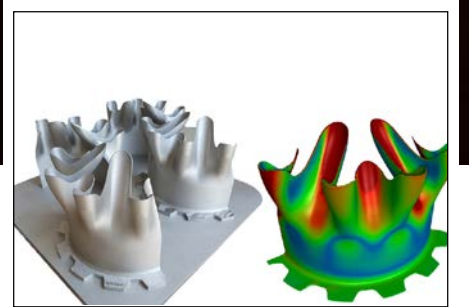




**EFSİAD, Üyeleriyle
2025 Yılına Merhaba Dedi**



**Ayzer Döküm, Inductotherm
ile Geleceğe Yatırım Yapıyor!**



**Hexagon Gelişmiş Kompanzasyon
Teknolojisi ile 3D Baskıda
Yeni Bir Dönem Başlatıyor**



DAHA YAŞANABİLİR BİR DÜNYA İÇİN

*Temizleyip
Değer Katıyoruz*



inteKno

HURDA TEMİZLEME SİSTEMİ



K KIND
ÇELİK A.Ş.

EN İYİ ÇELİK EN İYİ ISIL İŞLEMLE BULUŞTU

Alpha Metalurji 2024 yılında Kind&Co. Takım Çelikleri distribütörlüğü ile büyüyor.



Ofis

AHT 34
Akasya Rezidans
İstanbul



Tesisler

AHT 41
TAYSAD OSB
Kocaeli

AHT 34
Esenyurt
İstanbul

AHT 42
Karatay
Konya

AHT 59
Yalıboyu OSB
Çerkezköy



Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Hiçbir şey iletişim olmadan işe yaramaz!
Bilgilendiriyoruz,
İlham veriyoruz,
Nokta atışı yapmanızı sağlıyoruz.



Kenan ANIL

Metal Dünyası, Kalıp Dünyası ve CAD
CAM CAE Dünyası dergilerimizle, Pres-
tij Yayıncılık olarak size destek sağlıyor ve dünyanın kapılarını aralıyoruz.

Sağlık sebepleriyle biraz gecikmeli sizlere ulaşıyoruz. 2012 yılından beri basılı der-
gilerimizin yanında e-dergi olarak da sizlere ulaşıyorduk. Yapılan araştırmalarımız
sonucu e-dergi ve internet sitelerimiz daha çok izleniyor. Bizde bu yıl radikal kar-
arla karbon ayak izi meselesini göz önüne alarak yalnızca e-dergi olarak devam
etmeye karar verdik.

Yaptığımız bu hizmetlerle çağın yapay zekası ile sizlere değer katmaya devam ediy-
yoruz. Bundan dolayı sektörün haber akışını sağlamak için bizleri desteklemenizi bekl-
yoruz. Bu zamana kadar destekleyenlere teşekkürlerimizi bir borç biliyoruz.

Bu süreç içinde üretimdeki yenilikleri ve sektör haberlerini bizlere olan güvenle siz-
lere her kanaldan ulaştırmaya çalışıyoruz. Bizi izlemeye devam edin. Sizlerin verdiği
güçle çalışmaya devam ediyoruz.

Güçlü ve sağlıklı yarımlar için. Gelecek nesillere güzel günler bırakmanın bilinciyle
sağlıkla kalın.

Kenan Anil



DANIŞMANLAR KURULU



Metal Isıl İşlem
Sanayicileri Derneği



Türkiye Alüminyum
Sanayicileri Derneği



Türkiye Döküm
Sanayicileri Derneği



Korozyon Derneği



Kalite Derneği



Endüstriyel Fırın Sanayicileri
ve İşadamları Derneği



Türkiye Çelik Üreticileri
Derneği



Taahhüt Araçları
Yan Sanayicileri Derneği



Otomotiv Sanayii
Derneği



Türk Seramik Derneği

- KAMARALI FIRINLAR (Atmosfer Kontrollü)
- KUYU TİPİ FIRINLAR (Tuz Banyosu)
- KUMLAMA
- VAKUM FIRINLARI
- TEMPERLEME FIRINLARI
- VAKUM ISIL İŞLEMİ PROSESLERİ
- İNDÜKSİYON (Q500mm x 6000mm)
- NORMALİZASYON FIRINLARI
- TAKIM ÇELİKLERİ SATIŞI



📍 **Merkez:** Cevat Dünder Cad. No: 28 P.K.
06370 Ostim / ANKARA

📍 **Şube:** Cevat Dünder Cad. No: 38-40 06370
Ostim / Ankara / TÜRKİYE

☎ +90 312 385 38 75

🌐 www.akalinoisilistem.com.tr

bu sayımızda

8-10

Türkiye Çelik Üreticileri
Derneği Değerlendirme



TCÜD

16

EFSİAD ve MOST Makine &
Enerji Birlikten Güç Doğar
Sloganıyla Seminer Düzenledi



EFSİAD

22

Tezmaksan, 2025'te Dolar Bazlı
Ciroda Yüzde 20 Büyüme Hedefliyor



HAKAN AYDOĞDU

24-26

TAYSAD 2024 Yılı'nın Son Üye
Toplantısını Gerçekleştirdi!



ALBERT SAYDAM

34-35

Uzman Görüşü
Elektrik Panosu Üretiminde
Tedarik Zinciri ve Satın Almanın Rolü



CAVİT SOY

68-70

Endüstriyel Dönüşümün
Yeni Rotası WIN EURASIA
2025'te Belirlenecek



WIN EURASIA

Reklam İndeksi

ACAR TEKNOLOJİ.....	51
AKALIN ISIL İŞLEM.....	5
AKM METALURJİ.....	13
ALPHA METALURJİ.....	3
ALUEXPO.....	37
AUTOMACHANİKA.....	59
AVEKS.....	7
BDI METAL.....	45
BULUT MAKİNA.....	49
CALOR MAKİNE.....	ARKA KAPAK İÇİ
DESAN ISIL İŞLEM.....	41
EKW.....	19
FORNAX MÜHENDİSLİK.....	61
HEXEGON.....	29
HERAEUSELECTRO-NİTE.....	11
INDUCTOTHERM.....	9
İNTEKNO.....	ÖN KAPAK İÇİ - 17
İSTANBUL ISIL İŞLEM.....	15
KALİTE FUARI.....	55
KATSİMTAŞ.....	43
MAGMA.....	23
MARMARA METAL.....	ARKA KAPAK
MFN.....	35
MISAD.....	36
NEDERMAN.....	21
REPAMET.....	31 - 33
TEPE ANALİTİK.....	25 - 27
VOLKAN STEELS.....	47
WIN EURASIA.....	79
WIRE & TUBE EURASIA.....	65

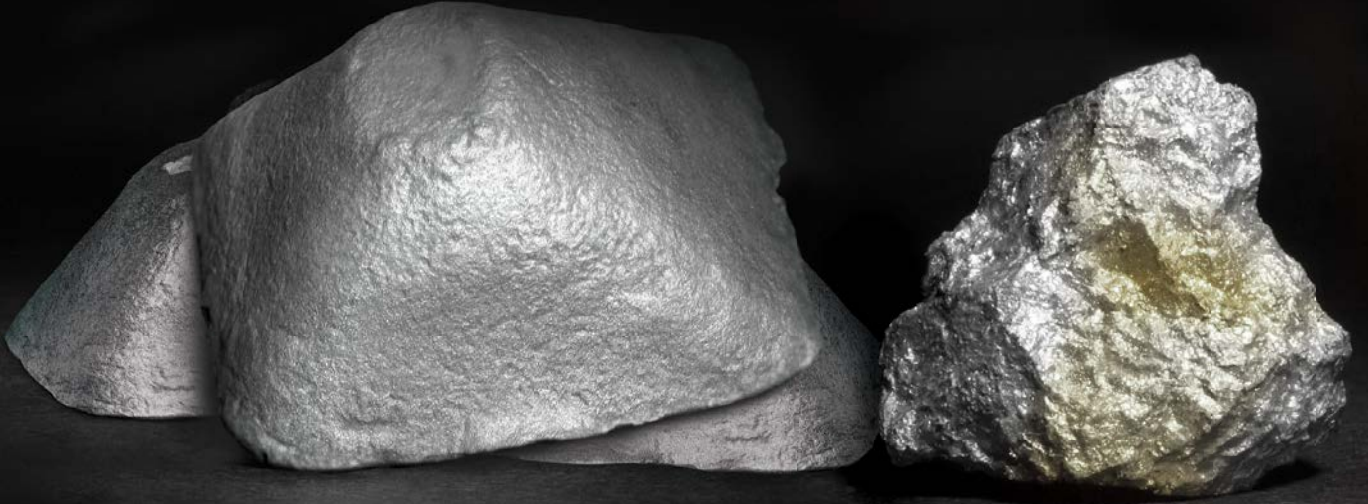
Dergimiz Hakemli Dergidir

YAZI YAYIM KOŞULLARI

- Yazılar A4 boyutunda, 5 sayfayı geçmeyecek şekilde PC WORD dokümanı olarak mail ile gönderilmelidir. Yazıya uygun fotoğraf da ayrıca gönderilmelidir.
- Gönderilen yazıların dergimizde yayınlanması için yazılan metnin gün, ay, tarih bilgileri ile yazarların imzalarının da bulunması rica edilir. Ayrıca yazarlarımız kendi fotoğraflarını ve kısa özgeçmişlerini de yazıya eklemelidir.
- Yazının İngilizce başlığı ve özetin İngilizcesi de verilmelidir.
- Yazılarda kullanılan fotoğraflar ve grafikler 300 dpi çözünürlükte net ve temiz olmalıdır.
- Yazıların sonuna yararlanılan kaynakça eklenmelidir.
- Özgün ve derleme yazılardaki görüşler yazarına, çevirilerden doğacak sorumluluk ise çevirmene aittir.
- Dergiye gönderilen yazılar, yayımlansın ya da yayımlanmasın yazarına iade edilmez.
- Yayımlanan her makale yazarı/yazarları dergimizin bir yıllık ücretsiz aboneli olurlar. Bu nedenle yazarlarımızın kendi irtibat adreslerini ve mail adreslerini de göndermelerini rica olunur.

Global **PARTNERİNİZ.**

Uluslararası geniş ağıımız,
Stok gücümüz ve
Kaliteli ürünlerimiz ile ...



TÜRKİYE ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ DEĞERLENDİRME



ÇELİK ÜRETİMİ

2024 yılının Kasım ayında Türkiye'nin ham çelik üretimi, geçen yılın aynı ayına göre %0,7 artışla 3 milyon tona yükseldi. Ocak-Kasım döneminde ise üretim %11,2 oranında artışla, 33,9 milyon ton seviyesinde gerçekleşti.

ÇELİK TÜKETİMİ

Nihai mamul tüketimi Kasım ayında %14,3 oranında artış göstererek, 3,6 milyon tona yükseldi. Ocak-Kasım döneminde ise, 2023 yılının aynı dönemine kıyasla %0,3 azalışla 35,0 milyon ton seviyesine geriledi.

DIŞ TİCARET

İhracat

Kasım ayında çelik ürünleri ihracatı, miktar yönünden %13,6 oranında artışla, 967,3 bin ton, değer yönünden

ise %15,4 artışla 709 milyon dolar oldu. Ocak-Kasım döneminde ihracat miktar itibarıyla %29,1 oranında artışla, 12,1 milyon ton seviyesine yükseldi. Değer itibarıyla %15,3 artışla, 8,9 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti.

İthalat

2024 yılının Kasım ayında ithalat, 2023 yılının aynı ayına göre, miktar yönünden %46,6 artışla, 1,8 milyon ton, değer yönünden ise, %19,9 artışla, 1,2 milyar dolar olarak gerçekleşti. İthalattaki artışta yarı ürünlerin ve uzun mamullerin ithalatının sırasıyla %100 ve %48 oranlarında artması etkili oldu.

Ocak-Kasım döneminde, 2023 yılının aynı dönemine kıyasla ithalat, miktar itibarıyla %3 azalışla, 15,6 milyon ton,

değer itibarıyla %13 azalışla 11,9 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti.

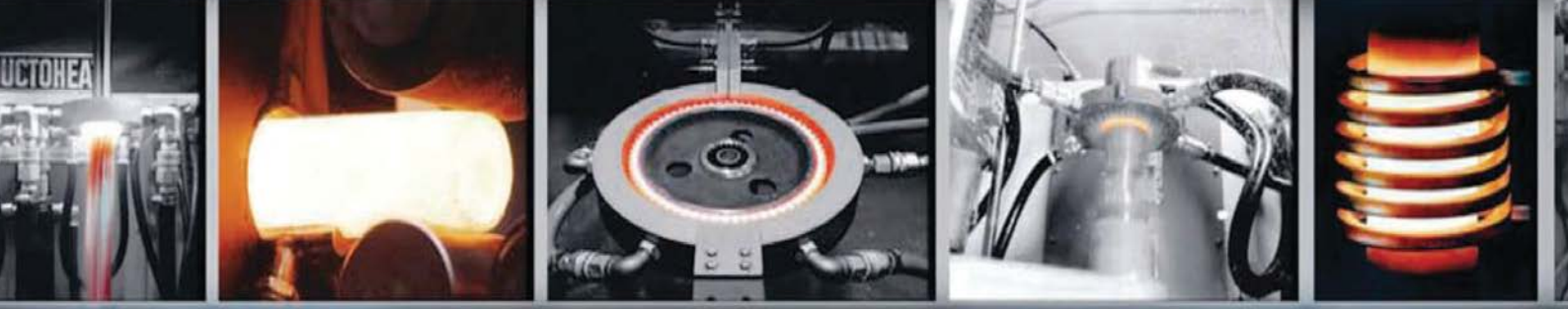
Dış Ticaret Dengesi

2023 yılının Ocak-Kasım döneminde % 54,5 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, 2024 yılının Ocak-Kasım döneminde %74,2 seviyesine yükseldi.

DÜNYA ÇELİK ÜRETİMİ

Dünya Çelik Derneği (worldsteel) tarafından açıklanan 2024 yılı Kasım ayı verilerine göre, dünya ham çelik üretimi, geçtiğimiz yılın aynı ayına kıyasla, %0,8 artışla, 146,8 milyon tona yükseldi. Ocak-Kasım döneminde ise, dünya çelik üretimi %1,4 azalışla, 1,7 milyar ton olarak gerçekleşti.

Ocak-Kasım döneminde Çin'in ham çelik üretimi, 2023 yılının aynı dönemine



İNDÜKSİYONLA ISITMA TEKNOLOJİSİNDE DÜNYA LİDERİ

Demir ve çeliğin soğuk grisinden altın'ın parlak sarısına, bakır'ın sıcak ışıltısına kadar hangi metal olursa olsun, Inductotherm Türkiye ihtiyacınız olan donanım, teknoloji ve servisle sizin yanınızdadır. Inductotherm Türkiye ergitmeden döküme, ısıtma, haddeme, tel çekme, kalıplama ve nihai ürün şekillendirmesi proseslerinde üretim ve servis desteği sağlar.

Inductotherm Türkiye multi-teknolojik organizasyonu gibi müşterilerine bir çok üstünlük sunuyor:

- Mevcut teknolojiler çerçevesinde benzersiz tecrübe ile en iyi çözümü sunmak.
- Tek bir üniteden ve tek bir noktadan proje yönetimi.
- Küresel ağ ile mühendislik tasarımı, üretim ve servis imkanları ile müşteri desteği.
- Grup içinde birlikte çalışma ile geliştirilen yenilikçi teknolojiler.
- Birçok tanınmış marka ile bilinmek ve küresel bir güç olmak.

INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş.

Barış Mah. 1803/2 Sk. No:10
Gebze-Kocaeli / TÜRKİYE

Tel: **444 4 173**
Fax: +90 262 646 29 62

inducto@inductotherm.com.tr
www.inductotherm.com.tr



inductotherm-turkiye



inductothermtr



@inductothermtr



@inductothermtr



kıyasla, %2,7 oranında azalış göstererek, 929,2 milyon tona gerilerken, ikinci sırada yer alan Hindistan'ın ham çelik üretimi %5,9 artışla 135,9 milyon ton, Japonya'nın ham çelik üretimi ise %3,6 oranında azalışla 77,1 milyon ton oldu.

DEĞERLENDİRME

2024 yılı Kasım ayı verilerine göre, 11 aylık dönemde Türkiye'nin ham çelik üretimi %11,2 artışla 33,9 milyon tona yükseldi. Kapasite kullanım oranı 2023 yılının 11 aylık döneminde %55,9 iken, 2024 yılının aynı döneminde %62,4 seviyesine ulaştı. Son aylarda yaşanan düşük oranlı üretim artışlarına rağmen, söz konusu dönemde Türkiye dünya ham çelik üreticileri arasında 8. sırada yer alsa da, Vietnam'ın ardından üretimini en çok artıran ikinci ülke oldu.

Ekim ve Kasım aylarında tüketimin artması, olumlu bir gelişme olarak dikkat çekti. 2024 yılında tüketim 2023 yılında ulaşılan 38,1 milyon tonluk rekor tüketim seviyesinin ardından 11 aylık dönem itibarıyla yalnızca %0,3 oranında düşüş gösterdi. Deprem kaynaklı baz etkisi göz önünde bulundurulduğunda, tüketim yüksek seviyede oluşmaya devam etti.

Türk çelik sektörü, küresel çelik talebinde yaşanan daralmaya rağmen, 2024 yılında ihracat pazarlarında güçlü bir toparlanma gösterdi. Yerli girdi tedarik politikaları sayesinde, ihracatımızda olumlu gelişmeler yaşandı. Ekim ayındaki düşüş haricinde

bütün aylarda artış gösteren ihracat Ocak-Kasım döneminde, miktarda %29,1 artışla 12,1 milyon tona, değerinde %15,3 artışla 8,9 milyar dolara yükseldi. 2024 yılında Kızıldeniz'de devam eden gerilimler, Uzak Doğulu üreticilerin Avrupa pazarına erişimini zorlaştırarak, talebin kısmen Türk üreticiler tarafından karşılanmasında ve özellikle AB ülkelerine yapılan ihracattaki artışta, önemli bir rol oynadı ve ihracat %79,3 artışla, 4,3 milyon tona yükseldi. Ortadoğu'da yaşanan gerilimler ise söz konusu pazara yönelik ihracatımızın %28 oranında azalışla, 2,3 milyon tondan 1,6 milyon tona gerilemesine yol açtı. İç tüketimi zayıflayan Çin'in ihracata yönelmesinin etkisiyle birlikte, Uzak Doğu pazarına yönelik ihracatımız, 2021 yılının 11 aylık döneminde ulaşılan 1,6 milyon ton seviyesine kıyasla, 158 bin ton gibi oldukça düşük sayılabilecek bir miktarda seyretmeye devam etti.

