

HEXAGON

Kalite yeniden tasarlandı.
Yeni nesil koordinat
ölçüm cihazı.

MAESTRO

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

hexagon.com şimdi ziyaret edin!

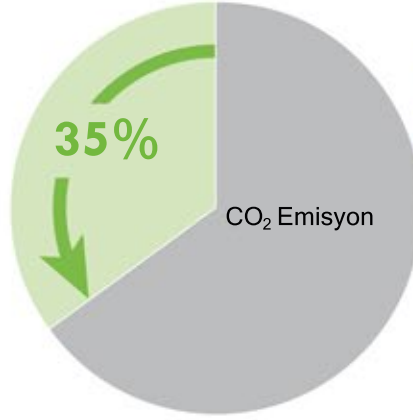




shaping your dreams

GREEN TAP GRT

Yüksek Performans ve Düşük Karbon
Salınımına Sahip Ovalama Kılavuzu



35% Karbon Salınımını Azaltma

Ayrıca, daha uzun takım ömrüyle kesintisiz işleme sağlar, güç tüketimini ve israfı azaltır.



OSG Türkiye Kesici Takımlar San. iç ve Dış Tic. A.Ş.
Topçular Mah. Rami Kışla Cd. No:56 Eyüpsultan - İstanbul
Tel. +90 212 565 24 00/ +90 212 222 79 02
Fax +90 212 565 44 00/ +90 212 222 76 21
<http://tr.osgeurope.com> & info@osg-turkey.com



**CubeBOX Blues DR Serisi
Çekmeceli Sistemler**



**CubeBOX Pallet Pool
Palet Yükleme Sistemleri**



**CubeBOX Blues RT Serisi
Döner Tablalı Sistemler**



**CubeBOX EcoLEAN Serisi
Hareketli Sistemler**



**CubeBOX Tower
Kule Tipi Sistemler**



RoboCAM+ Yazılımı



22 -26 Eylül



EMO 2025 Hannover



Hol 16 - C19



www.tezmaksanrobotik.com



**TEZMAKSAN
ROBOT TEKNOLOJİLERİ**

BAŞKANDAN



Değerli Sektör Paydaşlarımız,

Geleceği yeniden şekillendiren: Teknoloji, sorumluluk ve elbette dönüşüm... İçinden geçtiğimiz bu dönem, yalnızca teknolojik ilerlemenin değil; aynı zamanda insanlık olarak sorumluluklarımızın da derinleştiği bir zaman dilimi.

Savunma ve havacılık sanayisindeki atılımlar yalnızca ulusal güvenliğimizin değil; aynı zamanda yüksek katma değerli üretim kabiliyetlerimizin de göstergesidir. Türkiye, bu alanda attığı stratejik adımlarla küresel ölçekte daha görünür bir oyuncuya dönüşürken; makine ve takım tezgahları sektörü de bu yükselişin altyapısını oluşturmaya devam ediyor.

Diğer yandan, son dönemde dış ticaret verilerimizde yaşanan daralma hepimiz açısından dikkatle izlenmesi gereken bir gelişme. Ancak biz bu düşüşü, yalnızca bir gerileme değil, aynı zamanda bir dönüm noktası olarak görüyoruz. TIAD olarak, sektörümüzün yeniden ivme kazanması için iç pazarı canlandıracak, dış pazarda rekabetçiliğimizi artıracak yapısal dönüşüm adımlarını hızlandırmanın tam zamanı olduğuna inanıyoruz. Bu sebeple üretimi ilgilendiren ve verimliliği vadeden her alanı sıkı sıkıya takip ediyoruz.

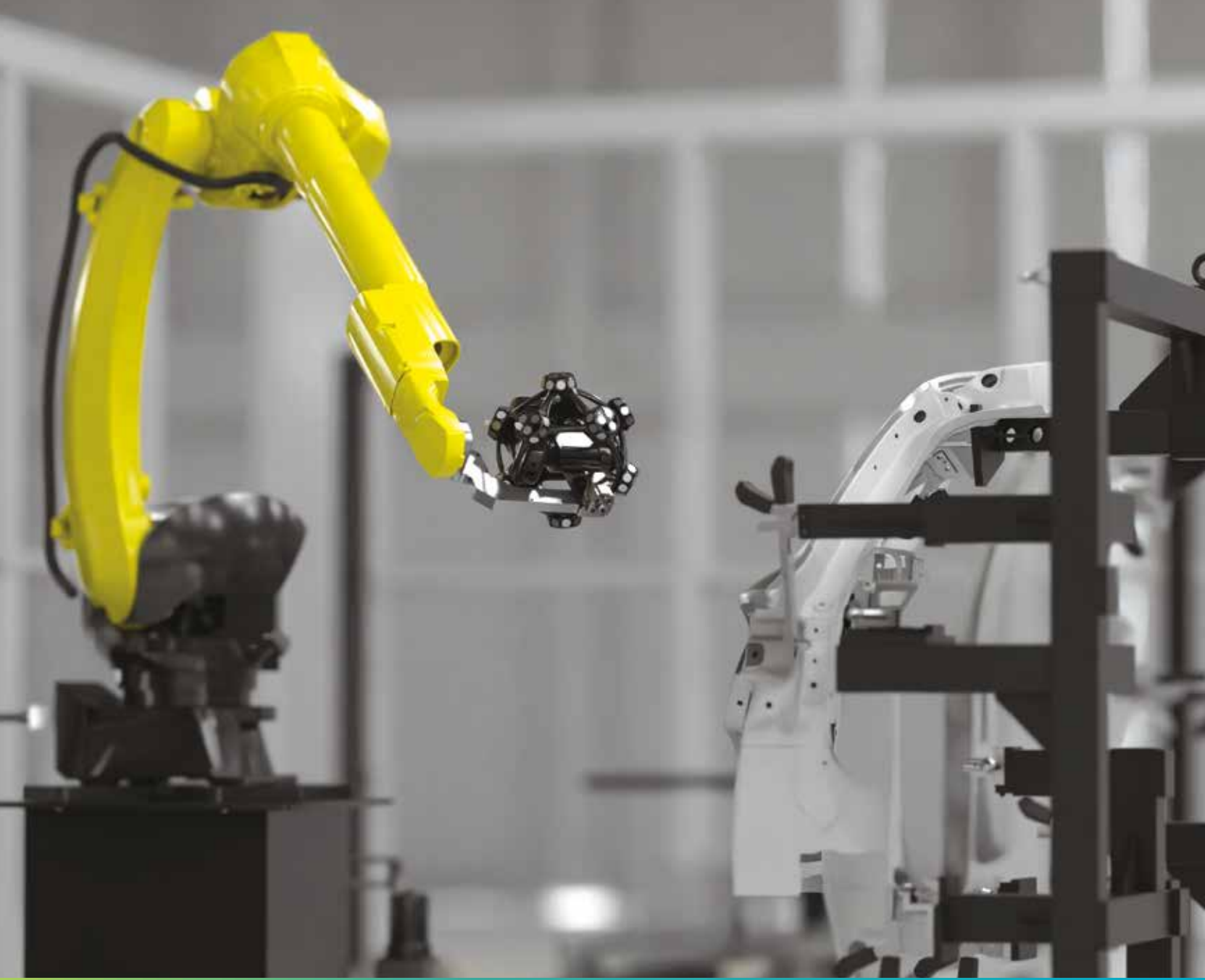
Bu dönüşümün temel taşlarından biri hiç şüphesiz “yeşil üretim” vizyonudur.

Sürdürülebilirlik artık bir tercih değil, tüm sektörler için stratejik bir zorunluluk. Üretimin her adımında enerji verimliliğini, çevreye duyarlılığı ve kaynak kullanımında tasarrufu önceliklendirmek; yalnızca çevresel bir sorumluluk değil, aynı zamanda geleceğin rekabet avantajı olarak karşımıza çıkıyor.

Tüm bu gelişmelerin merkezinde ise ileri teknoloji, robotik sistemler ve otomasyon çözümleri yer alıyor. Artık talaşlı imalat, sadece bir işleme biçimi değil; dijitalleşme, yapay zeka ve veri analitiğiyle entegre çalışan bir mühendislik ekosistemi. Takım tezgahları sektörünün, bu yeni çağda Türk sanayisinin lider dönüşüm aktörlerinden biri olacağına inancımız tam.

TT Magazin bu sayısında da kendisine yakışanı yapıp talaşlı imalatın nabzını tuttu, kıymetli TIAD üyelerinin yanı sıra dünya markaları ve sanayi otoritelerinin kapısını çaldı. Sektörümüzün dönüşümünü besleyen tüm konu başlıklarını kapsamlı biçimde ele alıp size aktardı. Umuyorum ki yaklaşan Kalite’25, MAKTEK Konya ve yeni gözbebeğimiz MAKTEK Smart ile teknolojik yatırımlarda daha da derinleştiğimiz, üretimde verimlilik ve sürdürülebilirlik odaklı bir dönemin kapısını birlikte aralayacağız.

Murat Akyüz
TIAD Yönetim Kurulu Başkanı



Uygun Maliyetli, Ölçeklenebilir, Kalite Denetim Çözümleri !

PRESTO Quality Stations

Ziyaret Edin!

| hexagon.com



MYCENTER[®]
HX800G



PRESTİJ VE PERFORMANS

Kitamura Takım Tezgahları



MYCENTER®
HX500iG



 **GÜRİŞ**
1958 İŞ MAKİNALARI ENDÜSTRİ A.Ş.

İSTANBUL MERKEZ

Cevizli Tugay Yolu No: 8 Maltepe / İstanbul
T: +90 (216) 305 05 57 | F: +90 (216) 305 53 97
www.gurisendustri.com - www.gurismakina.com
info@gurismakina.com



The Right Choice

ESPRIT KnowledgeBase ile üretkenliğinizi maksimize edin. KBM, sizin için en verimli yöntemleri sürekli olarak iyileştirir ve üretim süreçlerinizi optimize eder, böylece rekabet avantajınızı güçlendirir. Üretim becerilerinizi bir üst seviyeye taşımak için **ESPRIT KnowledgeBase'in gücünü keşfedin ve işinizi daha verimli, daha akıllı hale getirin.**

**Stratejik Bilgiyi
Güçlendirin,
Üretim Gücünüzü
Zirveye Taşıyın!**



Bize Ulaşın

+90 (216) 577 67 77 (12 hat pbx)

info@yenasoft.com

Şerifali Mahallesi Hattat Sokak
No:46 Ümraniye/İSTANBUL





METAL İŞLEME MAKİNALARI

DW275P

Daire Testere



DW315

Daire Testere



Made in



www.ozcomakina.com

[ozcomakina](https://www.facebook.com/ozcomakina) ozco@topcular.com +90 850 222 86 28

Bir



markasıdır.

EDİTÖRDEN



Hatice Deniz

Basın - Yayın Sorumlusu

Onur Geçener

Grafik Tasarım Sorumlusu

Endüstriyel yayıncılık yalnızca içerik üretmekten ibaret değil. Öyle olsaydı, işimiz çok daha kolay olurdu belki. Ama o zaman, bu satırları yazarken duyduğumuz heyecandan, üretime tanıklık etmenin verdiği hazdan da mahrum kalırdık.

Çünkü bu iş; sadece bakmakla değil görmekle ilgilidir. Doğru soruları sormak, sessiz kalan başlıkları görünür kılmak ve bir yandan dönüşümün izini sürerken sektörün hafızasını da oluşturup korumak, gerektiğinde onu kullanmak gerekir.

Biz de TT Magazin olarak tam da bunu yapmaya çalışıyoruz. Neticede TT Magazin, Türkiye sanayisinin son 20 yılının en yakın tanığı! Her sayıda; satır aralarına sığmayan gelişmeleri, markaların vizyon yolculuğunu ve sanayideki dönüşümün sessiz mimarlarını anlatmak, giderek büyüyen sorumluluğumuz haline geldi.

Bugün TT Magazin, yalnızca bir dergi değil; 20 yıllık bir birikimin üzerine inşa edilen stratejik bir mecra. Çünkü üretim teknolojilerini ilgilendiren her konu, zorlu bir süreçten geçen sanayiye; sanayiye etkileyen her gelişme ise doğrudan toplumu ve politikaları şekillendiriyor.

Tarafsız değiliz. Türkiye talaşlı imalat sanayisinin yanındayız. Onu küresel arenada daha güçlü ve rekabetçi kılacak her konunun izini sürmek, TİAD'ın TT Magazin'e ve dolayısıyla bu kritik sektöre mirasıdır.

Yılı yarılarken hazırladığımız bu sayı da sektöre dışarıdan değil, içerden bakma çabamızın yeni bir durağı.

Veriler, analizler, fuar takvimleri elbette önemli. Ama biz bu kez daha fazlasını hedefledik: Çarkların arasında görünmeyen emeği, vitrinin arkasındaki hikayeleri, “üretmekten başka yol yok” diyen sesleri yansıtmaya çalıştık.

Çünkü TT Magazin, talaşlı imalat sanayisinin perde arkasıdır. Her haber, her röportaj, her başlık; sanayideki gerçekliğe ve gelecekte bizi bekleyene temas etme çabasıdır.

Biz de o gerçekliğin nabzını; TİAD üyelerinin görüşleriyle, okurlarımızın geri bildirimleriyle, fuar sahalarında ve üretim hatlarında “yeni bir şey” arayarak tutuyoruz. Bu sayıyı hazırlarken gözümüz kulağımız yine sanayideydi. Bazen bir mühendisin üretim hattında söylediği tek cümle, bir yazının girişini belirledi. Bazen bir sanayicinin “İGV, teknolojik yatırımda belimizi büküyor! Biz KOBİ’ler yalnız mıyız?” isyanı, bu satırların ses tonuydu.

Bugün, sektörün kalbindeki TT Magazin, yalnızca haber veren değil; sanayicinin sesini duyan, yansıtan ve hafızalara kazıyan bir yayın. İmalatçıya “senin ihtiyacına bir çözüm var” diyebilen, gerektiğinde aynayı kendine tutmaktan çekinmeyen; sorunlarla, tutulmamış sözlerle, cesurca dile getirilmiş gerçeklerle yüzleşebilen bir mecra olarak yerini korumalı.

Bu çaba yorucu ve streslidir; işi TT Magazin ekibi için zorlaştırır. Ancak nitelikli üreticiler çok iyi bilir ki, emek verilen her şey, kolayca elde edilenlerden çok daha değerlidir. Sonuçta biz, TT Magazin olarak kâr amacı güden bir yayın değil; talaşlı imalat tutkusunun esiriyiz.

S100

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



favorit

Tüm taşlama işleriniz için
en uygun fiyat



FORM
MAKİNA

STUDER

İÇİNDEKİLER

18- Jak Kamhi'ye Mektup Var!

Yeri dolmayacak birini yitirdik. Onun ardında bıraktığı fiziksel boşluğu, anısıyla doldurmaya gayret ettik. Elbette kalemimiz yettiğince...

44- SmartFactory ve MKE arasında stratejik işbirliği!

Üretimde verimlilik, takip ve analiz sistemleriyle Smartes Teknoloji, “yerli ve milli endüstriyel yazılım” dendiğinde adeta parlayan bir yıldız... Savunma sanayimizin köklü ve stratejik kurumu Makine ve Kimya Endüstrisi A.Ş. (MKE) ile üretim teknolojileri alanında yerli çözümler geliştiren SmartFactory (Smartes Teknoloji) arasında Türkiye'nin en kapsamlı dijital dönüşüm projelerinden biri hayata geçiriliyor.

68- STUDER, havacılık sanayisinde üretim verimliliğini yeniden tanımlıyor!

Sivil havacılıktaki büyüme, verimlilik ve sürdürülebilirlik talepleriyle birleşince, yüksek hassasiyetli üretim hiç olmadığı kadar kritik hale geldi. İsviçreli taşlama uzmanı STUDER, yenilikçi çözümleriyle sektöre yön veriyor. Havacılıktaki güncel teknolojik eğilimlerle ilgili STUDER'e mikrofon tuttuk.

84- Havacılık ve Savunma Sanayisinde NTK Çözümleri: Isıl Dirençli Malzemelerde Verimliliği Yeniden Tanımlamak...

NTK çözümleriyle ısı dirençli malzemelerin işlenmesinde sınırları aşmak mümkün. NTK'nın Türkiye'deki tek yetkili temsilcisi ProArt Mühendislik A.Ş. ortakları Serkan Güngör ve Taner Çınar ile, havacılık ve savunma sanayisinde kritik öneme sahip bu zorlu malzemelerin işlenmesine yönelik NTK'nın gözde çözümlerini konuştuk.

2- Başkandan

8- Editörden

74- Dosya: Kalite'25 Fuarı

88- Vizyon: Hwacheon

92- Röportaj: Hexagon



Okuma ürün
yelpazesi için...

OKUMA standımızda sizleri de aramızda görmekten mutluluk duyacağız.

LOKUMA
OPEN POSSIBILITIES

***SOLUTIONS** driven by
EFFICIENCY*

Hall 14 • Booth D28
22 - 26 / SEP / 2025 Hanover



EMO

OPEN POSSIBILITIES

OTR Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.
Halkalı Merkez Mahallesi, Basın Ekspres Cad. No:5/B
Ayaz Plaza, Kat:1 34303 Küçükçekmece / İstanbul
Tel.: +90 444 8 237 | e-mail: info@otr.com.tr

LOKUMA

Takım Tezgahları ve Tamamlayıcı Ekipmanları

2024

Sektör Raporu

■ Yayınlandı! ■

Rapora ulaşmak için lütfen QR kodu taratın!



Türkçe



English

TIAD

TAKIM TEZGAHLARI SANAYİCİ VE İŞ İNSANLARI DERNEĞİ



Transformer

İşleme Merkezinizi

Yüksek Hızlara Dönüştüren Hız kafası

Hes 510 MAKSİMUM 50.000 devir/dakika

Hes 810 MAKSİMUM 80.000 devir/dakika

 İş mili salgı değeri 1 mikron içinde

- Yüksek hassasiyetli işleme için ideal
- Uzun ömürlü takım süresi

 Seramik rulman

- Güçlü kesim için özel bir çelik alaşımdan üretilen rijit gövde
- Yüksek sıcaklık dayanımına ve yüksek hız ve aşınma direncine sahip uzun ömürlü rulman

 Fırçasız motor

- Uzun süreli çalışma durumunda çok az ısı üretimi
- Bakım kolaylığı ve dilediğiniz süre çalıştırma imkanı



Makinanıza uygun konik seçenekleri



Çoklu Teknoloji Çözümleri Sağlayıcısı

Çoklu teknoloji çözümlerimiz size katma değer, üretkenlik ve kalite sağlar. Başarınız bizim ana motivasyon kaynağımızdır. Nerede olursanız olun, pazar segmentiniz ve işinizin boyutu ne olursa olsun, başarınızı hızlandırmak için eksiksiz çözümlere ve müşteri odaklı bağlılığa sahibiz.



Tel erozyon



Dalma erozyon



Delik delme



Freze



Laser



Mikro işleme

Katmanlı
İmalat

Otomasyon

Müşteri
Hizmetleri

Yazılım

Uygulama
Desteği

Servis Desteği



İşmili

Sarf malzeme
DesteğiBağlama
Sistemleri

SmartMeasure-AL



Detaylı Bilgi ↑

**Mitutoyo'dan
Geleceğin
Endüstriyel
Metrolojisi**

ALUexpo 2025

18-20 Eylül / September 2025 İSTANBUL ifm

BİLGİNOĞLU ENDÜSTRİ H2-C105



kaite²⁵

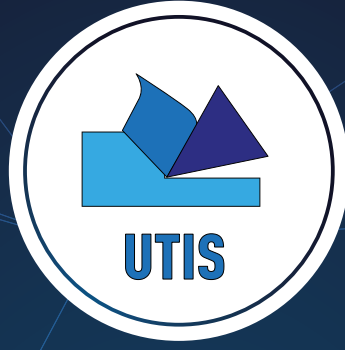
14. Kontrol, Otomotiv, Havacılık ve
Uzay Teknolojileri Test Ekipmanları,
Metroloji ve Endüstriyel Yazılım Fuarı
17-20 Eylül 2025
İstanbul Fuar Merkezi / Salon 10

BİLGİNOĞLU ENDÜSTRİ MALZEMELERİ SAN.TİC.A.Ş. Stand No: 223

www.bilginoglu-endustri.com.tr
info@bilginoglu-endustri.com.tr

[/bilginogluendustri](https://www.facebook.com/bilginogluendustri)
[/bilginogluendustri](https://www.instagram.com/bilginogluendustri)

E-SHOP www.bilginoglu.eu/



13th International Congress on Machining

UTIS

www.utis.tc

30 OCTOBER - 2 NOVEMBER 2025

Juju Premier Palace Hotel Kemer, Antalya - TÜRKİYE



MOTTO
www.motto.tc

GELECEĞİ ŞEKİLLENDİRMEK İÇİN YÜKSEK TEKNOLOJİLİ TAKIM TEZGAHLARI



Hartford
Innovation

HANKOOK

MAS
KOVOSVIT MAS

EXACT

LEX

TURKMAC



DMS CNC MAKİNA
www.dmscnc.com

HAN
ELEKTRONİK

Jak Kamhi'ye Mektup Var!



Yeri dolmayacak birini kaybettik.

Bıraktığı boşluğu, hatıralarıyla doldurmaya çalıştık. Yazı dizisini hazırlarken fark ettik ki, bizim tanıdığımızdan çok daha fazlasıydı Jak Kamhi. Bu yüzden yakınlarına ve çalışma arkadaşlarına da mikrofon uzattık. Yolunun kesiştiği isimlerden gelen mektuplar ve portreler; onun hayata bıraktığı izleri anlatıyor. Bu satırlar; bir veda olmanın ötesinde, bir dönemin ruhuna tutulmuş aynalardır.

Benim gözümünden Bay Kamhi...

Furkan Toprak Ural / Jak Kamhi'nin Asistanı

Evet, hayatımın çok büyük bir bölümünü birlikte geçirdiğim bir insandı, TIAD çalışanları için Jak Bey... Ama benim için hep Bay Kamhi'yd.

Ondan öyle çok şey öğrendim ki... Nasıl anlatacağımı bilemiyorum. Lise mezunuyum ama ondan öğrendiklerimle, kendimi üç üniversite bitirmiş gibi hissediyorum.

Yanında işe başladığımda 19 yaşındaydım. Her şeyi ondan

öğrendim. Sadece işle ilgili değil, hayatla ilgili de çok şey kattı bana. O, bir yöneticiden ziyade bir aile büyüğüydü de. Anlatılması çok zor bir insandı. Kendi hayatı hakkında pek konuşmazdı, aşırı ketumdu. Ancak yıllar geçtikçe biz artık vücut diliyle bile anlaşmayı öğrenmiştik. Çoğu zaman konuşmasak bile ne hissettiğimizi ne söylemek istediğimizi bilirdik.

Bana odasından "Furkan!" diye seslendiğinde, ki R harflerini söyleyemediğinden bu doğal haliyle "Fulkan" olurdu, ne isteyeceğini çoğu zaman anlardım. Hatta ne zaman sesleneceğini bile bilirdim. Şirketteki arkadaşlar bu duruma çok gülerlerdi. Günde ortalama 50-60 defa adımı söylerdi. "Fulkan" diyen o sesi çok özleyeceğim, kesin...

Tanıdığım en zeki insanlardan biriydi. Her şeyi matematiksel bir düzen içinde yapardı. 1990 yılında şirkete başladım. 1993'te ise birlikte çalışmaya başladık. Bilgisayar kullanmayı bildiğim için doğrudan Jak Bey'le çalışmam uygun görülmüştü. Şu an bildiğim tüm bilgisayar programlarını neredeyse ondan öğrendim.

Her konuda bilgi sahibiydi ve yeni şeyleri herkesten önce öğrenmeye meraklıydı.

Unutamadığım bir şey: E-fatura sistemine Türkiye'de ilk geçen firmalardan biri bizdik ve bu kararı ilk o almıştı. İlk e-faturayı bir kargo firmasına birlikte kestik.

Mükemmel bir eşe sahipti: Boğaziçi Üniversitesi'nde Öğretim Görevlisi Prof. Dr. Ferhunde Özbay, bizim için elbette Ferhunde Hanım... Umarım şu anda onunla beraberdir. En az Jak Bey'den öğrendiğim kadar ondan da çok şey öğrendim. Zamanla birbirimize öyle alıştık ki, iş dışında da görüşmeye başladık. Bay Kamhi, nikah şahidimdi. Düğünümde, eşimden sonra dans ettiğim kişiydi.

Eşim Cengiz de bizimle aynı şirkette çalışıyordu. O da gümrük kanunlarının çoğunu Jak Bey'den öğrenmişti. Çünkü Bay Kamhi, bu kanunları ezbere bilen nadir insanlardandı. Bize "Bu asla olmaz" dedirten şeyleri bile bilgisiyle tersine çevirebilen biriydi.

Bana çok güvenir, pek kimseyle özel hayatını paylaşmazken benimle paylaşırdı. Bu bana hem güven hem de gurur verirdi.

Unutamadığım bir anı: Bir gün hastaydı, şirkette ona ıhlamur yapmıştım. Eve gidince Ferhunde Hanım ona nane-limon yapmak istemiş, ama o "Hayır, Furkan bana ıhlamur veriyor, sakın nane-limon yapma" demiş. Ertesi gün Ferhunde Hanım beni arayıp "Furkan, Jak'a nane-limon versem ölmezdi herhalde" demişti. Bu, beni çok güldürmüştü.

Her şeyini not ederdi. En küçük işler için bile Excel tabloları hazırlardı. O kadar düzenliydi ki, hayatı neredeyse matematikle inşa edilmişti. Her şeyin bir saati, bir tarihi, bir dakikası vardı. Zamanla insanlar bana "Sen de onun gibi olmaya başladın" demeye başladılar. Çünkü ben de onun düzenine alışmıştım. Her şeyin bir yeri, bir saati, bir kanunu vardı.

TAKIM TUTUCULAR &
KESİCİ TAKIMLAR

TAKIM YÖNETİMİ
WINTOOL

TAKIM DAĞITIM
SİSTEMİ
TOOLBASE

SHRINKLEME
TEKNOLOJİSİ
HAIMER POWER
CLAMP i4.0

TAKIM ÖLÇME VE
AYARLAMA
TEKNOLOJİSİ
HAIMER MICROSET

BALANSLAMA TEKNOLOJİSİ
HAIMER TOOL DYNAMIC i4.0

Takım Tutucu
Teknolojisi

Shrinkleme
Teknolojisi

Balanslama
Teknolojisi

Takım Ölçme ve
Ayarlama Teknolojisi

HAIMER®
GELECEĞİN TAKIM YÖNETİM ODASI



Çocukları ve çiçekleri çok severdi. Odasında yetiştirdiği birçok çiçek vardı. O çiçekler hala Perpa Yönetimi'nin önünde duruyor. Zaman zaman Perpa'ya uğradığımda onlara bile bakıyorum. Bir gün çiçeklerinden biri solmaya başlamıştı, çok üzülmuştüm.

Haberim olmadan şoförünü Eminönü'ne gönderip ilaç almış. Sonra bana "Bunu kullan, çiçek iyileşecek, sen de üzülmeceksin" dedi. Şimdi bunu hatırlayınca bile gözlerim doluyor.

İş konusunda çok disiplinli, hatta biraz katıydı. Ama özel hayatta çok yumuşak kalpli bir insandı. İnsanları dinlemeyi çok severdi. Ketumluğundan kendisiyle ilgili fazla konuşmaz ama başkalarını dikkatle dinlerdi.

Herkesin dikkatini çektiği gibi, her şeyi kahverengiydi. Kahverengi, sarı ve beyaz... İnsanlar onun hep aynı pantolonu giydiğini sanırdı ama ben biliyorum: Aynı pantolondan beş tane diktirmişti. Takım elbiselerini de ben diktirirdim.

Zaman zaman sohbetlerimizde Cihangir'de teyzesinin yanında büyüdüğünden bahsederdi. Okçu Musa İlkokulu'na oradan giderlermiş. Bu nedenle benim de yaşadığım semt olan Cihangir'e özel bir sevgisi vardı. Mutlu bir çocukluk geçirmemiş anladığım kadarıyla. Sonra yurtdışında eğitim görmüş. Dönünce bir Fransız firmasında çalışmış ve ardından tüm ömrünü Bali Makina'ya adanmış.

