San. ve Tic. A.Ş.
Tarih : 07.04.2017 - 10.04.2017
Fuar Konusu : Elektrik, Doğalgaz, Güneş Enerjisi,
Rüzgar, Nükleer Enerji, Ekipmanları ve Teknolojileri
Web Fuar Sayfası : www.efo.com.tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Teskon+SODEX

Düzenleyici : Hannover Messe Sodeks Fuarçılık A.Ş.
Tarih : 19.04.2017 - 22.04.2017
Fuar Konusu : Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım,
Pompa, Vana, Tesistat, Su Arıtma ve Güneş Enerjisi Sistemleri
Web Fuar Sayfası : www.teskonsodex.com
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

ICCI

Düzenleyici : Sektörel Fuarçılık A.Ş.
Tarih : 03.05.2017 - 05.05.2017
Fuar Konusu : Enerji sektörü
Web Fuar Sayfası : www.icci.com.tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

SODEX ANKARA

Düzenleyici : Hannover Messe Sodeks Fuarçılık A.Ş.
Tarih : 10.05.2017 - 13.05.2017
Fuar Konusu : Isıtma, Soğutma, Klima, Havalandırma, Yalıtım, Pompa,
Vana, Tesistat, Su Arıtma ve Güneş Enerjisi Sistemleri
Web Fuar Sayfası : www.sodexankara.com
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Paint Expo Eurasia

Düzenleyici : Artkim Fuarçılık Tic.Ltd. Şti
Tarih : 12.10.2017 - 14.10.2017
Fuar Konusu : Endüstriyel Boyalar, Toz Boyalar, Boya Uygulama Ekipmanları ve Teknolojileri
Web Fuar Sayfası : www.artkim.com.tr
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

World Mill Tech 2018

Düzenleyici : Tüyp Fuar ve Fuarçılık Hizmetleri A.Ş.
Tarih : 25.04.2018 - 28.04.2018
Fuar Konusu : Değirmen Makineleri, ekipmanları ve yan sanayi
Web Fuar Sayfası : <http://worldmilltech.net>
Katılım Durumu : Finans Yayıncılık Standlı Katılım

Danışma Hattı

0850 885 05 01

abone@monetatanitim.com

Firma Rehberi

Buyers Guide



<http://www.gucaktarim.com/firma-rehberi.html>



Aem Elektrik Motorları

Sayfa: 13

Tel : 0382 288 02 00
E-Posta : info@aemot.com.tr
Web : www.aemot.com.tr



Desch

Tel : +49 2932 300 0
E-Posta : info@desch.de
Web : www.desch.de



Dişsan

Sayfa: 7

Tel : +90 (216) 593 06 40
E-Posta : dissan@dissan.com.tr
Web : www.dissan.com.tr



Antoba Redüktör

Tel : 2322576914
E-Posta : info@antobaltd.com
Web : www.antobaltd.com



Dolunay Gıda

Tel : (212) 288-6054
Web : www.dolunayltd.com



Arçelik A.Ş.

Sayfa: 1

Tel : 0(212) 314-3434
E-Posta : feedback-tee@arcelik.com
Web : www.wat.com.tr



Elk Motor

Sayfa: Arka Kapak

Tel : 444 95 60
E-Posta : elkmotor@elkmotor.com.tr
Web : www.elkmotor.com.tr



Aydınlar Elektrik

Tel : (312) 354-1477
E-Posta : info@aydinlar.com.tr
Web : www.aydinlar.com.tr



Emek Kama

Sayfa: 29

Tel : 0212 567 44 20
E-Posta : emekkama@emekkama.com.tr
Web : www.emekkama.com.tr



Bimaksan

Tel : 0212 544 46 44
E-Posta : bimaksan@bimaksan.com.tr
Web : www.bimaksan.com.tr



ENSHU

Sayfa: 63

Tel : (216) 415-4455
E-Posta : info@unitecmakina.com
Web : www.unitecmakina.com



Bonfiglioli Türkiye

Sayfa: 11

Tel : 0232 328 22 77
E-Posta : info@bonfiglioli.com
Web : www.bonfiglioli.com.tr



Erwin Junker Makina Sanayi

Tel : 0 (216) 504-2811
E-Posta : info@junker-turkey.com.tr
Web : www.junker-turkey.com.tr