İthalatımız ise yılın son çeyreğinde aylık bazda kaydedilen yüksek oranlı artışlara rağmen daralma eğilimi içerisine girdi. Yıl içinde, filmaşine getirilen koruma tedbirleri filmaşin ithalatının 11 aylık dönemde %51 oranında düşmesinde; sıcak saca yönelik getirilen antidamping vergisi ise söz konusu ürün ithalatının %20 oranında azalmasında etkili oldu. Söz konusu dönemde ithalat azalsa da, AB'de %27 seviyesine ulaştığında dahi olağanüstü tepkilere sebep olan tüketim içerisindeki ithalat payı, yassı çelik ürünlerin-

de %62 seviyesine çıktı. 2023 yılının Ocak-Kasım döneminde %49,8 olan toplam çelik ürünleri içerisinde Dahilde İşlemi Rejimi (DİR) kapsamında yapılan ithalatın payı, DİR kapsamında yapılan ithalatın yüksek seviyelerde seyretmeye devam etmesi ile birlikte, %56,1 seviyesine ulaştı. Özellikle DİR oranının koruma tedbiri bulunan filmaşinde %36 seviyesinden %74,5'e yükselmesi ve anti-damping vergisi uygulanan sıcak sacda %40,3'ten %59,7'ye yükselmesi dikkat çekti.

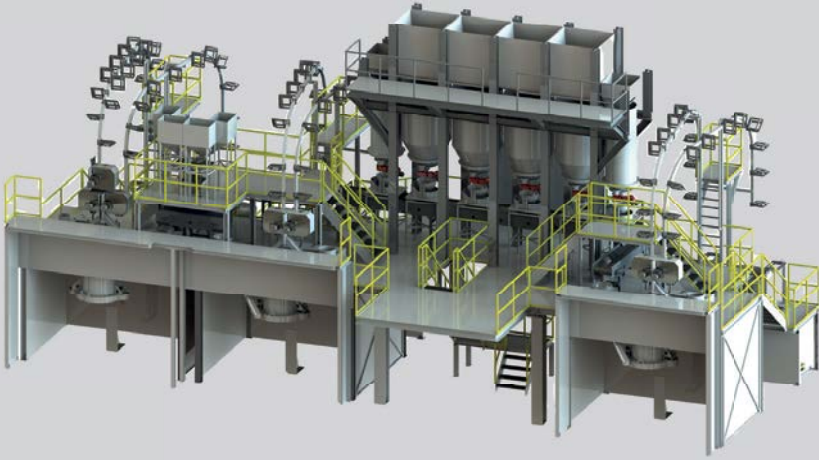
2025 yılına girilirken, Orta-Doğuda yaşanan jeopolitik gelişmelerin ve Çin'de açıklanan teşvik politikalarının ülkenin iç talebine ve dolayısıyla küresel kapasite fazlalığına hangi yönde etki edeceğine yönelik belirsizlik ortamı, aşağı yönlü riskleri beraberinde getiriyor. Bununla beraber, 2024 yılında alınan tedbirlerin genişletilmesi ve başta ABD ve AB olmak üzere, pek çok ülkenin uyguladığı tedbirlerin yumuşatılması için girişimlerin sürdürülmesi, DİR uygulamasında yerli tedarik oranının artırılması ve ekonomik istikrar tedbirlerinin kademe kademe olarak gevşetilmesi ile birlikte, 2025 yılında, 2022 ve 2023 yıllarındaki kayıpların telafisine, yurt içi tüketim içerisindeki ithalat payının keskin bir şekilde düşürülmesine ve ihracatta yeni fırsatların değerlendirilmesine, dolayısıyla çelik sektörünün ülkemizin cari açığının kapatılmasına olan katkısını artırılmasına imkan sağlayacağı değerlendirilmektedir.

Tel Tretman Teknolojisi

WireMaster

Aktif veya pasif pota kapağı

- Tel aşısı ve magnezyumun eş zamanlı ilavesi
- Güvenli bir tretman süreci için tasarlanmış sağlam gövde
- Kolay bakım için servis altyapısı
- Kısa tretman süresi
- Aktif pota kapağı → pota kapağı pnömatik hareketle kapatılır
- Pasif pota kapağı → pota kapağına doğru kaldırılır



TreatMaster

WireMaster ve Bulkmaster kombinasyonu

- Aylaj malzemeleri ile aşılacağı ve magnezyum telin ilavelerini bir arada yapar
- Bobin rafları, kesintisiz tel beslemesini garantilemek için hızlı ve kolay depolama sağlayacak şekilde tasarlanmıştır
- Farklı metal kalitelerinin eşzamanlı üretimini kolaylaştırır

Wiremaster ve Bulkmaster sistemleri

WireMaster ve BulkMaster sistemlerini kullanarak, sfero döküm ve kompakt grafitli dökme demir üretimi otomatik hale getirilerek daha güvenilir bir süreç elde edilir. CGI / -SG-navigatör ile tretman süreci tamamen kontrol edilebilir, raporlanabilir ve insan etkisi de en aza indirilir.

Daha fazla bilgi için:

Heraeus Electro-Nite A.S.

1. Organize Sanayi Bölgesi, Dağıstan Cad.No:15

06935 Sincan-ANKARA

Tel: +90 (312) 267 08 88

Faks: +90 (312) 267 08 87

e-mail: info.electro-nite.tr@heraeus.com

web: www.heraeus-electro-nite.com



EFSİAD, ÜYELERİYLE 2025 YILINA MERHABA DEDİ



Endüstriyel Fırın Sanayicileri İş İnsanları Derneği EFSİAD kurulduğundan beri sektördeki ortak paydada güç sağlamak için her geçen gün üye sayısını arttırmaktadır.

2024 yılında ülke ihracat kalemlerinde yüzde payını artırarak başarı kaydeden EFSİAD üyeleriyle ocak ayında, "2025 yılına merhaba" başlığıyla AKM Metalurji ve JUMO firmalarının sponsorluğunda bir araya geldi.

Derneğe yeni gelen firmalar ve temsilcilerinin tanıtıldığı toplantıda Başkan Dr. Hasan Çep'in sektör analizi ve 2025 iş planının anlatımından sonra eğlenceli bir akşam yemeği gerçekleşti.



Monolitik Refrakterler için Çözüm Ortağınız

DÖKÜLEBİLİR
POMPALANABİLİR

SHOTCRETE

PÜSKÜRTME

RAPID-FIRE

ÇİMENTOSUZ
BETONLAR

RAPID-BOND

Termografik Analiz

Refrakter Dizaynı

Isı Hesap Analizi

Pay-back Analizi

Supervizör Hizmeti

AKM
M E T A L U R J İ

İstanbul / Türkiye | akm.com.tr | +90 216 467 31 40 | akm@akm.com.tr

f @ in /akmmetalurji



i-nit Puls Plazma Nitrüleme Fırınları
i-nit Pulse Plasma Nitriding Furnaces
i-nit Process Control



● **Proses**

- Plazma Nitrüleme
- Nitrokarbürleme

● **Processes**

- Plasma Nitriding
- Nitrocarburizing

● **Fırın / Furnaces**

- i-nit cold
- i-nit hot
- i-nit lab

EFİAD VE MOST MAKİNE & ENERJİ BİRLİKTE GÜÇ DOĞAR SLOGANIYLA SEMİNER DÜZENLEDİ



Ülkemizin en büyük yatırımlarından, Yüksek Vasıflı ve Süper Alaşımli nihai ürün üretebilen, işleyebilen tesis projesi Most Makine & Enerji Yöneticilerinin yatırım planları, yatırım zamanlama, teknolojik altapı ve üstyapılarının anlatıldığı ortak payda da nasıl Efsiad üyeleriyle paylaşım yapılabileceği konusu tartışıldı



EFİAD Başkanı Dr. Hasan Çep'in önemli katkıları ile Most Makine & Enerji üst yönetiminden Yusuf Atalay, Ahmet Taşkın, Güray Güzeler ile 60 kişinin katılımı ile Cemile Sultan Korusunda bir araya geldi. Ülkemizin dışa bağımlılığını azaltacak bu önemli projede üyelerin katkılarının ele alındığı ve projenin tanıtımının yapıldığı toplantı derneğimizin ve siz kıymetli üyelerimizin menfaatine sonuçlanması hedeflenmiştir. Most Makine Enerji yatırımı İzmir Aliağada 1.000.000 m2 alanda yatırım teşvikli özel alaşımli çelik imalat projesi olup Ark ocakları, slab hatları ile dövme ve ısıtım işlemlerini kapsamaktadır.



ARC SPEC

Elektrikli Ark Ocağınızı gerçek zamanlı tanımlayarak ölçün, kontrol ve optimize edin



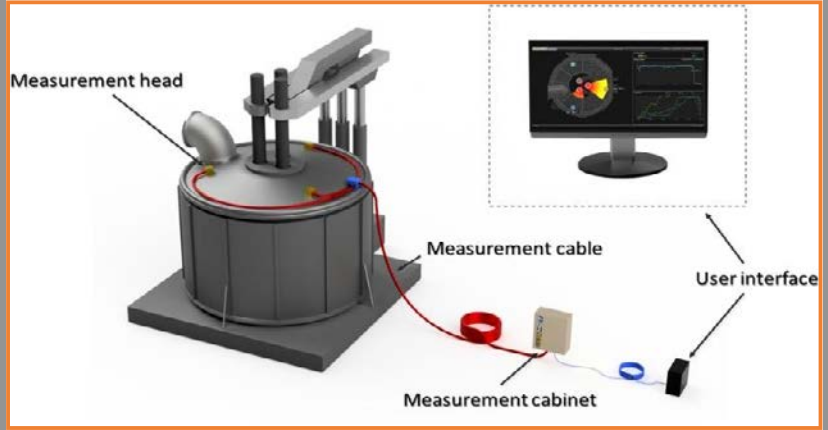
Elektrikli Ark Ocakları için tasarlanmış olan yapay zekâ tabanlı ArcSpec teknolojisi; ocak içerisindeki ışık (ark, alev, erimiş cüruv, vb.) kaynaklarından gelen bilgilerle, EAO içinde ne olduğunu gerçek zamanlı olarak tanımlayarak proses kontrolünde daha iyi ve doğru zamanda karar almanıza olanak sağlar. Bu teknoloji sayesinde **enerjiden**, **zamandan** ve **malzemeden** tasarruf edebilirsiniz.

Bir Elektrikli Ark Ocağı, çeşitli kaynaklardan çok miktarda ışık üretir. Ocağın içindeki ark, alevler ve erimiş cüruvun tümü ışık yayar. ArcSpec, bu ışık kaynaklarını **Optik Emisyon Spektroskopisi (OES)** ile gerçek zamanlı olarak ler. Işık spektrumu, ergitme ilerleyişı ve ışığın kaynağı hakkında bilgi verir.

ArcSpec daha sonra bu bilgiyi kontrol sinyallerine dönüştürür. Sinyaller daha sonra süreci optimize etmek ve gerekli değişiklikleri yapmak için ocak kontrol sistemine gönderilir. Prosesin farklı aşamalarının ne zaman başlatılacağı ve proses parametrelerinin nasıl kontrol edileceği belirlenir.

Artan görünürlük ve optimizasyon, genel işlem süresini azaltır ve enerji verimliliğini artırır.

DAHA AZ ENERJİ İLE DAHA ÇOK 'YEŞİL ÇELİK' YOLUNDA ELEKTRİK ARK OCAĐINIZDAN EN İYİ VERİMİ ALIN...



İyileştirilmiş Enerji Verimliliği

EAO enerji verimliliğinde %3-6 artış

Daha Hızlı Döküm Süresi

Döküm sürelerinde %7'ye varan azalmalar

Elektrot Tüketiminde ve Refrakter Aşınmasında Azalma

Elektrot tüketiminde %5-10 azalma

- Hurda şarjlarının mümkün olan en kısa sürede güvenli bir şekilde zamanlanması
- Kapasitenin artması
- Karbon enjeksiyon süresinin zamanlanması
- Ekipman aşınmasının azalması
- Elektrot tüketiminin azalması
- Yatırımın hızlı şekilde geri dönmesi

intekno

İntekno Teknoloji Transfer San. ve Tic. A.Ş.

LUXMET

Halaskargazi Cad. No: 224, Şişli 34360, İstanbul, Türkiye

Tel: 90 212 231 77 27 | Faks: 90 212 231 20 63 | E-mail: intekno@intekno.com.tr | www.intekno.com

AYZER DÖKÜM, INDUCTOTHERM İLE GELECEĞE YATIRIM YAPIYOR!



İndüksiyon teknolojilerinin global lideri Inductotherm, Türkiye'nin önde gelen dökümhanelerinden Ayzer Döküm ile bir yeniliğe daha imza attı. Ayzer Döküm, 2250 kW VIP Dual Trak Plus (+250) güç ve kontrol ünitesi, 2x3 ton dökme demir ve çelik kapasiteli Steel-Shell ertitme ocağıyla donatılmış yeni yatırımını devreye aldı. Bu yatırım, üretim kapasitesini ve verimliliğini önemli ölçüde artıracak. Yeni sistem, toplamda 4 ertitme ocağı ve 2 güç ünitesiyle döküm süreçlerini daha esnek ve verimli hale getiriyor.

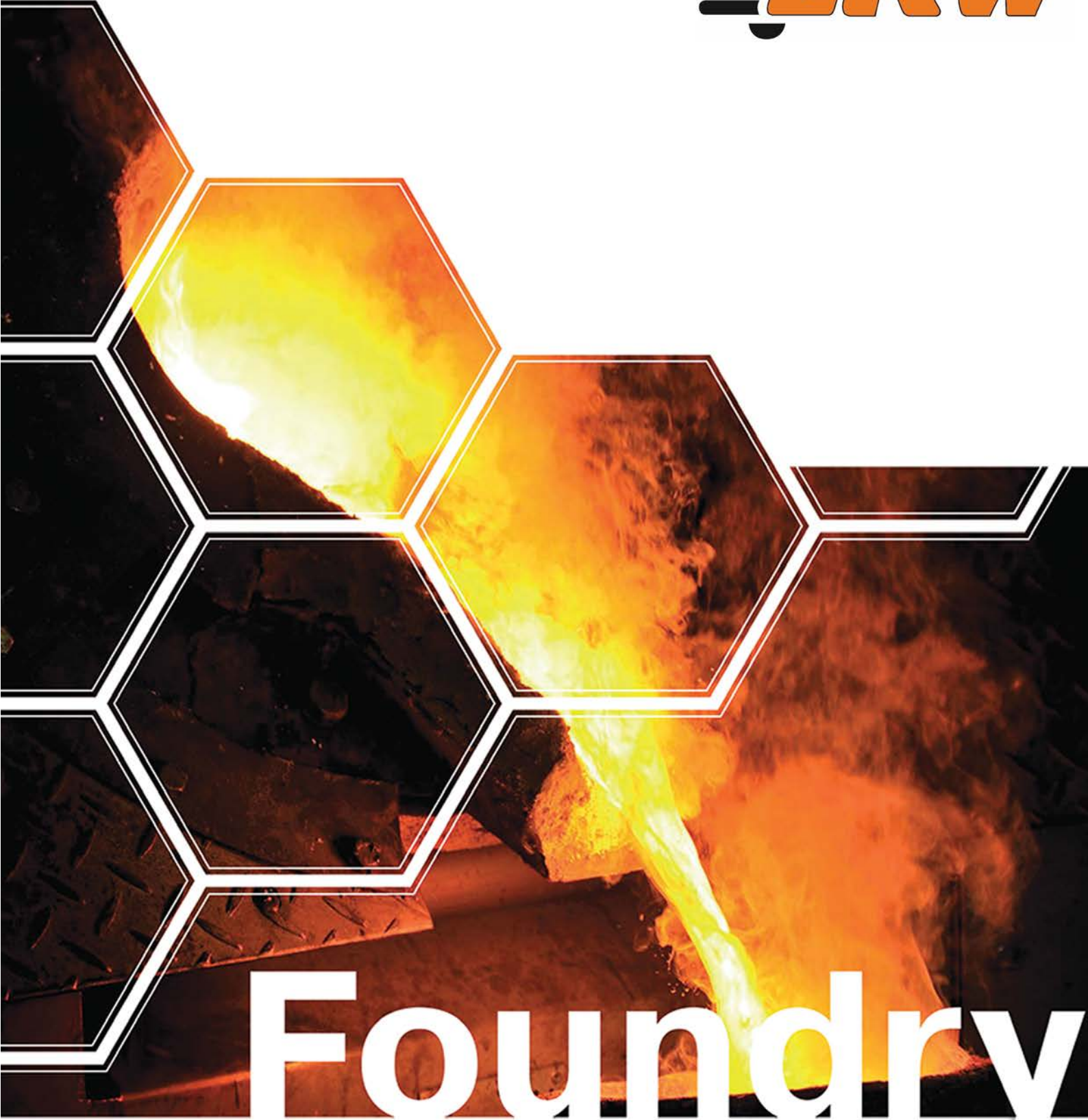
Gelişmiş enerji yönetim özellikleri sayesinde operasyonel verimliliği maksimize eden bu sistem, aynı zamanda çok sayıda opsiyon sunarak Ayzer Döküm'ün üretim süreçlerine mükemmel bir esneklik sağlıyor.

Inductotherm'in ileri teknoloji ürünü olan VIP Dual Trak Plus sistemi, çift ocaklı güç ünitesi, hızlı geçiş süreleri, optimum enerji kullanımı ve gelişmiş kontrol mekanizmaları ile sektördeki en verimli çözümlerden biri olarak öne çıkıyor. Bu yenilikçi sistem sa-

yesinde Ayzer Döküm, daha düşük enerji tüketimiyle daha yüksek üretim kapasitesine ulaşarak sektördeki rekabet gücünü artırıyor.

Ayzer Döküm, bu stratejik yatırım ile Inductotherm'in en son teknolojiye sahip çözümlerini kullanarak kalite, verimlilik ve sürdürülebilirlik açısından önemli bir adım atmış oldu. Bu adım, firmanın üretim süreçlerinde daha verimli, çevre dostu ve rekabetçi bir geleceğe yönelmesini sağlayacak.





Foundry

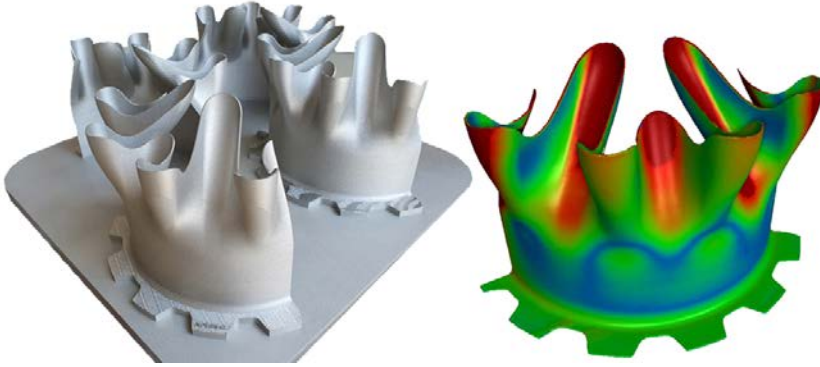
EKW TURKEY Refrakter Ticaret Ltd.Şti. Göktürk Merkez Mah. İstanbul Cad. 1.Begonya Sokak No:2 Arcadium Life 3 Sitesi D:67 34077 Eyüp İstanbul/TÜRKİYE

Tel: +90 212 809 40 21 M: +90 532 652 11 17 fatih.birbilen@ekw-refractories.com

EKW GmbH: Bahnhofstrasse 16 D-67304 Eisenberg/Germany Tel: +49 6351/409-126 Fax: +49 6351/409-171

www.ekw-refractories.com

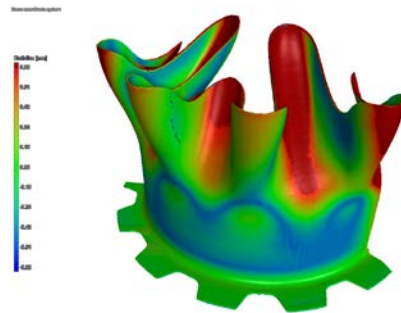
HEXAGON GELİŞMİŞ KOMPANZASYON TEKNOLOJİSİ İLE 3D BASKIDA YENİ BİR DÖNEM BAŞLATIYOR



Hexagon'un Manufacturing Intelligence bölümü tarafından tasarlanan yenilikçi gelişmiş kompanzasyon teknolojisi, 3D baskı teknolojisinde maliyetli deneme-yanılma süreçlerini ortadan kaldırıyor. Havacılık, tıbbi cihazlar ve makine imalatı gibi yüksek hassasiyet gerektiren sektörlerle hitap eden bu yenilikçi teknoloji, Simufact Additive yazılımı ve VGSTUDIO MAX ile birleşerek süreç simülasyonu ve metrolojiyi kusursuz bir şekilde entegre ediyor. Malzeme israfını azaltıp üretim süreçlerini hızlandıran gelişmiş kompanzasyon teknolojisi, bu yılın ilk çeyreğinde tüm Simufact Additive kullanıcılarının erişimine sunulacak.