Eşine gerçekten aşıktı. Onunla konuşurken sesi titrerdi. Bazen eşime kızardım, "Sen niye onun gibi değilsin?" diye.

Öğrenemediği tek şey vardı: Araba kullanmak. Ehliyeti yoktu ama benim almam için beni ikna etmişti.

TIAD, onun için bir dönüm noktasıydı. Genellikle insanlarla kaynaşmazdı ama oradaki herkesi severdi. Şirkette olmadığı zaman çoğu kişi rahat ederdi ama ben sanki sokakta terk edilmiş bir kedi yavrusu gibi hissederdim. Çünkü o, benim arkamda bir dağ gibiydi.

Ferhunde Hanım'ın vefatından sonra içine çok kapandı, yalnızlaştı. O kadar çok üzülmuştü ki, ismini bile yazamaz hale gelmişti. Sadece "F.Ö." yazardı. O kadar nazik ve kibardı ki...

Şirkete geldiğinde herkesin adını tek tek söyleyerek "günaydın" derdi. Birine kızgınsa, ismini söylemezdi ve biz anlardık ki o gün ona kırılmış.

İnanması güç ama dans etmeyi çok severdi. Klasik ve Caz müziğe düşküdü.

İnançlara saygı gösterirdi. Namaza başladığımda, vakitleri öğrenmişti ve o saatlerde bana seslenmezdi. Bazen ben unutturdum, o hatırlatırdı: "Hadi Furkan, namaz vakti. Geç kalacaksın," derdi.

Ondan öğrenilecek daha çok şey vardı. Yoğun bakımdayken bir an göz göze geldik. O anki duygularımı tarif etmem mümkün değil. Sanki, hiçbir şey söylemeden çok şey konuştuk.

Hastalanmadan bir hafta önce telefonla konuşmuştuk. Bana söz vermişti: Adalara gidip birlikte balık yiyecektik. Daha önce Ferhunde Hanım'la birlikte de gelmişlerdi. Orada yazar bir arkadaşı vardı: Oya Baydar. Onu da ziyaret edecekti. Bu planı hiç gerçekleştiremedik.

Size Bay Kamhi'nin iş konusundaki titizliğini bir anıyla anlatayım:

Bir gün Bali Makina olarak mali incelemeye alındık. Gümrük muhafaza memurları bizden eski faturaları istediler. Jak Bey öyle detaycıydı ki, 1969 yılına ait faturaları çıkardı. Memurlar şoka girdi; yaşları yetmiyordu o belgelere. Sonra onlara yaptıkları işi öğretmeye başladı. Memurlar bizi araştırmayı bırakıp ondan bir şeyler öğrenmenin peşine düştü.

İçlerinden biri çok komikti. Jak Bey'in sürekli "Furkan!" diye seslenmesine takılmış olacak ki, giderken teşekkür etti: "Bu kadar ayrıntılı ve kanununa uygun çalışan bir firma görmedik. Ayrıca teşekkür ederiz, bizimle çok muhatap etmediniz, yoksa burada mahvolurduk. Sanki sınıfta öğretmenimiz bizi sınava çekti," dedi.

Sonra bana dönüp omzuma dokundu: "Çok zor bir insanla beraberisin. İstersen sana başka bir iş bulabilirim," dedi. Ama ben biliyordum ki, hayatımın en kıymetli öğretmeniyle çalışıyordum...





Güçlü, hassas ve dinamik

Uçak iniş parçaları ve uçaklar için karmaşık bileşenleri olan iş parçalarını, tek iş milli bir işleme merkezinde seri üretimle mi üretmek istiyorsunuz! Elbette yapabilirsiniz. Gantry hareketli portal tasarımlı FZ 19 S five axis makinemiz ile. Yeni 19 serisi, geniş bir parça yelpazesi ile birçok sektörde kullanılabilir ve işleme merkezini karakterize eden her şeyi temsil eder: Güç, hassasiyet ve dinamizm ve hepsinden önemlisi yüksek verimlilik ve üretkenlik.

EMO Hannover 2025'te bizi ziyaret edin

Deutsche Messe, Messegelände, 30521 Hannover, Almanya
Salon 12, Stand C50 | Pazartesi – Cuma 9:00 – 18:00 arası



EMO 2025
22 – 26/09

CHIRON Group Türkiye

CHIRON İstanbul
Mak. Tic. ve Serv. Ltd. Şti.
Muratpaşa Mah. Uluyol Cad. No:19
İstanbul Tower Plaza Kat:13 D:59-60
34040 Bayrampaşa – İstanbul
P +90 212 612 12 11
info.turkey@chiron-group.com

CHIRON Group

www.chiron-group.com

Ben ona “Jak Baba” diye seslenirdim

Banu Akın / Prof. Dr. Ferhunde Özbay’ın yeğeni



Ama teyzemin onu çağırdığı adıyla cümleye başlayayım: “Jak Usta” ya da “Zengin olmayan Jak Kamhi...” Bu ikinciyi söylerken gülerdik. O da keyiflenip bizimle gülümserdi.

Jak’ı, sonsuz tarih ve İstanbul bilgisiyle tanıdım önce. Teyzemle beni İstanbul’un sevdikleri mekanlarına götürürlerdi. Ayrıca Jak daha önceleri sinema eleştirmeni olduğu için önemli buldukları filmlere bilet alırlardı. “Ankaralı, taşralı kız” kimliğimden sıyrılmam için her ikisi de çok çabaladı.

Jak Baba, tam 6 yabancı dili konuşabilirdi. Viyana Ekonomi Üniversitesi’nde Mamiş’in (Annesi Ermoza Hanım) ısrarıyla iktisat okumuştur. Aslında bana kalırsa çok şahane bir mühendis olurdu. Onun için teknoloji çok önemliydi. Belki 50 tane harici belleği, 2 koca ekranı, tableti, harici küçük klavyesi ile her yeniliği önce Jak denerdi. Eşim Hakan’ı ve ona çok benzeyen kızımı çok severdi. Hakan’la saatlerce bilgisayarlardan, teknolojiyen yeni araçlardan söz ederlerdi. Başım sıkıştığında bana hemen bir Excel tablosu yapar, “Ara da anlatayım” derdi. Tam bir öğretmen edasıyla tabloları ve hukuki terimleri anlatırdı.

Teyzemle çok gelişmiş bir damak zevkleri vardı. Pek çok tadı bana ilk onlar öğretmişti. Ne, nerede yenir, hangi lokanta hangi mezeyi iyi yapar... Hepsini bilirlerdi. En çok da mezelerden topik söz konusu olunca çok heyecanlanırlardı. Teyzem, sırf Jak seviyor diye özenle Etiler’deki Şütte’den lakerda alırdı. Aynı özenle bembeyaz incecik porselen tabaklarda, mezeler hazırlardı.

Her şeyin en iyisini seçerdi Jak için. Bazen birlikte çok sevdikleri Rejans’a ya da Beyoğlu’ndaki Cavit’in yerine gidilir, edeplice rakı içilirdi. Jak, epey seçiciydi. Zor beğenirdi ama teyzem onu hep memnun ederdi.

Hele rozbif pişirilmişse, Jak; gururla teyzemin ne kadar güzel yemek yaptığından bahsedirdi.

Etiler’de Jak annesiyle yaşarken teyzem de Uçaksavar Sitesi’nde onların evini pencereden görebileceği bir evde yaşardı. Sinemaya gidileceği zaman, pencereden el sallayarak taksinin geldiği işaret edilirdi. Sonra iki ayrı dairede oturmaktansa bir ev alıp birlikte yaşamaya karar verdiler. Ve evlendiler... O zamandan sonra Mamiş, bizim de büyükannemiz oldu. Bir sefer teyzem ve Jak, tatile gidebilsinler diye Mamiş’in yanında kızımınla birlikte kaldık. Çok zeki ve yaratıcı bu kadını yakından tanımak, Jak’ı nasıl zorluklarla büyüttüğünü dinlemek beni çok etkilemişti. Tek başına çalışmış ve Jak’ın mükemmel yetişmesini sağlamıştı.

Jak, teyzemin vefatından sonra uzun yıllar çalıştı. Zehir gibi zekası, bitmek bilmeyen bir öğrenme arzusu vardı. O kadar çok okuyordu ki, en büyük sıkıntısı yabancı kitapların fiyatlarının yüksek oluşuydu. Birbirimizle keşfettiğimiz e-kitap sitelerini, üye olunabilecek online kütüphaneleri paylaşırdık. Onun için kitap okumak yemek, içmek gibi hayatıydı. Evinde kalın kalın Excel ve programlama kitapları vardı. Üstelik çok rahat Almanca, İngilizce okuyabildiği için dünya literatüründen de çok yararlanıyordu.

Yoğun bakıma yatınca İstanbul’daki kuzenim hemen yanına gitti. Tam 1 saat boyunca iç siyaset, dünya politikası, savaşlar ve döviz kurları hakkında kuzenimi soru yağmuruna tutmuş. Yataktayken bile öğrenmeye olan açlığı bitmemişti.

Vefatından sonra evlerine gittiğimde, evin her noktasındaki düzen beni şaşırtmadı. Ama alet edevat çekmecesini açınca kendimi tutamayıp ağlamaya başladım. Tornavidalar, büyüklüklerine göre sıralanmış, tüm aletler tek tek çekmeceye yerleştirilmişti. Son bir hatıra olsun diye gözyaşları içinde Jak’ın tornavidalarının fotoğrafını çektim. Ona vedam, böyle oldu...

Jak Baba... Bilgini, aklını, değişik bakış açını özleyeceğim. Gittiğin yerde hem anneni hem teyzemi hem de tüm filozofları bulmanı umut ediyorum.





Nakamura-Tome

NT-Flex

Kompaktlık ve Esneklik Bir Arada

Çift Taret ve Çift Spindle

96 Takım Kapasitesi

Kompakt Tasarım:
1.38 m



Makina, **GNC** ile Çalışır

GNC[®]
CNC MAKİNA TEKNOLOJİLERİ

R VICTOR
TAICHUNG

Nakamura-Tome

**VISION
WIDE**

ONA

VONGHLER



Bali Makine'nin 83 yıllık tarihinde iz bırakmış, tam 52 yıl boyunca üst düzey yöneticilik yaparak şirketimize çok büyük katkılarda bulunmuş müstesna bir insanı, Jak Kamhi'yi rahmet ve minnetle anıyorum.

Seçkin Özdemir / Bali Makine Yönetim Kurulu Üyesi

Onun en dikkat çekici yönlerinden biri, olaylara ve süreçlere yalnızca bugünün değil, geçmişin ve geleceğin perspektifiyle yaklaşmasıydı. Her meseleyi, artısıyla eksisiyle, en ince detayına kadar analiz ederdi. Muhasebe ve finans konularındaki engin bilgisiyle yalnızca hesap bilen bir yönetici değil; aynı zamanda iş hayatının içinden, sahadan gelen bir tecrübenin temsilcisiydi.

Victor Bali ile omuz omuza verdiği yıllarda, Bali Makine'nin büyümesinde, kurumsallaşmasında ve bugünlere gelmesinde çok büyük emeği geçti. Bay Victor'un vefatının ardından da yöneticilik görevine devam ederek, bu köklü mirası bir sonraki kuşaklara aktarma sorumluluğunu en yüksek ciddiyetle yerine getirdi. Bu süreçte gösterdiği özveri, vizyon ve kararlılık, şirket tarihimizde silinmez izler bırakmıştır.

Ben de 2018 yılında Bali Makine'ye yönetici olarak katıldığımda kendisinden çok şey öğrendim. Yalnızca işin teknik boyutunu değil; doğru karar alma süreçlerini, bakış açısını, kriz zamanlarında sergilenecek soğukkanlılığı ve sabrı da ondan öğrendim. Her zaman sorgulayan, hiçbir detayı göz ardı etmeyen titizliğiyle bana ve bizden sonra gelen herkese örnek oldu.

Sektörün geçmişine dair yaptığımız sohbetlerde anlattıkları, iş dünyasının nasıl evrildiğine dair gözlemleri ve geleceğe yönelik öngörülerini hâlâ zihnimde yerli yerindedir. Onun tavsiyeleri yalnızca o an için değil; bugünü ve yarını şekillendirmede de yol gösterici nitelikteydi.

Jak Kamhi, yalnızca bir yönetici değil; aynı zamanda bir kurum kültürünün taşıyıcısıydı. Onun adını yaşatmak, bıraktığı mirasa sahip çıkmak hepimizin boynunun borcudur. Kendisini rahmet, minnet ve derin bir saygıyla anıyorum.

Ne mutlu ki Bali Makine gibi bir çınarın köklerinde onun emeği, bilgeliği ve iradesi var.

Derin izler bıraktın!

Meri Levent / Jak Kamhi'nin Kuzeni

Sevgili kuzenim Jak,

Bu satırları senin ardından yazıyor olmak hala bana gerçek gibi gelmiyor.

Her akşam, saat sekize doğru telefonum çalacak, ekranda yüzünü görecekğim ve o gün neler yaptığımızı konuşacağız diye bekliyorum...

Ama hayatın bazı gerçekleri var; ne yaparsak yapalım, değiştiremiyoruz.

Ve bunların en zoru da bir gün sevdiklerimizi sonsuz bir sessizliğe uğurlamak.

Seninle o kadar çok anım var ki...

Ama en çok, Ferhunde'yi kaybettikten sonraki zamanlar geliyor aklıma.

O günlerde seni yalnız bırakmamak için daha sık aramaya başlamıştım.

Haftada bir, salı akşamları bizim evde, daire masanın etrafında buluşurduk.

Yemek yer, bol bol sohbet ederdik.

Eşim Selim de ben de o akşamları dört gözle beklerdik.

Konuşmalarımız her seferinde bambaşka yerlere giderdi. Ekonomi, kitaplar, dünya halleri derken bir bakmışız, tarotlara, enerjiye, mistik konulara geçmişiz.

Senin çok yabancı olduğun konulardı ama hep ilgiyle dinlerdin. Hatta bazen sana arkadaş dedikodularını bile anlatırdım; onlar bile ilgini çekerti.

Senin o kendine özgü tarzını, engin bilgini, yaşına rağmen hala capcanlı olan hafızanı hayranlıkla izlerdik.

Birçok kişinin hayatında derin izler bıraktın, sevgili kuzenim. Umarım sen de hayatını dilediğin gibi yaşamışsındır.

Mekanın cennet olsun...

Kuzenin Meri Levent...

boehlerit

Hassas takım üreticileri
için karbür çubuklar



Uzun ve Emek Dolu Bir Ömrün Ardından

Mustafa Önen / Turomak Genel Müdürü

Uzun ve emek dolu bir ömrün ardından aramızdan ayrılan, Bali Makina'daki eski çalışma arkadaşımız Jak Kamhi'yi saygıyla anıyoruz.

Disiplini, çalışkanlığı, işine olan bağlılığı ve yönetmelikleri titizlikle takip etmesiyle bulunduğu her ortamda iz bırakmış; yıllar boyunca pek çok kişiye örnek olmuştur.

Her zaman kolay biri değildi belki ama doğru bildiğini söylemekten çekinmeyen, dürüst ve ilkeli bir insandı. Onunla geçen yıllar, çalışma hayatımızda önemli bir yer tutuyor.

84 yıllık yaşamında geride birçok anı ve değerli iz bırakan Jak Kamhi'ye Allah'tan rahmet, sevdiklerine başsağlığı diliyoruz.

Rehberliğini çok özleyeceğiz, harikulade insan için...

Murat Akyüz / TIAD Yönetim Kurulu Başkanı

Takım tezgahları sektörüne gönül vermiş, bu alanda çığır açmış, Türkiye'nin sanayileşme yolculuğuna damgasını vurmuş bir çınarı uğurlamanın derin hüznünü yaşıyoruz.

Jak Kamhi, yalnızca bir sanayici değil; aynı zamanda bir vizyoner, bir öncü ve her şeyden önce bir yol göstericiydi. Kurucusu olduğu Bali Makina ile 1980'li yılların ortasında attığı cesur adımlar, Türkiye'de takım tezgahları sektörünün gelişiminde bir milat oldu. O yıllarda kurulan ilk yedi takım tezgahları firmasından biriyle hem sektörümüzün temel taşlarını döşedi hem de yerli sanayinin geleceğine ışık tuttu.

Teknolojiye, yenilikçiliğe ve üretim kültürüne olan bağlılığıyla yalnız bugünü değil, yarını da şekillendiren bir liderdi. Ülkemize teknoloji transferinin önünü açan, yerli üreticinin dünya ile rekabet edebilmesi için elini taşın altına koyan öncü bir isimdi.

TIAD çatısı altında yürüttüğü görevler, onun sektörümüze duyduğu derin bağlılığın ve sorumluluk duygusunun en somut göstergesiydi. Mevzuat Komitesi Başkanlığı görevinde sergilediği titizlik, Haysiyet Divanı'ndaki duruşu, hepimize örnek oldu. Bilgeliğiyle, tevazusuyla ve ilkelerinden ödün vermeyen duruşuyla bizlere her zaman pusula oldu.

Fakat Jak Kamhi bizim için yalnızca bir meslek büyüğü değildi. O, bir ağabeydi. Rehberliğine ihtiyaç duyduğumuz her an yanımızda bulduğumuz bir dosttu. Zor zamanlarda bir omuz, belirsizlik anlarında güven veren bir sestti.

Sevgili Jak Kamhi, seni derin bir minnet, büyük bir saygı ve içten bir sevgiyle anıyoruz. Seninle aynı yolda yürümüş olmak bizler için bir onurdu.

Mekanın cennet, toprağın bol olsun.

Senin bıraktığın iz hem mesleğimizde hem kalplerimizde sonsuza dek yaşayacak.



SMX SERİSİ

Simültane 5 Eksen
Yatay Tornalama Merkezi

Gelecek, eksenlerin ötesinde.

SİMÜLTANE 5 EKSEN

TORNALAMA MERKEZLERİ

MEGA
MEGA

ELEKTRONİK VE TALAŞLI
İMALAT MAK. TİC. A.Ş.

DN SOLUTIONS

+90 216 428 5441

info@megatr.com

megaelektronik.com.tr

Ölüm yakına gelince - 2

H. Bülent Yılmaz / TIAD Yönetim Kurulu Eski Başkanı

İkinci defa, TIAD vasıtası ile edindiğim bir dostumun ardından bir veda mektubu yazıyorum.

Yaklaşık 2 aylık zorlu bir sürecin sonunda, biz yakınları artık iyileşip taburcu olacağını hesaplarını yaparken, Jak Abi elimizden uçtu gitti.

Ve her zamanki gibi en rasyonel olanı yaptı, doğduğu gün öldü, açık ya da yarım hesap bırakmadı.

Jak Abi ile 1999 yılında tanıştık. Uzun ikna çabalarımın sonu, kendisi ile TIAD Yönetim Kurulunda birlikte çalışma onur ve mutluluğunu yaşadım. Sonrasında ilişkimiz dostluğa dönüştü, çok sevdiği eşi Ferhunde Hanım'la (Prof. Dr. Ferhunde Özbay) tanıştık, ailece birlikte yemekler yedik, tatiller yaptık, güldük söyledik.

Jak Abi işi ile ilgili gerçekten derin bilgi sahibi idi ve mevzuata tümüyle hakimdi. Bu bilgi birikimi, tecrübesi, sistematik ve analitik düşünme yeteneği ile de yıllar içerisinde gerek ortağı olduğu şirkete gerekse de TIAD'a çok büyük katkılarda bulunmuştur.

Ancak Jak Abi aynı zamanda ülkesinin problemlerine duyarlı, vatansever, gerçek bir entelektüel, çok katmanlı merakları ve zevkleri olan biriydi. Benim tanıdığım, 1 haftalık tatile en az 5-6 kitapla çıkan tek kişidir mesela.

İyi yemeğe bayılırdı, evinde Mezzo kanalı hep açıktı sürekli klasik müzik dinlerdi. Her türlü yeniliğe o kadar açıktı ki şaşırılmamak elde değildi. Hepimizin kullanmakta ilk başta zorluklar çektiği elektronik cihazları, donanımları, uygulamaları ilk öğrenen, kullanan hep Jak Abi'ydi.

Öyle sanıyorum ki ChatGPT'nin de ilk kullanıcılarından. O kadar çok konuda bilgi sahibiydi ki, eşi Boğaziçi Üniversitesi'nde Sosyoloji Profesörü Ferhunde Hanım, şakayla karışık, "benim Google'a ihtiyacım yok, bir şey lazım olduğunda Jak'a soruyorum" derdi.

TIAD Yönetim Kurullarında ifa ettiği görevlerden başka, kurulduğu günden bu yana da, Başkanımız Cüneyt Okçu ile birlikte üçümüz TIAD Haysiyet Divanı ve Hakem Heyeti'nde birlikte görev yaptık. Jak Abiyi yakından tanıyanlar-çok uzun seneler birlikte çalıştığı asistanı dahil-sert bir mizaca ve kişiliğe sahip olduğunu söylerler.

Şahsen ben birlikte olduğumuz zamanların hiçbir anında, böyle bir şeye tanık olmadım, tanıdığım en nazik ve kibar insanlardan biriydi. Kısaca özetlersem gerek camiamız TIAD, gerek takım tezgahları sektörü, yeri kolay kolay dolmayacak bir duayenini, bir çınarını kaybetti.

İstanbul, tam da kitapta yazdığı gibi bir İstanbul beyefendisini kaybetti.

Ben, çok sevdiğim bir dostumu kaybettim.

Umarım çok sevdiği annesine ve sevgilisi Ferhunde Hanım'a kavuşmuştur.

Mekanın Cennet olsun Jak Abi, nurlar içinde yat...



Murat Akyüz

Jak Kamhi

H.Bülent Yılmaz

KESİMDE YÜKSEK PERFORMANS



>> HSS BİMETAL ŞERİT TESTERE >> GIDA TESTERELERİ >> KARBÜR UÇLU TESTERE
>>HSS/TCT DAİRE TESTERELER



MUBEA TABAK YAYLARI

Mubea Tabak yayları, DIN 2093 ve MUBEA üretim standartlarına göre üretilmiştir. Ayrıca müşteri isteklerine göre değişik ölçülerde üretimi yapılır. Kalınlığı 0.5 mm ve yüksek yaylar bilya kurşun ışınlamasıyla üretildiğinden ömür süreleri daha uzun olmaktadır. Firmamız, MUBEA Marka Alman Malı Tabak Yayları'nın Türkiye Yetkili Satıcısıdır.

GIDA TESTERELERİ



Ekmek ve Kek Kesen, Kağıt Kesen,
Sünger Kesen, Plastik, Kesen, Et ve
Kemik Kesen Testereler

HSS/TCT DAİRE TESTERELERİ



YENİ HCN-4000 NEO

YENİ NESİL
YATAY İŞLEME MERKEZİ



Hız, Güç ve Hassasiyet

Yeni HCN-4000 NEO hız, tork ve hassasiyeti bir araya getirerek yatay bir işleme merkezinde nelerin mümkün olduğunu yeniden tanımlıyor. Diğer makinelerin yalnızca opsiyonel olarak sunduğu standart ekipmanlarla donatılan NEO, olağanüstü makine performansı, üretkenlik ve kârlılık sağlamak için bir dizi otomasyon çözümüyle kolayca birleştirilebilir.

Daha Fazla bilgi için 0216 309 21 00 numaralı telefondan veya satis@mazak.com.tr e-postadan bize ulaşabilirsiniz.

DISCOVER **MORE** WITH MAZAK™

www.mazak.com.tr



Standart NC tabla



Yüksek hızlı tambur tip takım magazini

Mazak
Your Partner for Innovation



Experience innovation Empower your future

EMO 2025'te Mazak'a katılın

Verimliliği, etkinliği ve başarıyı artırmak için tasarlanmış yeni nesil üretim çözümlerini keşfedin.

Tornalama, frezeleme, çoklu görev ve lazer işleme alanlarında gelişmiş makine teknolojilerinden tam entegre otomasyon sistemlerine ve toplam hizmet paketlerine kadar, Mazak'ın sizi nasıl bir adım önde tuttuğunu görmek için 15.salondaki B24 numaralı standımızı ziyaret edin.

discover.mazak.com/tr/emo-2025/



MAKİNE
SERGİLENİYOR



EMO'DA
KEŞFEDİLECEK

DÜNYA LANSMANI
ÜRÜN



OTOMASYON
SİSTEMİ



AVRUPA
LANSMANI
ÜRÜN



ÜCRETSİZ
DAVETİYENİZİ
ŞİMDİ ALIN



Mazak

Sevgili Jak Bey, değerli ve eski dostum...

Cüneyt Okçu / TIAD Yönetim Kurulu Eski Başkanı

Bu mektubu sana veda etmek ve bizlere kattığın tüm değerler için yürekten teşekkür etmek üzere kaleme alıyorum.

Sizinle, benim başkanlığımda 2007 yılında kurulan yönetim kurulu vesilesiyle tanıştım. Tam dört yıl boyunca yan yana çalıştık.

Sektörümüzde büyük dönüşümlerin yaşandığı o zorlu süreçte, sayısız kez Ankara yollarını birlikte arşınladık.

Mustafa Aydoğdu'nun desteğiyle, bakanlıkların kapısını çalıp sektörümüzün sesini duyurmaya çalıştık. Bizlerin önüne konan engellerin, yalnızca bizi değil, tüm Türkiye sanayisini nasıl olumsuz etkileyebileceğini sabırla, inançla anlattık.



Hatırlarsınız, o dönemde toplantılarımız çoğu zaman 5-6 saat sürerdi. Başlarda, bu uzun toplantılar sizi yoruyor diye düşünürdüm. Oysa sonra fark ettim ki, her bir buluşmamız aslında hepimiz için büyük bir eğitimdi. Sizden öğrenilecek çok şey vardı ve biz bunu zamanla çok daha iyi anladık.

Titizliğiniz, detaylara gösterdiğiniz özen, konulara derinlikli yaklaşımınız... Hepimizin hem işine hem hayata bakışını değiştirdi. Özellikle genç meslektaşlarımıza gösterdiğiniz sabır ve yol göstericiliğiniz unutulmaz. Ne zaman bir konuda aklımız karışsa, dönüp size danıştık.

Sektörümüzün en donanımlı, en entelektüel insanı olarak sizi gördük ve takdir ettik.

Sizinle aynı ortamda bulunmak bile bizim için ayrı bir motivasyon kaynağıydı. Bilginiz, fikirleriniz ve kişiliğinizle her zaman pozitif bir etki yarattınız.

Derneğimiz için elini taşın altına koymuş, gerçek anlamda emek vermiş sayılı insanlardan birisiniz.

Yalnızca profesyonel duruşunuzla değil, aynı zamanda hayata bakışınızla, tevazunuzla ve örnek alınacak yaşam tarzınızla bizlerin hayatına ilham oldunuz.

İş ahlakınız, disiplininiz, tutumluluğunuz ve daima ölçülü duruşunuz, birlikte yürüdüğümüz bu yolda bize hep rehberlik etti. Ben hem kendi adıma hem de derneğimiz adına size gönülden teşekkür ediyorum.

İçimizi burkan tek teselli, on yıldır ayrı kaldığınız Ferhunde Hanım'a kavuşmuş olmanız...

Hoşça kal güzel insan, ışıklar içinde uyu.

Seni hiç unutmayacağız.

Sektörümüz, seni her zaman minnetle ve saygıyla anacak.

THE FACTORY AUTOMATION COMPANY

FANUC

İşbirlikçi teknolojinin
yeni dönemi

CRX cobot serisi



Erişim

994 - 1889 mm



Taşıma Kapasitesi

5 kg - 30 kg



Eksen

6



CRX Cobotlar - Güvenli, kullanımı kolay, güvenilir ve çok yönlü

- Kanıtlanmış endüstriyel güvenilirlik ve tekrarlanabilirlik
- Sürükle ve bırak kolay programlama
- 8 yıl sıfır bakım
- Hızlı kurulum ve kolay montaj
- Az yer kaplayan ve kompakt tasarım
- Kolay başlatma

WWW.FANUC.EU

TIAD'ın kurumsallaşmasının benzersiz mimarı

Hakan Aydoğdu / TIAD Yönetim Kurulu Eski Başkanı

Jak Abi,

Seninle 2004 yılında, TIAD vasıtasıyla tanıştık. 20 yıllık dostluğumuza bakınca diyorum ki, iyi ki erken yaşlarımda hayatıma girmişsin.