CÜNDÖĞLU

Tel : (312) 395-4035
E-Posta : iletisim@cundoglu.com
Web : www.cundoglu.com



Femaş Makine

Sayfa: 27

Tel : +90 (256) 231 06 19
E-Posta : femas@femas.com.tr
Web : www.femas.com.tr

Form Makina - Studer



Tel : 0216 527 32 02 (pbx)
E-Posta : form@formcnc.com.tr
Web : www.formcnc.com.tr

İmak Redüktör Sayfa: Katlamalı Kapak



Tel : +90 216 378 03 26 (Pbx)
E-Posta : imak@imakreduktor.com
Web : www.imakreduktor.com

Framo Morat



Tel : (212) 945-3845
E-Posta : cem@framo-morat.com
Web : www.framo-morat.com.tr

İnterroll



Tel : 0(216) 688 42 80
E-Posta : tr.sales@interroll.com
Web : www.interroll.com.tr



Fritz Studer AG

Tel : (216) 527-3202
E-Posta : form@formcnc.com.tr
Web : www.studer.com

KAPP NILES

Sayfa: 5



Tel : (216) 415-4455
E-Posta : info@unitecmakina.com
Web : www.unitecmakina.com



Gamak Makina A.Ş.

Tel : (216) 364-1800
E-Posta : info@gamak.com
Web : www.gamak.com

KÖRFEZ REDÜKTÖR

Sayfa: 19



Tel : (262) 335-3081
E-Posta : iletisim@korfezreduktor.com
Web : www.korfezreduktor.com

Gleason

Sayfa: 67



Tel : (216) 467-4980
E-Posta : info@unanteknik.com
Web : www.unanteknik.com

LİMÖZ MAKİNA



Tel : +90 212 639 98 96
E-Posta : limoz@limoz.com.tr
Web : www.limoz.com.tr

Güç Redüktör

Sayfa: 39



Tel : (322) 428-2848
E-Posta : info@gucreduktor.com.tr
Web : www.gucreduktor.com.tr

Frömag - Unan Teknik

Sayfa: 61



Tel : +90 (216) 467 49 80 - 81
E-Posta : info@unanteknik.com
Web : www.unanteknik.com

Hardinge Group

Sayfa: 3



Tel : (216) 415-4455
E-Posta : info@unitecmakina.com
Web : www.unitecmakina.com

MITSUBISHI ELECTRIC



Tel : +90(216) 969 25 00
E-Posta : info@tr.mee.com
Web : www.mitsubishielectric.com.tr

Heinrichs

Sayfa: 43



Tel : +49 (0) 6762 93050
E-Posta : info@heinrichs.de
Web : www.heinrichs.de

Mikrotek Makina

Sayfa: 65



Tel : +90 216 550 50 18
E-Posta : info@mikrotekmakina.com.tr
Web : www.mikrotekmakina.com.tr



NEUGART REDÜKTÖR

Tel : (216) 639-4050
E-Posta : sales@neugart.com.tr
Web : www.neugart.de

RULMAN TICARET
İNŞAAT VE SANAYİ LİMİTED ŞİRKETİ

Sayfa: 37

Tel : +90 216 632 30 00
E-Posta : info@bmsmanson.com.tr
Web : www.rulmanticaret.com.tr



NORD DRIVESYSTEMS

Sayfa: 9

Tel : +90-216-5933237
E-Posta : turkey@nord.com
Web : www.nord.com



Sandvik Coromant

Tel : (216) 453-0700
E-Posta : tr.coromant@sandvik.com
Web : www.sandvik.coromant.com



NSK

Tel : +90 216 477 71 11
E-Posta : turkey@nsk.com
Web : www.nskeurope.com.tr



Sayıç Redüktör

Tel : (312) 386-2233
E-Posta : info@sreduktor.com
Web : www.sreduktor.com



ONPLUS TEKNOLOJİ HİZMETLERİ

Sayfa: 53

Tel : +90 216 471 90 00
E-Posta : info@onplus.com.tr
Web : www.onplus.com.tr



STÖBER ANTRIEBSTECHNIK

Tel : (212) 338-8014
E-Posta : alper.turan@stober.com
Web : www.stober.com



Pi Makina - Picador

Tel : 0312 484 08 00
E-Posta : info@picador.com.tr
Web : picadorpowertrain.com



SUMITOMO Cyclo Turkey

Tel : (216) 250-6069
E-Posta : eyilmaz@sce-cyclo.com
Web : www.sumitomodrive.com



POLAT GROUP REDÜKTÖR

Sayfa: 21

Tel : 0 256 231 19 12
E-Posta : info@pgr.com.tr
Web : ww.pgr.com.tr



Uzay Makina

Sayfa: Ön Kapak İçi

Tel : 0(212) 221 59 01
E-Posta : satis@uzaymakina.com.tr
Web : www.uzaymakina.com.tr