Hexagon'un Manufacturing Intelligence bölümü, yenilikçi gelişmiş kompanzasyon teknolojisini bu yılın ilk çeyreğinde tüm Simufact Additive kullanıcılarının erişimine sunacağını duyurdu. 3D baskı süreçlerindeki varsayımları ve maliyetli deneme-yanılma yöntemlerini tamamen ortadan kaldıran bu teknoloji, karmaşık veya büyük metal parçaların baskı sırasında istenen şekle dönüşmesini sağlamak için gelişmiş geometri kompanzasyonu ve süreç simülasyonu yöntemlerini bir araya getiriyor. Dünya devi şirketin Additive Industries gibi iş ortakları, bu teknolojiyle malzeme israfını azaltıp üretim süreçlerini hızlandırarak büyük ölçekli katkı imalat uygulamalarında çığır açan başarılar elde ediyor.

Yüksek kalite için yenilikçi yaklaşım
Hexagon'un gelişmiş kompanzasyon



teknolojisi, özellikle havacılık, tıbbi cihazlar ve makine imalatı gibi yüksek hassasiyet ve kalite gerektiren sektörlerde üretim süreçlerini iyileştiriyor. Lazer-toz yatağında füzyon (LBPF) teknolojisindeki sapmalar, tutarsızlıklar ve kusurlar Hexagon'un Simufact Additive yazılımıyla önceden simüle edilerek minimize ediliyor. Bu hibrit yaklaşım, VGSTUDIO MAX yazılımının güçlü metroloji ve 3D tarama analiz özelliklerle



HEXAGON

riyle birleşerek zorlu üretim ihtiyaçları için kusursuz çözümler sunuyor.

Hem zaman hem de maliyet avantajı

Hexagon Additive Strategy Direktörü Mathieu Perennou, çığır açan yeni teknolojiye ilişkin şunları söyledi: "Bu teknoloji, yalnızca bir deneme baskısıyla %98-100 oranında tolerans içinde kalan yüzey profilleri elde etmemizi sağlıyor. Simülasyon ve metroloji tabanlı telafi yöntemlerini birleştirerek hem zaman hem de maliyet açısından büyük avantajlar sunuyor."

Başarı hikayesi: Additive Industries

Hexagon'un iş ortaklarından Additive Industries, gelişmiş kompanzasyon teknolojisi sayesinde, yalnızca bir deneme baskısıyla 316L çelikten büyük bir jet motoru egzoz karıştırıcısını +/- 0,2 mm hassasiyetle üretmeyi başardı. Additive Industries Uygulama ve Katkı Stüdyoları Başkanı Alex Redwood, "Bu teknoloji sayesinde zamandan tasarruf ettik, malzeme israfını azalttık ve destek yapılarını minimuma indirdik. Büyük ölçekli katkı imalat uygulamaları için yepyeni fırsatlar sunuyor" dedi.

Yüksek kaliteye ulaştırıyor

Gelişmiş kompanzasyon teknolojisi, Hexagon'un Simufact Additive yazılımına entegre olarak sunuluyor. Bu yazılım, 3D baskı sırasında olası sapmaları simülasyonlarla tahmin ediyor ve optik 3D tarama ile kalan sorunları telafi ediyor. VGSTUDIO MAX'ın güçlü teknolojisi, temiz ve hassas bir ağ oluşturmak için eksik veya hatalı verileri bile kabul ederek, metroloji deneyimine gerek duymadan yüksek kaliteye ulaşılmasını sağlıyor.

MIKROPUL
Nederman

Temiz ve verimli üretim için çözümün tek adresi:

Nederman MikroPul

Nederman MikroPul, ağır proses endüstrilerine yönelik hava kirliliği kontrolünde sektörün lider uzmanlarından biridir. Dünya' da 1000' in üzerinde dökümhanenin tüm kısımlarında Nederman Filtrasyon sistemleri kullanılmaktadır.

- Ergitme ocaklarında sıcak gaz ve tozların tutulmasında
- Döküm ve soğuma hattı tünellerinde
- Kumlama ve Taşlama proseslerinde
- Kum hazırlama ve geri dönüşümünde

En verimli filtrasyon işlemleri Nederman Filtrasyon Sistemleri ile gerçekleştirilir.

MIKROPUL
1920

Pulse Jet Dust Collector invented and patented
1957

Reversed Air Dust Collector developed
1972

GARANT

BMD-GARANT

DISA

**DANTHERM
FILTRATION**

1966

1978

1986

2005

2010

MIKROPUL
Nederman

M
MikroPul

LUWA
Part of the Nederman Group

75
Nederman

gasmet

"The Clean Air Company"

2019

2020

Nederman
1944

mikropul-turkey@nederman.com

The Clean Air Company

ALUEXPO

18-20 Eylül / September 2025 İSTANBUL  IFPE Center

9. Uluslararası Alüminyum Teknolojileri,
Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı

Hall: 2 Stand No: E130

TEZMAKSAN, 2025'TE DOLAR BAZLI CİRODA YÜZDE 20 BÜYÜME HEDEFLİYOR



Talaşlı imalat sanayinin öncü firmalarından Tezmaxsan, zorlu ekonomik koşulların pek çok sektörü etkilediği 2024'ü pozitif performansla noktaladı. Global ölçekte ilgi gören teknolojik çözümleri ve yenilikleriyle adından söz ettiren firma, Sivas'ta resmi açılışını yaptığı Hacı Mustafa Aydoğdu Üretim Merkezi ile Türk sanayisinin ihracatına ivme kazandırmayı sürdürdü. Ayrıca Parkurda Pazaryeri platformuyla da sanayici ve üreticileri buluşturarak yerli üretimin verimliliğini artırdı. 2025'te CubeBOX'un üretim kapasitesini 300 adede çıkarmayı hedefleyen firma, 4 kıtada 30'a yakın olan bayilik ağını da genişletmek için ortak girişimlere odaklanacak.

Türkiye sanayisinin 40 yılı aşkın süredir çözüm ortağı olan Tezmaxsan, 2024'te de geniş hizmet yelpazesıyla takım tezgahları sektöründe müşterilerine değer katmayı sürdürdü. Ekonomik zorluklara karşı aldığı önlemleri yeni yatırımlarıyla destekleyen firma, bu doğrultuda Sivas Demirağ OSB'de Hacı Mustafa Aydoğdu Üretim Merkezi'nin resmi açılışını yaparak CubeBOX üretimine başladı. Özellikle yurt dışı pazarlardan otomasyon çözümlerine olan talebi karşılamak adına üretim merkezinin kapasitesini de yükseltmeyi amaçlayan Tezmaxsan, 2025'te faaliyet kârını artırmayı öncelikli hedef olarak belirledi.

"Kârlı olmasa da pozitif bir performans sergilemeyi başardık"
Türk sanayisi açısından 2024'ün zorlu

bir yıl olduğunda dikkat çeken Tezmaxsan Grup CEO'su Hakan Aydoğdu, "Yüksek faiz oranları, enflasyon baskısı, düşük kur politikası, global belirsizlikler ve otomotiv sektöründeki dönüşüm, sanayideki büyüme iştahını ve yatırım eğilimini olumsuz etkiledi. Bu zorlukları öngörerek gerekli önlemleri aldık ve kârlı olmasa da pozitif bir performans sergilemeyi başardık. Özellikle yurt dışı pazarlarda otomasyon çözümlerimize olan talep artışı, ihracatımızı güçlü bir şekilde destekledi ve bu alandaki yatırımlarımızı artırma kararımızı pekiştirdi" dedi.

Tezmaxsan, çözümleriyle sektörün birleştirici gücü olmayı sürdürüyor
Tezmaxsan'ın 2024'te takım tezgah-

ları sektörüne değer katmaya devam ettiğini belirten Aydoğdu, "Öne çıkan projelerimizden biri, sanayiciler ve üreticiler arasında etkili bir iletişim ağı oluşturarak yerli üretim kapasitesini daha verimli kullanmaya olanak tanıyan Parkurda Pazaryeri platformu oldu. Bir diğer önemli projemiz Kapasitematik. Bu ürün sayesinde üreticiler makinelerinin çalışma durumunu ve verimlilik oranlarını anlık olarak izleyerek süreçlerini optimize edebiliyor. Bunun yanı sıra robot fuarları ve diğer etkinliklerde CubeBOX gibi robotik otomasyon çözümlerimizi ve dijitalleşmeye yönelik yeniliklerimizi sektör profesyonelleriyle buluşturduk" ifadelerinde bulundu.

2025'de CubeBOX üretim hedefi 300 adet

Ekonomik belirsizliklerin 2025'i de etkisi altına alacağını kaydeden Aydoğdu, yeni döneme dair şu değerlendirmelerde bulundu: "2025'te kar marjlarının daha da düşeceğini öngörüyoruz. Avrupa'da yaşanan resesyon, kıtanın önemli tedarikçilerinden biri olan Türkiye'nin iç piyasasını doğrudan etkilediği için ekonomik belirsizliklerin ek zorluklar yaratacağını tahmin ediyoruz. Bu nedenle 2025'in ilk yarısında sektörde daralma ve buna bağlı olarak maliyet optimizasyonu çabaları ön planda olacak. Bu ortamda Tezmaxsan olarak yeni tesisimizde yüksek kalite standartlarında üretim yapılabileceğiz. Karanlık fabrika düzeninde talebe göre yıllık 300 CubeBOX üretimi hedefliyoruz. Bayilik ağımızı güçlendirerek global pazarlardaki varlığımızı artıracacağız. Dolar bazında yüzde 20 büyüme hedefimiz var; ancak ana odak noktamız faaliyet kârlılığını artırmak olacak."



MAGMA

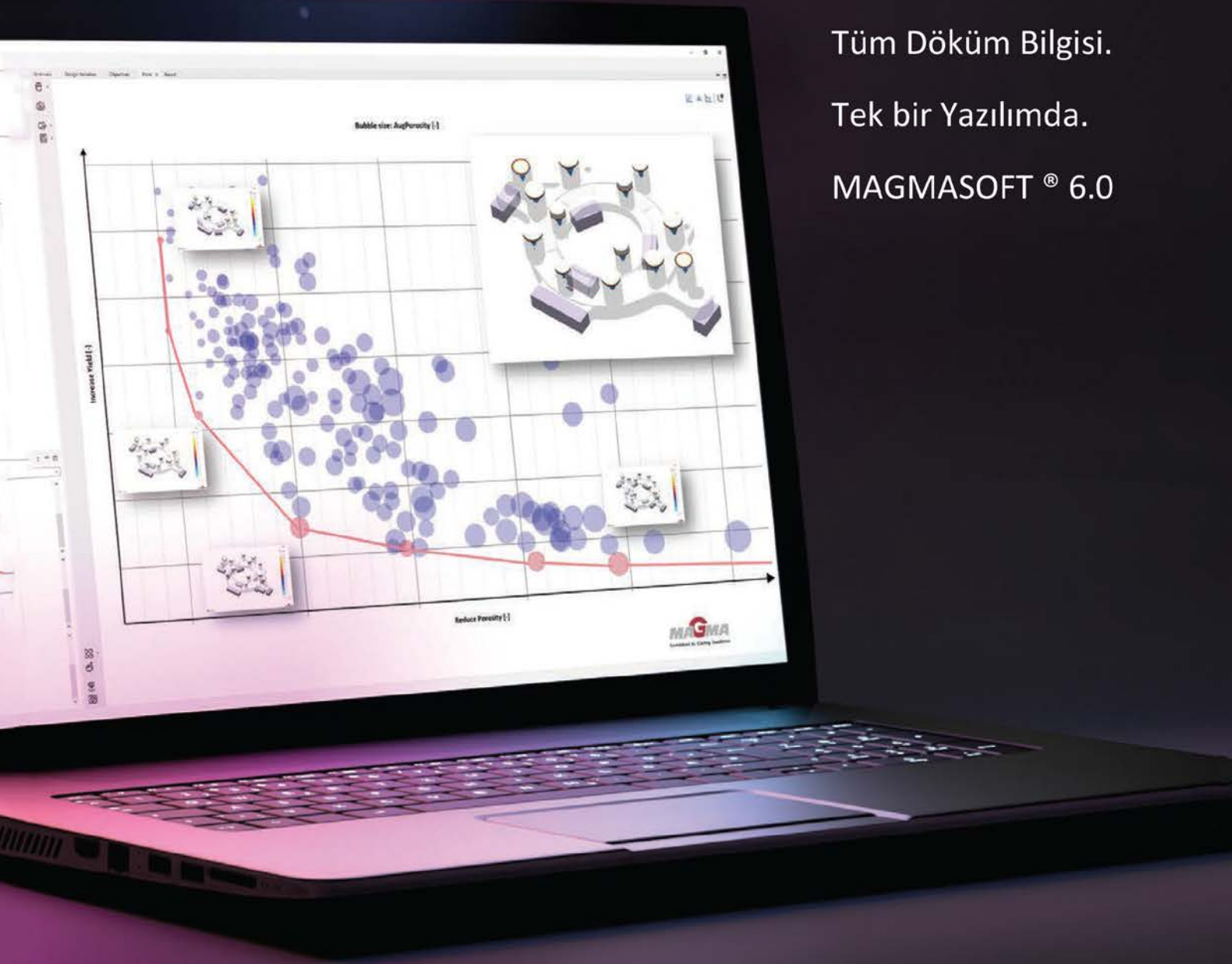


MUTLU YILLAR DİLERİZ

Tüm Döküm Bilgisi.

Tek bir Yazılımda.

MAGMASOFT® 6.0



www.magmasoft.com.tr



MAGMASOFT®
autonomous engineering

TAYSAD 2024 YILININ SON ÜYE TOPLANTISINI GERÇEKLEŞTİRDİ!



Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği TAYSAD, yılın son Üye Toplantısı'nı gerçekleştirdi. Yoğun bir katılıma sahne olan organizasyon kapsamında, 2024 yılında TAYSAD'a katılan şirketlere yeni üye sertifikaları takdim edildi. Toplantının açılışında konuşan TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Albert Saydam, dünya otomotiv üretiminin 2023 yılında 94 milyon adedi aştığını, 2024 yılını ise yıl başında yapılan yaklaşık 93 milyon adet tahmininin de yüzde 1 altında kalarak, 92 milyon adet seviyesinde kapatacağını kaydetti. Esas küçülmenin, Türkiye'nin de en büyük pazarı olan Avrupa'da gerçekleştiğini vurgulayan Albert Saydam, "Avrupa üretimi 2023 yılında 18,8 milyon adet iken şu anda 17,6 milyon adet seviyesine kadar bir gerileme var. Türkiye'de ise geçen yıl ulaştığımız 1 milyon 570 bin adetlik rekorun ardından, bu yıl 1 milyon 450 bin adede doğru bir gerileme yaşıyoruz. Burada asıl dikkat çekici nokta, yıl başında yapılan tahminlerde çok büyük oynamaların olduğu. Bunun, özellikle bölgesel olarak etkileri çok ağır. Dünya ve Avrupa üretimlerinin 2025 yılında büyüyeceği tahminleri olsa da yine 2024 yılının altında kalacağı görülüyor. Türkiye üretiminin ise 2025'te 1 milyon 400 bin adede gerileyeceği yönünde öngörüler de var. Bardağın dolu tarafına baktığımızda ise 2024'te tüm olumsuzluklara rağmen dünyada 11'inci büyük üretici konumundayız" dedi.

BYD yatırımının Türkiye için ciddi bir fırsat olduğunu vurgulayan Albert Saydam, "Sorgulamadan BYD'nin

en kısa sürede imalata geçmesi için hepimiz elimizden geleni yapmalıyız. En kısa sürede üretime geçme-

leri için üzerimize görev düşüyor. BYD ile üyelerimizi bir araya getireceğimiz bir etkinlik planlıyoruz. Hali hazırda otomotiv tedarik sanayi firmalarını ziyaret ediyor ve ülkemizi tanımak için görüşmeler gerçekleştiriyorlar. Benim önerim, BYD ile iş birliği fırsatlarının yanı sıra, BYD'ye üretim yapan Çinli şirketlerle de temasa geçin. Böylece çift taraflı bir kazan-kazan ortamı yaratmak mümkün olur. Siz yeni bir firmaya, tanımadığınız bir firmaya, onları tanıyan biriyle gitmiş olursunuz. Çinli ortağınız da kendisi için çok uzak bir coğrafyada elinde bulunan bir kalıbı veya ürünü daha fazla satma, sizin vasitanızla üretme yoluna gidebilir. Bütün amacımız bu, Türkiye'yi her zaman için ilk tercih olarak korumak" diye konuştu.

Türkiye'de 530'un üzerinde üyesi ile Türk otomotiv tedarik sanayinin tek temsilcisi olan Taşıt Araçları Tedarik Sanayicileri Derneği (TAYSAD), 2024 yılının son üye toplantısını gerçekleştirdi. Yıl boyunca çok sayıda konferans ve paneller üyelerini desteklemeye devam eden TAYSAD'ın son üye toplantısına T.C. Ticaret Bakan Yardımcısı Ö. Volkan Açar da katılım sağladı. Konferansta ayrıca MESS Genel Sekreteri Fatih Ay katılımcılara bir sunum gerçekleştirdi. Toplantı kapsamında, 2024 yılında TAYSAD'a üye olan şirketlere yeni üye sertifikaları da takdim edildi.

Dünya üretim sıralamasında 5 yılda 4 basamak yükseldik!

Toplantının açılışında konuşan TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Albert



SPECTROPORT

- Sınıfında en yüksek performans
- Düşük satınalma ve işletim maliyeti
- iCAL - TEK NUMUNE KALİBRASYONU



SPECTROMAXx

- Dünyanın en çok tercih edilen metal analiz cihazı
- Fe, Ni, Co, Ti bazlarında N; Cu, Ti bazlarında O ve Ti bazında H analizi
- Dijital yakma kaynağı sayesinde hızlı, güvenilir, hassas analizler
- TEK NUMUNE ile, alaşım/baz sayısından bağımsız profil ve rekaliibrasyon ayarları AYNI ANDA (iCAL)
- 2 farklı tip için masaüstü ve ayaklı model seçenekleri
- Yeni, yüksek çözünürlüklü CMOS Dedektörler ile donatılmış, SPECTRO UV Plus temizleme kartuşu ile sirkülasyon sağlanan argon doldurulmuş kapalı sistem UV optik.