Senden ne çok şey öğrendim! Hatta öğrendik. Müzakere, usul, mevzuat, çalışma prensibi... O zamanlar çok çalışkan ve vizyoner bir kadronun içinde hem bilgi birikimin hem karakterinle parlıyordun.

Yönetim kurulu başta olmak üzere TIAD'ta uzun süre birlikte görev aldık. Mevzuat, fuar gibi çalışma gruplarında çok yakın çalışma imkânımız oldu. TIAD'ın bugünkü konuma gelmesinde cömertçe paylaştığın bilgin, kıymetli yönlendirmelerin, emeğin ve desteğin çok büyük. Yerinin dolmayacağını biliyorum.

Beyefendiliğin ve müzakere yeteneğinin haricinde engin mevzuat birikimin de bize hep örnek oldu. İş yaşamının yanı sıra aile ve sosyal hayatımızdaydın aynı zamanda. Bana hep "Hemşerim" diye hitap eden sevgili eşin, rahmetli Prof. Dr. Ferhunde Özbay'ın da katılım sağladığı aile toplantılarımızın yeri bende ayrı. Sosyolog olarak "Türkiye'de kadın" olgusunu eskiden bu yana irdeleyen Ferhunde Hoca'nın TIAD ve takım tezgahları sektöründe kadın sesinin yankılanmasındaki katkıları büyüktür...

Engin dünya görüşün ve Türkiye takım tezgâhları geçmişine yönelik geniş hafızan, bize hep önder bir "Jak Abi" olmanı sağladı. Şimdi karşımda görsem, seni çok özlediğimi içtenlikle söylerdim.

Allah rahmet eylesin, hep kalbimizde kalacaksın.



Sizinle çalışma fırsatını bulmak benim için bir onurdu

Pınar Çeltikci / TIAD Genel Sekreteri

Sevgili Jak Bey,

Size nasıl seslenmeliyim, "Bay Kamhi" mi demeliyim, bilmiyorum.

Belki öyle tercih ederdiniz ama ben sizi "Jak Bey" olarak tanıdım. Daha içten ve mesafesizdi bu hitap. Sizinle ilgili hep böyle kararsız hissettim. Beni taktir ettiniz mi, mutlu oldunuz mu? Yaptıklarım yeterli miydi, şikayetiniz var mıydı benden yana, tüm bunlar hala meçhul benim için.

Bu kadar az tanıdığım bir insanı, nasıl bu kadar sevip de saygı duyar insan? Ben bunu sizinle öğrendim.

Sizden çok korktum ama çok saydım. Hem çok sevdim hem her zaman tereddüt ettim. Çok keskin kurallarınız, sınırlarınız vardı. Esnetilmesi mümkün olmayan sınırlar, kurallar... Sizinle çalışmak zor olduğu kadar da öğreticiydi. TIAD'daki resmi görevlerinizi bıraksanız da eliniz hep üzerimizdeydi. Varlığınızın verdiği gücü hep hissettim. Aradığımda size ulaşabiliyor olmak da yetiyordu bana...

Belki de ulaşabileceğimi bildiğimden, hep orada olacağımıza inandığımdan; yeterince aramadım sizi. Çok merak etsem de sormadım hatıranızı, neler yaptığınızı... Bunun için çok üzgünüm, beni affedin!

Dün 35 yıllık asistanınız Furkan Hanım'la buluştuk. Hatice de geldi. Bol bol sizi konuştuk. Size dair bilmediklerimizi ondan dinledik. Kâh güldük kâh ağladık. Nasıl biri olduğunuzu, neler yaşadığınızı anlamaya çalıştık. Şimdi çok sevdiğiniz eşiniz Ferhunde Hanım ile birlikte olduğunuzu varsayarak mutlu olduk.

Sadece derneğimizin baş tacı değil, diğer derneklerin de saygıyla bahsettiği sektörün duayeniydiniz.

İlk işe başladığım zaman kendimi tanıtmak için ziyaretinize gelmiştim. Mevzuat konularında nasıl sizin kadar bilgili olabilirdim ve bu yolda ne yapmam gerektiğini sormuştum. "Yaşlanman lazım" demiştiniz. 11 yıl geçti ve artık yaşlandım Jak Bey. Bana açtığınız yolda elimden geldikçe ilerledim. Her durumda sizin gibi düşünmeye çalıştım. TIAD'a ve size layık olmak için uğraştım. Umarım gözünüz arkada kalmamıştır. Gözbebeğiniz TIAD, bize emanet. Gittiniz, ancak hatıranızdan aldığımız güçle bu derneği hak ettiği gibi yönetmek bize kaldı. Bundan sonra baktığınız yerden bizimle gurur duymanız için çabalayacağız. Sizden öğrendiklerimizle...

Saygılarımla ve özlemlerle...



Yıldır

Dünya için Üretiyoruz..



karmetal
SAWlutions



VORTEX 100 DAİRE TESTERE MAKİNESİ

VORTEX 100 yüksek performanslı otonom daire testere makinesidir. Kullanıcı güvenliği ve konforu gözetilerek uygulanmış ergonomik detaylar ve teknik çözümlerle tasarlanmıştır. Dinamik ve yenilikçi tasarımı yüksek hız ve kusursuz kesim teknolojisini simgeler.

Makine, LAN ve WIFI ile bağlanılabilen 15,6" endüstriyel bilgisayara sahiptir. Intelligent Sawing System (IPS) sayesinde 6 farklı testere kesim performans modu (Normal, Ultra, Yüksek Performans, Testere tasarrufu, Kaplumbağa, Özel) kullanılabilir. Vortex 100, manuel, otomatik veya akıllı kesim modlarında da kullanılabilir. Akıllı kesim sisteminde 6 farklı standartta kategorize edilen 13.000 farklı malzemeden oluşan bir kütüphaneye sahiptir. Makine, malzeme cinsi, ısıtılmış işlem durumu, malzeme boyutu, bıçak tipi ve diş sayısına göre tüm kesme parametrelerini ayarlayabilme özelliğine sahiptir. Bu şekilde, kesilen malzemeye göre tüm parametreleri makine tarafından otomatik olarak ayarlanmaktadır.

Lineer kızaklar ile hassas kesim kabiliyeti kazanılmıştır. Ayrıca, mineral döküm ile desteklenmiş gövde kesim sırasındaki titreşimi azaltarak kusursuz kesim imkânı sağlar. 11 kW yüksek torklu ana motoru, düşük veya yüksek frekansta tork kaybını önler. Vortex 100 kullanıcılarına benzersiz bir hız deneyimi sağlamaktadır.



Eco Design



Enerji Tasarrufu



Hassaslık/Performans



Sesli Çekim



Yüksek Hızlı Çekim



Akıllı Kesim Sistemi



karmetaltechnologies
www.karmetal.com.tr

CELEBRATE

WORLD NO.1

IN GLOBAL SALES VOLUME FOR 5 CONSECUTIVE YEARS 2019 - 2023.



1929



İhsan Koçak®
MAKİNA SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

5 EKSENDE MÜKEMMELLİK



VB-X350

Dikey 5 Eksen İşleme Merkezi

Maksimum İş Parçası Ölçüsü

Ø450 x H400mm

X/Y/Z : 500x480x460mm

B/C : -30~+120°x360°

Rapid 63 m/min

Daha Hızlı İşleme Süresi

Çok Katlı Palet Sistemi ile Otomasyon

Yüksek Hızlı İşleme Sağlayan

Boşluksuz DD Motor Tabla

Kompakt Yerleşim Alanı

VB-X650

Dikey 5 Eksen İşleme Merkezi

Maksimum İş Parçası Ölçüsü

Ø650 x H450mm

X/Y/Z : 850x610x510mm

B/C : -110~110°x360°

Rapid 63 m/min

Daha Hızlı İşleme Süresi

Çok Katlı Palet Sistemi ile Otomasyon

Yüksek Hızlı İşleme Sağlayan

Boşluksuz DD Motor Tabla

Kompakt Yerleşim Alanı

HX-500

Yatay 5 Eksen İşleme Merkezi

Maksimum İş Parçası Ölçüsü

Ø600 x H400mm

X/Y/Z : 700x800x780mm

A Eksen -210~30°

B Eksen 360°

Rapid 65 m/min

Daha Hızlı İşleme Süresi

Yüksek Hızlı İşleme Sağlayan

Boşluksuz DD Motor Tabla

Kompakt Yerleşim Alanı

Nidec

OKK

KURULUŞ
1929

İHSAN KOÇAK MAKİNA SANAYİ ve TİCARET A.Ş.

Fevzi Çakmak Mahallesi Asım Caddesi No:76 42050 Karatay / Konya / TÜRKİYE

T.: +90 332 345 10 10 Pbx | F.: +90 332 345 33 43 | info@ihsankocak.com.tr

www.
ihsankocak
.com.tr



Bir bilgenin ardında onbirinci ve son mektup...

Hatice Deniz / Basın-Yayın ve Halkla İlişkiler Sorumlusu

Bursa'nın Balıkesir sınırındaki bir köyde, bu dünyadan göçenler için çok naif bir deyiş vardır. Birinin arkasından “Öldü” denmez, ayıptır. Gidene derler ki, “sakladık...” veya “biz onu toprağa emanet ettik...”

Beş on kıymetli dostun katıldığı, en az sizin kadar mütevazı cenazenizde bunu düşündüm. Sizi Hahamın inceden söylediği Piyut'larla, derinlere sakladık o gün. Boyalı ahşaptan tahta çivili, ip kulplu bir tabutla, toprağa emanet ettik. Birlikte omuz omuza çalıştığınız TIAD kurmayları birer kürek toprak attı.

Acının da sevincinde dili ortaktır, hatırladık. Yoksa Hahamın İbranice duaları neden içimize işlesin ki. Dönüş yolunda birkaç anıya güldük, birkaç anıya içerledik, birkaç anıya sustuk. Tek bir tesellimiz vardı: Artık Prof. Özbay ile kavuşmuş olmanız.

Araştırmaları, dünya görüşü ve akademiye katkılarıyla feminizm, demografi konusunda benim için hazine olan Prof. Dr. Ferhunde Özbay'ın Tarih Vakfı'nda hocam olduğunu söyleyip başsağlığı diledikten sonra sizinle iletişimim başladı. Bana tam da o gün ilk kez görerek baktınız. Ferhunde Hoca'nın vefatından sonra da onun genç bir akademisyen arkadaşını, yine çalışmalarından faydalandığım tarihçi Vangelis Kechriotis'i elim hastalıktan kaybetmiştik. Onların ardından buluşup konuşurken; ortak sevdiğimiz yazarlar, akımlar, şairler, müzisyenler türedi aramızda. Tam da bu yüzden, haberinizi aldığım da Schubert, Ave Maria açtım son sesle. Önerilerinizle sayısız katkınız oldu kütüphaneme. Özbay'ın kitaplarını da gönderirdiniz zaman zaman.

Hemingway'den neden hazzetmediğimi uzun uzun dinlediniz, Suat Derviş'e tapmamı, neden bir Orianna Fallaci olmak istemediğimi de... Mühlbauer'lerin kitabevinden bozma kafesinde, Avusturya'daki öğrencilik günlerinizi anlatmıştınız. Ferhunde Hoca'yla seneler süren beraberlikten sonra ne kadar güzel bir evlilik yaşadığınızı, o gittikten sonraki ilk gününüzü, idare ettiğiniz ama alışamadığınızı, zaman zaman elinizle bile yokladığınızı boşluğu...

Metroya kadar eşlik etmiş, birkaç saat sonra da bu buluşma için teşekkür telefonu açmıştınız. Artık bu nezaket alışkanlıklarının zamanla tarihe karışacağını o zaman da söylemiştim size. Maalesef neslinizle birlikte bu güzel alışkanlıklar da yaşanıp soluyordu.

Siz, zaman zaman unuttuğum bir şeyi, bilginin saygınlığını hatırlattınız hep bana. Patron değil, profesyoneldiniz. Ve tecrübeniz, donanımınız, saygınlığınız; karşınızda ayağa kaldırıyordu tüm sanayicileri. Siz çok ama çok sevilirdiniz.

“Jak Kamhi'ye Mektup Var” yazı dizisi için bana kızgın olduğunuzu biliyorum. Herkesin tanıdığı Jak Kamhi, böyle şeyleri sevmezdi ki... Hele göz önünde olmak tam bir külfetti size. Ama veda edemedim. Etmek istedim. Çok istedim! Üstelik vedalaşmadan ayrılmak, hesabı ödemedi masadan kalkmak gibi biraz. İnsanın içinde hep bir suçluluk, eksiklik, “bir şeyi yanlış yaptım” duygusu bırakıyor.

Sizi anarken hatıranızı incitmeyecek kelimeleri seçmeye çalıştım. Bilirsiniz ki soru sormaktan kendimi alıkoyamazdım, farkına varmadan çizdiğiniz sınırları zorlar gibi hissedirdim pek çok kez! Ama nezaketle yanıtlayıp cömertçe paylaştığınız her şey için müteşekkirim. Beklediğinizden fazlasını söylediysem de affınıza sığınırım. Neticede bunlar sizinle çalışma fırsatı bulamasa da sizi çok sevmiş, çok düşünmüş, kaygılarında yer edindiğiniz birinin duyguları.

Allahısmarladık Jak Bey...



CREAFORM 3D TARAYICILARDA

KAMPANYALI FİYATLAR

SİZİ BEKLİYOR!



30 Eylül 2025 tarihine kadar geçerli kampanya kapsamında **MetraSCAN BLACK+ | Elite** ve **Go!SCAN Spark** modellerimiz benzersiz içerikler ve agresif fiyatlarla sizlere sunuluyor.

Kampanya kapsamında mevcut 3D tarayıcınızın Creaform'un ileri teknoloji çözümleriyle değiştirilmesi de mümkün!

Detaylı bilgi, demo ve stok ürünler dahil teklif talebinde bulunmak için bizimle irtibata geçebilirsiniz.

www.megadanismanlik.com.tr

megaist@megatr.com 0216 326 45 35

SEKTÖRDEN

Ar-Ge ve otomasyona yatırım yapmayan oyunun dışında kalacak!

Krizlerin yeni fırsatları da beraberinde getirdiğini belirten Tezmaksan A.Ş. Grup CEO'su Hakan Aydoğdu, bu yolun Ar-Ge ve otomasyona yatırımdan geçtiğini kaydetti. Günümüzde otomasyona geçen, insan odaklı çalışan ve dijital dönüşümünü başarmış şirketlerin ayakta kalma şansının yüksek olduğunu vurgulayan Hakan Aydoğdu, "Dünyadaki robotların yüzde 40'ı Çin'de. Eskiden ucuz iş gücü ile anılan Çin, artık otomasyon ile anılıyor. Bu sayede işçilik maliyetlerini neredeyse yüzde 10'un altına düşürdüler" dedi.



Yaşanan krizler nedeniyle globalde firmaların yatırımlarını ertelemeye başladığını belirten Tezmaksan A.Ş. Grup CEO'su Hakan Aydoğdu, "2008 ve Pandemi krizlerinde de aynı şeyi gördük. Dolayısıyla biraz sabretmek ve bu krizi de fırsata çevirmek gerekiyor. Bunun da yolu belirsiz ortamda Ar-Ge ve otomasyona yatırım yapmaktan geçiyor. 2025 yılı zor bir sene gibi gözüküyor olabilir ancak 2026 yılına Türkiye'nin sorunları çözmüş halde girdiği durumda ertelenmiş yatırımların çok hızlı realize olacağını düşünüyorum" dedi. Bu alanda en başarılı ülkelerin başında Çin'in geldiğini ifade eden Hakan Aydoğdu, "Dünyadaki robotların yüzde 40'ı Çin'de bulunuyor. Eskiden ucuz iş gücü ile anılan Çin, artık otomasyon ile anılır oldu. İşçilik maliyetlerini neredeyse yüzde 10'un altına düşürdüler" dedi.

Robotları yönetecek yeni istihdam modeli geliştirilmeli

Globalde ekonomilerde yaşanan zorlu süreçlere ilişkin değerlendirmelerde bulunan Hakan Aydoğdu, günümüzde otomasyona geçen, insan odaklı çalışan ve dijital dönüşümünü başarmış şirketlerin ayakta kalma şansının olduğunu ifade etti. Konvansiyonel bir üretime devam eden, hala kol gücüne bağlı üretim yapan ve katma değeri düşük üretim gerçekleştiren firmaların maalesef tarihte yerinin kalamayacağına dikkat çeken Hakan Aydoğdu, "Dijitalleştirdiğiniz zaman ölçekbilir ve ölçtüğünüzü de yönetebilirsiniz."

Bu şekilde dünyada da problem olan makinaları çalıştıracak iş gücü bulamama halini robotları devreye alarak halledebilir, onları yönetecek yeni iş kolları üretebilirsiniz. Firmalarımızın bunlara odaklanması gerekiyor" dedi.

Türk firmalar ölçek üretemedikleri için Çin ile rekabet edemiyorlar

Şu sıralar özellikle ihracatçılar için en önemli şeyin mevcut pazarları korumak olduğunu, Çin'in otomasyona yönelik attığı adımlar ile anılır olduğunu söyleyen Hakan Aydoğdu, "Çin'de istihdamın yüzde 72'si, üretimin yüzde 50'si ve ihracatın yüzde 32'si KOBİ'lerden geliyor. Kurumsal firmalar oldukları için çok çabuk otomasyona geçtiler. Türkiye'ye baktığınızda ise yüzde 90 KOBİ'lerle çalışıyorsunuz. Bu firmaların, ölçek üretemedikleri için Çin ile rekabet etmesi mümkün değil" şeklinde konuştu.

Geliştirilen yazılım sayesinde gençlerin hayalini gerçekleştirdiler

Avrupa'da 'Neden iş makinesi operatörü bulunamıyor' başlığıyla bir anket yapıldığını açıklayan Aydoğdu, "Cevap çok enteresan. Yeni nesil iki elini aynı anda kullanmak istemiyor. Anlayacağınız üzere bir elinde cep telefonu var. Ayrıca kendi işinin patronu olmak ve istediği zaman çalışmak istiyor" dedi. Tezmaksan olarak geliştirdikleri yazılım ile gençlerin bu hayalini gerçekleştirdiklerine dikkat çeken Hakan Aydoğdu, "iPad oyunu gibi, sürükle taşı tarzında bir yazılımımız var. İşleyeceğiniz parçanın teknik resmini, CAD datasını CAM programımıza atıyorsunuz. Robotun kullanacağı, tutacağı gripper dediğimiz o tutucuların resmini aktarıyorsunuz. Sistem kendi kendine robotun programını çıkarıyor. Ondan sonra size sadece basit düzenlemeler kalıyor. Dolayısıyla yarım günlük bir eğitimle yeni nesil bizim işimize adapte olabiliyor" dedi.



İş Leasing desteğiyle işinizi şekillendirin!

İş Leasing'den CNC ve metal işleme ekipmanları için avantajlı finansman desteği ile yatırımınızı başarıya taşıyın. İşinizin geleceğini şekillendirecek teknolojiler için İş Leasing gücü ve güvencesi her zaman yanınızda.

SEKTÖRDEN

Alper Çokyüksel, Dormer Pramet Türkiye Müdürü

Dormer Pramet çözümleri, savunma ve havacılığın performansını destekliyor

Takım tezgahları ve kesici takımlar alanında dünya çapında uzmanlaşan Dormer Pramet, imalat endüstrisine sunduğu yenilikçi ürünleriyle Türkiye pazarındaki gücünü artırıyor. Marka; zorlu malzemelerin işlenmesinde yüksek performans, düşük maliyet ve sürdürülebilirlik ilkelerini merkezine alan yeni nesil kesici takımlarıyla dikkat çekiyor.

Dormer Pramet Türkiye Müdürü Alper Çokyüksel, yüksek performanslı kesici takım çözümleriyle Türk pazarındaki talaşlı imalat firmalarının rekabetçiliğini artırmayı hedeflediklerinin altını çizdi. İşte Dormer Pramet'in verimliliği taahhüt eden çözümleri...



Zorlu Malzemelerde Üstün Performans

Dormer Pramet'in geliştirdiği NMR Chipbreaker serisi, özellikle paslanmaz çelik ve yüksek mukavemetli çeliklerin işlenmesinde rakiplerinden ayrışıyor. Optimize talaş kontrolü ve düşük kesme kuvveti ile bu seri, takım ömrünü uzatırken üretim sürekliliğini de garanti altına alıyor.

T8415 Modeli – PVD Kaplama ile Avantajlar Serisi

Dormer Pramet'in

T8415 kalite sınıfı, çok katmanlı PVD kaplaması sayesinde hem kaba hem de hassas tornalama uygulamalarında öne çıkar. Özellikle çelik ve paslanmaz çelik gibi malzemelerde uzun üretim serilerinde tercih edilen bu kesici uç, iş parçasıyla insert arasında etkili bir ısı bariyeri oluşturarak aşınmaya karşı üstün direnç gösterir. Böylece hem uzun ömür hem de yüksek verimlilik sunar. Roughing (kabaca işleme) ve finishing (bitirme) operasyonlarının her ikisinde de etkileyici sonuçlar elde edilir.

T9415 Modeli – Dördüncü Nesil MT-CVD Kalite ile Zirvede
T9415, Dormer Pramet'in son on yılda geliştirdiği en ileri MT-CVD sınıfı tornalama kalitesidir. T9310 ile T9315'in yerini alarak geniş bir uygulama aralığı sunar; T9325 ile kısmen örtüşmesi ise çelik tornalamada esneklik sağlar. Yaklaşık yüzde 30 daha kalın kaplamasıyla aşınma direncini önemli ölçüde artıran T9415, yüksek kesme hızlarına olanak tanıırken dayanıklılığı da güçlendirir. Yeni son işlem (post-treatment) teknolojisi, özellikle darbeli ve kararsız kesme koşullarında tokluğu artırarak daha güvenilir bir performans sağlar.

Alper Çokyüksel: "Türk sanayisinin ihtiyaçlarına özel çözümler geliştiriyoruz"

Dormer Pramet Türkiye Müdürü Alper Çokyüksel, markanın yenilikçi yaklaşımını şu sözlerle özetliyor: "Türkiye'de özellikle otomotiv, yükselme trendindeki havacılık, savunma sanayi ve genel mühendislik gibi sektörlerin dünyada rekabetçi kalabilmesi için verimlilik ihtiyacı artıyor. Biz de Dormer Pramet olarak Türkiye sanayisinin gelişimine paralel olarak artan verimlilik ihtiyacına, markaların rekabetçiliğine; yüksek performanslı kesici takım çözümleriyle katkı sağlıyoruz. Sadece ürün değil, aynı zamanda uygulama desteği sunan bir çözüm ortağıyız. Yerel ihtiyaçları yakından takip ediyor, saha deneyimimizi Ar-Ge gücümüzle birleştirerek Türk sanayisine özel çözümler geliştiriyoruz."

Dijital Destek Araçlarıyla Doğru Takım Seçimi

Markanın sunduğu dijital platformlar arasında yer alan "Dormer Pramet Tool Selector," kullanıcıların uygulamaya özel en uygun takımı kısa sürede seçmesini sağlıyor. Bu sayede üretim verimliliği artarken, operasyonel hataların da önüne geçiliyor.



dirinler since 1952

DÜNYAYI
ŞEKİLLENDİRİYORUZ !

We Shape The World !

65
METRE
METER



drinns

 **dirinler** trade mark

www.drinns.com.tr

ALÜMİNYUM EKSTRÜZYON PROFİLLER İÇİN FREZE TEZGAHI
MILLING MACHINE FOR RAILWAY ALUMINUM EXTRUSIONS

SEKTÖRDEN

SmartFactory ve MKE arasında stratejik işbirliği!

Üretimde verimlilik, takip ve analiz sistemleriyle Smartes Teknoloji, “yerli ve milli endüstriyel yazılım” dendiğinde adeta parlayan bir yıldız... Savunma sanayimizin köklü ve stratejik kurumu Makine ve Kimya Endüstrisi A.Ş. (MKE) ile üretim teknolojileri alanında yerli çözümler geliştiren SmartFactory (Smartes Teknoloji) arasında Türkiye’nin en kapsamlı dijital dönüşüm projelerinden biri hayata geçiriliyor.



Bu büyük ölçekli işbirliği kapsamında, MKE’nin ülke genelindeki tüm üretim tesisleri SmartFactory altyapısıyla dijitalleştiriliyor. Proje ile binlerce makine anlık takibe alınırken, üretim süreçleri tam izlenebilir hale geliyor. Aynı zamanda yüzlerce makinenin elektronik ve otomasyon altyapısı yenileniyor; çok sayıda yardımcı ekipman ve sistem, akıllı üretim ağına entegre ediliyor.

Minimum müdahale, maksimum veri odaklılık; tam entegre altyapıda SmartFactory, yüzde 100 Türk mühendisliğiyle geliştirdiği yazılım altyapısı sayesinde makine kontrol üniteleri ile doğrudan, ekstra opsiyon ve donanım ihtiyacını ortadan kaldırıyor. Bu sayede minimum müdahale ile maksimum veri elde edilerek üretim süreçlerinde verimlilik, hız ve sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşılması sağlanıyor.

Gerçek zamanlı veri toplama, üretim duruş nedenlerinin analiz edilmesi, performans izleme, bakım planlaması, üretim verimliliği gibi birçok konuda SmartFactory’nin sunduğu kapsamlı raporlama ve analiz yetenekleri, MKE’nin üretim sahasında yönetsel karar alma süreçlerine yüksek katkı sağlayacak.

Verimlilik artacak, üretim maliyetleri düşecek

Proje ile birlikte MKE’nin tüm üretim fabrikaları tek bir dijital platform üzerinden entegre şekilde yönetilecek. CNC ve PLC kontrollü binlerce makine gerçek zamanlı olarak takibe alınacak, duruş, performans, arıza ve üretim verileri canlı olarak izlenebilir hale gelecek. Ayrıca, yüzlerce eski nesil makine modernize edilerek dijital üretime uyumlu hale getirilecek.

Farklı yazılım sistemleri ile tam entegre yapılar oluşturulacak ve yardımcı donanımlar da dahil olmak üzere tüm saha ekipmanları akıllı üretim sistemine bağlanacak. Bu sayede tesis genelinde karar destek sistemleriyle yönetsel analizler yapılabilecek ve üretim süreçlerinde verimlilik artışı, maliyet düşüşü ve sürdürülebilirlik sağlanacak.

“Bu işbirliği, dijitalleşmenin çok ötesinde bir anlam taşıyor”

Smartes Teknoloji Genel Müdürü E. Çağtay Güleç konuyla ilgili şunları söyledi: “Ülkemizin en köklü üretim kurumlarından biri olan MKE ile böyle stratejik bir projede birlikte çalışmaktan büyük bir onur duyuyoruz. Bu işbirliği, üretimde dijitalleşmenin çok ötesinde bir anlam taşıyor. Türkiye’nin tam bağımsızlık vizyonuna katkı sunan her adım gibi, bu proje de teknolojik egemenliğimiz için önemli bir dönüm noktasıdır. Geliştirdiğimiz yüzde 100 yerli SmartFactory altyapısı ile MKE’nin üretim süreçlerini geleceğe hazırlıyor; hız, verimlilik ve izlenebilirliği en üst düzeye çıkarıyoruz.”



BALINIT TISAFLEX Hiçbir malzeme zor değildir

En zor talaşlı imalat süreçlerinizde işlenmesi zor malzemelere özel tasarlanmış kaplama çözümü



BALINIT TISAFLEX: İşlenmesi zor malzemeleriniz için maksimum performans

BALINIT®TISAFLEX, olağanüstü aşınma direnci, yüksek termal dayanıklılık ve üstün oksidasyon direnci sağlayarak yüksek kaliteli kaplama çözümüyle bu zor malzemelerin işlenmesini mümkün kılar.

Oerlikon Balzers Kaplama San. ve Tic. Ltd. Şti

NOSAB İhlamur Cad. No:16/A
16145 Nilüfer/Bursa
Türkiye
Tel +90 224 411 00 77

www.oerlikon.com/balzers/tr

oerlikon
balzers

SEKTÖRDEN

AKKO ve Adelbert Haas'tan sağlam iş birliği: Konya'da Teknoloji ve Çözüm Odaklı Open House!