PRUFTECHNIK

Sayfa: 31

Tel : 0(216) 250 22 44
E-Posta : info@pruftechnik.com
Web : www.pruftechnik.com



Volt Elektrik Motorları

Sayfa: Arka Kapak İçi

Tel : +90 (232) 877 10 60 (pbx)
E-Posta : info@voltmotor.com.tr
Web : www.voltmotor.com.tr



ROSSİ GROUP

Sayfa: 2

Tel : + 90 232 328 1092
E-Posta : info.turkey@rossi-group.com
Web : www.rossi-group.com.tr



WITTENSTEIN Güç Aktarma Sis. Tic. Ltd. Şti.

Sayfa: 45

Tel : +90 216 709 21 23
E-Posta : info@wittenstein.com.tr
Web : www.wittenstein.com.tr

**Yılmaz Redüktör**

Tel : +90 212 886 90 00
E-Posta : yilmaz@yr.com.tr
Web : www.yr.com.tr

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

**Zet Redüktör**

Sayfa: 33

Tel : 0216-327 7254
E-Posta : info@zetreduktor.com
Web : www.zetreduktor.com

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Sarı Sayfalar Danışma Hattı

**0212 252 71 85 dahili 7048
0850 885 05 01 dahili 7048**

Firmanızı sarı sayfalara ekleyerek hem dergilerimizde hem de web sayfalarımızda yayınlatabilirsiniz.

Şimdi firmanızı eklemek için bizi arayın
abone@monetatanitim.com
www.monetatanitim.com

SARI SAYFALAR

SARI SAYFALAR

SARI SAYFALAR

SARI SAYFALAR

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

Firmanızı Burada Görmek İster misiniz?

MONETA

"Mutluluk Yaratan Projeler İçin Çalışıyoruz"

ABONE FORMU SUBSCRIBE FORM

☎ 0850 885 05 01



☐ 150 TL



☐ 150 TL



☐ 100 TL



☐ 100 TL

Abone Bilgileri / 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* :



**Mobil Aplikasyonumuzu
Şimdi İndirin !**

Download Our App Now And Get Subscription



by@moneta

Banka Bilgileri

T.Garanti Bankası A.Ş. (TL)
TR97 0006 2000 7690 0006 2950 86

MONETA TANITIM ORGANİZASYON REKLAMCILIK YAYINCILIK TİC. LTD. ŞTİ.

Canan Business Küçükbakkalköy Mah. Kocasinan Cad. Selvili Sokak No:4 Kat:12 Daire:78 Ataşehir İstanbul Tel / Faks: +90 850 885 05 01

abone@monetatanitim.com - www.monetatanitim.com - MERSİS No: 0019052332600012

BÜYÜK DÜŞÜN VERİMLİ OL



Gövde tipleri 63 ten 315 e kadar. Kw değeri 0,12 den 200 e kadar.

Volt elektrik
motorları

www.voltmotor.com.tr

Kazım Karabekir Caddesi No : 84 35170 İzmir - TURKEY Telefon : +90 232 877 10 60 (pbx) Fax : +90 232 877 10 59

SAYA
VOLT

performans yeniden tanımlanıyor



SULDE AJANS • 2015 © 2022 6120948

**ELEKTRİK MOTOR ÜRETİMİNDE
YÜKSEK VERİMLİLİK VE KALİTE ARAYANLARA...**

ELK MOTOR SAN. VE TİC. A.Ş.
G.O.P. Mah. 1.Cad. No: 125 2. Organize Sanayi Bölgesi 59500
Çerkezköy / Tekirdağ / TÜRKİYE
Tel/Phone: +90 282 726 92 94 - 96 - Faks/Fax: +90 282 726 90 42
elkmotor@elkmotor.com.tr

www.elkmotor.com.tr

ELK
MOTOR

ELK MOTOR BİR
YILMAZ REDÜKTÖR
KURULUŞUDUR.