SPECTROTEST

- Market lideri, yüksek hassasiyetli portatif spektrometre
- Paslanmaz çeliklerde AZOT analizi
- Ark modunda KARBON tayini
- Zengin kütüphanesi sayesinde hızlı kalite tayini
- Akıllı kalibrasyon - TEK numune ile tüm ayarlar tek seferde (iCAL)



SPECTROCHECK

- Sınıfında en yüksek performans
- En düşük satınalma ve işletim maliyeti
- Küçük ve orta ölçekli işletmeler için tasarlandı
- TEK NUMUNE KALİBRASYONU (iCAL)
- Vakumsuz optik



SPECTRO xSORT

- Yüksek alaşım ve hassas metal analizi
- 10 sn'den az sürede hafif element tayini
- Shutter ile yüksek radyasyon güvenliği
- 50KV X-ray tüplü, radyoaktif kaynaksız
- Kolay, pratik kullanım
- Numunesiz otomatik kalibrasyon (iCAL)

Saydam, dünya otomotiv üretiminin 2023 yılında 94 milyon adedi aştığını, 2024 yılını ise, yıl başında yapılan yaklaşık 93 milyon adet tahmininin de yüzde 1 altında kalarak, 92 milyon adet seviyesinde kapatacağını kaydetti. Esas küçülmenin, Türkiye'nin de en büyük pazarı olan Avrupa'da gerçekleştiğini vurgulayan Albert Saydam, "Avrupa üretimi 2023 yılında 18,8 milyon adet iken şu anda 17,6 milyon adet seviyesine kadar bir gerileme var. Türkiye'de ise geçen yıl ulaştığımız 1 milyon 570 bin adetlik rekorun ardından, bu yıl 1 milyon 450 bin adede doğru bir gerileme yaşanıyor. Burada asıl dikkat çekici nokta, yıl başında yapılan tahminlerde çok büyük oynamaların olduğu. Bunun, özellikle bölgesel olarak etkileri çok ağır. Dünya ve Avrupa üretimlerinin 2025 yılında büyüyeceği tahminleri olsa da yine 2024 yılının altında kalacağı görülüyor. Türkiye üretiminin ise 2025'te 1 milyon 400 bin adede gerileyeceği yönünde öngörüler de var. Bardağın dolu tarafına baktığımızda ise 2024'te tüm olumsuzluklara rağmen dünyada 11'inci büyük üretici konumundayız. Son 5 yılda 15'incilikten 11'inciliğe kadar yükseldik fakat bu kritik bir eşik. 10. sıraya çıkabilmemiz için üretimimizi 1 milyon 400 binlik rakamlardan 2 milyon 400 binlere çıkarmamız lazım. Bunun için de bazı adımlar atmamız, bazı ciddi düzenlemeler ve değişiklikler yapmamız şart" dedi.

İhracat tahminlerimizi aştı!

Sektörde her şirketin çok ciddi sorunları olduğunu vurgulayan Albert Saydam, "Bana, eğer sihirli bir çubuğun olsa neyi değiştirirsin? diye sorarsanız, Türkiye'nin 1,5 milyon adetlik pazar ve bu pazarda da en



az yüzde 70 yerlilik oranına ulaşmasını sağlamak için tüm yönetmelikleri bunu destekleyecek şekilde düzenlerim diye cevaplarım. Çünkü bunu yaptığınız zaman fabrikalarımız rekabetçi olur, biz rekabetçi oluruz. Ortaya bir değer yaratırız, değeri paylaşıyoruz ve toplum mutlu olur. Ne yazık ki şu anki 1 milyon 196 bin adetlik iç pazarın yüzde 70'i ithal. Acı olan bir başka şey de, biz hep Türkiye'nin hafif ticari araç üssü olmasıyla övündük 2000'lerden 2015'lere kadar. O dönemde ithalat oranı hafif ticari araçlarda yüzde 25-30 arası. Şu anda bu oran yüzde 75. Bu hepimizin bir bakıma nerede yanlış yaptık, bunu nasıl çeviririz diye odaklanılması gereken bir konu" diye konuştu. 2024 yılı ile ilgili geçen sene yaptıkları ankete göre üyelerin 21 milyar dolarlık ana sanayi ihracatı yapılacağını tahmin ettiğini ifade eden TAYSAD Yönetim Kurulu Başkanı Albert Saydam, "Şu anda 20 milyar dolar, ortalamaya vurduğunuz zamandaysa 22 milyar dolar gibi, öngörümüzün üzerinde bir ana sanayi ihracatı olacak. Fakat biz 4-5 sene öncesine kadar 1

milyonun üzerinde araç ihrac ederken bu sayı 800 binlere düştü. Tabii araçların alternatif yakıtlı, daha güzel donanımlı olmasından dolayı birim fiyatları arttığından dolayı değerinde artış yaşandı. Ama neden bir milyon araçtan gerilemiş olalım ki. Bunu değiştirmemiz lazım. Tedarik sanayicileri tarafında ise yılı 15 milyar dolar seviyesinde ihracatla kapatmayı bekliyoruz. Bu değer, geçen yıla göre yaklaşık yüzde 6'lık bir büyüme anlamına geliyor. Bu bir başarıdır. Öte yandan 2025 yılında ihracatımızda yüzde 10'luk bir küçülme olacağını düşünüyoruz. Bunların alt nedenleri arasında Avrupa Birliği'nin regülasyon değişiklikleri ve rekabetçi olamamamız, ana sanayinin kendi içerisindeki firmalardan yeni platform siparişleri alamaması gibi etkenler yer alıyor" dedi.

BYD yatırımı Türkiye için ciddi bir fırsat!

BYD yatırımının Türkiye için ciddi bir fırsat olduğunu vurgulayan Albert Saydam, şunları söyledi: "Sorgulamadan BYD'nin en kısa sürede imalata geçmesi için hepimiz elimizden

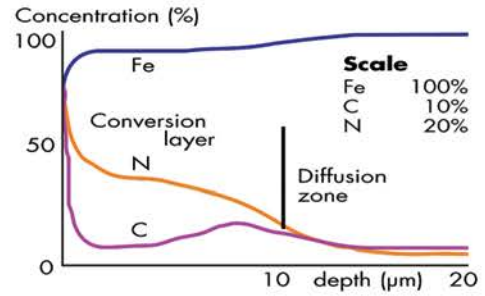


GDA Alpha

Elemental ve Derinlik Profili Analizleri için Glow Discharge Spektrometresi

Termokimyasal İşlemler

- Bir tabakanın kalınlığını ve derinliğe göre tüm elementlerin konsantrasyon profilini belirleyin.
- Yüzey kirlenmesini, kaparımları ve faz oranlarını nicel ve/veya nitel olarak değerlendirin.



Kimyasal Bileşim

- Kimyasal malzeme bileşiminin hassas olarak belirlenmesi.
- Analizlerin yüksek tekrarlanabilirliği.

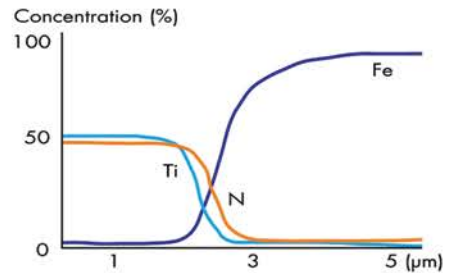
Fe	C	Mn	Si	P
95.764	0.227	0.610	0.301	0.062
95.769	0.226	0.617	0.304	0.062
95.773	0.229	0.616	0.303	0.063
95.770	0.227	0.618	0.300	0.060

Program: XX Date: 14.08.2003 Time: 08:44
Sample ID: 169

Fe	C	Mn	Si	P
95.769	0.228	0.615	0.302	0.062

Kaplanmış Levhalar

- Kaplama tabakasının kimyasal bileşimi, kalınlığı ve element dağılımı açısından tam bir karakterizasyonu.



TEPE ANALİTİK MÜHENDİSLİK A.Ş.

Dudullu OSB Mah. DES-1 Cad. DES İş Merkezi No: 3/1 Ümraniye, 34776, İstanbul

Tel: +90 216 415 00 11 Fax: +90 216 415 00 22

info@tepeanalitik.com www.tepeanalitik.com



geleni yapmalıyız. En kısa sürede üretime geçmeleri için üzerimize görev düşüyor. BYD ile üyelerimizi bir araya getireceğimiz bir etkinlik planlıyoruz. Hali hazırda otomotiv tedarik sanayi firmalarını ziyaret ediyor ve ülkemizi tanımak için görüşmeler gerçekleştiriyorlar. Benim önerim, BYD ile iş birliği fırsatlarının yanı sıra, BYD'ye üretim yapan Çinli şirketlerle de temasa geçin. Böylece çift taraflı bir kazan-kazan ortamı yaratmak mümkün olur. Siz yeni bir firmaya, tanımadığınız bir firmaya, onları tanıyan biriyle gitmiş olursunuz. Çinli ortağınız da kendisi için çok uzak bir coğrafyada elinde bulunan bir kalıbı veya ürünü daha fazla satma, sizin vasıtanızla üretme yoluna gidebilir. Bütün amacımız bu, Türkiye'yi her zaman için ilk tercih olarak korumak."

Türkiye ihracatı 2024'te rekor tazeleyecek!

Toplantıda katılımcılara hitap eden Ticaret Bakanı Yardımcısı Volkan Ağar ise, "Jeopolitik gerilimler, enerji fiyatlarındaki dalgalanmalar, ticarete artan korumacılık ve tedarıkte yaşanan aksamalar küresel ticaretin büyüme hızının son yıllarda hepimizin bildiği gibi yavaşlamasına yol açtı. Böyle bir ortamda Türkiye ekonomisi dinamik, esnek üreten yapısıyla büyümeye, istihdama ve ihracata her şeye rağmen devam ediyor. 2023 yılında yüzde 5,1 oranında güçlü bir büyüme kaydeden ekonomimiz 2024 yılı ilk çeyreğinde yüzde 5,3, ikinci çeyreğinde yüzde 2,4, üçüncü çeyreğinde yüzde 2,1 büyüme kaydetti. 2024 yılı ilk 9 ay sonunda yıllıklandırılmış milli gelirimiz 1 trilyon 260 milyar dolarlık

rekor seviyeye yükselirken büyüme performansımız kesintisiz olarak 17 çeyrektir sürüyor. Bir diğer sevindirici husus ise; ilk 9 ayda yüzde 3,2'lik büyüme oranına net mal ve hizmet ihracatımızın katkısı 1,9 puan yani ihracat hala büyümenin lokomotifidir. Hedefimiz Türkiye'nin ve ekonomimizin itici gücü olan ihracatımızın büyümeye katkısının artarak devam etmesi. Türkiye küresel ticaretteki bu kırılğanlıklara rağmen ihracatta önemli başarılar elde ediyor. 2023 yılında yine hepimizin bildiği gibi 255,6 milyar dolar ile Cumhuriyet tarihinin bugüne kadar ki en yüksek ihracat seviyesine ulaştık. Yine 2024 yılının kasım ayı itibarıyla ihracatımız 261,4 milyar dolara ulaştı. İnşallah 2024'ü de 2023'ten çok daha fazla bir ihracat rakamıyla kapatacağımız" diye konuştu.

HEXAGON 3D SYSTEMS'İN GEOMAGIC YAZILIM PAKETLERİNİ PORTFÖYÜNE KATTI



Hexagon, 3D Systems'in Geomagic yazılım paketlerini satın alarak 3D tarama ve modelleme alanında çitasını daha da yükseltti. Bu stratejik hamle ile yenilikçi teknolojilerini ve Geomagic'in çok yönlü yazılım özellikleriyle buluşturarak endüstriyel tasarım ve mühendislik süreçlerini yeniden tanımlayacak. Şirket böylece üretimden kalite kontrolüne kadar farklı uygulamalar için daha esnek ve etkili çözümler sunmayı hedefliyor.

Hexagon Manufacturing Intelligence bölümü, 3D Systems'in Geomagic yazılım paketlerini satın aldığını duyurdu. Hexagon Geomagic yazılımlarını portföyüne dahil ederek taşınabilir metroloji sensörlerindeki liderliğini daha da ileri taşıırken, üretim uygulamalarındaki çözüm yelpazesini genişletecek. Design X, Control X, Freeform ve Wrap gibi ürünlerden oluşan bu paket, fiziksel nesnelere dijital modellere geçişte çağ atlıyor. Bu yazılımlar hem parametrik CAD modelleri oluşturmak hem de tasarım, ölçüm ve kalite kontrol gibi çok yönlü uygulamalarda etkin bir şekilde kullanılabilir.

3D metroloji ve değişim mühendisliği alanında pazar lideri

Hexagon'un Başkan Vekili ve CEO'su Norbert Hanke, "Geomagic ve mevcut çözümlerimizin enteg-

rasyonu, 3D metroloji ve değişim mühendisliği alanındaki pazar liderliğimizi pekiştiriyor. Bu adım, müşterilerimize yenilikçi çözümler sunma taahhüdümüzü bir kez daha kanıtlar nitelikte. Geomagic ekibinin Hexagon ailesine katılmasını sabırsızlıkla bekliyoruz" dedi.

123 milyon dolarlık yatırım

Hexagon, 123 milyon dolar tutarındaki satın alma işlemi krediye kullanmadan, tamamen nakit olarak gerçekleştirecek. Satın alınan yazılım bölümü, 2023 yılında yaklaşık 100 çalışanla 30 milyon dolar gelir elde etmişti. Bu satın almayla, Hexagon Manufacturing Intelligence bölümü ek faaliyetlerden kaynaklanan kârını artırmayı hedefliyor. Resmi onaylar ve diğer süreçlerin tamamlanması durumunda işlemin, 2025 yılının ikinci çeyreğinin başında sonuçlanması planlanıyor.

Daha

Hızlı, Kaliteli ve Doğru.

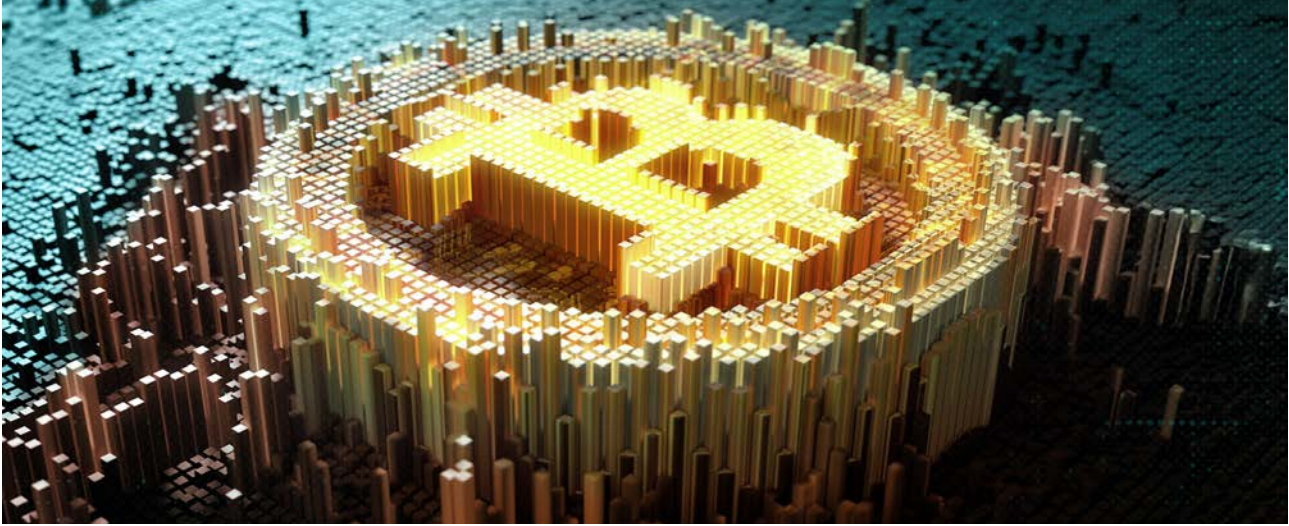
Modern üretimin gelişen taleplerini etkili bir şekilde karşılamak için sorunsuz entegrasyon, uyumluluk ve sürekli gelişim. Kaliteyi yeniden tanımlıyoruz !

Daha fazla bilgi için şimdi web sitemizi ziyaret edin.

[hexagon.com](https://www.hexagon.com)



KRİPTO PARANIZI VE CÜZDANINIZI GÜVENDE TUTMANIN 10 YOLU



Kripto pazarı, bitcoin öncülüğünde hızla yükseliyor. Dijital para birimi tarihinde ilk kez Aralık ayı başında 100 bin doları aştı. Sanal paraların değeri arttıkça kripto paraları çalmak için tasarlanmış dolandırıcılık ve kötü amaçlı yazılımlar da artış gösteriyor. Siber güvenlik şirketi ESET, yatırımcıların kripto paralarını ve cüzdanlarını güvende tutabilmeleri için 10 öneride bulundu.

ESET'in en son Tehdit Raporu, Windows, Android ve macOS genelinde kripto hırsızlarının tespitinin yüzde 56 oranında arttığını ortaya koyuyor. FBI, 2023 yılında bitcoin, ether veya tether gibi kripto para birimleriyle ilgili finansal dolandırıcılık hakkında 69 binden fazla kamu şikâyeti aldığını açıkladı. Bunlar, gelen toplam mali dolandırıcılık şikâyetlerinin sadece yüzde 10'unu oluşturmasına rağmen toplam kayıpların neredeyse yarısını, 5,6 milyar doları oluşturdu. Bu, kötü amaçlı yazılım ve kimlik hırsızlığından fidye yazılımı, kimlik avı ve aşk dolandırıcılığına kadar FBI tarafından takip edilen tüm önemli siber suç türlerinde çalınan kripto para ile yıllık yüzde 43'lük bir artış anlamına geliyor. Bununla birlikte, 2023'teki kripto para kayıplarının çoğunluğu yatırım dolandırıcılığından (%71) teknik veya müşteri destek dolandırıcılığı ve devlet kimliğine bürünme dolandırıcılığı (%10) dahil olmak üzere çağrı merkezi dolan-

dırıcılığından kaynaklanmaktadır. Bu tür suçlardaki büyüme, kripto para biriminin küresel finasta oynadığı artan rolün bir yansıması. Ancak Sanal para biriminin merkezi olmayan yapısı, geri döndürülemez işlemlerin hızı ve dünya çapında transfer edilebilmesi, onu siber suçlular arasında popüler kılıyor ve kurbanların çalındıktan sonra geri kazanmalarını zorlaştırıyor.

Kripto paranızı nasıl güvende tutabilirsiniz?

- Tüm fonlarınızı tek bir kripto cüzdanına koymayın. Riski dağıtın ve fonlarınızın en azından çoğunu internete bağlı olmayan ve bu nedenle dijital tehditlerden daha iyi yalıtılmış olan soğuk (donanım) cüzdanlara koymayı düşünün.
- Cüzdan sağlayıcılarınızı incelemelere göre dikkatlice seçin ve internete bağlı (diğer adıyla sıcak) cüzdanları MFA zorunlu, soğuk cüzdanları ise kilit altında

tuttuğunuzdan emin olun.