AKKO'nun ev sahipliğinde, yüksek hassasiyetli CNC taşlama makineleri üreticisi Adelbert Haas'ın organizatörlüğünde Konya'da dikkat çekici bir Open House etkinliği gerçekleştirildi. 1-3 Temmuz 2025 tarihlerinde düzenlenen bu buluşma, iş birlikleri ve teknolojik çözümlerle sektör profesyonellerini bir araya getirdi.



Kesici takımlar, profil uçlar ve tutucu üretiminde uzmanlığıyla tanınan AKKO, ilk kez gerçekleştirdiği bu etkinlikle, sektörden büyük ilgi gördü ve güven kazandı. Etkinlikte katılımcı olan, sektöründe öncü 25 küresel marka, iş birliği ruhunu güçlendiren bir duruş sergileyerek adeta AKKO'ya güvenoyu verdi.

İlk olmasına rağmen yoğun katılımcı profili

Katılımcı markalar arasında şunlar yer aldı: BECKHOFF, BİLGİNOĞLU ENDÜSTRİ, BRUCKNER, COMAT, DIAMETAL, DR. KAISER, EFFGEN LAPPORT, EROWA, HAIMER, HK, KARBOSAN, MIRKA, NACHI,

OELHELD, ÖSTLING, ÖZEN KOMPRESÖR, RENISHAW, SCHAUBLIN, SCHUNK, STA, STERMAN, TYROLIT, WERTH ve ZOLLER. Markalar, etkinlik alanında kurdukları stantlarla en yeni çözümlerini tanıttı.

Sektörün önde gelen profesyonelleri, sanayicileri ve çözüm ortakları; ev sahibi, organizatör ve katılımcıların teknoloji odağını aynı çatı altında, çeşitli uygulamalarla deneyimleme fırsatı buldu.

"Sinerjimizi sahaya taşımaktan mutluyuz"

Etkinliğe ilişkin AKKO'dan yapılan değerlendirmede şu ifadelere yer verildi:

"Open House etkinliğimiz, sadece ürünlerimizi tanıtmakla kalmadı; aynı zamanda sektörde bilgi paylaşımına dayalı sürdürülebilir bir iş birliği kültürünün de önünü açtı. Adelbert Haas ile olan güçlü sinerjimizi sahaya taşımaktan mutluyuz. İlk olmasına rağmen katılım gösteren tüm markalara güvenleri için teşekkür ediyoruz."

Güçlü network ağı

Etkinlik boyunca Endüstri 4.0 uygulamaları, proses verimliliği, hassas taşlama teknolojileri ve sürdürülebilir üretim gibi konular üzerine yapılan görüşmeler, sektörel bilgi paylaşımını pekiştirirken güçlü bir network ağı da oluşturdu. İç pazardaki üretim gücüne katkı sağlamayı hedefleyen bu buluşma, bölgesel sanayicilere yeni vizyon ve ileri teknolojileri sundu.

Talaşlı imalat firmalarından Open House'a yoğun ilgi

Savunma, havacılık, otomotiv, medikal, kalıpcılık ve ağır sanayi üretiminde faaliyet gösteren birçok firma temsilcisinin ilgi gösterdiği bu üç günlük organizasyon, takım tezgahları sektöründe güçlü iş birliklerinin somut faydalar doğurabileceğini bir kez daha gözler önüne serdi.

Tezgah hassasiyetini tepeden tırnağa arttırın

XK10 lazer doğrultma sistemi ile takım tezgahı üretim hassasiyetini garanti edin

Doğrusallığı, kareselliği, düzlemselliği, teraziye, iş mili yönünü ve eş eksenliliği ölçün

Tek bir dijital çözüm – klasik ölçümlerde kullanılan geleneksel ekipmanlara olan ihtiyacı ortadan kaldırın

Yol gösterici yazılım – yüksek nitelikli operatörlere olan bağımlılığı azaltın

www.renishaw.com.tr/xk10



Renishaw Teknoloji Çözümleri Limited, Şerifali Mahallesi, Turgut Özal Blv, No:193 Ümraniye, İstanbul

+90 216 380 92 40 turkiye@renishaw.com

© 2021 Renishaw plc. All rights reserved.

SEKTÖRDEN

Küçük parçalarda büyük işçilik, maksimum verimlilik: AKKO Mico Cut ve Mimill Serileri

Mikron seviyesinde fark yaratan metal işleme çözümleri için siz de AKKO'nun inovatif dünyasına adım atın! AKKO, başarılı sonuçlar çıkaran iki seriyle, talaşlı imalat dünyasında sadece üretim verimliliğini artırmakla kalmayıp aynı zamanda hassasiyeti, uzun ömürlü kullanımı ve rekabetçi üretim avantajlarını da bir araya getiriyor.

Talaşlı imalatta yüksek hassasiyet, verimlilik ve uzun takım ömrü, artık beklenti değil, rekabetçi kalabilmek için kritik bir zorunluluk... AKKO, Ar-Ge ve inovasyon odaklı yaklaşımı ve üretimdeki titizliğiyle geliştirdiği Mico Cut ve Mimill serileriyle, yüksek teknoloji ve derinlemesine mühendislik ürünü metal işleme çözümleri sunuyor.

Mico Cut Serisi (Mico Cut Uçlar ve Takımlar):

AKKO'nun Mico Cut serisi, özellikle hassas talaş kaldırma gereken küçük parça işleme operasyonları için tasarlanmıştır. Delik içi kanal açma, dış açma, pah kırma gibi operasyonlarda tercih edilir.

Bu seri, takma uçlu gövde yapısı sayesinde tek gövdeyle çözüm sunma imkânı yaratır. Dar alanlarda yüksek manevra (operasyon) kabiliyeti sağlar. Optimize edilmiş kesici geometrisi, minimum titreşim ve üstün yüzey kalitesi sunar. Özel kaplama teknolojisiyle daha uzun takım ömrü ve daha az takım değiştirme süresi sağlar. Bu da kullanıcıya zaman ve maliyetten tasarruf ettirir. Mico Cut, özellikle medikal, havacılık ve mikro mekanik sektörlerinde üretim yapan firmalar için mükemmel bir tercih.

Mimill Serisi (Mimill Uçlar ve Takımlar):

Zor işlenebilir malzemeler üzerinde dahi stabilite sağlayan Mimill freze serisi, küçük iç çapı olan iş parçalarında dayanıklı ve hassas çözümler sunar. Bu seri ile 0,5 mm'den 5 mm'ye uzanan operasyon aralıklarında çalışmak mümkün. Yüksek ilerleme kabiliyeti ile çevrim süresini kısaltır.

Takma uçlu yapısıyla farklı geometrilerdeki uçlarla tek gövdede çalışabilme imkânı sunar, böylece esnek üretim ihtiyaçlarını karşılar.

Üstelik karbür gövde opsiyonu sayesinde titreşimi minimuma indirip maksimum hassasiyet beklentisine cevap verir. AKKO Mimill Serisi, otomotivden kalıpcılığa, savunma sanayinden enerji sektörüne kadar geniş bir uygulama alanında güvenilirliğiyle öne çıkar.



MICO CUT & MIMILL SERIES

*konusulan
the spoken kalite...
quality...*

MICO CUT

KÜÇÜK ÇAP İŞLEMEDE MAKSİMUM VERİMLİLİK!

MIMILL





MADE IN GERMANY

- AÇILI KAFALAR
- ÇOKLU KAFALAR
- ÖZEL KAFALAR
- YÜKSEK HIZLI KAFALAR



HİDKOM
GÜVENCESİYLE...

WWW.HIDKOM.COM



EPPINGER

100 YILLIK TECRÜBE İLE...



YÜKSEK STABİLİTE

HIZLI TAKIM DEĞİŞİMİ

STANDART BAĞLANTI



**CANLI
TAKIMLAR
VE
STATİK
TAKIM
TUTUCULAR**

HIDKOM

GÜVENCESİYLE..

WWW.HIDKOM.COM



J O K E R

jokertool.com

BİZ SİHİRBAZ DEĞİLİZ

Ancak

hâlihazırdaki üretim parkurunuzda,
hızınızı, verimliliğinizi ve kârınızı maksimuma çıkarabiliriz!

JOKER,

yalnızca standart kesici takımların değil,
tamamen size özel tasarlanmış özel takımların da markası.

İşinize özel üretilen takımlar;

işleme sürelerinizi kısaltır,
parça başı maliyetinizi düşürür,
ve sizi rakiplerinizin önüne geçirir.

Bizce “**asıl sihir**”,

“**doğru takım seçimi**” ile gelen kazançta saklıdır.



SEKTÖRDEN

UTIS 2025, Talaşlı İmalatın Geleceğini Şekillendirmeye devam edecek

Uluslararası Talaşlı İmalat Sempozyumu (UTIS), 2025 yılında bir kez daha sanayi, akademi ve teknoloji dünyasını buluşturacak. Yeni nesil ve yapay zeka destekli üretim tekniklerinin masaya yatırılacağı UTIS 2025, sektöre yön verecek bilgi ve işbirliklerine zemin hazırlayacak.

Türkiye talaşlı imalat sanayisinin en prestijli buluşmalarından biri olan Uluslararası Talaşlı İmalat Sempozyumu (UTIS), 2025 yılında yeniden kapılarını açmaya hazır! 30 Ekim-2 Kasım 2025 tarihlerinde Antalya Juju Premier Palace Hotel’de gerçekleşecek olan UTIS 2025, sanayicilerden akademisyenlere, Ar-Ge mühendislerinden tedarikçilere kadar geniş bir katılımcı profiline ev sahipliği yapacak.

Makine imalatı, otomotiv, savunma ve havacılık gibi yüksek katma değerli sektörlerin üretim altyapısını oluşturan talaşlı imalat teknolojilerindeki son gelişmeler, sempozyum süresince hem akademik bildiriler hem de uygulamalı sunumlarla ele alınacak.

Sempozyumda Öne Çıkacak Başlıklar:

Etkinlik bu yıl özellikle yapay zeka destekli üretim sistemleri ekseninde şekilleniyor. Sempozyumda kapsamında öne çıkacak başlıklar:

- Yapay zekanın talaşlı imalat süreçlerine entegrasyonu,
- Gerçek zamanlı karar destek sistemleri,
- Dijital ikiz uygulamaları,
- Endüstri 5.0 odaklı akıllı fabrika çözümleri,
- Sürdürülebilir işleme teknikleri gibi alanlar ele alınacak
- Yüksek verimlilik sağlayan işleme stratejileri
- Yeni nesil kesici takım tasarımları
- Talaşlı imalatla sürdürülebilirlik ve karbon ayak izi azaltımı

UTIS 2025’e ABD, Almanya, Japonya, İspanya, Kanada, Tayvan, Çin, İran, Macaristan, Katar ve Yunanistan’dan sektör uzmanları, akademisyenler ve Ar Ge liderleri bekleniyor.

Uluslararası arenada tanınan bazı kritik konuşmacılar şu şekilde:

- Prof. Dr. Yusuf Altıntaş (University of British Columbia, Kanada)
- Prof. Dr. Friedrich Bleicher (TU Wien, Avusturya)
- Dr. Masahiko Mori (DMG MORI CO., LTD., Japonya)

- Kenan Boz (European Powder Metallurgy Association, Avrupa)
- Prof. Dr.-Ing. Berend Denkena (Leibniz University Hannover, Almanya)

UTIS 2025, yalnızca bir sempozyum değil; aynı zamanda sektörel işbirliklerinin geliştiği, yenilikçi çözümlerin tartışıldığı ve uluslararası ağların kurulduğu stratejik bir platform olacak. Sektördeki dönüşümün akademik ve pratik yönleriyle masaya yatırılacağı UTIS 2025, geçmiş yıllarda olduğu gibi bu yıl da nitelikli katılımı ve yüksek etkileşimiyle dikkat çekecek.



Tezgahlarımız **stoktan teslim** uygun şartlarla sizlerle buluşmaya hazır, temalarınızı bekliyoruz.

IGM FR 800T
5 EKSEN FREZE VE TORNA
İŞLEME MERKEZİ



YOUTUBE
ABONE OL

IGM FR 3500XL
5 EKSEN GANTRY
KÖPRÜ TİPİ FREZE



Hol 13, Stand C10

SEKTÖRDEN

Tayvanlı “HARDY” (Hann Kuen): Akıllı Spindle Teknolojileriyle imalatta fark yaratıyor

Tayvan, Taichung merkezli Hann Kuen Machinery & Hardware Co., Ltd. -bilinen markasıyla HARDY- yaklaşık 40 yıllık tecrübesiyle hassas CNC işleme ekipmanlarında öne çıkıyor. “Yenilik, kalite ve esneklik...” mottosuyla öne çıkan marka, tamamen kendi tasarımı olan drilling, tapping, milling, yüzey işleme ve servo/hidrolik kayar masalar gibi özel makine birimleriyle tanınıyor.



Taiwan Excellence Ödülü

HARDY; SSFC11 model “Drilling/Tapping Spindle Head – Servo / Flange Type with Unclamping Cylinder” ürünü ile Taiwan Excellence 2022 ödülünü kazandı. Bu ürün; otomatik takım değiştirme hızını artırıp makine alanından tasarruf sağlıyor ve atölye kurulumlarında kolaylık sunuyor. Otomotivin haricinde motosiklet, bisiklet, musluk ve vana üretimi gibi sektörlerde geniş kullanım alanı buluyor.

HARDY’nin 2025 takvimi

HARDY, 2025’te Metalex Bangkok (19–22 Kasım) gibi prestijli fuarlarda yeni nesil ürünlerini tanıtacak. Ayrıca Hannover EMO 2025 (22–26 Eylül) gibi etkinliklerde yer alıyor.

Bu fuarlarda akıllı teknolojiler, yapay zeka destekli sistemler ve yeni makine modellerini sergilemeyi planlıyor.

ATC (Auto Tool Change) Spindle Üniteleri

HARDY’nin öne çıkan modellerinden olan SCS55-BT40 gibi ATC sistemli spindle’lar, yüksek işleme hızları ve minimum duruş süreleriyle öne çıkıyor. Bu teknoloji, karmaşık parçaların seri üretiminde kritik verimlilik kazanımları sağlıyor.

Built-in Motor Spindle ve Servo Facing Head

SM55, FMDC155W ve FMDM155 gibi built-in motorlu spindle sistemleri, kompakt yapı ve yüksek stabilite sunuyor.

Bütün motor yapısı sayesinde mekanik kayıplar azaltılıyor, işleme hassasiyeti artırılıyor.

Servo ve Hidrolik Kayar Üniteler

RH serisi servo lineer slayt üniteleri ile CBB-360 cross servo guideway gibi uzman sistemler, ağır iş parçalarında bile yüksek doğrulukta hareket sunuyor. Özellikle otomotiv ve büyük metal işleme sektörlerinde tercih ediliyor.



HANN KUEN MACHINERY & HARDWARE

HARDY



CNC Drilling Tapping Spindle



Facing Surfacing Spindle - Linear Rail Type



Auto Clamp Spindle



Direct Magnetic Servo Motor Spindle



Built-in Spindle



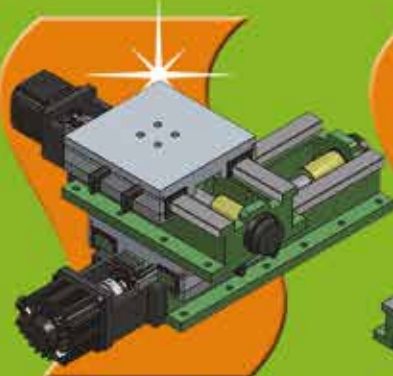
Belt Driven Spindle



Belt Driven Spindle Coolant



Direct Drive Spindle



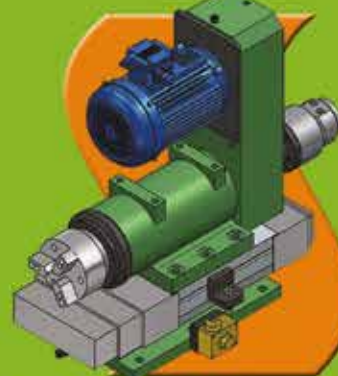
XY Servo Hardness Slide Unit



Servo Facing Head +
Servo Ball Screw Slide Unit



XYZ Servo Slide Table + Milling Head



3-Jaw Chuck Spindle + Slide Unit



HARDY

HANN KUEN MACHINERY & HARDWARE CO., LTD.
NO. 22, Liou Shun Rd., East District, Taichung City 401, Taiwan
TEL: +886-4-2486-0602 FAX: +886-4-2486-0605
E-mail: hann.kuen@hardy.com.tw
<https://www.hardy-tw.com> Skype: hann.kuen



SEKTÖRDEN

Güç, Hassasiyet ve Dinamizmi Aynı Tezgahta Buluşturan Yeni Nesil 5 Eksen: Chiron FZ19 FX/MT



Gantry hareketli portal tasarımıyla dikkat çeken Chiron FZ19 FX/MT, hem 5 eksen özelliği hem de tornalama fonksiyonunu tek bir işleme merkezinde bir araya getiriyor. Havacılıktan seri imalata kadar geniş bir kullanım alanına hitap eden model, yüksek verimlilik ve rekabet avantajı sunuyor.



Uçak iniş takımları ve karmaşık bileşenlere sahip havacılık parçalarını, tek bir iş miliyle ve seri üretimle işlemek artık hayal değil. Chiron Group'un 2024 yılında üretimine başladığı FZ19 FX/MT modeli, yenilikçi gantry hareketli portal tasarımıyla pazara güçlü bir giriş yapıyor. Bu yeni nesil dik işleme merkezi, hem 5 eksen işleme hem de tornalama fonksiyonunu aynı platformda sunarak, kompleks parçaların tek bağlamada işlenmesini mümkün kılıyor.

Göz dolduran avantajlarıyla parça başı maliyet düşer, verimlilik artar

FZ19 FX/MT, özellikle havacılık, ağır iş makineleri ve yüksek talaş kaldırma gerektiren sektörlerde üretim yapan firmalar için ideal bir çözüm sunuyor. 850 mm X, 960 mm Y ve 700 mm Z eksen hareketleriyle büyük parçaların işlenmesine olanak tanıyan tezgah, yalnızca 2.2 saniyelik chip-to-chip süresiyle rakiplerine kıyasla ciddi zaman avantajı sağlıyor.

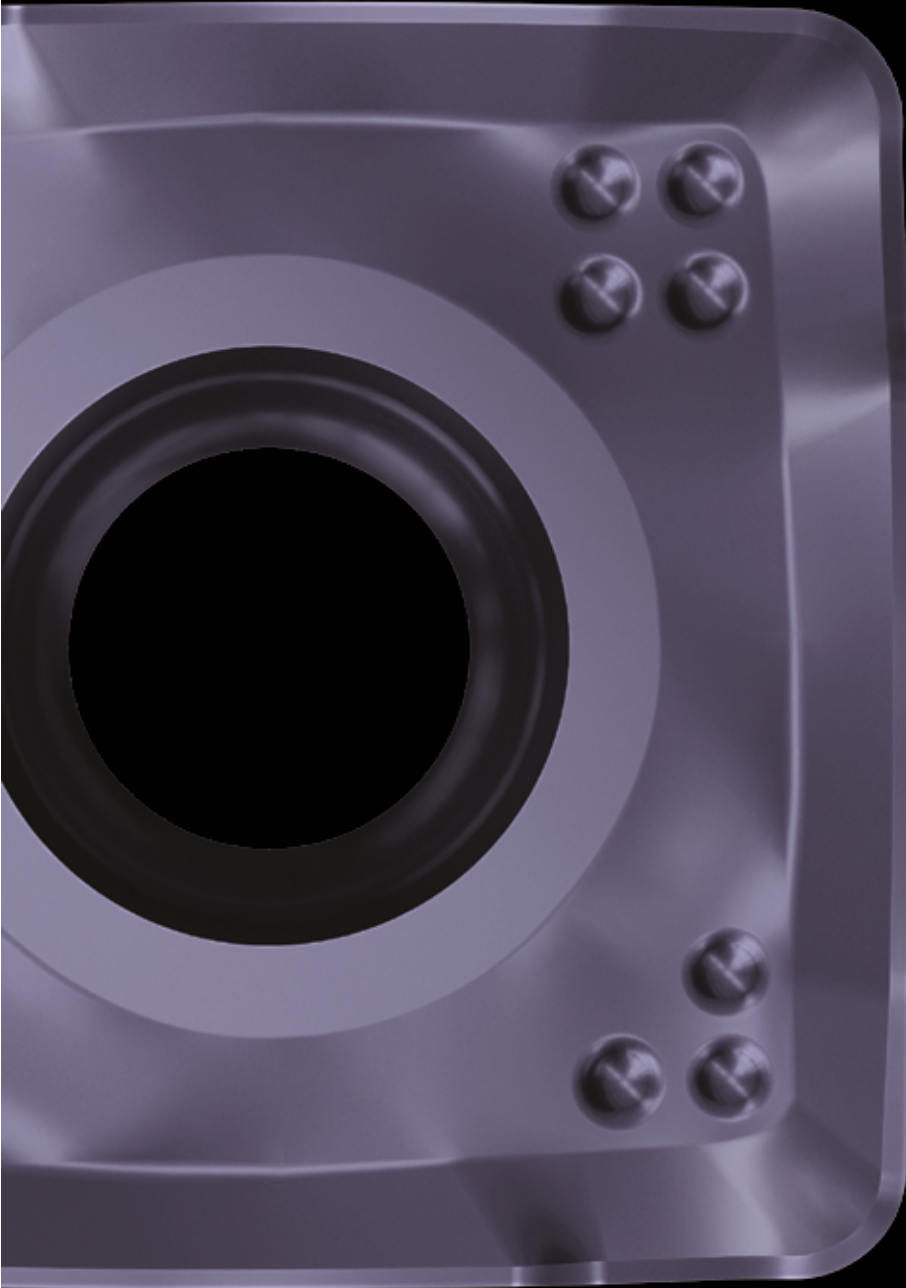
75 m/dk eksen ilerleme hızı ve 196 takıma kadar çıkabilen takım magazini ile donatılan FZ19, aynı zamanda HSK-A100 takım tutucu opsiyonu sayesinde titanyum gibi zorlu malzemelerde de üstün performans gösteriyor. C ekseninde 800 devir/dk tornalama kapasitesi ve 1200 kg'a kadar iş parçası taşıyabilme özelliği, onu sınıfında eşsiz kılıyor.

Chiron Group yetkilileri, "Bu tezgah ile Türk sanayisine; hem parça başı maliyeti düşüren hem de verimliliği artıran bir çözüm sunuyoruz. Özellikle titanyum ve paslanmaz gibi havacılık sektörüne özgü zorlu malzemelerde, işleme kararlılığı sunuyoruz. Hedefimiz, 5 eksenli işleme pazarındaki farkımızı daha da net biçimde ortaya koymak ve kullanıcıların rekabetçiliğini artırmak..." diyerek ürünün pazardaki stratejik konumunu vurguladı.

Chiron FZ19 FX/MT, güç, hassasiyet ve dinamizmi üretim süreçlerine entegre etmek isteyen tüm firmalar için yeni bir çağ başlatıyor.

GC1230

Her yönde üstünlük sağlayan kalite



Hem kenar çizgisi tokluğu hem de aşınma direnci açısından üstün bir kalite geliştirmek nadir bir başarıdır. Ancak yeni çelik frezeleme kalitemiz GC1230 ile tam olarak bunu başardık.

İster takım ömrünü uzatmayı, ister verimliliği artırmayı veya frezeleme operasyonlarınızda daha sürdürülebilir bir yaklaşım benimsemeyi hedefleyin, GC1230 her yönden öne çıkar. Stabil koşullarda yüksek talaş kaldırma oranları ile frezeleme için ilk tercih edilecek güvenilir ortağınızdır.

SANDVIK
COROMANT

Daha fazlası için:
sandvik.coromant.com/steelmilling

SEKTÖRDEN

ZEISS, Türkiye’de Yeni “Customer Center” ile Teknoloji ve Hizmette Çılgır Açıyor

Optik ve optoelektronik alanlarında dünya çapında lider konumda olan ZEISS, Türkiye pazarındaki varlığını giderek güçlendiriyor. Yaklaşık 50 ülkede faaliyet gösteren ve 46.000’den fazla çalışanı ile global ölçekte hizmet veren ZEISS, Türkiye’de 2014’te tamamladığı yerel yapılanma sonrası doğrudan faaliyetlerini sürdürüyor. Günümüzde 100’ün üzerinde uzman çalışanıyla medikal teknoloji, araştırma mikroskopisi, endüstriyel kalite kontrol ve tüketici ürünleri alanlarında hizmet veren ZEISS Türkiye, müşterilerine kapsamlı satış, servis ve uygulama desteği sunuyor. Ankara’da açılan Yeni ZEISS Customer Center Yenilik Üssü de, dev markanın Türkiye pazarındaki iddiasını güçlendiriyor.



ZEISS, Türkiye’deki büyüme stratejisinin önemli bir adımı olarak Ankara’da 1.300 metrekarelik Customer Center’ını açtı. Bu merkez, sadece bir showroom değil; medikal teknolojilerden endüstriyel kalite güvenceye, araştırma mikroskopisinden tüketici optiğine kadar farklı sektörlerdeki profesyonellerin teknolojiyle buluşma noktası olarak tasarlandı. Merkezde, canlı ürün tanıtımları, hassas ölçüm hizmetleri, uygulamalı eğitimler ve teknik destek hizmetleri veriliyor.

Endüstriyel Kalite Çözümlerinde İnovatif Yaklaşım

ZEISS Türkiye Endüstriyel Kalite Çözümleri departmanı, Ankara’daki merkezle Bursa’daki tesisin ardından ikinci önemli yatırımını gerçekleştirdi.

3 boyutlu ölçüm cihazları, optik-robotik sistemler, CT ve X-Ray teknolojileri gibi ileri seviye araçların yer aldığı merkez, Endüstri 4.0’a uyumlu otomasyon, yazılım çözümleri ve global metroloji sertifikasyon eğitimleri sunuyor. Ayrıca sektör paydaşlarına ölçüm ve denetim alanlarında doğrudan hizmet sağlanacak.

Araştırma Mikroskopisi Merkezi ile Bilime Güç Katılıyor

ZEISS, ışık ve elektron mikroskobu teknolojileriyle akademi ve sanayi alanında araştırma yapan profesyonellere geniş bir yelpazede çözümler sunuyor. Yeni merkez, araştırmacılar ve mühendisler için uygulamalı eğitimler, atölyeler ve cihaz deneyim imkanı sağlayarak bilimsel iş birliklerini artırmayı amaçlıyor. Ülkemizde bu kapsamda tek çatı altında çok çeşitli mikroskobik görüntüleme tekniklerinin sunulması bir ilk olarak öne çıkıyor.

Genç Yeteneklere Yatırım ve Toplumsal Katkı

ZEISS Türkiye, gençlerin teknolojiye erken erişimi ve sağlık farkındalığına önem vererek geleceğin bilim insanlarını ve profesyonellerini destekliyor. Deprem bölgeleri başta olmak üzere eğitim ve sağlık projeleriyle gençlere fırsat eşitliği sağlamayı amaçlayan firma, sadece ürün sağlayan değil aynı zamanda ilham veren ve toplumsal dönüşümü destekleyen bir ekosistem yaratmayı hedefliyor.

Yönetimden Mesaj

ZEISS Türkiye Yönetim Kurulu Başkanı Christian Martin ve diğer üst düzey yöneticiler, açılan Customer Center ile Türkiye’de inovasyon, dijitalleşme ve müşteri odaklı hizmet anlayışını yeni boyutlara taşıdıklarını vurguluyor. Merkezlerin, sektörlerde verimliliği artırmak, yenilikçi çözümleri yaygınlaştırmak ve Türkiye ekonomisine katkı sağlamak için stratejik bir yatırım olduğu belirtiliyor.

MC / MP7100 SERİSİ

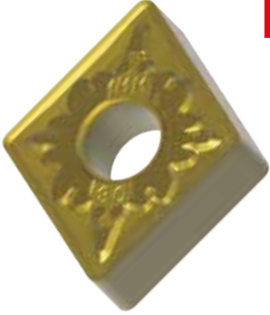
PASLANMAZ ÇELİK TORNALAMA
İÇİN YENİ TEKNOLOJİ



MC7115

YÜKSEK HIZLI TORNALAMA İÇİN

Yüksek hızlı işleme için özel olarak geliştirilmiş CVD kaplamalı karbür kalite. 250 m/dk veya daha yüksek kesme hızları, işleme süresini kısaltır.