- Sahip olduğunuz tüm kripto uygulamaları için iki faktörlü kimlik doğrulama (2FA) açarak kimlik avcılarının parolalarınızı ele geçirme riskini azaltın.
- Dışarıdayken halka açık Wi-Fi kullanmayın ve kullanırken kesinlikle kripto hesaplarınıza erişmeyin çünkü etrafta dijital dinleyiciler olabilir.
- Bilgi veya kripto hırsızlarının etkisini azaltmak için cihazlarınızı ve dizüstü bilgisayarlarınızı her zaman güncel tutun ve güvenlik yazılımları kullanın.
- Kimlik avı, kötü amaçlı yazılım ve diğer tehditlere karşı ekstra bir güvenlik katmanı için saygın bir sağlayıcıdan VPN kullanın.
- Yalnızca güvenilir kaynaklardan ve resmî web sitelerinden yazılım indirin, kullanıcı yorumlarını ve geliştirici derecelendirmelerini kontrol edin.
- İndirdiğiniz yazılım miktarını sınırlandırarak riske maruz kalma oranınızı en aza indirin. Bunu göz önünde bulundurarak kullanılmayan uzantıları veya yazılımları periyodik olarak kaldırın.
- Kripto hesaplarındaki olağan dışı faaliyetleri düzenli olarak kontrol edin.
- Kimlik avı mesajlarına, gerçek olamayacak kadar iyi görünen yatırım fırsatlarına karşı uyanık olun.



Elemental Analiz

Hitachi Optik Emisyon Spektrometreler

Laboratuvar tipi ve taşınabilir spektrometre modelleriyle, uzun dönemli kararlı okumalarla yüksek performanslı kimyasal analizler

Hitachi'nin Almanya üretilmiş laboratuvar tipi ve taşınabilir spektrometre modelleriyle demir-çelik, bakır, alüminyum, çinko-zamak ve nikel dahil bir çok farklı alaşımın üretiminde ve giriş kalite kontrollerinde işletmelere en iyi performansı sunmaktadır. CCD ve CMOS sensörleri optik emisyon spektrometrelerinde kullanan Hitachi High-Tech, işletmelerin ihtiyaçlarına göre farklı modellere sahiptir. Türkiye'de en çok tercih edilen ve argon optik sistemine

sahip Foundry Master Smart modelinden, düşük alaşım çeliklerde azot ölçünü de yapabilen FM Expert modeline; CMOS sensörlere sahip OE720 modelinden, bakır alaşımlarında oksijen ölçümü yapabilen OE750 modeline 4 farklı laboratuvar tipi spektrometresi bulunmaktadır. Sahada parça kesmeden yerinde kimyasal analiz ve alaşım kalite kontrolleri yapmak isteyen işletmeler için PMI Master Smart ve PMI Master Pro2 modelleri Alman mühendisleri tarafından üretilmektedir.

Daha fazla bilgi: repamet.com
Email: repamet@repamet.com
Telefon: (0216) 369 73 48

TEKERLEKLİ BİLGİSAYARLARDA GİZLİLİK VE GÜVENLİK TEHLİKELERİ



Otomobiller gün geçtikçe tekerlekli bilgisayarlar haline dönüşüyor. Günümüzün teknolojik harikaları olan modern otomobiller, bilgi-eğlence sistemlerinden akıllı bağlantı seçeneklerine kadar birçok özellik sunuyor. Ancak bu sistemlerin siber güvenlik risklerine yeterince dikkat edilmiyor. ESET Kıdemli Güvenlik Danışmanı Tony Anscombe katıldığı Black Hat Europe 2024'te gündeme gelen konulara ve araştırmalara dayanarak konuyu yeniden gündeme taşıdı.

Otomotiv sektörü teknolojik yeniliklerle hızla dönüşüyor ancak siber riskler kamuoyunun bu yeniliklere olan güvenini sarsma potansiyeline sahip. ESET Kıdemli Güvenlik Danışmanı Tony Anscombe tarafından gündeme taşınan, Black Hat Europe 2024'te Danila Parnishchev ve Artem Ivachev tarafından sunulan "PCAutomotive" araştırması buna bir örnek. Uzmanların yaptığı çalışma 21 güvenlik açığını ortaya çıkardı ve bilgi-eğlence sistemlerindeki güvenlik açıklarının nasıl istismar edilebileceğini gözler önüne serdi.

Araştırmacılar, yaptıkları çalışmalarla değiştirilmiş kişi listesi yükleyerek sistemdeki güvenlik açıklarından na-

sıl yararlanabileceklerini ve uzaktan komutlar verebileceklerini keşfettiler. Bir akıllı telefonu otomobilin

bilgi-eğlence sistemine ilk kez bağladığınızda genellikle kişileri doğrudan otomobilin sistemine yükleme ve senkronize etme seçeneğiniz ortaya çıkar. Bu, ekrandaki kişilere sorsuz erişim sağlar ve gerektiğinde arama yapmanıza olanak tanır. Yapılan çalışmaya göre saldırganlar bu yöntemlerdeki açıklardan faydalanarak aracın mikrofonunu kontrol edebiliyor. Yolcuları kaydedebiliyorlar, GPS takibi yapabiliyor ve kişisel verileri sızdırabiliyorlar.

Uzmanların ortaya koyduğu 21 güvenlik açığı üreticiler tarafından gerekli yazılım güncellemeleri yapılarak giderildi. Yapılan araştırma mahremiyet ihlalleri ve gözetim riskinin modern araçlarda önemli bir tehdit oluşturduğunu ortaya koyuyor. Siber güvenlik uzmanlarına ve kullanıcılara modern araçların gizlilik riskleri konusunda önemli çıkarımlar sunuyor. Güvenlik açıklarının kapatılması ve kamu bilincinin artırılması, bu risklerin yönetimi için kritik önem taşıyor.





Elemental Analiz

Niton XRF ve LIBS Analiz Cihazlarıyla Doğru ve Hassas Analizler

Malzeme doğrulama ve elemental analizler için hızlı, güvenilir ve kararlı sonuçlar

Thermo Scientific™ Niton™ XRF ve LIBS analiz cihazlarıyla saniyeler içerisinde malzeme doğrulama yapılabilmektedir. Gelişen teknolojilerin XRF ve LIBS analiz cihazlarına entegre edilmesiyle birlikte Niton analiz cihazları, sahada ve üretimin her bir anında alaşım kontrollerinde ve elemental analizde işletmelerin en büyük yardımcıları olmak için geliştirilmiştir. Niton analiz cihazlarıyla karbon çeliklerindeki karbon dahil her türlü metal alaşımı kontrol

edilebilmektedir. Karbon eşdeğeri hesaplanabilmekte, kaynaklanabilirlik (API 5L) izlenebilmekte ve paslanmaz çeliklerde L ve H kalite ayrımı yapılabilmektedir. Kalite, güvenlik ve mevzuatlara uygun laboratuvar kalitesinde sonuçlar önemli olduğunda Niton XRF ve LIBS analiz cihazları işletmelere en iyi çözümü sunmaktadır.

Daha fazla bilgi: repamet.com
Email: repamet@repamet.com
Telefon: (0216) 369 73 48

REPAMET
ELEKTRONİK SİSTEMLER MÜMESSİLLİK
TEKNİK SERVİS VE TİCARET LTD. ŞTİ.

Authorized
Distributor

thermo**scientific**



Cavit SOY

- Satınalma Uzmanı -
cavitsoy1@gmail.com

ELEKTRİK PANOSU ÜRETİMİNDE TEDARİK ZİNCİRİ VE SATIN ALMANIN ROLÜ

Endüstriyel fırınlar üreten bir firmada çalışan satın alamacı olarak, fırınlarımızda kullanılan, satın almasını yaptığım ve kendi bünyemizde montaj edip ekipmanlarını içine yerleştirdiğimiz elektrik panolarının üretimini hep merak etmişimdir. Pano üretiminin aşamalarını 3M Pano'dan Sabriye Ünal arkadaşımız bir satın alamacı gözüyle çok iyi anlatmış. Katkılarından dolayı firmasına ve kendisine çok teşekkür ederim.

Elektrik Panosu Üretimi

Elektrik panosu üretimi, oldukça hassas bir süreci kapsar. Bu süreçte satın alma, sadece maliyet yönetimiyle değil, üretim kalitesini ve sürekliliğini sağlamayla da doğrudan ilişkilidir. Malzemelerin (kablolar, kesiciler, şalterler, sac malzemeler gibi) doğru kalitede, uygun maliyetle ve zamanında temini, üretim hattının aksamasını önler ve nihai ürün kalitesini garanti altına alır. İşte bu sürecin detaylarından bahsedelim:

1. Tedarik Zinciri Kapsamı ve Satın Almanın Konumu

Bir elektrik panosunun üretiminde kullanılan malzemeler, birçok tedarikçiden temin edilir. Kablolar, şalterler, PLC gibi elektronik bileşenler ve sac malzemeleri gibi temel girdiler, tedarik zincirinin başlangıç noktasıdır. Satın alma, bu girdilerin doğru kalite standartlarında ve zamanında teminiyle üretim süreçlerini doğrudan etkiler.

Eğer satın alma süreci aksarsa; üretimde gecikmeler yaşanır, maliyetler artar, müşteri teslimat süreleri uzar. Bu nedenle satın alma, yalnızca sipariş vermekle sınırlı olmayan, tedarik zincirinin en kritik halkasıdır.

2. Tedarik Zinciri Stratejisi Nasıl Belirlenir?

Elektrik panosu üretiminde strateji, üretim süreçlerinin esnekliği ve müşteri ihtiyaçlarının karşılanması üzerine kurulmalıdır.

Hedeflerimiz:

Tedarikçi Çeşitlendirmesi:

Anahtar bileşenler için birden fazla tedarikçiyle çalışarak tedarik risklerini yönetmek.

Maliyet Avantajı: Toplu alımlar veya uzun vadeli anlaşmalar yaparak maliyetleri düşürmek.

Kalite Yönetimi: Panolarda kullanılan komponentlerin standartlara uygun olmasını sağlamak.

Örneğin, IEC standartlarına uygun olmayan bir şalterin alınması, sadece kalite problemlerine yol açmaz; aynı zamanda müşteri güvenini de sarsar.

3. Talep Tahminleme ve Kapasite Yönetimi

Elektrik panoları genellikle müşteri siparişlerine göre özelleştirilir. Bu nedenle, talep tahmini ve kapasite planlaması oldukça kritiktir.

Talep Tahminleme: Geçmiş sipariş verileri, piyasa trendleri ve müşteri ihtiyaçları dikkate alınarak yapılır.

Kapasite Yönetimi: Üretimde kullanılacak bileşenlerin stok durumu kontrol edilir ve kritik malzemeler için güvenlik stoku oluşturulur. Bir müşteri aniden proje bazlı büyük bir sipariş verdiğinde, bu planlama sayesinde aksama yaşanmaz.

4. Proje Yönetiminde Satın Almanın Rolü

Elektrik panosu üretiminde büyük projeler sıkça karşımıza çıkar. Örneğin, bir enerji santralinin dağıtım panolarını üretmek gibi bir projede satın alma: Maliyet kontrolü yapar. Yüksek miktarda malzeme ihtiyacını karşılamak için tedarikçiyle fiyat pazarlıkları yürütür,

Zamanında tedarik yaparak projenin teslim süresine katkı sağlar.

Projenin başarısı, tedarik süreçlerinin kesintisiz işlenmesine bağlıdır.

5. Stok Yönetimi Şirket Maliyetlerini Nasıl Etkiler?

Elektrik panosu üretiminde stok yönetimi iki yönlü düşünülmelidir:

1. Fazla stok: Finansal kaynakların gereksiz yere bağlanmasına neden olur.

2. Eksik stok: Üretimi durdurur ve müşteri teslimatlarını geciktirir.

Örneğin, bakır kablolar veya PLC modüller gibi kritik malzemelerin tedariklerinde gecikme yaşanır, üretim hattı durabilir. Bu nedenle:

Güvenlik stoğu belirlenmeli. ABC Analizi ile yüksek öncelikli malzemelere odaklanılmalıdır.

6. Depo Yönetimi ve Kritik Faktörler

Elektrik panosu üretiminde depolama, özellikle hassas elektronik komponentler açısından özen gerektirir. Depo yönetiminde dikkat edilmesi gerekenler:

Nem ve Isı Kontrolü: PLC ve elektronik devreler gibi malzemeler için uygun ortam sağlanmalı.

FIFO Yönetimi: Özellikle bağlantı elemanları ve plastik komponentlerde eski stoğun önce tüketilmesi sağlanmalı.

Dijital Takip Sistemleri: RFID veya barkod sistemi ile hızlı ve hatasız stok takibi yapılmalı.

7. Sevkiyat Planlaması ve Lojistik Maliyetleri

Bir elektrik panosu siparişi, genellikle büyük ve hacimli bir ürün olduğu için sevkiyat maliyetleri önemli bir kalemdir.

Rota Optimizasyonu: Birden fazla müşteriye sevkiyat yapılacaksa en kısa rota belirlenmelidir.

Ambalajlama: Panoların taşınma sırasında hasar görmemesi için koruyucu ambalajlama yapılmalıdır.

Doğru planlama yapılmazsa lojistik maliyetleri artar ve müşteri memnuniyeti olumsuz etkilenir.

8. Yalın Tedarik Zincirinde Değer Zinciri Yönetimi

Elektrik panosu üretiminde "yalın yaklaşım", israfı minimize etmeyi ve verimliliği artırmayı hedefler.

Değer Akış Haritalama: Tedarik sürecinden üretime kadar katma değer yaratmayan adımlar tespit edilir ve elimine edilir.

5S Metodu: Üretim sahasında düzen ve temizlik sağlanarak hataların önüne geçilir.

Örneğin, bir tedarikçinin sürekli olarak gecikmeli teslimat yapması, değer zincirini olumsuz etkiler. Böyle bir durumda, alternatif tedarikçilerle çalışmak süreci iyileştirebilir.

Elektrik panosu üretimi, detaylı ve özenli bir tedarik zinciri yönetimi gerektirir. Satın alma uzmanı olarak, doğru tedarik stratejileri, iyi planlanmış stok yönetimi ve etkili lojistik süreçleri ile şirketimizin rekabet gücünü artırmak için çalışıyoruz.

Her malzeme, bir projeye açılan kapıdır. İşimizin temel taşı; kalite, zamanlama ve sürdürülebilirlik.

Focusing on peening, blasting, cleaning and vibratory finishing!



MFN INTERNATIONAL is distributed in 67 countries and published 6 times a year

www.mfn.li



MFN CHINA is exclusively for the Chinese market and published 4 times a year

www.mfn.li/cn

MFN offers courses for:

- Shot & Flap Peening
- Industrial Painting
- Mass Finishing
- Shot Blasting
- Residual Stress Measurements



BİLİYOR MUYDUNUZ?



Uçakların atmosferdeki katmanlara ısıtım işlemi sayesinde dayandığını

Tren yollarındaki rayların ısıtım işlemi sayesinde dayanıklı olduğunu

Elektrik tellerinin iletkenliğini arttırmak için ısıtım işlemi uygulandığını

METAL ISITIM İŞLEM SANAYİCİLERİ

Avrasya
Alüminyum Sektörünün
Buluşma Noktası

www.aluexpo.com

ALU EXPO

Powered by "The Bright World of Metals"

9. Uluslararası
Alüminyum
Teknolojileri,
Makina ve
Ürünleri
İhtisas Fuarı

18-20 Eylül, 2025

İSTANBUL  İstanbul
Fuar Merkezi

Eş Zamanlı Sempozyum

alus¹²

12. Uluslararası
Alüminyum Sempozyumu

 TALSAD
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

 MAM
MAM

 METEM
TÜRKİYE METALLURJİ VE MALZEME
SANAYİCİLERİ ODASI (TMMOB)

Destekleyenler

 TALSAD
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

 METEM
TÜRKİYE METALLURJİ VE MALZEME
SANAYİCİLERİ ODASI (TMMOB)

 TÜRKİYE CUMHURİYETİ
TİCARET BAKANLIĞI

 KOSGEB

Organizatör

Hannover Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.



Deutsche Messe



Messe
Düsseldorf



@hankirosfairs

ENTERTECH İSTANBUL TEKNOKENT'İN YENİ BİNASININ TEMELLERİ ATILDI



Türkiye'nin en başarılı teknokentlerinden Entertech İstanbul Teknokent, fiziki altyapısının geliştirilmesi hedefi kapsamında hayata geçireceği yeni binanın temel atma törenini gerçekleştirdi. İstanbul Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Osman Bülent Zülfiyar, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörü Prof. Dr. Nuri Aydın ve Entertech İstanbul Teknokent Genel Müdürü Dr. Muhammed Kasapoğlu'nun ev sahipliğini yaptığı temel atma törenine Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır katılım gösterdi.

Türkiye'de iki Ar-Ge üniversitesinin paydaş olduğu tek Teknokent olma özelliği taşıyan Entertech İstanbul Teknokent'in fiziki altyapısının geliştirilmesi hedefi kapsamında hayata geçireceği yeni binasının temel atma töreni yapıldı. İstanbul Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Osman Bülent Zülfiyar, İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa Rektörü Prof. Dr. Nuri Aydın'ın ve Entertech İstanbul Teknokent Genel Müdürü Dr. Muhammed Kasapoğlu'nun ev sahipliğini yaptığı temel atma törenine Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır da katılım gösterdi. Entertech İstanbul Teknokent yönetim binası yanında konumlanan ve 12 bin metrekareden oluşacak yeni binanın 2025 yılı sonunda tamamlanması planlanıyor. Ortak alanların modern mimari çerçevesin-

de düzenleneceği binada otomatik yangın algılama ve söndürme sistemleri, VRV klima ısıtma ve soğutma sistemleri, kapalı otopark, elektrikli şarj istasyonları bulunacak. Yeni binada konumlanacak Ar-Ge firmaları için donanımlı çalışma alanları oluşturulacak. Teknokent bünyesinde yer alan firmalar yeni iş fikirlerini burada geliştirecek aynı zamanda ekosistem içinde yer alarak diğer firmalarla daha hızlı iş birlikleri kurabilecek.

Bakan Kacır: "Entertech İstanbul Teknokent'in yeni binasını Entertech'in son dönemdeki başarılı atılımlarının önemli bir halkası olarak görüyoruz"

Törende konuşan Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır, "İstanbul Üniversitesi ve İstanbul Üniversite-

si-Cerrahpaşa ortaklığında akademik bilgi birikimi ve deneyiminin teknoloji girişimciliğiyle bulunduğu Entertech İstanbul Teknokent'in yeni binasının temel atma töreni vesilesiyle bir aradayız. Entertech İstanbul Teknokent, son yıllarda geliştirdiği proje ve programlarla, girişimcilikte Avrupa'nın parlayan yıldızı olan İstanbul'un ekosistem değerini artıracak önemli çalışmalara imza attı. Yürüttüğü hızlandırıcı ve kuluçka programlarıyla, hayata geçirdiği girişim sermayesiyle, girişimcilerimize sadece fiziki imkânlar sunmakla kalmayıp aynı zamanda yenilikçi projelerin filizlenip büyümesi için bir çekim merkezi hâline geldi. Entertech İstanbul Teknokent'in teknoloji girişimciliğinde yeni başarı hikâyeleri çıkarmak adına ekosistemi besleyici bir rol üstlenmesini takdirle takip ediyoruz. Temelini atacağımız, toplam 12 bin metrekare kapalı alana sahip Entertech İstanbul Teknokent'in yeni binasını da Entertech'in son dönemdeki başarılı atılımlarının önemli bir halkası olarak görüyoruz. Modern altyapısı ve yenilikçi olanaklarıyla özgün girişimlerin doğması ve ölçeklenmesi adına fiziki ihtiyaçlara cevap verecek bu tesisi, inşallah bu yıl sonuna kadar tamamlayarak teknoloji ekosistemimizin hizmetine sunacağız. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı olarak; ülkemizi teknoloji girişimciliğinde devler liginde taşımak üzerine atılan her adımın destekçisi olmayı sürdüreceğiz" dedi.

Globalleşme vizyonuna sahip, güçlü teknoloji firmalarına ev sahipliği yapacak

Törende konuşan ve yeni binalarının globalleşme vizyonuna sahip, güçlü teknoloji firmalarına ev sahipliği yapacağını belirten Entertech Genel

Müdürü Dr. Muhammed Kasapoğlu, "2025'te başlayacak ve 4 yıl boyunca çalışmalarımızı bunların üzerine inşa edeceğimiz beş ana hedefimiz bulunuyor. Bunlar; uluslararasılaşma, girişim ve Ar-Ge firmalarını geliştirici farklılaşmış programlar sunma, fona erişim kolaylığı, ihtisaslaşmış kümeleme ve Entertech İstanbul Teknokent fiziki altyapısının geliştirilmesi olarak sıralayabiliriz. Entertech İstanbul Teknokent fiziki altyapısının geliştirilmesi hedefimiz kapsamında yeni binamızın inşaatına başladık. Binamız, teknoloji geliştirme ekosistemine sunduğumuz hizmetleri genişletmek, girişimcilerimize ve Ar-Ge firmalarımıza daha güçlü bir altyapı sunmak amacıyla tasarlandı. Bu yatırım, uluslararasılaşma hedefimizi destekleyecek şekilde, küresel standartlarda bir çalışma ortamı sağlamayı da hedefliyor" şeklinde konuştu.

Dr. Kasapoğlu: "Bu yatırım, milli teknoloji hamlesi için önemli bir adım"

Yeni binalarının, daha fazla Ar-Ge firmasına geniş ve donanımlı alanlar sunarak, firmaların faaliyetlerini daha modern ve etkili bir ortamda yürütmelerine olanak tanıyacağını belirten Kasapoğlu, bu yatırımın aynı



zamanda milli teknoloji hamlesi için de önemli bir adım olduğunun altını çizdi. Teknoloji geliştirmede Ar-Ge personeli istihdamının da önemli bir yer edindiğini ve bu kapsamda yeni binada istihdamı da artıracaklarını kaydeden Kasapoğlu sözlerini şöyle tamamladı: "Mevcut alt yapımızla 160'tan fazla Ar-Ge firmasına ev sahipliği yapıyoruz. Bu firmalarımızın çalışmalarını gerek endeks sıralamasında gerekse ülkemizin teknoloji ihracatında önemli bir konumdayız. Bu bina ile milli teknoloji hamlesi hedeflerinden biri olan Türkiye'nin teknolojik yetkinliğini geliştirmek

amacıyla etki gücü yüksek program ve projelerin hayata geçirilmesine katkı sağlamayı amaçlıyoruz. Bugün, yalnızca 12 bin metrekarelik fiziksel bir alan inşa etmiyoruz; aynı zamanda ülkemizin 2030'da 100 Turcorn ve 100 bin teknoloji girişimi hedefine katkı sağlayacak uluslararası alandaki rekabet gücünü artıracak, girişimcilere destek olacak, teknolojiye değer katacak bir vizyonu da hayata geçiriyoruz. Yeni yapılacak ek binamız ile Ar-Ge personeli istihdamını, firmalarımızın araştırma geliştirme faaliyetlerini yürütecekleri alan kapasitesini artıracacağız."



2025'TE TEKNOLOJİDE YAPAY ZEKA DEVRİMİ



Yapay zeka (AI) teknolojilerindeki hızlı gelişim işletmeleri köklü bir değişim sürecine hazırlıyor. Teknoloji liderleri için 2025 öngörülerini paylaşan Dell Technologies Türkiye ve eCIS Genel Müdürü Işıl Hasdemir, "2025 yılı yapay zekanın keşif aşamasından uygulama aşamasına geçtiği bir yıl olacak" dedi.

Teknolojinin hızlı gelişimi, çalışma, yaşama ve yenilik yapma şekillerini kökten dönüştürmeye devam ediyor. Yapay zeka (AI), artık sadece popüler bir terim olmaktan çıkıp küresel dönüşümün merkezinde yer alıyor. EMEA bölgesindeki teknoloji liderlerinin geleceğe hazırlanmalarına yardımcı olacak 2025'teki öngörülerini paylaşan Dell Technologies Türkiye & eCIS Genel Müdürü Işıl Hasdemir, "2024 yılı, işletmelerin yapay zeka araçlarını deneyimlediği bir keşif yılı. 2025 yılıysa yapay zekanın keşif aşamasından uygulama aşamasına geçtiği bir yıl olacak. McKinsey'e göre, Generatif AI kullanımı sadece 10 ayda iki katına çıktı. İşletmeler bu süreçte öğreniyor, test ediyor ve yapay zekanın neler başarabileceğine dair içgörüler elde ediyor" dedi.

Oyunun kuralları değişiyor

Şirketlerin 2025 için sağlam temelleri olan bir yapay zeka stratejisi geliştirmesi gerektiğine dikkat çeken Işıl Hasdemir, uyum sağlayamayan şirketlere de geri planda kalabilecekleri uyarısında bulundu. Hasdemir, IDC'nin "Geleceğin İşletmesi Dayanıklılık ve Harcama Araştırması" verilerine göre Avrupa'daki şirketlerin yüzde 40'ı GenAI'ı ciddi yatırımlar yapıyor ve bu yatırımlar önümüzdeki 18 ayda daha da artacak. Ayrıca, şirketlerin yüzde 30'u, üretim aşamasında GenAI destekli uygulama ve hizmetler kullanmaya başladı. Önümüzdeki yıl boyunca işletmeler, yapay zekayı ölçeklendirdikçe gerçek yatırım getirisini (ROI) görmeye devam edecek. Bu tam anlamıyla oyunun kurallarını değiştiriyor. EMEA bölgesindeki sağlık, finans ve lojistik sektörleri için

DELLTechnologies

– yapay zeka destekli yeniliklere açık olan bu alanlarda – pilot projelerden ölçeklenebilir çözümlere geçiş yapmanın zamanı geldi. Odak noktası, mevcut zorlukları çözerken şirketleri gelecekteki fırsatlar için de konumlandıran, özel ve ölçeklenebilir yapay zeka uygulamaları geliştirmek olmalı. Eğer yapay zeka stratejiniz henüz hazır değilse, 2025'te bunu en öncelikli hedefiniz haline getirin. Kullanılan araçlar hızla gelişiyor, uyum sağlayamayan işletmelerse geri planda kalma riskiyle karşı karşıya kalıyor" diye konuştu.

"Yapay zeka destekli bilgisayarlar devrim yaratacak"

Hasdemir'e göre 2025 yılında yapay zeka destekli bilgisayarlar, iş süreçlerinde önemli bir devrim yaratacak. Gömülü yapay zeka özelliklerine sahip bu cihazların iş süreçlerini hızlandırırken verimliliği artıracığını belirten Dell Technologies Türkiye ve eCIS Genel Müdürü Işıl Hasdemir, "Dahili yapay zeka yetenekleriyle donatılmış olan bu cihazlar, verileri yerel olarak işleyebiliyor; bu da daha hızlı performans, gelişmiş güvenlik ve maliyet verimliliği sağlıyor. Bu teknolojilerin, hibrit ve uzaktan çalışma modellerinin yaygın olduğu EMEA bölgesinde, iş yapma şekillerini yeniden tanımlayarak fayda sağlıyor. Günümüz iş dünyasında akıllı cihazlara sahip olmak artık bir lüks değil, bir gereklilik haline geldi. Daha yüksek performanslı CPU'lar, GPU'lar ve NPU'ların bulunduğu bu dönemde şirketler, eski donanımları geride bırakarak yapay zeka destekli cihazlara yatırım yapmayı düşünmeli" dedi.

Veri Merkezlerinin alt yapılarına yatırım şart

Hasdemir, 2025 yılında veri merkezlerinin de yeniden tasarlanması gerek-



DESAN
Isıl İşlem



DESAN
Isıl İşlem



- ✓ DOĞRU ANALİZ
- ✓ DOĞRU İŞLEM
- ✓ İSTİKRAR

Isıl İşlem Yapılan Çelik Grupları

- ✓ Yay Çelikleri
- ✓ İmalat Çelikleri
- ✓ Karbon Çelikleri
- ✓ Sementasyon Çelikleri v.b

Sunduğumuz Hizmetler

- ✓ Sertleştirme
- ✓ Sementasyon
- ✓ Gerilim Giderme Tavlama
- ✓ Yeniden Kristalleştirme
- ✓ Yumuşatma Tavlama
- ✓ Karbonitrasyon
- ✓ Menevişleme
- ✓ Normalizasyon

DESAN ISIL İŞLEM SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

📍 Sazlıbosna Mah. Hadımköy Yolu Cad.
No: 202/3 Arnavutköy / İSTANBUL

☎ +90 212 858 22 73
📠 +90 212 858 22 77

✉ info@desanisilistem.com
🌐 www.desanisilistem.com

tiğine de dikkat çekerek göz önünde bulundurulması gereken kritik noktaları şöyle açıkladı: "Yapay zeka iş yükleri, geleneksel veri merkezlerinin sınırlarını zorluyor. 2025 itibarıyla, yapay zeka uygulamalarının yüzde 95'inin gerçek zamanlı karar almayı desteklemesi bekleniyor. Ancak bu durum, veri merkezlerinin daha esnek, ölçeklenebilir ve enerji verimli yapılara dönüşmesini zorunlu kılıyor. Bu noktada enerji verimliliği, yapay zeka iş yüklerinin çevresel etkilerini en aza indirmek için hayati önem taşıyor. Dell Technologies olarak enerji verimli sıvı soğutma çözümleri gibi yeniliklerimizle işletmelere rehberlik ediyoruz. Veri merkezlerini modernize etmek, performans ve sürdürülebilirlik arasında bir denge kurmanın anahtarı olarak karşımıza çıkıyor. McKinsey'in araştırmalarına göre, Avrupa'daki veri merkezlerine olan talebin 2030 yılına kadar yaklaşık 35 gigawatta (GW) çıkması bekleniyor. Bu talebi karşılamak için veri merkezi altyapısına 250-300 milyar dolar arasında bir yatırım yapılması gerekiyor."

2028 yılına kadar üretken yapay zeka etkileşimlerinin üçte birini yapay zeka ajanları yönetecek

Hasdemir'e göre 2025 yılı, sohbet botları veya sanal asistanların ötesine geçen, yapay zeka ajanlarının yükselişine de sahne olacak. Yapay zeka ajanlarının belirlenen hedeflere ulaşmak için plan yapabilen, karar alabilen ve harekete geçebilen ileri düzey yazılım sistemleri olduğunu açıklayan Hasdemir, "Yapay zeka ajanları, işletmelerin sınırlarını genişletiyor ve reaktif sistemlerden proaktif çözümlere geçiş yapmamızı sağlıyor. Örneğin, Dell olarak, ekiplerin bilgi kaynaklarını - içerik veya kod gibi - daha etkili bir şekilde sınıflandırmalarına yardımcı olmak için yapay zeka ajanlarıyla çalışıyoruz ve bu süreçte elde ettiğimiz değerli deneyimleri müşterilerimizle paylaşıyoruz. Özellikle karmaşık iş süreçlerini yönetmede ve müşteri deneyimlerini kişiselleştirmede büyük bir devrim yaratıyorlar. Gartner'ın tahminlerine göre, 2028 yılına kadar üretken yapay zeka etkileşimlerinin üçte birini bu ajanlar yönetecek. Hasdemir, bu dönüşümün yalnızca işletmeler için değil, bireyler için de teknolojiyle

etkileşimde devrimsel bir değişim olduğunu vurguluyor" dedi.

2025'te bu 4 alana odaklanın!

Dell Technologies Türkiye ve eCIS Genel Müdürü Işıl Hasdemir, son olarak işletmelerin 2025'te odaklanması gereken gereken dört alana işaret etti: "2025, teknolojinin iş dünyasını yeniden şekillendireceği bir yıl olacak. EMEA bölgesindeki işletmelerin bu değişimi fırsata çevirebilmesi için cesur, hızlı ve stratejik adımlar atması gerekiyor. Bunun için dört ana odak çok önemli. Birincisi; yapay zeka yatırımları. Yapay zeka stratejinizi oluşturun ve başarılı çözümleri hızla ölçeklendirin. İkincisi; altyapınızı modernize edin. Yapay zeka destekli cihazlar ve modern veri merkezi çözümleriyle teknolojik dönüşümünüzü hızlandırın. Üçüncüsü; sürdürülebilirliğe öncülük edin. Enerji verimliliğine odaklanan teknolojilere yatırım yaparak çevresel sorumlulukta liderlik edin. Son olarak ekiplerinizi güçlendirin. Yapay zeka araçlarını kullanarak çalışanları tekrar eden görevlerde kurtararak stratejik hedeflere odaklanmasını sağlayın."



33
YILI

MALZEME, METALURJİ, OTOMASYON VE ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

MATERIAL, METALLURGY, AUTOMATION
AND EXTRACTION TECHNOLOGY





/PrestijYayincilik www.metaldunyasi.com.tr



Katsimtas İzolasyon Metalurji ve İnşaat San. Dış Tic. Ltd. Şti.

YÜKSEK ISI İZOLASYONU UZMANLIK İSTER...

Isıya Dayanıklı Kumaşlar



LBK-KTS Serisi Tuğlalar Kalsiyum Silikat Plakalar



Monolite Plakalar



Isolite LBK Serisi Tuğlalar



Seramik-Cam Elyaf Salmastra ve Şeritler



Grafit ve Sızdırmazlık Fitilleri



Seratherm Seramik Elyaf Ürünler



Kauçuk ve PTFE-teflon Ürünler

Thyro Serisi Enerji Kontrol Cihazları



Temazsız Isı Ölçüm Cihazları



Asbest İçermeyen Klingrit



Telsiz

Telli
Grafitli



KATSİMTAŞ İZOLASYON METALURJİ DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.

Orta Mahallesi Ordu Sokak İZPARK Plaza No:23 A Blok Ofis 62-63 Kartal- İSTANBUL

Tel: 0 216 390 13 00 Faks: 0 216 390 13 12

info@katsimtas.com.tr www.katsimtas.com.tr

KAYNAK MAKİNELERİ SEKTÖRÜ 2025 İÇİN UMUTLU



2024 yılında yaşanan ekonomik sorunlar, yüksek enflasyonla mücadele kapsamında uygulanan sıkı para politikaları, yüksek faiz ile finansmana erişimdeki zorluklar kaynak makineleri sektörünü baskı altında bıraktı. Buna rağmen 2025 yılından umutlu olduklarını ifade eden Vega Makina Genel Müdürü Serdar Selim Sezgin, "Karadeniz Bölgesi'nde yatırımları tamamlanmak üzere olan tersanelerin üretime başlamasıyla birlikte, sektörümüz 2025 yılında ülke ortalamasının en az 3 katı büyüme elde edeceğini öngörüyoruz" dedi.

Kaynak makineleri sektörü 2024 yılına 2023 yılından devreden yüksek enflasyon ve buna bağlı olarak gerçekleşen yüzde 49'luk asgari ücret zammının etkisiyle başladı. Yılın geri kalanında uygulanan sıkı para politikası, iç talebi daraltırken, yüksek faiz oranları nedeniyle yatırımlar neredeyse durma noktasına geldi. İmalat sanayinin neredeyse tamamına hizmet veren genel tedarikçi konumuyla sektörün öncüsü Vega Makina, 2024 yılındaki sıkı para politikaların piyasa üzerindeki etkisine rağmen, 2025 yılı büyüme hedefini döviz bazında yüzde 10 olarak belirledi.

Sektörün 2025 yılı beklentisi olumlu

İmalat sanayinin neredeyse tamamına hizmet veren genel bir tedarikçi konumunda olan kaynak makine ve aksamla-

rının, yatırım malzemesi kapsamında en fazla etkilenen ürün grupları arasında yer aldığını belirten Vega Makina Genel Müdürü Serdar Selim Zengin, "Artan genel giderler ve cirodaki azalma nedeniyle kârlılığımızda ciddi bir kayıp söz konusu. Bu yıl sanayi üretim endeksindeki daralma, kaynak sektöründe yüzde 10-12'lik bir küçülmeye yol açtı. Ancak inşaat, otomotiv, otomotiv yan sanayi, iklimlendirme ve son yıllarda hızla gelişen savunma sanayi gibi sektörler, ekonomideki olumsuzluklara rağmen talebin görece daha canlı olduğu alanlar arasında öne çıkıyor" dedi.

2025'te ülke ortalamasının en az 3 katı büyüme potansiyeli

2025 yılına dair beklentilerini de paylaşan Zengin, "İnşaat, otomotiv, otomotiv yan sanayi, iklimlendirme ve savunma



sanayi gibi sektörlerdeki talep canlılığının artarak devam edeceğini düşünüyoruz. Özellikle inşaat sektöründe, kamu ve özel sektör tarafından ertelenen yatırımların devreye alınmasıyla birlikte bir sıçrama yaşanacağını öngörüyoruz. Ayrıca, Karadeniz Bölgesi'nde yatırımları tamamlanmak üzere olan tersanelerin üretime başlamasıyla birlikte, kaynak sektörü olarak 2025 yılında ülke ortalamasının en az 3 katı büyüme elde edebiliriz" ifadelerini kullandı.

İç pazardaki daralma Çinli üreticilerin Türkiye'ye ilgisini artırdı

İç pazarda yaşanan daralmanın Çinli üreticilerin Türkiye'ye olan ilgisini artırdığına değinen Zengin, konuya dair şu değerlendirmede bulundu: "Türkiye, mevcut koşullar itibarıyla Çinli üreticiler için oldukça cazip bir pazar haline gelmiş durumda. Avrupa, Afrika, Orta Doğu ve Yakın Doğu'ya olan stratejik yakınlığımız sayesinde Türkiye, Çinli firmaların iş birliği fırsatlarına sıcak baktığı bir ülke konumunda. Yaklaşık 20 yıldır Çinli üreticilerle iş birliği yapan yerli firmalarımıza bu dönemde çok ciddi tekliflerin geldiğini görüyoruz."