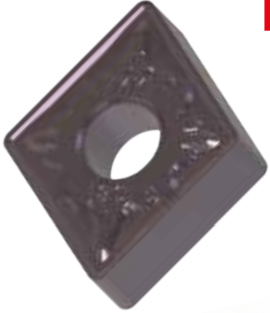
MC7125

EN ÜST DÜZEY ÇOK YÖNLÜ KALİTE

İlk önerilen kalite.

Sürekli kesimden darbeli kesime kadar.

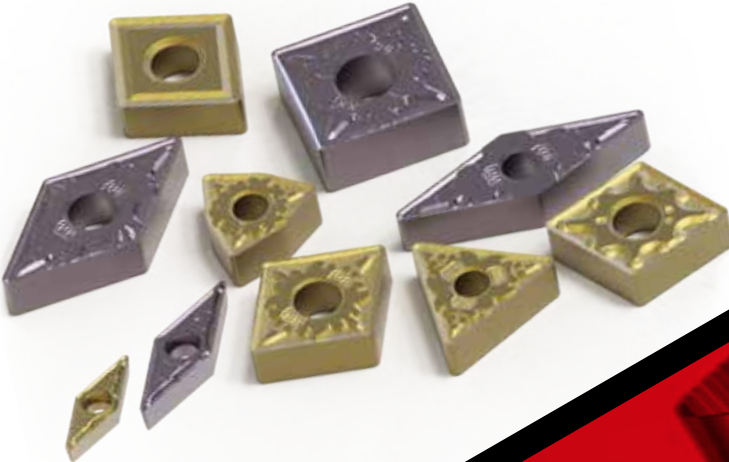
Çok çeşitli paslanmaz çelikler için idealdir.



MP7135

DARBELİ KESİM İÇİN DAYANIKLI KALİTE

PVD kaplı karbür kalite, kaba ve darbeli işleme için idealdir.



SEKTÖRDEN

Türkiye'nin en yetenekli CNC operatörleri CNC Masters sahnesinde belli oldu

GNC Makina tarafından Türkiye'nin en yetenekli CNC operatörlerini seçmek adına hayata geçirilen CNC Masters yarışmasında final heyecanı yaşandı. Türkiye'nin farklı şehirlerinden başvuran yüzlerce operatör arasından ayrılan finalistler büyük ödül için kıyasıya mücadeleye girdi.

CNC operatörlerinin yarıştığı ve Türkiye genelinde yoğun ilgi gören CNC Masters, teknik eğitim, uygulamalı üretim ve jüri değerlendirmesi olmak üzere üç aşamada gerçekleşti. Finalist operatörler, CNC tezgahları başında yeteneklerini ortaya koyarken, organizasyon sonunda en başarılı üç isim ödülleri kavuştu.

CNC operatörlüğü mesleğinin sanayi sektörü için önemine dikkat çekmek ve mesleki gelişimi teşvik etmek amacıyla düzenlenen yarışma, 25 Mayıs – 28 Haziran tarihleri arasında üç aşamada gerçekleştirildi. İlk etapta online başvurularla başlayan yarışma süreci, GNC Akademi'de düzenlenen teknik eğitimler ve ardından sahada uygulamalı üretim performansı ile devam etti. Sürecin sonunda Türkiye'nin dört bir yanından gelen operatörler, CNC tezgahı başında yeteneklerini jüri karşısında gösterdi.

Dereceye giren finalistler hem para ödülü hem de teknik ekipman kazandı

Yarışmanın büyük finali GNC Makina ofisinde gerçekleşti. Finalistler eşit şartlar altında kendilerine verilen parçayı 3 saatte Nakamura Tome SC100x2 tezgahının tüm özelliklerini kullanarak işledikleri ürününü elde etmek için mücadele gösterdi.

Sektörün önde gelen isimlerinden oluşan jüri üyelerinin detaylı değerlendirmeleri sonucunda birinci Hakan Soylu 50.000 TL, Efe Tosun 30.000 TL, Ferdi Cüci ise 20.000 TL'lik ödülün sahibi oldu. Ayrıca ilk üçe giren finalistlere, mesleki gelişimlerini destekleyecek çeşitli teknik ekipman hediyeleri de verildi.

Tek kadın finalist ödülle onurlandırıldı

CNC Masters'ta bu yıl dikkat çeken isimlerden biri, yarışmanın tek kadın finalist Helin Kınık oldu. Teknik yeterliliğiyle finale kalmayı başaran Kınık, üretim sürecindeki performansı ile jüri değerlendirmesinde öne çıktı. Sektörde kadın çalışanların görünürlüğünü artırma hedefi doğrultusunda, Helin Kınık'a "CNC Masters Cesaret Ödülü"nü takdim edildi.

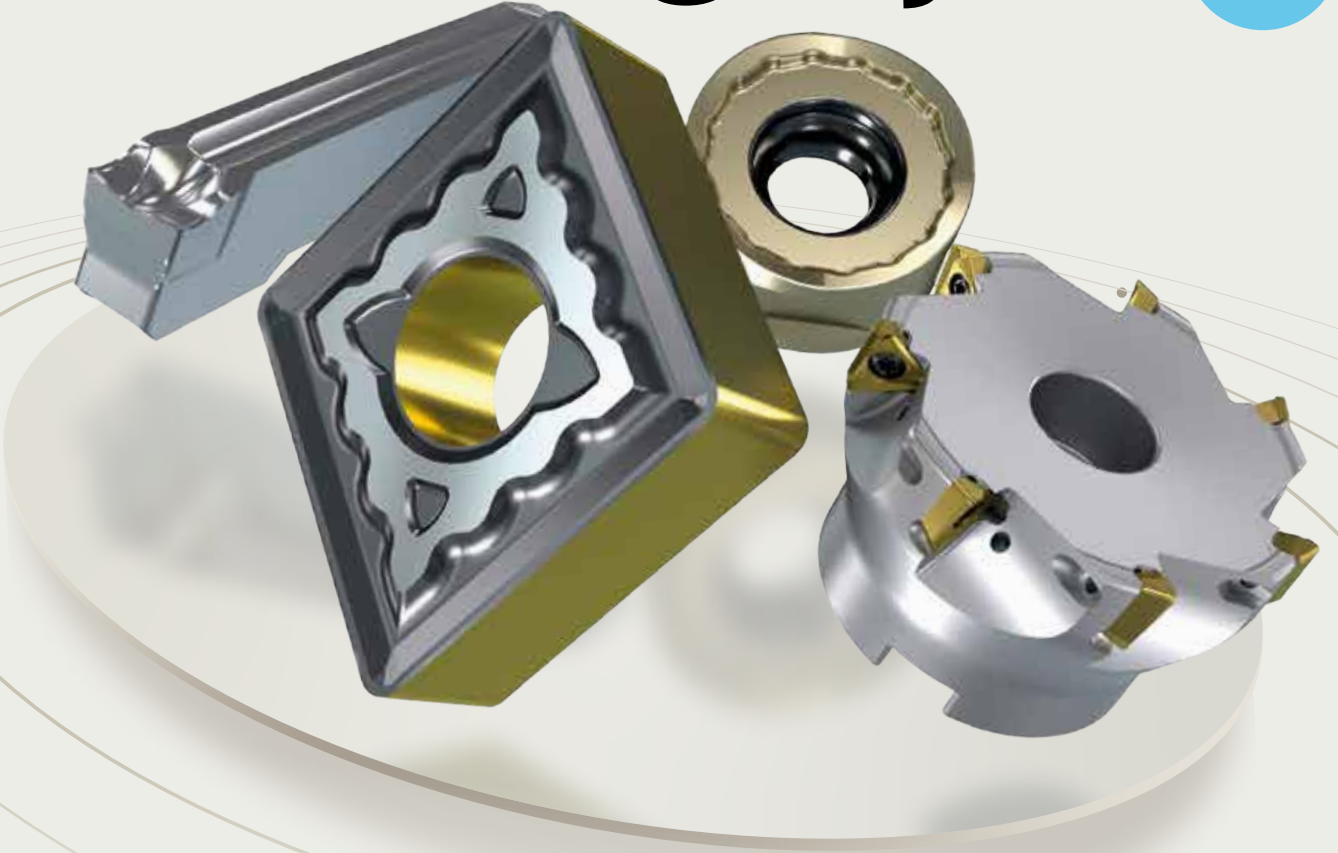
"CNC Masters, görünmeyen kahramanları görünür kıldı"

CNC Masters'ın sektöre sunduğu katkıyı değerlendiren GNC Makina Yönetim Kurulu Başkanı Gökhan Çetinkaya, "CNC Masters, üretimin arkasındaki gerçek kahramanları sahneye taşıyan, yalnızca bir yarışma değil; aynı zamanda stratejik bir yetenek yatırımına dönüşen bir organizasyon oldu. Operatörlük mesleğinin teknik yeterliliğinin ötesine geçen bir vizyonla bu yarışmayı tasarladık. Gençleri üretim teknolojileriyle tanıştırmak, onları görünür kılmak ve mesleki itibarı artırmak en temel hedefimizdi. GNC Makina olarak bu organizasyonu her yıl daha da büyütürken geleneksel hale getirmeyi arzuluyoruz." ifadelerini kullandı.

CNC Masters yarışması hakkında açıklamalarda bulunan GNC Makina Genel Müdürü Gökhan Yıldız, "CNC Masters yarışması, sektörümüzdeki yetenek havuzunu keşfetmek ve geliştirmek adına attığımız önemli bir adımdır. Operatörlerimizin emekleri ve ustalıkları, Türkiye sanayisinin gücünü ve geleceğini şekillendiriyor. Bizler de GNC Makina olarak, bu tür organizasyonlarla mesleğin değerini daha da yükseltmeyi ve genç nesillere ilham vermeyi sürdüreceğiz" ifadelerini kullandı.

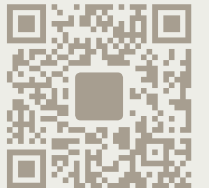


Sınırların ötesine geçin



Yeni yüksek performanslı kesici
takımlarımızla üretkenliği en üst
düzeye çıkarın

**Certainty
at every turn™**



SEKTÖRDEN

Boehlerit'ten Karbür Çubuklarla Geleceğe Yönelik Üstün Performans

Avrupa'nın önde gelen premium üreticilerinden Boehlerit, zorlu uygulamalarda maksimum performans ve hassasiyet sağlayan yeni nesil karbür çubuk kaliteleriyle dikkat çekiyor. Kompozitlerden titanyuma kadar birçok alanda dayanımı artıran çözümler sunuyor.



Boehlerit, yüksek performanslı karbür çözümleri geliştirme konusunda her zaman sektöre yön vermiştir. Firma, özellikle en zorlu uygulamalarda kullanılan solid karbür takımlar için maksimum performans ve hassasiyet sağlayan malzeme altyapısı sunmaktadır.

Boehlerit, farklı tane boyutlarında geniş bir karbür kalite yelpazesi sunar. İnce tane yapısına sahip HB30F kalitesine ek olarak, iki ultra ince tane yapıya kalite daha mevcuttur: HB20UF ve HB44UF.

HB20UF, özellikle kompozit malzemelerin işlenmesi ve 60 HRC'ye kadar sertliklerde yüksek hızlı işleme (HSM) uygulamaları için uygundur. HB44UF ise 62 HRC'ye kadar sertleştirilmiş çeliklerin işlenmesinde kullanılan solid takımlar için geliştirilmiştir.

Öne çıkan bir diğer ürün ise HB40T kalitesidir. Bu kalite, özellikle titanyumun kaba işlenmesi için geliştirilmiştir. Yüksek mukavemeti ve termal gerilme dayanımıyla bilinen titanyum, kesici uçlarda olağanüstü tokluk ve aşınma direnci gerektirir. HB40T, bu gereksinimleri eksiksiz karşılar ve çubuk formundaki kaba takım üretimi için son derece uygundur. Tipik kullanım alanları arasında havacılık, medikal teknoloji, kimya ve enerji sektörleri yer alır.

XS10 – Elmas Kaplamalı Takımlar İçin Özel Kalite

XS10 ile Boehlerit, elmas kaplama için özel olarak geliştirilmiş bir karbür kalitesini ürün gamına dahil etmiştir. Tipik uygulama alanları arasında kalıpcılıkta hassas grafit işleme, grafit elektrot üretimi ve elektronik endüstrisinde PCB işleme yer alır.

XS10, bunun yanı sıra kompozit malzemeler, demir dışı metaller, alüminyum alaşımları, döküm malzemeler ve sertleştirilmiş çeliklerin işlenmesinde de uzun takım ömrü ve üstün performans sunar. XS10 kalitesi, stoktan temin edilebilecek şekilde 4, 5, 6, 8, 10 ve 12 mm çaplarında – sinterlenmiş ya da h6 taşlanmış olarak – kullanıma sunulmaktadır.

SEKTÖRDEN

MAKTEK Konya 2025, kapılarını açmaya hazırlanıyor!

Tüyük Fuarçılık Grubu tarafından, Takım Tezgahları Sanayici ve İş İnsanları Derneği (TİAD) ile Makine İmalatçıları Birliği (MİB) iş birliğinde düzenlenen fuar; Konya başta olmak üzere çevre illerdeki sanayi şehirlerinden üreticileri, makine sektörünün tüm aktörleriyle bir araya getirecek.

Takım tezgahları, metal ve sac işleme makineleri, tutucular ve kesici takımlar, kalite kontrol ve ölçüm sistemleri, CAD/CAM ve PLM yazılımları ile üretim teknolojileri alanlarındaki en son yeniliklerin sergileneceği MAKTEK Konya - 3. Takım Tezgahları, Metal - Sac İşleme Makineleri, Tutucular – Kesici Takımlar, Kalite Kontrol - Ölçüm Sistemleri, CAD/CAM, PLM Yazılımları ve Üretim Teknolojileri Fuarı, 8-11 Ekim 2025 tarihleri arasında Konya Ticaret Odası - Tüyük Konya Uluslararası Fuar Merkezi'nde gerçekleştirilecek.

Fuar, geniş ürün yelpazesiyle dikkat çekiyor

MAKTEK Konya, katılımcı ve ziyaretçilerine oldukça geniş bir ürün yelpazesi sunacak. Fuarda; CNC ve üniversal talaşlı imalat makinelerinden torna, freze, taşlama ve bileme tezgahlarına kadar birçok farklı sistem sergilenecek.

Made for Metalworking

Welcome to the world's leading trade

fair for production technology.

EMO
HANNOVER
22-26/09/2025

50
Years of Innovating
Manufacturing.

www.emo-hannover.com

Eine Messe des
A Fair by
VDW

SEKTÖRDEN

Mitutoyo'nun EMO 2025 iddiası: Yeni Nesil Ölçüm ile Üretimde Yeni Bir Seviye

Hassas ölçüm cihazları ve metroloji çözümlerinde dünya lideri olan Mitutoyo, 22-26 Eylül 2025 tarihleri arasında Almanya'nın Hannover kentinde düzenlenecek EMO 2025 Fuarı'na katılacağını duyurmaktan heyecan duyuyor.

Mitutoyo'yu Salon 5 – Stand C44'te ziyaret edenler; şirketin en yeni koordinat ölçüm cihazları (CMM), form ölçüm ekipmanları, görüntülü ölçüm sistemleri ile Endüstri 4.0 ve akıllı üretim ortamlarına özel dijital çözümlerini yakından tanıma fırsatı bulacak. Fuarda gün boyu canlı demolar ve uzman danışmanlık hizmetleri sunulacak.

“EMO, kalite güvencesi alanındaki en önemli sektör etkinliklerinden biri ve Mitutoyo'nun hassasiyet, otomasyon ve dijital dönüşümde nasıl öncülük ettiğini sergilemek için sabırsızlanıyoruz,” diyen Mitutoyo Avrupa Başkanı Ray Penny, sözlerini şöyle sürdürdü: “Mitutoyo olarak misyonumuz, üreticilere akıllı, çevik ve entegre metroloji çözümleriyle destek vererek güvenle ilerlemelerini sağlamaktır.”

Fuar boyunca Mitutoyo uzmanları, canlı ürün tanıtımları, teknik bilgiler ve bire bir danışmanlıklar sunarak ziyaretçilere entegre metroloji sayesinde verimliliği artırma, hataları azaltma ve kalite güvencesini üst seviyeye taşıma yollarını gösterecek.



Mitutoyo'nun SmartMeasure-AL sistemi ile tanışın – Koordinat ölçümü ile robotik zekânın kusursuz entegrasyonu. Geleceğe hazır üretime atılan önemli bir adım.



Geleceğin akıllı fabrikalarının kalbinde yer alan Mitutoyo CRYSTA-Apex, yüksek hızda eşsiz hassasiyet ve son derece doğru ölçümler sunar. Satır içi ölçümden otomatik kontrole kadar, üretimin geleceğini şekillendiriyoruz.



Mikroskopik hassasiyeti inanılmaz hızlarda keşfedin. Tunable acoustic gradient-index lens teknolojisi ile yüksek hızlı, tüm alanı odakta gösteren görüntüleme alanında bir atılım. Dinamik, gerçek zamanlı 3D gözlemler için mükemmel bir çözüm.

SEKTÖRDEN

BIEMH 2026'da ileri seviye üretim teknolojileri sahne alacak

2-6 Mart 2026 tarihlerinde Bilbao Exhibition Centre'da düzenlenecek olan 33. Uluslararası Takım Tezgahları Fuarı (BIEMH), 1000'e yakın katılımcı firmayla kapılarını açmaya hazırlanıyor. Fuar, büyük ölçekli makinelerden robotik ve dijital çözümlere kadar endüstriyel üretimin geleceğini gözler önüne serecek.

33. Uluslararası Takım Tezgahları Fuarı (BIEMH), 2-6 Mart 2026 tarihleri arasında Bilbao Exhibition Centre'da gerçekleştirilecek. Etkinliğe henüz yedi ay olmasına rağmen, 15'i aşkın ülkeden 1000'e yakın firma, katılımını şimdiden teyit etti. Firmalar, endüstriyel üretimdeki en gelişmiş teknolojilerini sergileyecek ve yenilikçi çözümlerini uluslararası pazara sunacak.

Etkinlikte makinelerin canlı olarak çalıştığı etkileyici bir sergi alanı öne çıkacak. Büyük ölçekli çözümlerin doğrudan stantlarda çalışır halde gösterilmesiyle, fuarın bu eşsiz niteliği daha da güçlendirilmiş olacak. Organizasyon komitesi, bu alanda yer alacak makinelerin katılımını kolaylaştırmak amacıyla özel bir destek programı başlattı.

33 BIEMH
YOU MAKE IT BIG

**CARPE
BIEMH**



Bilbao Exhibition Centre, March 2-6, 2026

The latest in knowledge, technology, and solutions for the sector.
Seize the moment, seize BIEMH!

Institutional Partner:



www.biemh.com

Organizers:



SEKTÖRDEN

STUDER, havacılık sanayisinde üretim verimliliğini yeniden tanımlıyor!

Sivil havacılıktaki büyüme, verimlilik ve sürdürülebilirlik talepleriyle birleşince, yüksek hassasiyetli üretim hiç olmadığı kadar kritik hale geldi. İsviçreli taşlama uzmanı STUDER, yenilikçi çözümleriyle sektöre yön veriyor. Havacılıktaki güncel teknolojik eğilimlerle ilgili STUDER'e mikrofon tuttuk.



Sivil havacılık sektörü, dolup taşan sipariş defterleriyle şu anda bir yükseliş yaşıyor; aynı durum uluslararası tedarikçiler için de geçerli. Ancak rekabet hala yoğun, verimlilik ve sürdürülebilirlik talepleri de giderek artıyor. Fritz Studer AG gibi makine üreticileri bu noktada kritik bir rol oynuyor.

Havacılık sanayisi, küresel ekonomi için vazgeçilmez

1903 yılında “Wright Flyer” ile insanlık tarihinin ilk başarılı, kontrollü motorlu uçuşunun gerçekleştirilmesi bir dönüm noktasıydı. Bugün, Wright kardeşlerin ilk uçuşunun üzerinden 120 yılı aşkın süre geçmişken, dünya genelinde her gün 200.000’den fazla uçuş yolcu ve yük taşımacılığı için gerçekleştiriliyor.

Havacılık sektörü, modern küresel ekonomi açısından vazgeçilmez hale gelmiş durumda; milyonlarca kişiye istihdam sağlıyor, lojistik, turizm ve ticaret açısından büyük önem taşıyor. Bu eğilimin devam etmesi bekleniyor. Sektör birliği IATA, önümüzdeki 20 yılda yalnızca küresel yolcu sayılarında yıllık ortalama yüzde 3,8 oranında bir artış öngörüyor.

Bu olumlu gelişme, büyük uçak üreticileri kadar tedarikçiler açısından da dünya genelinde sipariş artışına neden oluyor. Çünkü işler artık Wright kardeşlerin zamanındaki gibi değil; o dönemde “Wright Flyer”ın birçok bileşenini kendi atölyelerinde üretebiliyorlardı. Oysa günümüzde modern bir uçak, motor, iniş takımı, gövde parçaları, aviyonik ya da kabin içi gibi bileşenleri üreten yüksek uzmanlık seviyesine sahip tedarikçilerin iş birliği olmadan üretilemez.

Havacılık Uzmanı: STUDER’in

Silindirik Taşlamaları kritik önemde

STUDER Kuzey Amerika Satış Direktörü ve havacılık uzmanı Martin Hofmann “Bugün her üretici hem ürün hem de üretim açısından daha verimli olmak zorunda” diyor. İsviçre merkezli, yüksek hassasiyetli CNC silindirik taşlama makineleri üreticisi olan STUDER gibi makine üreticileri, havacılık sektöründeki tedarikçiler ve orijinal ekipman üreticileri (OEM) için kilit rol oynuyor. Çünkü bu makineler, havacılık endüstrisi için kritik bileşenlerin üretimini sağlıyor. Örneğin, helikopter aktarma organlarında kullanılan pinyon milleri, S31 CNC üniversal silindirik taşlama makinesiyle üretiliyor. Müşteriler, tek bağlama işleminde tam işleme yapabilme avantajından yararlanıyor; bu sayede en hassas şekil ve konum toleranslarına ulaşılabilir. Bu durum yeniden bağlama ihtiyacını ve üretken olmayan boşa geçen süreleri ortadan kaldırıyor. Yüzeye uygun taşlama taşlarının kullanımıyla işleme süresi de azalıyor.

Modern sensör teknolojileri, ayrı ayrı ayarlanabilir kesme hızı ya da kaba ve ince taşlama için programlanabilir soğutma sıvısı basıncı, belirli iş parçaları üzerindeki taşlama sürecinin daha da optimize edilmesini sağlıyor.



Üretim ihtiyacına göre optimize edilen STUDER çözümleri

Bir başka örnek ise uçaklardaki kontrol pistonları. Geometrik toleranslar açısından en zorlu bileşenler arasında yer alıyorlar. Eskiden bu parçalar, deneyimli ve özel eğitilmiş personel tarafından konvansiyonel makinelerde üretilirken, artık bu iş, S41 gibi modern CNC universal silindirik taşlama makineleriyle otomatik olarak yapılıyor. STUDER'in tüm taşlama makineleri, müşterinin özel uygulamasına göre yapılandırılabilir ve optimize edilebilir. S41 modelinde bulunan özel bir uzunluk konumlandırma probu, piston kenarından ne kadar malzeme kaldırılması gerektiğini otomatik olarak belirliyor. Bu sayede hem simetrik hem de asimetrik kontrol pistonları tek bağlama ile, mikron (40–80 mikron) hassasiyetle taşlanabiliyor.

Hofmann, tüm sektör genelinde daha iyi malzemeler, optimize aerodinamik tasarımlar, sensör teknolojisi ve veri analizi ile daha verimli motorlara yönelik bir trend olduğunu belirtiyor: “Bu nedenle biz de müşterilerimizi daha başarılı olabilmeleri adına yenilikçi üretim teknolojileriyle destekliyoruz.” Örneğin STUDER, taşlama sürecinde soğutma için geliştirilen otomatik ve verimli SmartJet® teknolojisiyle, geleneksel yöntemlere göre yüzde 40’a kadar daha az soğutma sıvısı ve yüzde 50’ye kadar daha az enerji kullanıyor. Ayrıca WireDress®, metal bağlı CBN ve elmas taşlama taşları için geliştirilmiş yenilikçi bir elmaslama

süreci.

Bu teknoloji, havacılık sektöründe sıklıkla kullanılan zor işlenen malzemeler için yeni olanaklar sağlıyor. Mikron hassasiyetinde ölçüm yapabilen temassız LaserControl™ ölçüm sistemi de, iş parçası boyutlarının doğrudan makine içinde ölçülmesini mümkün kılıyor; bu da geometri hassasiyetinin kritik olduğu havacılık sektörü için büyük bir avantaj.

Hofmann ayrıca, yeni nesil STUDER silindirik taşlama makinelerinin C.O.R.E. donanım ve yazılım mimarisi ile akıllı STUDER yazılımının sağladığı kapsamlı dijital olanakların büyük bir avantaj olduğunu belirtiyor. (STUDER'in yazılım başarısı olan C.O.R.E., bu yıl onuncu yaşını kutluyor.) Bu sistem, sezgisel kullanım, süreç ve veri görselleştirme ile standart veya müşteri özelinde otomasyon sistemlerini içeriyor. “Bizim odağımız her zaman insandır, teknoloji insanlara destek vermelidir,” diyor. Bu sayede, STUDER makineleri kısa bir eğitim süreci sonrasında uzman olmayan personel tarafından da etkili şekilde kullanılabilir ve üstün sonuçlar veriyor. Bu, nitelikli iş gücü sıkıntısının yaşandığı havacılık sektörü için oldukça kritik.

Yenilik ve teknik ilerlemeyle sektörel ihtiyaçlara cevap vermek

STUDER, neredeyse modern havacılık kadar uzun bir tarihe sahip... Wright kardeşlerin ilk uçuşundan sadece on yıl sonra, İsviçreli Fritz Studer 1912 yılında şirketini kurarak taşlama tarihinde önemli bir adım attı. “Özellikle havacılık müşterilerimizin takdir ettiği zamansız niteliklerden biri de STUDER silindirik taşlama makinelerinin çok yüksek hassasiyeti ve tekrarlanabilir süreç güvenilirliğidir,” diye vurguluyor Hofmann.

Bu özellikler, burada özellikle önem taşıyor çünkü üretilen parçalar herhangi bir sapma göstermemeli, yüksek kuvvetlere dayanmalı ve genellikle işlenmesi zor malzemelerden üretilmelidir.

Silindirik taşlama teknolojisinin esnek ve süreç açısından güvenilir uygulama olanakları bu noktada büyük bir avantaj sağlıyor. STUDER, farklı boyut, geometri ve ağırlıktaki çok sayıda havacılık bileşeninin üretilbildiği geniş bir yüksek hassasiyetli CNC makine portföyü sunuyor. STUDER silindirik taşlama makineleri, modern sivil uçakların üretim sistemlerinde birçok yerde kullanılıyor. Örneğin S31, S33 ve favorit modelleri, yüksek hızlı oksijen-yakıt (HVOF) kaplamalı iniş takımı parçalarını sadece birkaç mikron hassasiyetle taşıyabiliyor. Aynı hassasiyet, havacılıkta çok önemli olan malzeme testleri için kullanılan test numuneleri (dog bone specimens) için de geçerlidir.

Kurum felsefesinin ardında, müşterileri başarılı kılmaya odaklanmak yatıyor

Hofmann, “Havacılık sektöründeki rekabet güçlü kalmaya devam ediyor ve biz bir makine üreticisi olarak müşterilerimizin başarısına önemli katkılar sağlayabiliriz” diye özetliyor. Ona göre, üretimdeki optimizasyon potansiyeli hakkında açık ve düzenli bilgi alışverişi, STUDER'in çok dilli müşteri hizmetleri, uzman danışmanlığı ve sistem kurulumundaki profesyonelliği, firmanın kurumsal kültürünün ayrılmaz parçalarıdır.