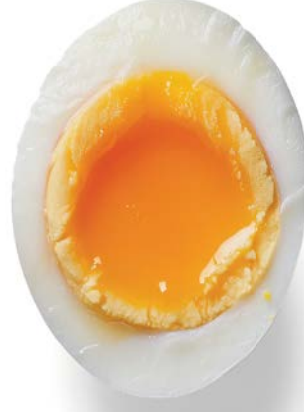
"Yerli üreticileri destekliyoruz"

Vega Makina olarak bu tekliflere olumlu yaklaştıklarını belirten Zengin, "Tüm teklifleri hassasiyetle değerlendiriyoruz. Fakat şu an için yatırım kararımızı zorlu süreçten dolayı biraz öteledik ve beklemedeyiz. Bu dönemde, işini, ürününü geliştirmiş ve bizim istediğimiz kalite ve özellikte üretim yapabilen, firma yapımıza uygun yerli üreticileri destekleme kararı aldık. Bu sayede hem yerli firmalar satış ve finansman anlamında daha rahat edecek ve ürününü daha da geliştirmeye odaklanacak, hem de biz içinde bulunduğumuz durgun dönemi daha rahat atlatacağız" şeklinde konuştu.



Rafadan

Süre	270,0± 20,0 sn
Kap	X5CrNi18-10
Çap	95 mm
Hacim	680 ml
Isıl Güç	1-1,3 kW
Rakım	0 m
Basınç	1032 mbar



Kayı

Süre	390,0± 30,0 sn
Kap	X5CrNi18-10
Çap	95 mm
Hacim	680 ml
Isıl Güç	1-1,3 kW
Rakım	0 m
Basınç	1032 mbar



Katı

Süre	600,0 ^{+45,0} _{-0,0} sn
Kap	X5CrNi18-10
Çap	95 mm
Hacim	680 ml
Isıl Güç	1-1,3 kW
Rakım	0 m
Basınç	1032 mbar

İnce ayar önemli

Isıl işlem danışmanlığı ve kalibrasyon hizmetimizle sonuçlar tam istediğiniz gibi.



bdimetal.com

İTÜ ARI TEKNOKENT GİRİŞİMLERİ, DÜNYANIN EN BÜYÜK TÜKETİCİ ELEKTRONİĞİ FUARI CES 2025'E ÇIKARMA YAPTI



Türkiye'de teknoloji girişimciliğini geliştirmek, yaymak ve globalleştirmek adına çalışmalar yürüten İTÜ ARI Teknokent'in 34 girişimi, dünyanın en büyük tüketici elektroniği fuarı CES 2025'e katıldı. 150'nin üzerinde ülkeden teknoloji şirketinin katılımıyla ABD'nin Las Vegas şehrinde düzenlenen etkinlikte İTÜ ARI Teknokent girişimleri, geleceğin teknolojilerini fuar katılımcılarıyla buluşturup büyük ilgi topladı.

Türkiye'nin girişimcilik ve inovasyon üssü İTÜ ARI Teknokent, teknoloji girişimciliği alanında ulaştığı yerel ve global başarılarla ülkemizin adını global arenada duyurmaya ABD'nin Las Vegas şehrinde gerçekleştirilen CES 2025 Fuarı'nda devam etti. Bu yıl 7-11 Ocak tarihleri arasında düzenlenen CES 2025'te yapay zekâ, dijital sağlık, otomotiv ve mobilite ile nesnelerin interneti (IoT) gibi birçok başlık ele alınırken 34 İTÜ ARI Teknokent girişimi birçok farklı kategoride geliştirdiği inovatif ürünlerini tüm dünyayla buluşturdu. Girişimlerden bazıları Türkiye pavilyonunda ürün ve teknolojilerini katılımcılarla buluştururken globalleşen ileri aşama girişimler ise teknolojilerini kendi stantlarında tanıttı.

İTÜ ARI Teknokent, başarısını girişimleri ile katıyor

Dünyanın en büyük teknoloji fuarı CES 2025'e İTÜ ARI Teknokent'in farklı programlarıyla desteklenmiş 34 girişim ile birlikte katılım sağlandığını belirten İTÜ ARI Teknokent Genel Müdürü Prof. Dr. Attila Dikbaş, "İTÜ ARI Teknokent olarak, global etkinlikler düzenlemenin yanı sıra girişimlerimizi uluslararası etkinliklerde de desteklemeye devam ediyoruz. CES gibi uluslararası etkileşime ve network geliştirmeye olanak tanıyan etkinlikleri; ülkemizde yetişen ve dünya ölçeğinde değere sahip olan teknoloji girişimlerimizi globalde tanıtmak için önemli sahnelerden biri olarak değerlendiriyoruz. Bu yıl CES fuarında yer alan 28 girişimimiz, İTÜ Çekirdek tarafından desteklenmiştir. Bu girişim-

lerden 8'i, BiGG İTÜ Çekirdek programı kapsamında şirketleşme sürecine başlamış ve hızlandırma programlarımız sayesinde ölçeklenmiştir. Ayrıca, 5 girişim Innogate Uluslararası Hızlandırma Programı'na katılarak uluslararası pazarlarda büyüme fırsatı elde etmiştir. Bunun yanı sıra, 8 girişim İTÜ ARI Teknokent portföyünde yer almakta olup global çapta büyümeye devam etmektedir. Önümüzdeki dönemde, düzenleyeceğimiz global etkinlikler, programlar, keşif kampları ile girişimcilerimizin uluslararası başarı hikayelerini artırmaya, teknoloji ekosistemimizi daha da güçlendirmeye ve Türkiye'nin global rekabet gücünü ileriye taşımaya devam edeceğiz. Bu başarı hikayesinde emeği geçen tüm girişimcilerimizi kutlar, CES 2025 sürecinde desteklerini girişimcilerimizden esirgemeyen T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı'na, girişimlerimizi stantlarında ziyaret ederek teknolojileri hakkında detaylı bilgi alan bir önceki dönem T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mustafa Varank'a, T.C. Sanayi ve Teknoloji Bakan Yardımcısı Muhammet Kasım Gönüllü'ye, T.C. Kültür ve Turizm Bakan Yardımcısı Dr. Batuhan Mumcu'ya, İstanbul Kalkınma Ajansı, diğer kalkınma ajansları, İstanbul Ticaret Odası, Otomotiv İhracatçıları Birliği ve tüm ekosistem paydaşlarımıza teşekkür ederiz" ifadelerini kullandı.

Yerelin başarısı globale taşıyor

"Bu yıl yereldeki başarımızı globale taşıyarak globalde de bir çekim noktası haline gelmek, İstanbul'u bir hub'a dönüştürmek için çalışmalarımızı hızlandırdık" diyen Dikbaş, bu kapsamda yapılan çalışmalara dair şu bilgileri paylaştı: "Attığımız en önemli

TOPLAM 100 YILLIK ISIL İŞLEM TECRÜBESİ!

VAKUM SERTLEŞTİRME
MENEVİŞLEME
GERİLİM GİDERME
NİTRASYON

NİTROKARBÜRLEME
OKSİDASYON
OXIDEX



adımlardan biri olarak; 18 dönem boyunca yerli teknoloji şirketlerinin globalleşmesi için düzenlediğimiz Innogate Uluslararası Hızlandırma Programımızı Global Hub 'Innogate | Always On' şeklinde kurgulayarak girişimlerin 'Türkiye'den İhracat' hedefiyle 5 farklı (Fransa, İngiltere, Almanya, Hollanda ve Birleşik Arap Emirlikleri) pazarda 7/24 desteklenmesini sağladık. Big Bang'ın ilk global sahnesini gerçekleştirdik. Global iş birliklerine, Avrupa Birliği projelerine, Startup exchange programlarına ve girişimlerimizle birlikte global etkinliklerde görünürlüğe ağırlık vermeye başladık."

Global Demo Day için bu yılki rota ABD ve Asya ülkeleri

İTÜ ARI Teknokent'in girişimcileri global arenada desteklemeye devam edeceğini vurgulayan Dikbaş, "Bu yıl global demo daylerimizi ABD ve Asya ülkelerini de dahil etmek üzere çalışmalarımızı hızlandırdık. Yani sıra ekosistemdeki teknoloji girişimlerini desteklemek üzere kendi girişim sermayesi yatırım fonumuz ARI FON'u önümüzdeki aylarda kuruyoruz. Geçen ay Türkiye'nin en büyük girişimcilik etkinliği Big Bang Startup Challenge sahnesinde yine rekor bir tutar tutar duyurduk. Girişimlerimizin aldığı nakit ödül ve yatırım tutarı 2,85 milyar TL'yi aştı. 2025'te bu rakamın da üstüne çıkmayı hedefliyoruz. Bu yolculukta bizlerle yol arkadaşlığı eden tüm girişimlerimize teşekkür ediyor, girişimci adaylarının başvurularını bekliyoruz. Biz her daim destek vermeye hazırız" dedi.

Bu yıl CES'te yer alan İTÜ ARI Teknokent girişim ve firmaları ise şöyle:

Genoride: Elektrikli bisikletler için yenilikçi bir pedal destek teknolojisi geliştirerek başlayan Genoride, teknolojisini entegre ettiği mikromobilite araçları ile



üretim girişimine evrilmiş yenilikçi bir teknoloji ve üretim firmasıdır.

Digiforming: Görüntü işleme ile sürekli izleme yapan, makine öğrenimi ile süreç aksaklıklarını erken tahmin eden, ideal pres parametrelerini hesaplayan ve kalite hatalarını önlemek için presi otonom şekilde kontrol eden üretim teknolojisidir.

ConnectedWise: Akıllı trafik işaretleri ve düşük maliyetli araç içi cihazlarıyla araçların bağlı altyapı dışındaki seyahatlerinde iletişimi sürdüren görüntü tabanlı teknolojiler sunar.

TheCligo: Markalar hakkında farklı platformlar üzerinden gelen müşteri geri bildirimlerini Doğal Dil İşleme ve Makine Öğrenmesi modelleriyle analizleyerek anlık olarak dashboard arayüzüne toplanan bir online itibar yönetimi yazılımıdır.

FromYourEyes: İnsan ve yapay zekâ iş birliğiyle görme engellilere hem hızlı hem de nitelikli görsel açıklamalar sunan bir mobil uygulamadır.

Rumitech: Güneşten ve rüzgârdan elde ettiği enerjiyi, sürdürülebilir yaşam kaynağına dönüştüren, kendi kendine yetebilen akıllı direk çözümleri üreten girişimdir.

Swarmnect: Otomotiv, lojistik, sigorta ve haritacılık gibi birçok sektörün süreç optimizasyonu ve servis kalitesi artırımı için ihtiyaç duyduğu yol verisini, iste-

nilen bölgelere özel olarak toplar ve geliştirilen yapay zekâ algoritmaları ile işleyerek değer üretir.

Algae Biodiesel: Küresel ısınmayı azaltmak için atık suları ve baca gazlarını arıtarak mikroalglerden biyoyakıt ve kimyasal üretimi yapmaktadır.

CopeTract: Sözleşme ve belge süreçlerinizin tamamını dijitalleştirerek online bir şekilde süreci takip etmenizi sağlar.

Egaranti: Tüketicilerin garanti süreçlerini tek panelden kontrol etmeleri için, firmalara bulut tabanlı çözümler sunan bir web uygulamasıdır.

Hergele: Yerli elektrikli scooter üreticisi ve e-mobilite araç paylaşım teknolojik altyapı sağlayıcısıdır.

Laska: Kauçuk bazlı atıklardan termo-kimyasal yöntemle değerli ham maddeler ve elektrik enerjisi elde eder.

Nevasoft: Yapay zekâ destekli kan analiz yazılımı, lösemi vb. kan hastalıklarının teşhisinde hematoloji ve onkoloji uzmanlarına yardımcı karar destek sistemidir.

Remora: Tekne ve gemilerin karaya çıkartılmadan su altında temizlik, bakım ve raporlama operasyonlarını yapabilen insansız su altı robotlarının üretimini yapmaktadır.

Sutech: Elektrikli, çevreci, otonom sürüş destekli ve paylaşımlı su üstü mobilite araçlarıdır.

BMS 3000-OBPC-M

Tam Otomatik Brinell Sertlik Ölçme Cihazı



DIGIROCK-RSR-M

Dijital Rockwell & Süper Rockwell Motorize Sertlik Ölçme Cihazı



BULUMOTION - RSR

Tam Otomatik Kafa Hareketli Dijital Rockwell & Süper Rockwell Sertlik Ölçüm Cihazı



1991'den beri üretiyoruz

Sertlik Ölçme Cihazları

Universal Test Cihazları

Metalografik Numune Hazırlama Cihazları

BULUCUT-1

Numune Kesme Cihazı



BULUPOL-2

Numune Zımparalama & Polisaj Cihazı



BULUMOUNT-3

Otomatik Numune Kalıplama Bakalit Presi



BMS BULUT®
— SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. —

Kocaeli KOBİ OSB, Köşeler Mahallesi 6. Cadde No: 20/2 Dilovası / KOCAELİ

Tel: 0 262 502 97 73 www.bulutmak.com





XZElectronics: Otomatik eşleşme yapısına sahip, uzun menzilli ağ örgü yapısında, veri aktarımı ve kontrol mekanizması olan, akıllı araç ve şehir sistemidir.

PIXSelect: Müşterilerin video ihtiyaçlarını belirliyor ve mevcut CCTV sistemleri aracılığıyla akıllı yönetim platformunu tanıtıyor.

Co-one: İşletmelerin AI ekipleri için yüksek performanslı AI çözümleri sağlamak amacıyla, AI ve insan gücünü kullanarak veri odaklı çözümler sunmaktadır.

Nanomik: Gıda ve tarım ürünlerini bozulmadan ilk günkü tazeliğinde tutan doğal koruyucular geliştirmektedir.

Branchsight: Bayilerin eksiksiz, hızlı ve genel müdürlük tarafından kontrollü bir şekilde reklam vermesini sağlayan bir dijital pazarlama platformudur.

BimCrone: Dijital ikiz temelli, inşaat proje yönetim platformudur.

Pardon: Yeme içme alışkanlıklarına göre kullanıcılarına sunduğu kişiselleştirilmiş dijital menü ile dışarıda yeme-içme deneyimini eşsiz bir hale dönüştürür.

Woxis: Taşınabilir dijital kablolu fitness ekipmanı ve dijital koçluk uygulamasıdır.

Interrupt Engineering: Parkinson hastalarında görülen donma fenomenine çözüm sunan giyilebilir bir sağlık teknolojisi sunar.

Beebird: Kullanıcılara akıllı ev ürünleri, sağlık takip cihazları ve enerji verimliliği gibi alanlarda yenilikçi ve kişiselleştirilmiş bir deneyim sunan bir ekosistemdir.

Rownd Presicion: Endüstride profesyoneller tarafından kullanılabilen üretim tezgâhlarını herkesin ulaşabileceği ve kolaylıkla kullanabileceği şekilde tasarlayıp, geliştiren bir girişimdir.

Vivoo: Kullanıcılara ev konforunda test yapma imkânı sunarak; su tüketimi, pH, keton, idrar yolları enfeksiyonu gibi testlerin sonuçlarına ve vücut bilgilerine bağlı olarak beslenme ve sağlıklı yaşam tavsiyeleri veriyor.

Bottobo: Otonom mobil robotlar alanını dönüştürmeyi ve demokratikleştirmeyi amaçlayan, lojistik operasyonlarda altyapı değişikliği veya ön yatırım gerektirmeden verimliliği 4 kat artıran yenilikçi AMR çözümleri sunan bir robotik şirkettir.

Eatron: Araç ve batarya üreticileri için yapay zekâ destekli, buluttan cihaza bağlantılı yazılım platformları geliştiren

rerek daha akıllı, güvenli, dayanıklı ve çevre dostu bataryalar sunmayı hedefleyen bir teknoloji şirkettir.

PulpoAR: Güzellik sektörü için artırılmış gerçeklik (AR) ve yapay zekâ (AI) çözümlerinde uzmanlaşmış öncü bir beauty tech şirkettir.

Costifier: Mevcut üretim verilerinden makine öğrenmesi yöntemleri ile üretilen veya üretililecek ürünler için yüksek doğrulukta ve hızlı maliyet tahminlemesi yapan ve %15'e kadar verim artışı sağlayan bulut tabanlı (SaaS) bir yazılımdır.

WeWalk: Görme engellilerin bağımsız hareketini kolaylaştıran teknolojiler geliştirerek, herkesin sosyal hayata eşit ve tam bağımsız katılımını sağlar.

Neptune: Yapay zekâ destekli, çocukların çeşitli enstrümanları eğlenceli ve etkileşimli bir şekilde öğrenmelerini sağlayan, oyunlaştırılmış müzik eğitim uygulamasıdır.

Artiwise: Yapay zekâ müşterinin sesi platformu ile tüm müşteri iletişim kanallarından gelen geri bildirimleri aksiyon alınabilir içgörülere dönüştürerek, kurumlara müşteri yönetiminde stratejik kararlar aldırıp sürdürülebilir müşteri memnuniyeti sağlar.



ENDÜSTRİYEL FIRINLARDA YENİLİKÇİ, REKABETÇİ, GÜVENİLİR ÇÖZÜM ORTAĞINIZ...

- Doğru Mühendislik
- Kaliteli Üretim
- Yüksek Verimlilik
- Düşük Karbon Ayak İzi
- Güncel Teknolojiye Uygun Dijital Çözümler

Fırınlarımızı uluslararası standartlara uygun olarak üretiyoruz.

Endüstriyel fırınlarda üstün performans sağlıyoruz.

Acar Teknolojik Sistemler San. Tic. Ltd. Şti.
Atatürk Mah. Teşvikiye C. No:5 Alıkhya İzmit/KOCAELİ/TURKEY
Tel: +90 262 365 20 01(Pbx) | Fax: +90 262 365 20 02
Mail: info@acarteknolojik.com | Web: www.acarteknolojik.com

ac ar
TEKNOLOJİK SİSTEMLER

KARMAŞIKLIĞA BAĞLI GÜVENLİK RİSKLERİNİ ÖNLEMELİK İÇİN 5 İPUCU



Günümüzün dijital çağında kuruluşlar giderek artan bir dizi teknoloji, sistem ve süreçle boğuşuyor. BT ortamında yönetilecek birden fazla farklı sistem ve cihaz bulunuyor. Çeşitli güvenlik çözümleri, gösterge tabloları, yeni teknoloji ve sıkı uyumluluk talepleri ilgili ek bilgi ihtiyaçları beraberinde karmaşıklıkları da getiriyor. Bu da işletmeler için daha fazla güvenlik riski oluşturabiliyor. Siber güvenlik şirketi ESET, “Önce Önleme” stratejisine dayanarak, yaşanabilecek karmaşıklıkları iş süreçlerini engellemeden yönetmek için beş temel ipucu paylaştı.

Karmaşıklıklar şirketlerin güvenlik risklerini istemeden de olsa artırabilir. İşletme, iş süreçlerini kesintiye uğratmadan etkili bir şekilde yönetebilecek profesyonellerden yoksunsa işletmenin potansiyel tehditleri etkili bir şekilde yönetmesi ve azaltması zor olacaktır. Bunun nedeni kurum içi veya kurum dışı nedenler olabilir. Ancak bir işletme “Önce Önleme” yaklaşımını benimseyerek bu karmaşıklığı azaltabilir ve sağlam bir güvenlik sağlayabilir.