SEKTÖRDEN

Haas UMC-500 ve 20+1 Pallet Pool: Geleceğin Üretimini Bugünden Yaşayın

TECUS'un temsilciliğini yürüttüğü Haas'a göre; sanayinin yeni çağında üretim, sadece hızla değil; akılla, süreklilikle ve esneklikle ölçülüyor. Küresel rekabetin giderek arttığı, insan kaynağına erişimin zorlaştığı ve yüksek kaliteli üretimin vazgeçilmez hale geldiği bu dönemde, verimli, kesintisiz ve otonom çalışan sistemler artık bir lüks değil, zorunluluk.



İşte bu noktada Haas UMC-500 ile entegre 20+1 Pallet Pool sistemi devreye giriyor. Bu yenilikçi çözüm; kompakt tasarımı, yüksek eksen hassasiyeti ve akıllı otomasyon entegrasyonu sayesinde orta ölçekli parça üretiminde devrim yaratıyor.

UMC-500: 5 Eksenli Yeteneği Kompakt Güçle Buluşturuyor

UMC-500, Haas'ın çok eksenli işleme konusundaki derin mühendislik bilgisinin bir ürünü. 5 eksen yeteneği sayesinde tek seferde karmaşık yüzeylerin işlenmesine olanak tanırken, kompakt tasarımı sayesinde yerden tasarruf sağlar. Bu, özellikle sınırlı alana sahip atölyeler için büyük avantajdır.

Yüksek hızda talaş kaldırma, sağlam döner tabla ve yüksek hassasiyetli sürücülerle UMC-500; hem prototip hem de seri üretim için ideal bir çözümdür. Ancak onu gerçekten geleceğin tezgahı yapan şey, otomasyonla olan uyumu.

20+1 Pallet Pool: Sürekli Üretimin Anahtarı

Tek başına bir 5 eksenli makine ne kadar etkileyici olursa olsun, onu sınıf atlatan şey otonom çalışabilme kapasitesidir. İşte 20+1 Pallet Pool sistemi bu dönüşümün merkezindedir.

Bu akıllı palet havuzu, 20 adet tabla kapasitesi ve 1 adet yükleme istasyonu ile UMC-500'e sürekli iş yükü sağlayarak makinenin ışıklar kapalıyken dahi çalışmasını mümkün kılar. Üretim vardiya dışı saatlere, hatta gece boyunca kesintisiz şekilde yayılır. Bu da operatör müdahalesine gerek duymadan verimlilikte %200'e varan artış anlamına gelir.

Otomasyon: Artık Gelecek Değil, Şimdi Makine ile gelen Haas Pallet Scheduler yazılımı, operatörlerin farklı işler için her paleti ayrı ayrı programlamasına olanak tanır. Öncelik atama, bitmiş işleri takip etme ve esnek planlama gibi özellikler sayesinde üretim süreci maksimum düzeyde optimize edilir.

Bu da yalnızca verimliliği artırmakla kalmaz; aynı zamanda hataları azaltır, tezgah duruşlarını minimize eder ve iş gücü planlamasını kolaylaştırır.

İnsan Kaynağının Azaldığı Bir Dünyada, Makineler Konuşuyor

Günümüzde nitelikli operatör bulmak giderek zorlaşıyor.

Özellikle gece vardiyaları ve sürekli üretim gerektiren sektörlerde, otomasyonun sağladığı avantajlar daha da belirgin hale geliyor. Haas UMC-500 ve 20+1 Pallet Pool kombinasyonu, bu ihtiyaca yanıt vererek insansız üretimi mümkün kılıyor.

Üstelik bu sistem, sadece büyük fabrikalar için değil; küçük ve orta ölçekli işletmeler için de erişilebilir ve sürdürülebilir bir çözüm sunuyor.

Rekabetin Bir Adım Önünde Kalın

Geleneksel yöntemlerle çalışan bir atölye ile UMC-500 + Pallet Pool sistemine sahip bir atölye arasındaki fark, yalnızca zaman değil; kazanç, kalite ve müşteri memnuniyeti olarak da kendini gösteriyor. Daha az duruş, daha az hata, daha çok parça, daha çok kazanç.

Sonuç: Akıllı Üretimin Kalbi

Haas UMC-500 ve 20+1 Pallet Pool, üretimde çağ atlamak isteyen tüm işletmeler için eşsiz bir fırsat sunuyor. Daha az operatörle, daha çok iş. Daha az duruşla, daha çok üretim. Daha az kayıpla, daha çok kazanç.

Bugünün zorluklarına geleceğin teknolojisiyle yanıt vermek isteyenler için bu sistem yalnızca bir makine değil, bir yatırım ve stratejik dönüşüm aracıdır.

Işıkları kapatın, makineler çalışmaya devam etsin...

bir dünya markası

2G

TEKNOLOJİ VE MÜHENDİSLİK

Talaşlı İmalatta Mühendislik Çözümleri



 MITSUBISHI MATERIALS

 **HYPERION**
Materials & Technologies

 **SCHAUBLIN**

DUNNER
SWISS TOOLING PRODUCER

2G Teknoloji ve Mühendislik San. Tic. Ltd. Şti.

+90 532 362 34 99 / www.2gteknoloji.com / taha.cerciz@2gteknoloji.com

Topçular mah. Rami Kışla Cad.Yöntem Vaytaş Plaza No:58-60 İç Kapı No: 48 Eyüpsultan / İstanbul

SEKTÖRDEN

FANUC Türkiye'den üretim dünyasına güçlü bir zirve: 1. Plastik Teknolojileri Zirvesi başarıyla gerçekleşti!

FANUC Türkiye'nin yeni Teknoloji Merkezi'nde düzenlenen 1. Plastik Teknolojileri Zirvesi, plastik endüstrisindeki üretim verimliliği ve dijital dönüşüm odağında sektör liderlerini bir araya getirdi.



Japonya merkezli fabrika otomasyonu devi FANUC'un Türkiye yapılanması, 150'ye yakın sektör temsilcisini, 16 farklı sektörden 100'den fazla firmayı İstanbul Sancaktepe'deki yeni Teknoloji Merkezi'nde bir araya getirdi.

Yeni merkezin sunduğu ileri düzey altyapı, katılımcılara hem FANUC teknolojilerini hem de iş ortaklarının sunduğu yenilikçi çözümleri sahada, gerçek zamanlı olarak deneyimleme imkânı sundu.

Zirvede, aynı zamanda partner firmaların plastik enjeksiyon üretiminin her aşamasına yönelik olarak geliştirdiği entegre çözümler de sergilendi. Showroom alanında gerçekleştirilen canlı uygulamalar, enerji verimliliği, proses optimizasyonu, kalıp teknolojileri, sıcak yolluk sistemleri, soğutma çözümleri, simülasyon yazılımları ve robotik otomasyon başlıklarında katılımcılara ilham verdi.

Bu kapsamlı etkinlik, sadece teknolojiyi tanıtmanın ötesinde; sektör profesyonelleri için bilgi paylaşımı, iş birliği fırsatları ve geleceğe yönelik ortak vizyon geliştirme zemini sundu.

Teknoloji birleşince, verimlilik konuşur. Zirvenin açılışında konuşan FANUC Türkiye Genel Müdürü Teoman Alper Yiğit, yeni Teknoloji Merkezi'nde düzenlenen bu ilk büyük sektörel buluşmanın önemini şu sözlerle vurguladı: "Bu merkez, sadece teknolojiyi sergilediğimiz değil, aynı zamanda birlikte geliştirdiğimiz çözümleri sahada gösterebildiğimiz bir yapı. Bugün burada sadece bir ürün değil, uçtan uca verimliliği sağlayan bütünsel çözümleri konuşuyoruz. FANUC olarak amacımız, sanayimizin dijital dönüşümünü sahada, verilerle ve gerçek uygulamalarla desteklemek."

Zirveye PAGEV Başkanı Yavuz Eroğlu, UKUB Başkanı Şahan Eçin ve sektörün kıymetli isimleri

PAKOP Yönetim Kurulu Başkanı Remzi Kanbur ile PAGEV Danışma Kurulu Üyesi Zihni Özcan da katılarak geçmişten bugüne ve geleceğe yönelik değerli katkılarda bulundu.

FANUC'un her adımında unutulmayan en değerli kavram "sürdürülebilirlik" FANUC Türkiye Genel Müdürü Teoman Alper Yiğit, etkinlikte yaptığı konuşmada "Üretimin Geleceği Zirveleri" konseptinin, FANUC Türkiye'nin yeni Teknoloji Merkezi'nde devam edecek sürdürülebilir bir vizyon olduğunu vurguladı. Yiğit, "Bu yeni merkezde sadece teknolojiyi sergilemek değil, sektörü dönüştürecek fikirleri, uygulamaları ve iş birliklerini de hayata geçireceğiz. Üretimin Geleceği Zirveleri" ile hedefimiz; farklı üretim alanlarındaki paydaşları düzenli olarak bir araya getirerek, bilgi paylaşımı, deneyim aktarımı ve ortak gelişim için bir platform oluşturmak. Bu bir başlangıç, devamı çok daha güçlü gelecek. Yakın zaman içerisinde planladığımız "Talaşlı İmalat Teknolojileri Zirvesi" ve "Robotik Otomasyon Teknolojileri Zirvesi" etkinlikleri ile de farklı sektörlerden yüzlerce karar vericiyi ağırlayarak sektöre olumlu etki sağlamayı planlıyoruz." dedi.

FANUC Türkiye 1. Plastik Teknolojileri Zirvesi, katılımcılarla hatıra fotoğrafı çekiminin ardından sona erdi.

SEKTÖRDEN

Hexagon'dan yeni nesil koordinat ölçüm cihazı

Sensör, yazılım ve otonom teknolojilerini bir araya getiren dijital gerçeklik çözümlerinin öncü firması Hexagon, modern üretimin değişen taleplerini karşılamak ve üst düzey kalite sunmak için yeni nesil koordinat ölçüm cihazı MAESTRO'yu tasarladı. Hız, hassasiyet ve performans odaklı MAESTRO, kolaylaştırılmış iş akışları ve bulut tabanlı yazılımı sayesinde tüm beceri seviyeleri için sezgisel bir çalışma sağlıyor.



Kaliteyi ölçmek ve geliştirmek için geliştirdiği üstün teknolojilerle üretim ekosistemini şekillendiren dünya devi Hexagon'un Manufacturing Intelligence bölümü, kalite denetiminde devrim yaratacak yeni nesil koordinat ölçüm cihazı (CMM) MAESTRO'yu tanıttı. Günümüz üretiminde karşılaşılan yetkinlik eksiklikleri ve yüksek kalite beklentileri göz önünde bulundurularak geliştirilen MAESTRO, metrolojide hız, sezgisellik ve dijital entegrasyon açısından yeni bir standart belirliyor.

MAESTRO üzerine değerlendirmelerde bulunan Hexagon Sabit Metroloji Cihazları Genel Müdürü Jörg Deller, "Üreticiler bize, artan kalite taleplerini ve yetenek açığını karşılayabilecek için yeni nesil bir sisteme ihtiyaç duyduklarını söylediler. Biz de donanım ve yazılımı mevcut çözümleri tekrar etmek yerine sıfırdan tasarlayarak, herkesin kolayca kullanabileceği, sezgisel ve yüksek hassasiyetli bir denetim çözümü sunduk. MAESTRO, modern fabrikalara kusursuz şekilde entegre olurken kaliteyi hızlı ve net biçimde iyileştirme fırsatı sunuyor" dedi.

Verimliliği üst seviyeye taşıyor

Hexagon'un yıllara dayanan metroloji uzmanlığını ileri taşıyan MAESTRO; hız, kullanım kolaylığı, bağlantı ve ölçeklenebilirlik gibi dört temel ilkeye dayanıyor. Uçtan uca dijital mimarisi, sezgisel kullanıcı deneyimi ve bulut tabanlı yazılım altyapısı ile hem üretim hatlarında hem de Ar-Ge süreçlerinde verimliliği üst seviyeye taşıyor. Modüler yazılım ve donanım yapısı sayesinde, havacılık ve otomotiv gibi yüksek hassasiyet gerektiren sektörlerin yanı sıra karmaşık üretim ortamlarına da tam uyum sağlıyor. Yeni geliştirilen dijital platform; tek kablolu sistem, gelişmiş sensör teknolojisi ve tamamen yenilenmiş bir kontrol ünitesi sunuyor.

Bu yapı, üretim operasyonlarını sadeleştirirken, geleceğe yönelik bağlantı olanakları sunarak tesislerdeki ölçüm iş akışını bir üst seviyeye taşıyor.

Birçok avantajı bir arada sunuyor

MAESTRO, kullanıcılarına birçok avantajı bir arada sunuyor. Yeniden tasarlanan mekanik yapısı ve dijital sensör platformu sayesinde mikron altı hassasiyetle, en zorlu endüstri standartlarını karşılayan tekrarlanabilir ve güvenilir ölçümler sağlıyor. Senkronize eksen hareketleri, hızlı kalibrasyon ve bulut entegrasyonlu yazılımı sayesinde kurulumdan raporlamaya kadar tüm süreçleri hızlandırırken, işlem hacmini artırıyor. Kodlama bilgisi gerektirmeyen sezgisel arayüzü, Hexagon'un Nexus platformu ile entegre çalışan yeni nesil bulut tabanlı metroloji uygulamalarıyla birleşerek, hem uzmanlar hem de yeni kullanıcılar için verimli ve kolay bir kullanım deneyimi sunuyor. Endüstriyel Nesnelerin İnterneti (IIoT) uyumlu yapısı sayesinde tasarım, üretim ve kalite ekipleri arasında gerçek zamanlı veri paylaşımını mümkün hale getirirken; veri odaklı karar alma süreçlerini hızlandırıyor ve genel ekipman verimliliğini (OEE) artırıyor. Ayrıca modüler donanım ve yazılım mimarisiyle ölçeklenebilir bir yapı sunan MAESTRO, ileride yapılacak yükseltmeleri kolaylaştırarak üreticilerin yatırımlarını uzun vadede korumasına olanak tanıyor.

DOSYA

Talaşlı imalatın vazgeçilmezi Kalite'25

Türkiye'nin kalite odaklı üretim vizyonu TİAD'ın desteklediği, TT Magazin'in tanıtım sponsoru olduğu Kalite'25 Fuarı'nda şekilleniyor. Sektörün öncü markaları, yenilikçi çözümleriyle 17-20 Eylül'de İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleşecek Kalite'25 için gün sayıyor. Sözü, bu fuarın katılımcısı olan firma temsilcilerine bıraktık.

Kalite kontrol ekipmanları, talaşlı imalatla her zaman son sözü söyler!

TİAD olarak, nihai ürüne onay veren bu teknolojilerin önemine dair farkındalığımız yüksektir. Bu kritik teknolojilerin en önemli buluşma noktası olan Kalite Fuarları, sektörümüz adına son derece verimli ve ilham verici...

Gerek teknik derinliği gerekse ürünü gerçek kalite standardıyla buluşturmayı amaçlayan içeriğiyle öne çıkan bu buluşmada, destekçi ve katılımcı olmaktan her zaman büyük memnuniyet duyuyoruz.

Yeni teknolojilerle tanışmak, sektördeki öncü firmalarla birebir temas kurmak ve kalite kültürünü daha da ileriye taşıyacak fikir alışverişlerinde bulunmak; "kalitenin her zamankinden daha önemli olduğu" sanayi gündeminde son derece kıymetlidir.

Emeği geçen tüm organizasyon ekibine ve paydaşlara teşekkür eder, gelecek yıllarda yeniden bir araya gelmeyi temenni ederiz.

Murat Akyüz
TİAD Yönetim Kurulu Başkanı



DOSYA

“En yeni teknolojilerimizle, Kalite’de buluşmaya hazırız”

Bilginoğlu Grup olarak Kalite Fuarı’na yaklaşık 14 yıldır katılım sağlıyoruz. Katılım sağladığımız özel stantlarımızda, kalite kontrol, test ekipmanları, metroloji ve endüstriyel yazılım alanındaki en yeni teknolojilerimizi sergiliyoruz. Otomotiv, havacılık ve uzay sanayilerine yönelik çözümlerimizle sektör profesyonelleriyle buluşuyor, tecrübemizi ve yenilikçi yaklaşımımızı her yıl daha da ileri taşıyoruz.

Cumhur Karakaya

Bilgi İşlem ve Reklam Yönetmeni



“Kalite kontrolün geleceğini birlikte şekillendiriyoruz”

İnsize Türkiye Tek Yetkili Distribütörü Deniz Metal olarak kalite, hassasiyet ve yenilik odaklı yaklaşımımızla bu yıl da Kalite’25 Fuarı’ndayız! Kalite kontrol süreçlerine özel, güvenilir ve yenilikçi ölçüm çözümlerimizi sunuyoruz. Üretimde hassasiyet, denetimde çözüm bizde. İnsize markamızın en güncel ölçüm çözümlerini, test cihazlarını ve demo hizmetlerini yerinde tanıtmak, sektör profesyonelleriyle birebir temas kurmak için oradayız. Ürünleri sadece görmek değil, deneyimlemek için... Gelin, tanışalım! Kaliteyi birlikte ölçelim.

Bülent Çakmak

İnsize Türkiye Satış Direktörü

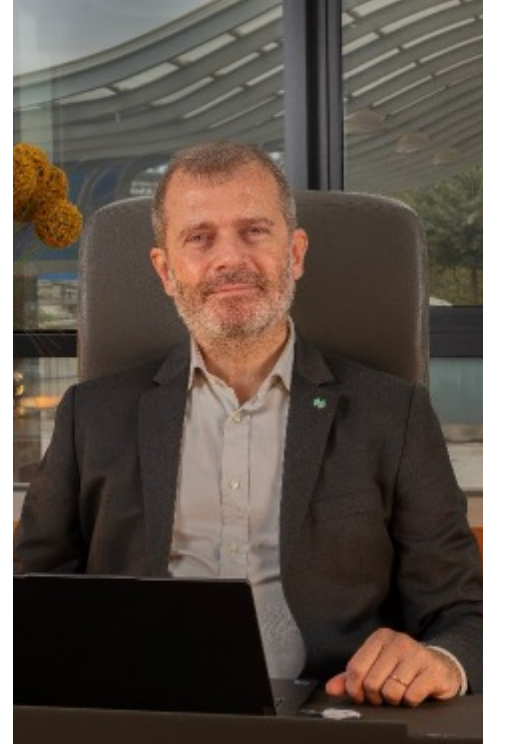


“Son teknoloji ölçüm ve otomasyon çözümleriyle değer katacağız”

Hexagon Türkiye olarak, üretimde daima daha yüksek kaliteyi hedefleyen firmaların her aşamada ihtiyaçlarına yanıt bulabildiği Kalite Fuarı’na düzenli olarak katılıyoruz. Firmamız, üretim, tasarım ve kalite kontrol alanlarında faaliyet gösteren firmaların güvenilir teknoloji ve çözüm ortağı olarak öne çıkıyor. Bu fuarda da Hexagon’un üretim zekasıyla geliştirilen son teknoloji ölçüm ve otomasyon çözümlerini tanıtarak sektöre değer katmaya devam edeceğiz.

Koray Alpaslan

Hexagon Türkiye ve Balkanlar Genel Müdürü



DOSYA

“Alanında lider firmalarla potansiyel müşterileri buluşturan fuar”

İlk yılından beri heyecanla katıldığımız Kalite Fuarı’nın sektörümüze sağladığı katma değeri gururla takip ediyoruz. Metroloji ve kalite kontrol alanında lider firmalarla potansiyel müşterileri buluşturan fuar, her yıl büyüyen sektörde önemli bir rol oynuyor. Bu güçlü platformda yer almaktan mutluluk duyuyoruz.

Murat İnnab

Karfo Endüstriyel, Genel Müdür



“Kalite Kontrolün en prestijli etkinliklerinden biri...”

Mega Danışmanlık olarak, Türkiye’de kalite kontrol ve ölçüm teknolojilerinin bulunduğu en prestijli etkinliklerden biri olan Kalite’25 fuarına katılım sağlamaktan büyük heyecan duyuyoruz. Konusunda sektör lideri MAHR, WENZEL CREAFORM gibi firmaların en son teknolojilerini tanıtmak için mükemmel bir platform sunuyor. Fuar boyunca birçok potansiyel iş ortağıyla tanışmayı ve kaliteye dair ortak hedefler doğrultusunda projeler geliştirmeyi amaçlıyoruz. Mega Danışmanlık olarak, sektördeki en yeni teknolojileri Türkiye pazarına sunmaya ve müşterilerimize en yüksek kalitede hizmet sağlamaya devam edeceğiz.

Orkun Yalçın

MEGA Danışmanlık Metroloji Bölüm Müdürü



“Hassasiyet ve kalite odaklı yaklaşım...”

ZEISS Türkiye olarak, kalite kontrol ve metroloji alanındaki en yeni Endüstriyel Kalite Çözüm cihazlarımızla bu yıl da Kalite Fuarı’nda yer alacağız. Ziyaretçilerimize cihazlarımızı uygulamalı göstererek, hassasiyet ve kalite odaklı yaklaşımımızı aktarıyoruz. Fuar boyunca aldığımız geri bildirimlerle, müşterilerimize yenilikçi ve sürdürülebilir çözümler sunmaya devam ediyoruz.

Özgür Aka

ZEISS Endüstriyel Kalite Çözümleri Ülke Direktörü



DOSYA

“Mükemmelliği garantilemenin anahtarı...”

1990’dan beri yerli üreten BMS Bulut Makina olarak üretime değer katmaya devam etmekteyiz. Üretim alanımız sertlik ölçme cihazları, metalografik numune hazırlama cihazları, kum test cihazları olup, diğer laboratuvar gereksinimlerinizi de tek bir çatı altında temin edebilmenize imkan sağlıyoruz. Testin sadece bir zorunluluk değil; güvenlik, dayanıklılık ve mükemmelliği garantilemenin anahtarı olduğunu biliyor, bu yılda Kalite Fuarı’nda sizleri standımıza bekliyoruz.

Metin Bulut

Bms Bulut Makina Kurucusu ve Genel Müdür



“Üretkenlik, verimlilik ve güvenliği artıran çözümler...”

Konica Minolta’nın benzersiz görüntüleme teknolojilerini Endüstriyel Görüntüleme İş Birimi’nde tek çatı altında birleştirdik. Misafirlerimiz, üretim ve kalite süreçlerinde üretkenlik, verimlilik ve güvenliği artıracak çözümlerimizi deneyimleyebilecekler.

Kalite’25 fuarında Ar-Ge ve tasarımdan başlayıp üretim ve kalite süreçlerinin tamamında renk kontrolleri, yüzey görünüm testleri, ışık ve ekran testleri, farklı tipte hataların tespiti ve bu testlerin otomasyonu ile ilgili çözümlerimizi sergileme imkanı bulacağız.

Fatih Koyun

Konica Minolta Endüstriyel Görüntüleme İş Bölümü Müdürü



“Çözümleri profesyonellere doğrudan tanıtmak için önemli bir platform...”

Kalite Fuarı, Mikrotest için yalnızca bir etkinlik değil; metalurjik analiz, yapısal karakterizasyon ve metalografik süreçlerin sahada hayat bulduğu güçlü bir vitrindir. Metalografik numune hazırlamadan mikroyapı analizine uzanan teknolojilerimizi, bilimsel disiplinle geliştirdiğimiz cihazlarımızla sunuyoruz. Bu fuar, sektörel gelişmeleri takip etmek, uzmanlarla teknik bilgi alışverişinde bulunmak ve metalografi alanındaki çözümlerimizi profesyonellere doğrudan tanıtmak için önemli bir platformdur.

Mehmet Akif Kılıç

Genel Müdür, Mikrotest Endüstri



TEKNİK YAZI



**Hanife ÜNAL
HELVACIOĞLU**
Siemens Sanayi ve
Ticaret A.Ş. - Ürün
ve Çözüm Geliştirme
Takım Lideri



Fulya BAĞÇIVAN
Siemens Sanayi ve
Ticaret A.Ş. - Ürün
ve Çözüm Geliştirme
Takım Lideri

Endüstride Dijital Dönüşüm: Takım Tezgahlarının Entegrasyonu ve Akıllı Bağlantı Çözümleri

Sanayide dijitalleşmenin önündeki en büyük engellerden biri olan heterojen CNC yapısına çözüm, akıllı bağlantı teknolojilerinden geliyor. Siemens'in SINUMERIK Integrate platformu sayesinde farklı marka ve kontrolcüye sahip makineler, merkezi bir dijital altyapıda buluşarak üretimde şeffaflık, verimlilik ve sürdürülebilirlik sağlıyor. Bu makale, üretim sahalarındaki çeşitliliğin nasıl stratejik bir avantaja dönüştürülebileceğini ve dijital entegrasyonun rekabette nasıl fark yarattığını gözler önüne seriyor. Siemens Ürün ve Çözüm Geliştirme Takım Liderleri Hanife Ünal Helvacioğlu ve Fulya Bağçıvan, TT Magazin için kaleme aldı.

1. Çeşitlilik ve Dijital Entegrasyon İhtiyacı

Günümüzde takım tezgahları; otomotiv, havacılık, elektronik ve savunma gibi sektörler başta olmak üzere, birçok endüstride üretimin temel unsurlarından biri haline gelmiştir. Dünya genelinde aktif olarak kullanılan takım tezgahı sayısının yaklaşık 3 ila 5 milyon arasında olduğu tahmin edilmekte, pazarın 2030 yılına kadar yıllık ortalama %7 büyüyerek önemli bir ekonomik potansiyele ulaşacağı öngörülmektedir. Bu hızlı büyüme ve gelişim potansiyeli ise dijitalleşme çalışmalarına yapılan yatırımların önemini daha da artırmaktadır.

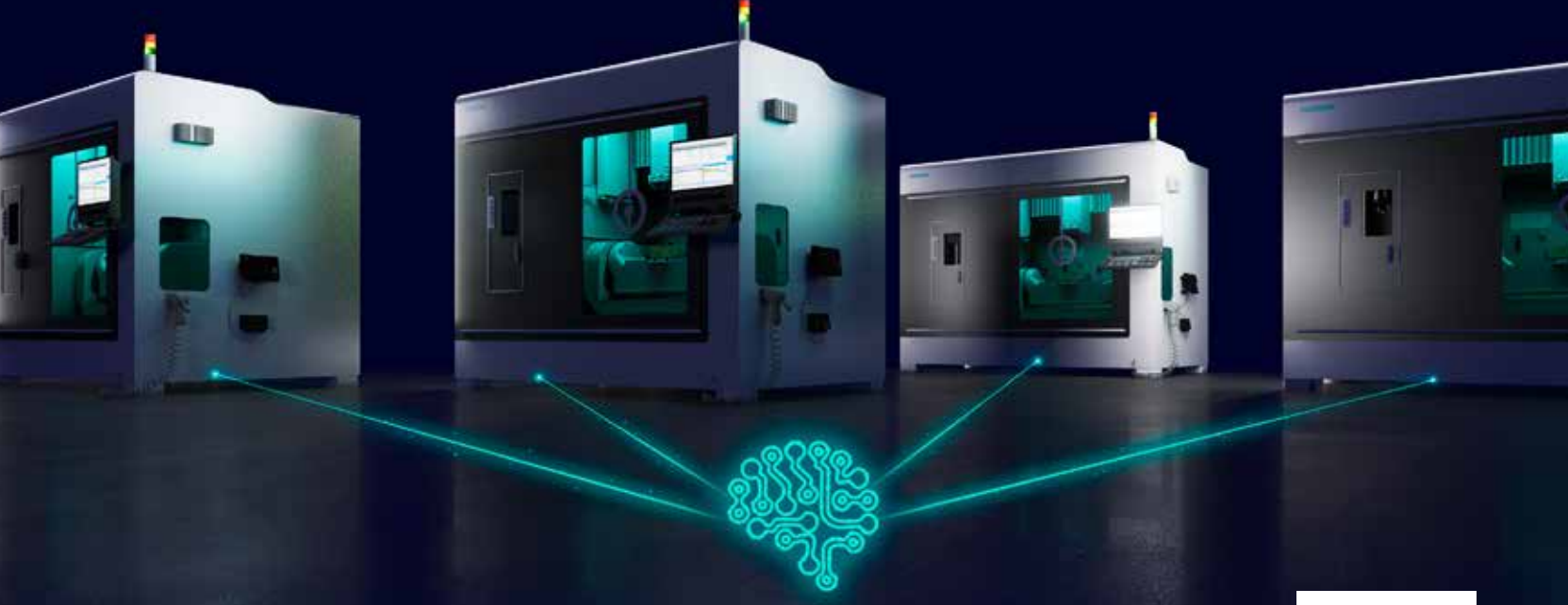
Ancak sanayi kuruluşlarında kullanılan takım tezgahları çoğu zaman farklı dönemlerde, farklı üretici ve marka tercihleriyle edinildiği için Siemens, Fanuc, Heidenhain, Beckhoff, Haas, Okuma, Mazak ve Mitsubishi gibi farklı kontrol ünitelerinin bulunduğu karmaşık ve heterojen bir yapı ortaya çıkmaktadır. Bu çeşitlilik, fabrikalarda verilerin standart ve ortak bir yapıda toplanmasını güçleştiren önemli bir zorluk olarak karşımıza çıkmaktadır.

Boston Consulting Group tarafından 2024 yılında yayınlanan "Global Manufacturing 4.0 Survey" raporuna göre, şirketlerin %80'i dijitalleşmelerinin önündeki başlıca engeli takım tezgahlarından elde edilen verilerin standartlaştırılmaması olarak belirtmektedir. Farklı kontrol sistemlerinin farklı "dilleri konuşması," işletmelerde merkezi bir dijital veri yönetimini ve iletişimini oldukça zorlaştırmaktadır. Türkiye özelinde TÜSİAD'ın 2024 tarihli "Teknoloji ve Sanayi Dijitalleşme" raporuna göre ise sanayi şirketlerinin yaklaşık %72'si farklı CNC kontrolcülerine sahip makinelerinin dijital platformlarda entegre edilmesinde sorunlarla karşılaştığını ifade ediyor.



Bu zorluk, dijital dönüşüm yatırımlarından beklenen geri dönüş sürelerini uzatmakta, operasyonel verimliliği düşürmekte ve işletmeleri rekabette dezavantajlı hale getirebilmektedir.

Üretim sahasındaki bu çeşitlilik ve pazarın büyüme potansiyeli düşünüldüğünde, farklı takım tezgahlarını merkezi bir sistem üzerinden yönetebilecek endüstriyel uygulamaların geliştirilmesi büyük önem kazanmaktadır. Makine kontrolcülerinden kompleks veri yapılarının okunarak yazılımlara aktarılması ve gerekli durumlarda yazılımlardan makinelerin kontrolcülerine geri bildirimlerin iletilmesi gerekmektedir. Takım tezgahlarına ait üretim programlarının, makine sağlığının, performans ve verimlilik analizlerinin merkezi olarak koordine edilebilmesi için etkin ve kolay yönetilebilir bir bağlantı katmanının varlığı vazgeçilmez hale gelmiştir.



SINUMERIK Integrate - Fabrikanızı verimli kılacak çözümler

SINUMERIK Integrate ile üretim verimliliğinizi artırın! Tüm takım tezgahları ve üretim kaynaklarınızı entegre ederek maliyetlerinizi düşürün ve dijitalleşmenin avantajlarından yararlanın.

[siemens.com/mcenter](https://www.siemens.com/mcenter)

SIEMENS

TEKNİK YAZI

2. Akıllı Bağlantı Teknolojilerinin Rolü ve Avantajları

Farklı kontrol sistemine sahip takım tezgahlarını kolayca bağlayabilen akıllı bağlantı çözümleri, üretim ortamlarındaki karmaşaya etkin şekilde cevap vermektedir. Bağımsız ara katman yazılımları, fabrikalarda farklı üreticilere ait makinelerden verileri toplayıp ortak bir standart formata dönüştürerek dijitalleşmenin önündeki teknik engelleri ortadan kaldırır.

Takım tezgahı pazarında farklı kontrolcü üreticileri, kendi verilerine erişim için birden fazla yöntem sunarlar. Siemens, Fanuc, Heidenhain, Beckhoff, Haas, Okuma, Mazak ve Mitsubishi gibi üreticilerin kontrol sistemleri, veri erişimi için sağladıkları geliştirme kütüphaneleri, haberleşme protokolleri ve veri yapıları açısından birbirlerinden önemli derecede farklılıklar göstermektedir. Bu teknolojik farklılıkların yanı sıra, desteklenen işletim sistemlerinde de çeşitlilik bulunmaktadır. Tüm bu farklılıklar, üretimde bulunan tüm makineleri tek ve ortak bir dijital katmanda bir araya getirmeyi zorlaştırır. Ancak günümüzde gelişmiş dijital platformlar ve bağlantı katmanları, makine markası ve kontrolcü tipinden bağımsız olarak farklı kontrol sistemlerini kolayca entegre etmeyi mümkün kılmıştır. Bu platformlar, üretim sahasındaki karmaşık yapıyı standart, anlaşılır ve şeffaf hale getirerek merkezi yönetilebilir üretim verileri sunmakta ve dijital dönüşüm adına yenilikçi bir yaklaşım ortaya koymaktadır.

Gartner'ın 2024 araştırmasına göre, akıllı bağlantı çözümleri ile dijitalizasyon uygulamaları kullanan işletmelerde üretkenlik %20 artıyor, beklenmedik duruşlar %25-30 azalıyor ve bakım giderlerinde %20'ye varan tasarruf sağlanıyor. Ayrıca enerji tüketiminde %15 verimlilik elde ediliyor.

Bu bağlamda akıllı bağlantı çözümleri, karmaşık yapıyı basitleştirerek firmaların global rekabette daha güçlü bir konuma gelmelerine yardımcı olur. Akıllı bağlantı teknolojileri, farklı sistemlere sahip makineleri entegre ederek üretim verimliliğini artırıyor ve işletmelerin rekabet gücünü yükseltiyor

Siemens SINUMERIK Integrate: Dijital Dönüşümde Güçlü Bir Çözüm
Dijital üretim süreçlerini desteklemek üzere üretim sahalarında çalışmak üzere geliştirilmiş olan Siemens SINUMERIK Integrate platformu, üretim ortamlarında bulunan farklı marka ve modeldeki takım tezgahlarının verilerini standartlaştırarak bir araya getirme konusunda kritik bir rol üstleniyor. Bu platform, Siemens, Fanuc, Heidenhain, Beckhoff, Haas, Okuma, Mazak ve Mitsubishi gibi çeşitli CNC kontrol sistemleriyle kolaylıkla entegre olabiliyor. Kontrolcülerin karmaşık ve farklı veri yapılarını basit ve anlaşılır hale getirerek dijital üretim süreçlerinin yönetimini önemli ölçüde kolaylaştırıyor.



SINUMERIK Integrate'in sunduğu Analyze MyPerformance/OEE (AMP), Manage MyMachines (MMM) ve Manage MyResources (MMR) gibi gelişmiş uygulamalar sayesinde, üretim ortamında oluşan veriler detaylı performans, kullanılabilirlik ve kaynak yönetimi analizlerine dönüştürülüyor.

AMP uygulaması ile makinelerin performansları gerçek zamanlı olarak takip edilip değerlendirilirken, MMM ile makinelerin sağlık durumları ve üretim döngüleri kolayca analiz edilebiliyor; MMR uygulamaları sayesinde ise takım ve NC programlar gibi üretim kaynakları daha verimli ve etkin olarak yönetilebiliyor.

Bu bütünsel yaklaşım, firmaların sadece farklı makinelerden veri toplamakla kalmayıp, elde edilen verileri değerli bilgilere çevirerek stratejik kararlar almasını sağlıyor. Siemens SINUMERIK Integrate platform ve uygulamalarını kullanan tesisler, üretim şeffaflığı, verimlilik artışı, plansız duruş sürelerinde azalma ve toplam üretim maliyetlerinin düşürülmesi gibi önemli rekabet avantajları elde ediyor. Böylece işletmeler, dijital dönüşüm yolculuklarında Siemens SINUMERIK Integrate platformu ile geleceğe emin adımlarla ilerleyebiliyorlar.

Gelecekte Varlık Göstermek için Bugünden Entegre Olun!

Günümüzde fabrikaların sahip olduğu takım tezgahlarının dijital dönüşüm entegrasyonları, önemli ve stratejik avantajlar sunmaktadır. Veri üzerinde kurgulanan üretim yönetiminin getirdiği verimlilik artışı, sahadaki şeffaflık ve öngörülebilir bakım süreçlerinin minimize ettiği maliyetler, firmalar için büyük fırsatlar yaratmaktadır.

Bununla birlikte yeni teknolojiler ve yapay zeka kullanımının entegrasyonu için de zengin veri havuzu önemli bir rol oynamaktadır.

Türkiye özelinde ve global ölçekte yapılan güncel araştırmaların ortaya koyduğu üzere, takım tezgahlarının başarılı entegrasyonu ve dijital dönüşümü sağlayan işletmeler, gelecekte hem ulusal hem de global pazarda daha güçlü bir rekabet avantajı elde edecek ve sürdürülebilir üretimi sağlayabilecektir.

3. Takım Tezgâhları, Metal - Sac İşleme
Makineleri, Tutucular - Kesici Takımlar, Kalite
Kontrol - Ölçüm Sistemleri, CAD/CAM, PLM
Yazılımları ve Üretim Teknolojileri Fuarı

www.maktekkonya.com

8 - 11 Ekim 2025



Ziyaretçi
Ön Kayıt Formu



KONYA TİCARET ODASI - TÜYAP KONYA ULUSLARARASI FUAR MERKEZİ

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

TEKNİK YAZI

2. Bölüm

Dünyada Bilinen En Gelişmiş Sonsuz Vida Dişli Teknolojisi: Gerçek Sıfır Boşluk Yüksek Tork Küçük Hacim Uzun Ömür Düşük Maliyet

Türkiye'nin tek gerçek sıfır boşluklu dişli üreticisi TurkRED'in Yönetim Kurulu Başkanı Ali Caner Ateş, bu benzersiz mekaniklerin çalışma prensiplerini ve üretimde yarattıkları farkı, TT Magazin okurları için kaleme almıştı. İşte, gerçek sıfır boşluklu globoid dişlilerin kabiliyetlerini anlatan yazının ikinci bölümü...



Ali Caner Ateş

TurkRED'in Yönetim Kurulu Başkanı

Teknolojimiz

Globoid (çift sarmal) sonsuz vida dişli sistemleri, diğer sonsuz vida dişli teknolojilerine kıyasla daha yüksek çalışma momenti kapasitesi, geliştirilmiş hassasiyet ve uzun ömür sağlar.

Sonsuz vida dişli kavramı antik çağlarda ortaya çıkmıştır. Archimedes, bir sonsuz vida ile dişliyi döndürerek bu sistemin mucidi olarak bilinir. Yaklaşık 500 yıl önce Leonardo da Vinci, globoid (çift sarmal) sonsuz vida dişli sistemini tasarlamıştır.

Ancak Leonardo da Vinci bu sistemi bir konsept olarak tanıtmış olsa da etkili üretim teknikleri 1920'li yılların sonlarına doğru geliştirilmiştir.

Üç farklı sonsuz vida dişli sistemi türü vardır:

1. Düz (konkavsız) sonsuz vida dişlisi
2. Tek konkav sonsuz vida dişlisi
3. Çift konkav sonsuz vida dişlisi

- Düz (konkavsız) sistemlerde ne vida ne de dişli sarma yapmaz ve her ikisi de düz formdadır.
- Tek konkav sistemde genellikle bir eleman (genellikle sonsuz dişli) konkavdır ve vidayı sarar.
- Çift konkav sistemde hem vida hem de dişli konkav yapıdadır ve birbirini sarmalar.

Çift Sarmal Sistemin Avantajları

Çift sarmal sonsuz vida dişli sistemleri, diğer sonsuz vida dişli sistemlerine göre birçok temel avantaja sahiptir. Klasik silindirik sonsuz vida dişli sistemlerinde yalnızca bir veya iki diş vida ile temastadır. Her temas eden diş, genişliğinin yalnızca yarısı kadar bir temas hattına sahiptir.

Globoid (çift sarmal) sonsuz vida dişli sistemlerinde, vida ile temas halinde olan diş sayısı daha fazladır ve her bir dişin temas yüzeyi de daha geniştir.

Vida ve dişli dişleri arasındaki temas yüzeyleri doğrusaldır. Bu temas çizgileri dişli diş yüzeyinde ilerler ve sarma devam ettikçe bu süreç sürer. Çift sarmal sistemlerdeki temas çizgileri, güç iletim kapasitesini artırmak ve her diş üzerindeki gerilimi azaltmak için tasarlanmıştır. Temas halindeki her bir diş, genişliğinin yarısı kadar tek bir temas çizgisine sahiptir.

TEKNİK YAZI

Vida ile temas halinde dönen dişlide, temas hattı dişin ucundan dibine kadar ilerler. Bu temas çizgisi, vidanın kayma yönüyle yaklaşık olarak hizalanır. Dişli, vida üzerinde yay yönünde dönerken, temas çizgilerinden biri dişin ortasında oluşur. Diğer temas çizgisi soldan merkeze doğru hareket etmeye başlar. Diş hareketi sona erene kadar bu iki temas çizgisi merkezde birleşir. Temas çizgileri, vida dişinin kayma hareketine dik şekilde hizalanır.

Globoid (Çift Sarmal) Tasarımın Faydaları Çarpıcıdır

1. Toplam yük daha fazla dişe dağıtılır ve tek bir diş üzerindeki yük iki temas hattına yayılır. Bu mükemmel yük dağılımı, yük taşıma kapasitesini önemli ölçüde artırır.

2. Aynı miktarda tork daha küçük redüktörler kullanılarak üretilebilir.

Çift sarmal sonsuz vida dişli sistemi, çoklu diş formu konseptine dayanır. Tüm çift sarmal dişliler, diğer diş formlarından farklı olarak konkav ve düz yüzey formuna sahiptir ve vida dişleri bu formun ortak ana dairesine teğet olarak hizalanır.

Yağlama Teknolojisi

Vida ile temas halinde diş sayısının artırılması, her bir diş üzerindeki yükü azaltır ve yağlamayı iyileştirir.

Ayrıca, her bir diş üzerinde yüzey temas olması, yükü yayar ve yağlamayı geliştirir.

Bu yük yüzeylerinin dikliği, dişli diş sayısı ile vida ağız sayısı arasındaki orana bağlı olarak yüzeye daha iyi nüfuz etmesini sağlar.

Temasın başladığı ve sona erdiği açı nedeniyle, yağ sadece temas yüzeyi genişliği boyunca çok kısa bir süre hareket eder. Öte yandan, geleneksel silindirik sonsuz vida dişli sistemlerinde temas çizgileri hareket yönüyle paraleldir. Bu paralellik metal-metal temasına neden olur ki bu istenmeyen bir durumdur.

Boşluk Teknolojisi

Sonsuz vida dişli sistemlerindeki boşluk, genellikle dişler arasındaki eşleşme toleransı olarak tanımlanır. Çift sarmal sonsuz vida dişli sistemlerinde, diğer silindirik sistemlere kıyasla boşluk miktarı çok daha düşüktür. Bu nedenle, dönüş oranı açısından silindirik sonsuz vida dişlilerine kıyasla son derece yüksek hassasiyet sağlar. Bu da ambalaj makineleri, baskı makineleri, metal kesme ve şekillendirme makineleri gibi hassasiyetin önemli olduğu uygulamalarda son derece kritiktir.

Böylelikle teknolojinin getirdiği üstün avantajları şu şekilde sıralayabiliriz;

1. GERÇEK SIFIR BOŞLUK
2. Geri Besleme Olmadan Mutlak Pozisyon Hassasiyeti ve Pozisyon Koruma
3. En Küçük Hacimde En Yüksek Tork
4. %300 Tepe Tork Kapasitesi
5. Uzun Ömür ve Dayanıklılık
6. Yüksek Koruma Sınıfı
7. Değişken Ortam Koşullarında Kusursuz Performans
8. Yüksek Malzeme Kalitesi ve Üretim Hassasiyeti

Yüksek Koruma Sınıfı

Redüktörlerimizde IP67 koruma sınıfı sunuyoruz. Sert Eloksal kaplamalı gövdesiyle, toksisiteye duyarlı medikal ve gıda gibi birçok alanda kullanılabilir. Aynı zamanda, mobil ve diş ortam uygulamalarında korozyon oluşumunu engeller.

Gerçekleştirdiğimiz bazı testler şunlardır:

- -40°C ile +80°C çalışma koşulu testi (72 saat soğuk çalıştırma),
- Sıcaklık bağımlı boşluk testi: -30°C ile +60°C aralığında değişmeyen 0.00 arcmin boşluk değeri,
- 72 saat tuz testi,
- 72 saat nem testi.

Değişken Ortam Koşullarında Kusursuz Performans

Globoid Sonsuz Vida Dişli Redüktörleri, değişken ortam koşullarında her zaman kusursuz çalışır.

-50°C ile +200°C arasındaki ortam sıcaklıklarında sorunsuz çalışırken, rakım değişimlerinden de etkilenmez. Kullanıcı deneyiminizi artırmak için, üretim aşamasında gerekli tüm önlemler mühendislerimizce alınmıştır.

Yüksek Malzeme Kalitesi ve Üretim Hassasiyeti

Vida ve dişli eksenlerindeki tüm merkez mesafeleri ve çalışma pozisyonları dikkatle test edilir. Sistem, sıkı hassasiyet standartlarında çalıştırılan parçalardan oluşur. Globoid vida ve dişli gruplar halinde alıştırılır ve maksimum uyumluluk sağlamak için çift olarak numaralandırılır. Vida ve dişli bir set halinde sunulur ve birlikte monte edilmelidir.

- Globoid vida, sertleştirilmiş alaşımlı çelik AISI 4140 (42CrMo4) malzemeden yapılmıştır.

- Globoid dişli ise santrifüj döküm alüminyum bronz (CuAlNi6Fe6) veya mangan bronz (SAE 430B) malzemeden üretilmiştir. Bu malzemeler yüksek dayanıklılık ve performans sağlar.

Sonuç Olarak Avantajları

Bu çift sarmal tasarımın faydaları etkileyicidir:

1. Toplam yük daha fazla dişe dağılır ve tek bir dişteki yük iki temas hattına yayılır. Bu mükemmel yük dağılımı, yük taşıma kapasitesini önemli ölçüde artırır.
2. Aynı miktarda tork daha küçük redüktörler kullanılarak üretilebilir.
3. Çift sarmal sonsuz vida dişli sistemi, daha büyük ve daha ağır silindirik sonsuz vida dişli sistemleri kadar yükü kolaylıkla taşıyabilir.

TEKNİK YAZI

Havacılık ve Savunma Sanayisinde NTK Çözümleri: Isıl Dirençli Malzemelerde Verimliliği Yeniden Tanımlamak...

NTK çözümleriyle ısıl dirençli malzemelerin işlenmesinde sınırları aşmak mümkün. NTK'nın Türkiye'deki bayilerinden ProArt Mühendislik A.Ş. kurucuları Serkan Güngör ve Taner Çınar ile, havacılık ve savunma sanayisinde kritik öneme sahip bu zorlu malzemelerin işlenmesine yönelik NTK'nın gözde çözümlerini konuştuk.



Havacılık ve savunma endüstrisi; yüksek sıcaklık, aşırı basınç ve korozyon koşullarına dayanabilecek malzemelerin hassas şekilde işlenmesini gerektirir. Bu nedenle Titanyum, Inconel, Nikel alaşımları, Waspaloy, Hastelloy ve Rene gibi Isıl Dirençli Süper Alaşımlar (HRSA), kritik rol oynar.

Isıl Dirençli Malzemelerin Talaşlı Üretimdeki Zorlukları
HRSA malzemeler, yüksek sıcaklıkta mekanik dayanımlarını korudukları için işleme sırasında:

- Düşük kesme hızları,
- Yüksek takım aşınması,
- Artan kesme kuvvetleri,
- Yoğun ısı birikimi,
- Soğutma stratejilerinde özel gereksinimler ortaya çıkar.

Bu nedenlerle geleneksel karbür takımlar işlemede yetersiz kaldığından, seramik kesici takımlar ön plana çıkıyor.

NTK'nın Seramik Çözümleri

BIDEMICS: HRSA İşlemede Maksimum Hız

BIDEMICS, NTK'nın en yeni seramik çözümlerinden ve özellikle Inconel, Rene ve diğer nikel bazlı süper alaşımların yüksek hızda işlenmesi için geliştirildi.

- **Kesme Hızı:** Karbür takımlara göre 10-15 kat daha yüksektir.
- **Aşınma Direnci:** Yüksek sıcaklıkta kesme kararlılığını korur ve uzun takım ömrü sunar.
- **Uygulama Alanı:** Kaba tornalama, yarı hassas ve hassas tornalamayı içeren tüm tornalama operasyonları ile frezeleme operasyonlarında mükemmel performans gösterir.
- **Avantajları:** Yüksek işleme hızlarında, uzun takım ömrü ile daha iyi bir talaş formu oluşturur.

533: Whisker Tipi Seramik Kalitesi

533, NTK'nın Whisker takviyeli seramik kalitesidir. Bu yapı, alümina matrisine eklenen tek kristal takviyeler sayesinde kırılma tokluğunu artırır.

- **Uygulama Alanı:** Özellikle kesintili tornalama işlemleri ve frezeleme operasyonlarında kullanılır.
- **Teknik Avantajları:**
 - Yüksek kırılma direnci sayesinde ani yük değişimlerine karşı dayanıklıdır.
 - Kaba talaş kaldırmada karbür takımlara göre daha yüksek ilerleme değerleriyle çalışabilir.
 - Termal şok direnci sayesinde güvenilir bir performans sunar.
- **Tipik Kullanım:** Havacılık motor parçaları ve iniş takımı bileşenlerinde kesintili talaş kaldırma operasyonları.

TEKNİK YAZI

SX7 ve SX3: SiALON Tipi Seramik Çözümler

NTK'nın SX7 ve SX3 seramik kaliteleri, SiALON (Silisyum Alüminyum Oksinitrit) ailesine aittir ve özellikle HRSA malzemelerde hem tornalama hem de frezeleme uygulamaları için tasarlandı.

• SX7:

- Whisker tip seramikler kadar yüksek hızlarda çalışarak, yüksek termal şok direnci ve dengeli aşınma karakteristiği ile kaba ve yarı-finiş operasyonlarda -özellikle frezeleme operasyonları için- idealdir.
- Stabil kesme koşullarında güvenilir takım ömrü sağlar.

• SX3:

- Yüksek hızda kaba ve yarı hassas tornalama ve frezeleme operasyonları için optimize edilmiştir.
- Aşınmaya karşı direncinin yanında, sahip olduğu tok yapısı ile bir çok Isıl Dirençli Malzeme ile Rene gibi yeni nesil (HRSA), malzemenin işleminde kullanılır.
- Frezeleme operasyonlarında kuru ve tornalama operasyonlarında suyla kesme ile mükemmel performans sunar.



Sonuç:

Havacılık ve savunma sanayisinde HRSA malzemelerin işlenmesi, yalnızca güçlü CNC tezgahları değil, aynı zamanda özel kesici takım teknolojilerini de gerektirir. NTK'nın BİDEMICS, 533 (Whisker tipi) ve SX7-SX3 (SiALON tipi) çözümleri, yüksek hız, uzun takım ömrü ve maliyet avantajı ile üretimde yeni bir standart belirler.

PROART Mühendislik, havacılık ve savunma endüstrisinde verimlilik ve kalite artışını sağlayacak şekilde çözümler sunup komple takımlandırma projeleri ile hizmet verir.



Her iki çözüm de, karbür takımlara kıyasla daha yüksek kesme hızları ve daha hızlı üretim imkanları sunar.

Komple Seramik Parmak Frezeler

NTK'nın geliştirdiği komple seramik parmak frezeler, özellikle SX9 kalitesiyle sunulur ve HRSA malzemelerde üretim verimliliğini en üst seviyeye taşır.

- Karbür takımlara göre 10 kat daha yüksek verimlilikte işleme imkanı,
- Kuru kesme ile minimum soğutma ihtiyacı,
- Yüksek hızlarda aşınma direnci,
- Düşük takım maliyeti avantajlarıyla öne çıkar...



TEKNİK YAZI



İpek Şahinkara
Avukat

Ağır sanayide vardiya sistemleri, fazla mesai sınırları ve tehlikeli işlerde çalışma şartları

Ağır sanayi sektöründe faaliyet gösteren işverenler için vardiya düzenlemeleri, yalnızca operasyonel değil, aynı zamanda hukuki bir zorunluluktur. 4857 sayılı İş Kanunu, İş Kanununa İlişkin Çalışma Süreleri Yönetmeliği ve ilgili mevzuatlar, bu kapsamda yer alan işveren sorumluluklarını açık şekilde düzenlemektedir. Tehlikeli işlerdeki çalışma sürelerini, iş sağlığı güvenliği açısından Avukat İpek Şahinkara ile konuştuk.

Günlük ve Haftalık Çalışma Süreleri İle Vardiya Sistemleri

İş Kanunu, haftalık çalışma süresini genel anlamda düzenlemiş ve bu süreyi en fazla 45 saat ile sınırlandırmıştır. Bu süreyi, işyerinin niteliğine göre, iş günlerine eşit şekilde ya da farklı biçimlerde bölmek mümkündür.

Haftalık çalışma süresinden bahsederken, vardiyalı çalışma kavramı karşımıza çıkmaktadır. Vardiyalı çalışma, işçilerin günün farklı saatlerinde dönüşümlü olarak çalışması esasına dayanır. Vardiyalar arası dinlenme süresi (posta değişimi), işçilerin sağlık ve güvenliği açısından önemlidir. İş Kanunu, Yargıtay kararları ve ilgili mevzuatlar beraber değerlendirildiğinde; vardiyalar arasında en az 11 saat dinlenme süresi bırakılması gerekir. Ayrıca gece vardiyasında çalışan bir işçi, aynı haftada tekrar gece vardiyasına alınacaksa, haftalık izin gününe mutlaka riayet edilmelidir.

Gece çalışması ise 20.00 ile 06.00 saatleri arasında yapılan çalışmaları ifade eder ve bu sürede çalışanlar, günde en fazla 7.5 saat çalıştırılabilir. Bu sınırlama, ağır ve tehlikeli işler açısından vazgeçilmezdir.

Fazla Mesai Sınırları ve Şartları

İş Kanununa göre, fazla çalışma, haftalık 45 saati aşan çalışmalardır. Ancak fazla çalışmanın da sınırı mevcuttur:

- Bir işçi, yılda en fazla 270 saat fazla mesai yapabilir.
- Fazla mesai için işçinin yazılı onayı gerekir ve bu onay her yıl yenilenmelidir.
- Fazla mesai ücreti, saat ücretinin %50 fazlasıdır. İşçi isterse fazla mesai ücreti yerine serbest zaman da talep edebilir.

Tehlikeli İşlerde Çalıştırılabilecek Personel Şartları

Ağır sanayi işleri çoğunlukla “tehlikeli ve çok tehlikeli işler” kapsamında olup yürürlükteki mevzuatlar uyarınca bu işlerde çalıştırılacak kişilerin sağlaması gereken temel şartlar şu şekilde sıralanabilir;

- Mesleki Yeterlilik Belgesi veya ilgili alan diplomasına sahip olmak;
- İşe girişte sağlık raporu temin etmek ve periyodik olarak sağlık raporunu yenilemek;
- 18 yaşından küçük olmamak;
- Gerekli ise iş güvenliği eğitimlerini tamamlamış olmak.

İşverenin, bu nitelikleri taşımayan işçiyi tehlikeli işte çalıştırması durumunda hem idari yaptırımına karşılaşması hem de olası kazalarda tazminat ve ceza sorumluluğu ile karşılaşması söz konusu olabilecektir.

Dinlenme Süreleri ve Haftalık İzinler

Çalışanların günlük ve haftalık dinlenme hakları hem verimlilik hem de sağlık açısından zorunludur. Buna göre;

- Gün içinde 4 saatten fazla çalışmada 15 dakika,
- 7.5 saate kadar çalışmada 30 dakika,
- 7.5 saatten fazla çalışmada ise 1 saat ara dinlenmesi verilmesi gerekir.

Bu süreler, çalışma süresinden sayılmaz. Ayrıca, işçiye haftada bir kez, kesintisiz en az 24 saat hafta tatili verilmesi kanuni bir zorunludur.

Sonuç

Ağır sanayi işyerlerinde vardiya sistemlerinin doğru planlanması, fazla mesainin sınırlandırılması ve tehlikeli işlerde çalışacak personelin hukuka uygun şekilde belirlenmesi; yalnızca mevzuat uyumu değil, aynı zamanda iş verimliliği, işçi sağlığı ve işverenin hukuki güvenliği için de kritik önemdedir.

İşverenlerin, çalışma sürelerini ve personel niteliklerini düzenlerken yalnızca üretim planlamasını değil, İş Kanunu ve ilgili yönetmeliklerin sınırlarını da dikkate alması gerekir. Aksi halde işverenin hem idari para cezaları hem de iş kazası hâlinde ağır tazminat riskleriyle karşı karşıya kalması söz konusu olabilecektir.

kalite'25

14. KONTROL, OTOMOTİV, HAVACILIK VE
UZAY TEKNOLOJİLERİ TEST EKİPMANLARI,
METROLOJİ VE ENDÜSTRİYEL YAZILIM FUARI

14th CONTROL, AUTOMOTIVE, AERONAUTICS &
SPACE INDUSTRY TESTING EQUIPMENT, METROLOGY
AND INDUSTRIAL SOFTWARE EXHIBITION



Eylül 17-20 September 2025
İstanbul Fuar Merkezi / İstanbul Expo Center
Yeşilköy - İstanbul / Türkiye Salon / Hall 10

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours
09.30 -17.30

Destekleyen Kuruluşlar / Supported by



Bu fuara Kosgeb teşvik
uygulamaktadır



Fuar Alanı
Fair Ground



www.kalitefuari.com
www.kalitefuarcilik.com

<https://twitter.com/KaliteFuar>

<https://www.instagram.com/kalitefuaryapim.a.s/>

www.facebook.com/Kalite_FUAR_YAPIM_A.S.

<https://linkedin.com/in/kalite-fuarcilik-yapim-a-s-58540b2b3>

kalite
Fuar Yapım A.Ş.

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

VİZYON

Kore'nin kalbinde bir üretim ekolü: HWACHEON Machinery

Sanayileşmenin en stratejik alanı takım tezgahları, bir ülkenin üretim kabiliyetinin omurgasıdır. Bu öylesine önemli bir sektör ki, imalatı ve kullanımı sosyoekonomik konumda doğrudan belirleyici. İNTEGRAL Takım Tezgahları, Güney Koreli HWACHEON Machinery'nin yaklaşık dört yıldır tek yetkili distribütörü. Firma, çoğunluğu savunma, havacılık ve otomotiv sektörlerinden oluşan 60 kişilik müşteri heyetini, üretime evinde tanık olmak üzere Kore'ye götürdü. TT Magazin de bu organizasyonun hem tanığı hem yol arkadaşıydı.



HWACHEON Machinery sadece Kore'nin değil, Asya'nın da köklü ve yenilikçi takım tezgahı üreticilerinden biri olarak küresel pazarda iddialı. Günün birinde Seul'e birkaç saat uzaklıkta Gwangju'daki HWACHEON fabrikasını ziyaret ederseniz; on yılların birikimi, mühendislik kabiliyetinin yanı sıra müthiş bir misafirperverliğe de tanık olursunuz.



Savaşın küllerinden doğan sanayi
1945 yılında kurulan HWACHEON'un hikayesi, Kore Savaşı sonrası yeniden inşa sürecinde, 1952 yılında boyut değiştirdi. O dönemde Kore'de modern takım tezgahları neredeyse yoktu. HWACHEON'un kurucusu Kwon Seung-Gyun, ülkesinin sanayileşmeye duyduğu ihtiyacı görerek, ilk yerli torna tezgahını üretme vizyonu ile yola çıktı. Böylece HWACHEON, Kore'nin ilk takım tezgahı üreticisi olarak tarih sahnesine çıktı ve kısa sürede "Kore sanayisinin kalbi" oldu. Ama nasıl?

Hwacheon, Korece'de "parlak (hwa) nehir (cheon)" anlamı taşır. Bu isim, şirketin üretim felsefesiyle de örtüşür: Sürekli akan, durmaksızın gelişen ve çevresine hayat veren bir güç...

Kurucuların bu metaforla seçtiği isim, markanın bugünkü küresel pazarda sürekli gelişim, kalite ve güven ilkelerinin anlaşılmasına ön ayak olmuştur.

Kurumsal gelişim, teknolojik evrim...
HWACHEON, yalnızca donanım üretmekle yetinmedi; zamanla mühendislik bilgisini derinleştirdi ve ürün yelpazesini modern ihtiyaçlara uygun şekilde genişletti. 1970'li yıllarda işleme merkezlerinin üretimine başlayan marka, 1980'lerde CNC teknolojisine geçiş yaptı. Bu dönem, şirketin küresel sahnede daha görünür hale gelmesinin de başlangıcı oldu.

Gerek CEO Norbert Seo gerekse Avrupa Satış Müdürü Dominik Kaiser'ın yaptığı sunumlar, kurulduğu günden bugüne şirketin yalnızca üretim hacmini değil, mühendislik ve teknolojik yeterliliğini de olağanüstü ölçüde geliştirdiğini aktardı. Ayrıca müşteri memnuniyeti ve servis-yedek parça konusundaki müşteri odaklılık, kullanıcı dostu sistemlerin teknolojiye entegrasyonu; markaya mutlak güven ve satış başarısı olarak geri döndü.

VİZYON



Her sektörün üretim ihtiyacına uygun teknolojiler

Bugün HWACHEON, CNC dik işleme merkezlerinden çeşitli 5 eksen ve yatay işleme merkezlerine, CNC tornalardan köprü tipi işleme merkezlerine ve özel uygulamalara yönelik yüksek hassasiyetli makinelerle kadar geniş bir ürün yelpazesiyle faaliyet gösteriyor. Ayrıca eklemeli imalat için tasarlanmış dev bir 3 boyutlu yazıcıya da tanık olduk. Ayrıca bu köklü marka, ünlü Kore menşeli otomotiv markalarının, kritik motor parçalarını da üretiyor. Böylece “entegre tesis, kapasitesini ve know-how’ını tam anlamıyla sonuna kadar kullanıyor” diyebiliriz.

Terzi işi niteliğinde seri üretim, bu tesiste mümkün...

HWACHEON’un üretim tesisi tek bir alanda değil, yine Gwangju ve Changwon’da farklı kampüsleri kapsıyor. Etkileyici olan tesislerin toplam büyüklüğünden ziyade, içerideki organizasyonun ve teknolojik entegrasyonun seviyesi ve 80 yıllık üretim uzmanlığı.

Gezimizin ilk durağı en kritik alanlardan biri olan dökümhaneydi. Yekpare döküm gövdeler stratejiktir. Çünkü çok yüksek torklarda çalışabilen CNC’lerin, üretim hassasiyetini ve rijitliğini koruyabilmesi için titreşimi maksimum sönümleyen, “terzi işi” diyebileceğimiz sağlamlıktaki döküm gövdeye ihtiyacı var.

Fabrikanın çekirdeğinde, yüksek hassasiyetli CNC işleme merkezlerinin üretimi yer alıyor. Bu makineler, otomotiv, savunma, havacılık ve kalıpcılık gibi sektörlerde kullanılan karmaşık parçaların işlenmesinde büyük rol oynar. Özellikle kalıp ve havacılık sektörüne yönelik geliştirdikleri “Sirius” serisi işleme merkezleri, mikron seviyesinde hassasiyet gerektiren işlemlerde rakipsiz performans sunar.

Üretimde, dışa bağımlılığı yok

Üretim hattında dikkat çeken bir başka unsur ise HWACHEON’un kritik bileşenlerini kendi bünyesinde üretmesi... Şirket; gövde dökümleri, spindle (iş mili), tabla sistemleri, taretler ve dişli sistemleri, kutu kızaklarının raspanması

gibi ana bileşenleri dışa bağımlı kalmadan kendisi üretiyor. Bu yaklaşım, entegre tesislere özgü kalite kontrolünü maksimum düzeye taşıırken, makine ömrünü uzatan bir mühendislik standardı da oluşturuyor. “Kaliteyi içeride üret, dışarıya güvenle gönder” anlayışıyla hareket eden marka, bugün tüm temel bileşenleri kendi bünyesinde üreten az sayıda takım tezgahı firması arasında yer alıyor.

Felsefesi, yaklaşımı, değerleri...

HWACHEON’un büyümesinde yalnızca teknik yeterlilik değil, aynı zamanda kültürel bir aidiyet ve temel prensipler de etkili. Şirketin temel değerleri arasında dürüstlük, dayanıklılık, insan merkezli yaklaşım ve sürekli gelişim yer alıyor. Bu ilkeler, sadece ürün kalitesine değil, çalışan ilişkilerine ve müşteri memnuniyetine de doğrudan yansıyor.

Aile şirketi geleneğini sürdüren HWACHEON, bugün üçüncü kuşak liderlerle faaliyetlerini yürütüyor. Onlar için üretim sadece bir iş değil, aynı zamanda ulusal bir sorumluluk... Bu yaklaşım, 80 yılda ne kadar hızlı yol aldıklarını açıklıyor. Zaten Kore sokaklarında biraz dolaşırsanız, toplumun günlük yaşamda “yerli malı” konusunda ne kadar hassas olduğunu farkına varırsınız.



VİZYON



İnsan ve teknoloji bir arada

HWACHEON'un üretim anlayışında otomasyon ve insan gücü, dengeli bir şekilde iç içe geçmiş. Fabrikanın bazı bölümlerinde robotlar ve otomatik yükleme sistemleri, tam otomasyon çalışırken, diğer alanlarda deneyimli teknisyenlerin elleriyle yapılan montaj işlemleri görülüyor. Bu, "yalnızca robotlar değil, insanlar da üretimin kalbinde" mesajı veriyor.

Mühendislik ofisi ise üretimle ardışık... Yeni bir modelin tasarımı yapıldığında, onun üretim süreçlerine uyarlanabilirliği, aynı anda değerlendirilerek sahada test ediliyor. Bu yakınlık, teorik tasarımların pratikte verimli çalışmasını da garanti altına alıyor.



Sürekli gelişimin anahtarı: Ar-Ge

Ziyaret sırasında dikkat çeken bir diğer konu: Şirketin Ar-Ge'ye verdiği önemin somut yansımaları. Norbert Seo'nun verdiği bilgilere göre 1500 kişinin istihdam edildiği Hwacheon'un, Ar-Ge departmanında 60 personel çalışıyor. Ayrıca her yıl cirosunun yaklaşık yüzde 7'sini Ar-Ge faaliyetlerine ayırıyor. Özellikle yapay zeka destekli kestirimci bakım sistemleri, uzaktan izleme ve enerji optimizasyonu gibi dijitalleşme alanlarında ciddi yatırımlar yapıyor. Verimlilik artışı için ERP'nin niteliğine de ziyadesiyle önem verilmiş.

2023 yılında faaliyete geçen "Akıllı Fabrika" konsepti, üretim süreçlerini gerçek zamanlı verilerle yönetmeyi mümkün kılıyor. Her CNC makine, üretim sürecinde topladığı verileri merkezi bir yazılıma aktarıyor. Bu sistem sayesinde hem üretim verimliliği artıyor hem de potansiyel arızalar öngörülüyor.

Küresel ayak izi ve Türkiye ilişkisi

HWACHEON'un makineleri bugün 60'tan fazla ülkede kullanılıyor. Avrupa, Kuzey Amerika ve Güneydoğu Asya'da geniş bir bayi ve teknik servis ağına sahip. Türkiye ise, İNTEGRAL ile güçlü işbirliği sayesinde HWACHEON için sadece bir pazar değil, aynı zamanda stratejik bir iş ortağı konumunda.

Son yıllarda Türkiye'de otomotivden havacılık ve savunma sanayiine kadar birçok sektörde, İNTEGRAL Takım Tezgahları iş ortaklığının da etkisiyle HWACHEON teknolojilerine ilgi artmış durumda. Türkiye sanayisinin kaliteli ve uzun ömürlü makinelere olan ihtiyacı, HWACHEON'un üretim anlayışıyla örtüşüyor. Ayrıca şirket, Türk müşterilerine özel teknik servis ve uygulama mühendisliği desteği sunarak bu bağı güçlendirmeyi sürdürüyor.

Ziyaretten TT Magazin'e kalanlar

HWACHEON fabrikasını ziyaret etmek, sadece takım tezgahları üretimine tanık olmak değil, aynı zamanda Kore'nin üretim kültürüne, felsefesine de mercek tutmaktır. Gözlemlediğimiz disiplin, üretim prensipleri ve ortaklık bağları, kısacık zamanda bu küçük yarımada'nın böylesine iddialı bir sanayi ülkesi olmasını özetliyor.

Kore'nin "ilk takım tezgahı üreticisi" Hwacheon, sadece bir imalatçı değil, bir mühendislik ekolü olmak üzere vizyonunu kurgulamış. Sadece pazarın bir parçası olmak yerine; yüksek hassasiyette sürdürülebilir teknolojiler yaratıp, dünyadaki "Kore Malı" algısına nitelik kazandırma tutkusunu, bu ekolün arkasında yerini taptaze koruyor.

Editörün Notu: HWACHEON'un teknolojik kabiliyetlerine ilişkin yazımızı TT Magazin'in 127. Sayısında okuyabilirsiniz.



RÖPORTAJ

Hexagon, Paris Air Show 2025'te Sürdürülebilir İnovasyonla Öne Çıktı

Havacılık, savunma ve uzay sanayisindeki yükseliş, metroloji ve kalite kontrol çözümlerini nasıl dönüştürüyor? Dijitalleşmenin dönüştürücü etkisiyle havacılık ve savunma sanayinde kaliteyi üretim süreçlerinin merkezine yerleştiren Hexagon, Paris Air Show 2025'te geliştirdiği yapay zeka destekli ölçüm sistemleri, otonom metroloji çözümleri ve robotik denetim teknolojileriyle dikkat çekti. Sürdürülebilirlik, çeviklik ve üretim verimliliği odağında şekillenen bu çözümler hem küresel tedarik zincirlerini dönüştürmeyi hem de Türkiye gibi stratejik pazarlarda büyümeyi hedefliyor. Hexagon'un Havacılık ve Savunmadan Sorumlu Global Başkan Yardımcısı Aziz Tahiri, TT Magazin'in sorularını yanıtladı.



Aziz Tahiri

Hexagon'un Havacılık ve Savunmadan Sorumlu Global Başkan Yardımcısı

Küresel havacılık sektörünün mevcut durumu ve temel öncelikleri hakkındaki görüşleriniz nelerdir?

Günümüzde küresel havacılık ve uzay endüstrisi, bir yandan iddialı sürdürülebilirlik hedeflerine ulaşmayı amaçlarken, diğer yandan geliştirme maliyetlerini ve üretim gecikmelerini azaltma yönünde ilerliyor. Paris Air Show 2025'te Hexagon olarak, havacılık ve uzay alanındaki inovasyonun artık yalnızca küçük adımlı kazanımlardan ibaret olmadığını; geliştirme ve üretim süreçlerinin tamamının yeniden düşünülmesi ve kökten değişmesi gerektiğini vurguluyoruz.

Sektör geleneksel olarak; tasarım, prototip, test ve üretim gibi sıralı süreçlere dayanırken, modern programlar artık bütünsel bir şekilde ele alınıyor. Çapraz fonksiyonel ekipler ve iş ortakları, en erken aşamalardan itibaren eş zamanlı olarak çalışarak süreçleri hızlandırıyor. Kalite kontrolün tüm geliştirme ve üretim yaşam döngüsüne entegre edildiği bu yaklaşım, erken doğrulama sağlayarak, değişikliklerin zaman ve bütçe açısından daha maliyetli hale geldiği geç aşamalardaki

revizyonları en aza indiriyor. Bu çevik (agile) strateji, OEM'lerin ve tedarik zincirlerinin yeni ürün tanıtımındaki (NPI) verimsizlikleri ortadan kaldırmasını, üretim hızını artırmasını ve artan talebi daha hızlı karşılamasını sağlar.

Hexagon olarak dönüşümdeki rolümüz net: Dijitalleşme ve kaliteye odaklanarak sektöre liderlik etmek. Gelişmiş ölçüm teknolojileri, dijital ikizler ve tasarım & üretim entegrasyonu ile ekipler kararları daha erken alabiliyor, süreçleri otomatikleştirebiliyor, daha akıllı ve çevik operasyonlar sunabiliyor. Bu da sektörün sürdürülebilirlik ve verimlilik hedeflerine ulaşmamıza katkı sağlıyor.

Havacılık ve uzay üretimindeki gelişen ihtiyaçlar, özellikle kalite kontrol ve metroloji alanındaki trendleri nasıl şekillendiriyor?

Havacılık ve uzay endüstrisi, küresel uçak üretiminin 2027'ye kadar her yıl en az yüzde 20 artmasını gerektiren yoğun bir talep ile karşı karşıya. Artan ihtiyacı karşılayabilmek için sektörün üretim süreçlerini dönüştürmesi artık kaçınılmaz.

RÖPORTAJ

Personel sayısını artırarak elde edilebilecek verimlilik artışının sınırına da ulaşmış durumdayız. Düşük hacimli ve yüksek karmaşıklıkta havacılık ve uzay üretiminin otomasyonunun, bileşen çeşitliliği ve ölçek nedeniyle ciddi zorluklar barındırdığı bir gerçek.

Bu nedenle, hem ana üreticilerin (OEM) hem de tedarik zincirinin kalite ve üretim süreçlerini daha hızlı ve uyumlu hale getirmesi gerekiyor. Günümüzde hala yaygın olarak kullanılan taşınabilir tarayıcılar, manuel araçlar ve görsel denetim gibi geleneksel yöntemler ise genellikle darboğazlara ve ciddi verimsizliklere neden oluyor.

Bu tablo, kalite kontrol ve metroloji alanında daha entegre, hızlı ve otomasyon odaklı çözümlere geçişi zorunlu kılıyor. Yeni nesil ölçüm teknolojileri, yalnızca doğruluk değil, aynı zamanda hız ve kullanılabilirlik açısından da üreticilere rekabet avantajı sağlıyor. Hexagon olarak bu dönüşüm sürecinde, kaliteyi üretimin merkezine yerleştiren dijital çözümlerle süreci hem hızlandırıyor hem de standartlaştırıyoruz.

Hexagon'un genel merkezi Türk havacılık ve savunma üretiminin gelişimini ve potansiyelini nasıl görüyor?

Türkiye'nin havacılık ve savunma sanayii; kararlılığı, stratejik yatırımları ve artan ihracat kapasitesiyle küresel ölçekte dikkat çeken bir ivme yakaladı. Hexagon, hem bölgesel etkisi hem de nitelikli mühendislik gücüyle Türkiye'yi stratejik bir pazar olarak değerlendiriyor. Paris Air Show 2025'te vurguladığımız gibi, Türkiye'nin bu alandaki büyümesini destekleme vizyonumuz; otomatik denetim sistemleri ve entegre kalite ekosistemlerimizle tam bir uyum içinde.

Türkiye'nin havacılık ve uzay sektörü, dijitalleşme sayesinde tedarik zincirinde daha köklü geçmişe sahip ülkeleri geride bırakmak için eşsiz bir konumda. OEM'ler ve bakım-onarım (MRO) kuruluşları arasında, özellikle otomasyon, simülasyon ve entegre ölçüm iş akışlarıyla süreçlerini modernize etme konusunda güçlü bir ivme gözlemliyoruz.

Hexagon olarak, Türkiye'deki üreticilerin bu dönüşüm yolculuğunda ihtiyaç duyduğu dijital altyapı, ölçüm teknolojisi ve kalite çözümleriyle sürdürülebilir büyümeye katkı sunmayı hedefliyoruz.

Hexagon'un fuarda sergilenen en yeni çözümlerinden hangileri havacılık ve savunma sektörünün ihtiyaçlarını karşılamak için özel olarak tasarlandı?

Hexagon; havacılık ve savunma sektörünün üretim hızını artırma, darboğazları azaltma ve iş gücünü güçlendirme ihtiyacına doğrudan yanıt veren yenilikçi çözümleri ile Paris Air Show 2025'de yer aldı.

Öne çıkan teknolojilerin ilki, Leica Absolute Tracker ATS800 oldu. Bu sistem, 40 metreye kadar hassas geometri ölçümü yapabilen lazer tabanlı yapay zeka destekli algılama teknolojisiyle büyük hacimli parçaların doğrudan taranmasını mümkün kılıyor. Özellikle uçak gövdelerinin üretildiği fabrikalarda ve OEM montaj hatlarında büyük yapıların daha hızlı denetlenmesi sağlanıyor. Bu çözüm, büyük parçaların kalite istasyonlarına taşındığı PRESTO robotik denetim sistemiyle de uyumlu çalışarak kapsamlı bir kalite kontrol altyapısı oluşturuyor.

Bir diğer dikkat çeken çözüm ise MAESTRO — piyasadaki en hızlı yüksek hassasiyetli Koordinat Ölçüm Makinesi (CMM). Dijital entegrasyonla desteklenen bu sistem, yalnızca uzmanlara değil, her seviyeden kullanıcıya hitap eden bağlantılı bir kalite ortamı sunuyor. MAESTRO, ultra hızlı ölçüm kabiliyetiyle süreçlerin çevikliğine önemli katkı sağlıyor.

Sektörde kritik bir darboğaz haline gelen iş gücü eksikliğinin, metroloji ve CNC programlama gibi uzmanlık gerektiren alanlarda üreticileri zorladığı bir gerçek.

Hexagon, bu noktada Otonom Metroloji Paketi ve ESPRIT EDGE CAM gibi çözümlerle devreye giriyor. Bu sistemler; otomasyon, yapay zeka ve sezgisel arayüzleri bir araya getirerek karmaşık süreçleri sadeleştiriyor, uzmanlık gerektiren görevlerin daha geniş bir kullanıcı kitlesi tarafından yürütülmesine olanak tanıyor. Böylece eğitim süresi kısalıyor, görevler ekip içinde daha dengeli dağıtılıyor ve üreticiler iş gücü kısıtlamalarına rağmen kaliteyi koruyabiliyor.

Ayrıca motor bakım-onarım süreçleri (MRO) için geliştirilen yeni denetim çözümleri, sektördeki önemli bir boşluğu dolduruyor. Mevcut motorların yavaş ve standardize edilmesi zor denetim süreçleri, uçakların uzun süre yerde kalmasına neden oluyor. Hexagon; lazer tarama teknolojisi, derin öğrenme algoritmaları ve Gelsight robotik sensörleri ile mikro kusurların tanımlanmasını ve sınıflandırılmasını mümkün kılıyor. Bu sayede daha fazla motor kısa sürede ve güvenle tekrar hizmete alınıyor.

Tüm bu çözümler Hexagon'un çevik üretim, hızlı pazara sunum ve küresel ölçekte sürdürülebilir inovasyon hedeflerine ulaşma misyonunu yansıtıyor. Merkezine kaliteyi alan Hexagon, tüm dünyadaki havacılık ve savunma üreticilerini yeni nesil çözümlerle desteklemeye devam ediyor.

**TT Magazin karbon salımını azaltmak
ve geleceğe nefes olmak için
Tema Vakfı'na**

10 adet

fidan bağışlamıştır.

*1 ağaçtan 73.000 adet sayfa üretilmektedir

Kaynak: www.hurriyet.com.tr

REKLAM İNDEKSİ

ADLER	29	JOKER	52-53
AKKO	49	KARMETAL	35
BİLGİNOĞLU	15	KALİTE	87
BIEMH	67	MEGA DANIŞMANLIK	39
BOEHLERIT	25	MEGA ELEKTRONİK	27
CHIRON	21	MMC	61
DİRİNLER	43	OERLİKON	45
DORMER PRAMET	63	OSG	ÖN KAPAK İÇİ
DMS	17	OTR	11
ER-EL	ARKA KAPAK	PROART	96
EMO	65	RENISHAW	47
FANUC	33	SANDVIK	59
GF	14	SIEMENS	79
GNC	23	STUDER	9
GÜRİŞ	4-5	TANDEM	13
HAIMER	19	TECUS	ARKA KAPAK İÇİ
HAN KUENN	57	TEZMAKSAN	1
HEXAGON	3	TOPÇU HOLDİNG	7
HEXAGON	ÖNKAPAK	TÜYAP	81
HİDKOM	50-51	YAMAZAKI MAZAK	30-31
İHSAN KOÇAK	36-37	YENASOFT	6
İĞREK	55	2G MÜHENDİSLİK	71
İŞ LEASING	41		

PROART

MÜHENDİSLİK AŞ



"Talaşlı üretimde tüm çözümler, aynı çatı altında"



"Zorlu malzemelerde yüksek performans"



İkitelli OSB Mh. 6. Cd. Beyaz Tower No:95/7 Başakşehir, İstanbul

0545 834 94 80 0532 659 92 71 0532 449 92 71

www.proarttech.com proart@proarttech.com proarttechcom

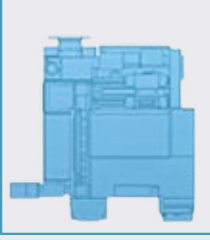


YÜKSEK PERFORMANS, YÜKSEK HAA5 SASİYET! HAAS UMC SERİSİ 5 EKSEN ÇÖZÜMLERİ!

UMC-400



Ø368 mm
çevirme çapı

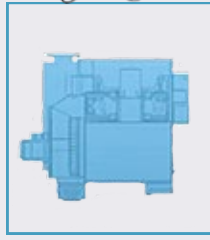


2.1 x 2.1m
alan gereksinimi

UMC-500



Ø457 mm
çevirme çapı

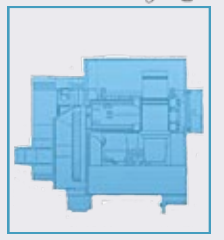


2.9 x 2.7m
alan gereksinimi

UMC-750



Ø686 mm
çevirme çapı

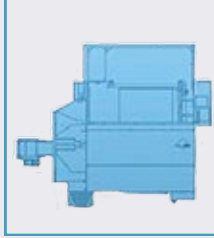


3.6 x 3.1m
alan gereksinimi

UMC-1000

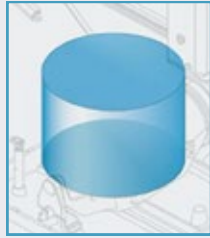


Ø838 mm
çevirme çapı

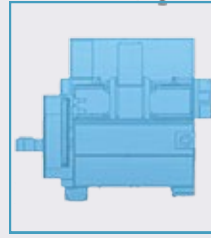


2.9 x 2.7m
alan gereksinimi

UMC-1250



Ø991 mm
çevirme çapı



4.1 x 3.6m
alan gereksinimi

İlave Edilmiş Opsiyonlar: Simultane 5 eksen işleme, 22 kW 40 konik iş mili, 15.000 devir, yüksek hızda işleme paketi, takım/parça prob seti, talaş konveyörü.

ELEKTRO-KALICI MANYETİK HIZLI KALIP DEĞİŞTİRME

Manyetik hızlı kalıp bağlama sistemi, enjeksiyon makineleri için kalıp bağlama süresini kısaltmak amacı ile kullanılan yenilikçi bir Hızlı Kalıp Bağlama çözümüdür. Elektro kalıcı manyetik teknolojilerden yararlanan bu sistem, tezgahların minimum duruş süresiyle hızlı bir şekilde bağlanmasını sağlayarak sık kalıp değişim gerektiren uygulamalar için idealdir.



HIZLI KALIP DEĞİŞTİRME SİSTEMİ



MENGENELER



**Bağlama ekipmanlarında
kalite üretiyoruz..**
"We produce quality in clamping equipment"

www.erelshop.com



ER-EL KALIP VE İŞ PARÇASI BAĞLAMA SİSTEMLERİ
Çerkeşli OSB Mah. İMES 3 Blv. No: 14 Dilovası - Kocaeli
Tel: +90 262 502 11 60 Pbx Fax: +90 262 502 11 59
info@er-el.com.tr www.er-el.com.tr

erelkalip
miksanc.clamp
 ERELkalip
ClampMiksanc
 erelkalip
miksanc_clamp

erelkalip
miksanc.clamp
 er-el-kalip
miksanc-clamp