Kuruluşlar, proaktif önlemlere odaklanarak ve tehditlerin ilk etapta ağlarına girmesini önleyerek ortaya çıkan risklerin önüne geçebilir. ESET uzmanları bu kapsamda yararlı olabilecek beş öneriyi şöyle sıraladı:

Temel yetenekleri konsolide edin

Birden fazla, birbirinden kopuk güvenlik aracına olan bağımlılığı azaltın. Uç nokta koruması, şifreleme ve tehdit algılama, erişim yönetimi gibi temel önleme yeteneklerini tek bir platformda birleştirin. Bu sadece yönetimi basitleştirmekle kalmaz aynı zamanda kuruluşun güvenlik duruşunda tam görünürlük sağlayarak gözden kaçan tehditlerin olasılığını azaltır.

Tehdit algılama ve müdahaleyi otomatikleştirin

Tehditleri tam gelişmiş olaylara dönüşmeden önce tespit etmek ve et-



kisiz hale getirmek için yapay zekâ destekli otomasyonu kullanın. ESET Inspect ve yapay zekâ destekli araçları gibi çözümler, riskleri kısa sürede analiz edip önlemeye yardımcı olarak BT ekiplerinin yükünü hafifletir ve insan hatasını azaltarak saldırıların artmasını önler.

Uyumluluk ve yönetişimi kolaylaştırın

Güvenlik kontrollerini ve uyumluluk

denetimlerini otomatikleştirerek kuruluşunuzun endüstri standartlarıyla uyumlu kalmasını sağlayın. Bu, manuel süreçleri azaltmaya yardımcı olur ve olası veri ihlallerini önlerken en iyi güvenlik uygulamalarını sürdürmeyi kolaylaştırır.

Kimlik ve erişim yönetimini basitleştirin

Sıfır Güven ilkelerini kullanarak kritik veri ve sistemlere erişimi sınırlayın.

Kullanıcıların ve cihazların kimliğini sürekli olarak doğrulayarak saldırı yüzeyini azaltır ve yetkisiz erişimin bir tehdit haline gelmesini önlersiniz. Bu proaktif kontrol, içeriden saldırı riskini önemli ölçüde azaltır.

Çok katmanlı güvenliği benimseyin

E-postadan uç noktalara ve mobil cihazlara kadar dijital ortamınızın tüm yönlerinde katmanlı güvenlik önlemleri uygulayın. Bu, bir katman tehlikeye girse bile ek savunmaların daha fazla yayılmayı önlemesini, tehditleri ağınızın dışında tutmayı ve riski en aza indirmeyi sağlar.

Güvenlik riskleri karşısında proaktif yaklaşım

Bu stratejileri benimseyen kuruluşlar, karmaşıklıkla ilgili güvenlik risklerini etkili bir şekilde azaltabilir ve genel güvenlik duruşlarını güçlendirebilirler. İhlallere, meydana geldikten sonra tepki vermek yerine proaktif bir yaklaşım, tehditlerin ağa sızmadan önce durdurulmasını sağlayarak karmaşık bir BT ortamında daha güçlü, daha verimli koruma sağlar.



FANUC, LOJİSTİK OPERASYONLARDA YÜKSEK HIZ VE HASSASİYETE YENİ STANDART GETİRİYOR

FANUC



kullanımı ile iş süreçlerini hızlandırırken hata oranını da minimize ediyor. Esnek yazılım desteği sayesinde ise farklı ürün tipleri ve paketleme düzenleri için kolayca programlanabiliyor” dedi.

Modüler yapıyla üretim hattındaki değişikliklere hızlı uyum sağlıyor

FANUC’un paletleme robotlarının yüksek hız ve taşıma kapasitesi, düşük enerji tüketimi ve uzun ömürlü tasarımıyla öne çıktığını vurgulayan Yiğit, sözlerine şöyle devam etti: “iRProgrammer ve ROBOGUIDE gibi yazılımlar sayesinde robotlarımız kolayca programlanıp hızla devreye alınabiliyor. Zorlu çalışma ortamlarına dayanıklı yapıları sayesinde de güvenilir performans sunuyor. Bunlara ek olarak düşük enerji tüketimi ile karbon ayak izini azaltan paletleme robotlarımız, atık yönetimi ve optimizasyon süreçlerinde de etkin rol oynuyor. Daha az hata ve kesinti sayesinde ise kaynakların verimli kullanılması mümkün oluyor. Modüler yapıları sayesinde üretim hattındaki değişikliklere hızlı uyum sağlıyor, yüksek dayanıklılığı ile de işletmeler için güvenilir bir yatırım haline geliyor.”

CNC kontrolör, robot ve makinelerin geliştirilmesindeki yenilikçi hamleleriyle otomasyon endüstrisine yön veren FANUC, yüksek hız ve taşıma kapasitesine sahip paletleme robotlarıyla lojistik operasyonlarda verimlilikte yeni bir dönemin kapılarını aralıyor. Gıda ve içecek, kimya, lojistik, tarım, ilaç ve otomotiv gibi birçok sektörde işletmelerin öncelikli tercihi olan bu robotlar, esnek yazılım desteği sayesinde farklı ürün tipleri ve paketleme düzenlerine kolayca uyarlanabiliyor.

Geliştirdiği yenilikçi çözümlerle fabrika otomasyonunu geleceğe taşıyan FANUC, bugün birçok iş kolunda kullanılan paletleme robotları ile yükleme, boşaltma, düzenleme, taşıma ve istifleme gibi görevleri yüksek hassasiyetle yerine getiriyor. Zorlu çalışma koşullarına tam uyumlu bu robotlar, düşük enerji tüketimleriyle işletmelerin karbon ayak izini azaltmalarına yardımcı oluyor.

Farklı ihtiyaçlara uygun çözümler

Lojistik operasyonlarda hafif yüklerden ağır yüklere kadar çeşitli ihtiyaçlara yönelik belirten FANUC Türkiye Genel Müdürü Teoman Alper Yiğit, “Paletleme robotlarımız gıda ve içecek, kimya, lojistik, tarım, ilaç ve otomotiv gibi birçok sektörde kullanılıyor. Özellikle lojistik operasyonlarında kutu, torba ve paletlerin taşınması; gıda sektöründe ise pakete-

me ve yükleme süreçlerinde sıkça tercih ediliyor. Yükleme, boşaltma, düzenleme, taşıma ve istifleme gibi görevlerde üstün performans sağlayan ürün gamımız, yüksek hız, hassasiyet ve optimum enerji



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

HANNOVER MESSE 2025 YAPAY ZEKA İLE OTOMASYONDA YENİ BİR ÇAĞ BAŞLATIYOR



HANNOVER MESSE 2025 Fuarında 15 salonda, dünyanın dört bir yanından gelen şirketler, en son teknolojilerin, bileşenlerin, entegre Endüstri 4.0 çözümlerinin ve yapay zekanın, küresel rekabette avantaj sağlamak için üretim süreçlerini nasıl daha etkili ve sürdürülebilir hale getirdiğini sergileyecek. HANNOVER MESSE'deki Akıllı Üretim sergi alanı tamamen akıllı ve sürdürülebilir üretimle ilgili olacak. Fuar 31 Mart - 4 Nisan 2025 tarihleri arasında 78. kez düzenlenecek. Dünyanın önde gelen endüstri fuarı bu yıl 4.000'den fazla katılımcı firmayı bir araya getirecek. İTO'nun milli katılım organizasyonu ile şu ana kadar 64 firma ile birlikte Türkiye'den yaklaşık 134 firma fuara katılım sağlayacak.

Basın toplantısında konuşan Hannover Fairs Turkey Genel Müdür Yardımcısı Belkis Ertaşkın, endüstride inovasyon, sürdürülebilirlik ve dijital dönüşümün öncüsü HANNOVER MESSE Fuarı'nın 31 Mart - 4 Nisan 2025 tarihleri arasında 78. kez dünya çapında sanayi liderlerini, teknolo-

ji üreticilerini ve yenilikçi çözümleri Almanya'nın Hannover kentinde buluşturacağını belirtti. Hannover Fairs Turkey olarak, 1996 yılından bu yana Türkiye'de fuarları planlayıp, organize edip hayata geçirdiklerini ifade eden Ertaşkın, "Kuruluşumuzdan bu yana etkili ticaret platformları oluşturarak

şirketlere yeni iş bağlantıları kurmanın ve büyüyen pazarlara ulaşmanın en uygun yolunu sunmaktayız. Son 29 yılda, Türk ihracatçıları, üreticileri ve yabancı yatırımcıları bir çatı altında bir araya getiren sayısız başarılı etkinlik düzenledik. Ve Türk ekonomisine önemli katkılar sağladık" dedi.

Almanya merkezli, dünyanın en büyük fuar organizatörlerinden biri olan Deutsche Messe AG'nin uluslararası işlerine de katkıda bulduklarını bildiren Ertaşkın, "Bir yandan Türkiye'de, ağırlıklı olarak imalat sanayine odaklanan 10 ticaret fuarını iş ortaklarımızla birlikte organize ederken, diğer yandan Deutsche Messe'nin dünyanın farklı ülkelerinde düzenlediği fuarlarda Türkiye'den katılımlar organize edi-

yoruz. Dünyanın en büyük 10 fuar şirketi arasında yer alan Deutsche Messe, bugüne kadar 10.000'den fazla uluslararası fuarda milyarlarca euroluk ticarete aracılık etmiştir. Türkiye, Çin, ABD, Meksika, Singapur, İtalya ve Almanya gibi dünyanın birçok yerinde sektörlere özel ticaret fuarları düzenleyen Deutsche Messe'nin lider fuarları her yıl binlerce profesyoneli bir araya getiriyor" diye konuştu.

Hannover Messe'nin bu yılki partner ülkesinin Kanada olduğuna dikkat çeken Ertaşkın, İTO'nun milli katılım organizasyonu ile şu ana kadar 64 firma ile birlikte Türkiye'den yaklaşık 134 firma ile fuara katılım sağlanacağını açıkladı. 2025 yılında, Türk sanayisinin gücünün ve inovasyon kapasitesinin bir kez daha HANNOVER MESSE'de temsil edileceğini vurgulayan Ertaşkın, "Bu firmaların geliştirdikleri çözümlerle sadece endüstrilere değil sürdürülebilir kalkınmaya sağladıkları katkıyı ortaya koyacağız" dedi.

Develioğlu: Geleceği Teknolojiyle Biçimlendirmek için yola çıkıyoruz!

İstanbul Ticaret Odası (İTO) Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet Develioğlu, Hannover Messe'yi yeni buluş ve teknolojilerin sergilendiği, dünyanın önde gelen ekonomik aktörlerinin bir araya geldiği bir platform olarak gördüklerini söyledi. Fuarda gerek katılımcı gerekse de ziyaretçi olmanın son derece yararlı, ufuk açıcı, iş birliklerini geliştirici olduğuna inandıklarını altını çizen Develioğlu, "Bu yıl, 64 Türk firması münferiden iştirak etmesi ön görülmüyor. Ayrıca bir farkımız var. Future

Hub salonuna Türkiye'nin en büyük girişimcilik merkezi olan Bilgiyi Ticarileştirme Merkezimiz ve ülkemizin gururu Teknopark İstanbul'umuzun güzide start-uplarıyla birlikte biz de katılacağız. Bir anlamda bizim 'geleceği biçimlendirecek' fikirlere sahip start-uplarımız, 'Geleceği Teknolojiyle Biçimlendirmek' mottosuyla yola çıkan fuara Türk girişimciliğini taşıyacaklar. Ben tüm katılımcı firmalarımıza bu vesileyle başarılar diliyorum" dedi. Hannover'ü sadece bir şehir olarak görmediklerini Hannover'in Alman ekonomisinin ve küresel ekonominin buluşma ve biçimlenme yeri olduğunu düşündüklerinin altını çizen Develioğlu, gelecek dönemlerde Hannover Messe iştirakiyle çok daha büyük iş birliklerine imza atmak için çalışacaklarını belirtti.

Toplantıda konuşan Kanada İstanbul Başkonsolosu Tara Scheurwater ise; Hannover Messe 2025 Fuarı'nın partner ülkesi olmaktan büyük memnuniyet duyduklarını belirterek, fuara ülkenin en yenilikçi uygulamalarını temsil etmek üzere 200'ün üzerinde firmanın katılım sağlayacağını açıkladı. Hannover Messe Fuarı'nın özellikle üretim süreçlerindeki dönüşel ekonomi için çok önemli bir platform olduğuna dikkat çeken Tara Scheurwater, "Bu başlık altında Kanada'da geliştirilen teknolojilerimizi de yine fuarda sergileyeceğiz. Küresel yatırımcılar ile Kanadalı firmalarımızı fuarda buluşturacağız" dedi. Kanada'nın son yıllarda oldukça fazla yatırımcı çeken bir ülke olduğunu belirten Tara Scheurwater, "Nitelikli iş gücüne sahibiz. OECD'ye göre en yüksek eğitimli iş gücü Kanada'da bulunuyor. G7'de hızlı büyüyen bir

ekonomiyiz. Türk firmalar için ülkemizde fırsatlar var. Türk şirketler ile Kanadalı firmalar birlikte çok güzel işler yapabilirler. Kanada birçok ülke için ortak yatırım destinasyonu. Küresel şirketler Kanadalı şirketler ile ortaklık kurabilirler" dedi.

Hannover, Almanya. Deutsche Messe HANNOVER MESSE Ticaret Fuarı ve Ürün Yönetimi Küresel Direktörü Hubertus von Monschaw, "Yapay zeka, üretim şirketlerinin tüm değer zincirinde devrim yaratacak ve böylece rekabet güçlerini önemli ölçüde artıracak. HANNOVER MESSE 2025 ziyaretçileri, pazardaki mevcut ve gelecek uygulamalar hakkında bilgi sahibi olacaklar" dedi.

Fuarda, katılımcılar uluslararası şirketlerden KOBİ'lere ve startup'lara kadar dünyanın dört bir yanından gelen lider şirketlerden oluşuyor. Bunlar arasında Aignep, Beckhoff, Bosch Rexroth, Cantoni, Delta Electronics, Emerson, Festo, Flender, Harting, HAWE, ifm electronic, I.M.M. Hydraulics, Lapp, Pepperl+Fuchs, Pilz, Phoenix Contact, Rittal, Schaeffler, Schneider Electric, SEW-EURODRIVE, Siemens ve Turck yer alıyor.

Endüstriyel sensörler, elektrikli sürücüler ve kontroller, yapay zeka destekli mühendislik veya çeşitli endüstri uygulamaları için komple çözümler konusunda HANNOVER MESSE ziyaretçileri, verimlilik ve sürdürülebilirlik açısından artan talepleri karşılamak için üretimlerini nasıl optimize edeceklerini ilk elden öğrenecekler.

Fuara katılacak olan Alman ve uluslararası şirketler, HANNOVER MESSE'deki

automechanika
İSTANBUL

12. – 15. 6. 2025
TÜYAP / İSTANBUL

Satış sonrası pazarının güç merkezi

automechanika.com.tr



messe frankfurt



Deutsche Messe

FİDYE YAZILIMLARI DEVLETLERİN KASASINI MI DOLDURUYOR?



Siber suçlar ve devlet destekli saldırılar arasındaki çizgilerin bulanıklaşması, günümüz siber tehditlerinin giderek daha akışkan ve çok yönlü hale geldiğini gösteriyor. Organize suçlar geçen yıl veri ihlallerinin yüzde 60'ını oluştururken ulus devletlere atfedilen oranın ise yüzde 5 olduğu düşünülüyor. Siber güvenlik şirketi ESET devlet destekli siber saldırıların payının giderek arttığının altını çizerek sürekli farkındalık ve proaktif risk yönetiminin esas olduğu vurguladı. ESET, fidye yazılımı saldırılarının etkisini azaltmanın 10 yolu hakkında bilgi paylaşımında bulundu.

Bir zamanlar siber suçlar ile devlete bağlı tehdit faaliyetleri arasındaki sınırı ayırt etmek oldukça kolaydı. Siber suçlular yalnızca kâr güdüsüyle hareket ediyordu. Devletteki muadilleri ise işverenlerinin jeopolitik hedeflerini ilerletmek için çoğunlukla siber casusluk kampanyaları ve ara sıra da yıkıcı saldırılar gerçekleştiriyordu. ESET'in son Tehdit Raporu'nda da belirtildiği gibi fidye yazılımları da dahil olmak üzere bu çizgi kaybolmaya başladı.

Siber uzayda bulanık çizgiler

2017 yılında, Kuzey Kore'ye bağlı ajanların ilk küresel fidye solucanı olan WannaCry'ı başlattığı düşünülüyor. Bu saldırı ancak bir güvenlik araştırmacı-

sının kötü niyetli kodun içine gizlenmiş bir "öldürme anahtarını" bulup aktif hale getirmesiyle durdurulabilirdi. Aynı yıl, devlet destekli bilgisayar korsanları Ukraynalı hedeflere karşı NotPetya kampanyasını başlattı ancak bu durum da aslında araştırmacıların izini sürmek için fidye yazılımı olarak gizlenmiş yıkıcı bir kötü amaçlı yazılımdı. ESET, 2022 yılında Rus Sandworm grubunun fidye yazılımını benzer bir şekilde, yani veri silici olarak kullandığını gözlemledi. Devlet destekli operasyonlar ile mali amaçlı suçlar arasındaki çizgi o zamandan beri bulanıklaşıyor. Birçok dark web satıcısı devlet aktörlerine istismarlar ve kötü amaçlı yazılımlar satarken bazı hükümetler belirli



operasyonlara yardımcı olmaları için serbest çalışan hackerlar kiralanıyor. Ancak bu eğilimler hızlanıyor gibi görünüyor. Özellikle yakın geçmişte, ESET ve diğer siber güvenlik şirketleri birkaç belirgin neden gözlemledi.

Fidye yazılımları devlet kasasına mı gidiyor?

Devlet bilgisayar korsanları, fidye yazılımlarını devlet için bir para kazanma aracı olarak kasıtlı olarak kullanıyor. Bu durum en bariz şekilde tehdit gruplarının sofistike mega soygunlarla kripto para şirketlerini ve bankaları da hedef aldığı Kuzey Kore'de görülüyor. Aslında 2017 ile 2023 yılları arasında bu faaliyetten yaklaşık 3 milyar dolar yasa dışı kâr elde ettiklerine inanılıyor.

Mayıs 2024'te Microsoft, Pyongyang'a bağlı Moonstone Sleet'in önce hassas bilgileri çaldıktan sonra birkaç havacılık ve savunma kuruluşunun sonraki çalışmalarına "FakePenney" adlı özel fidye yazılımı dağıttığını gözlemledi. Bu davranış, "aktörün hem istihbarat toplama hem de erişiminden para kazanma hedefleri olduğunu gösteriyor" dendi. Kuzey Koreli grup Andariel'in, Play olarak bilinen fidye yazılımı grubuna ilk erişim ve/veya ortaklık hizmetleri sağladığından şüpheleniliyor. Bunun nedeni Play fidye yazılımının daha önce Andariel tarafından ele geçirilmiş bir ağda tespit edilmiş olmasıdır.

Ek iş olarak para kazanmak

Devletlerin fidye yazılım saldırılarına müdahil olmasının bir başka nedeni de hükümet hackerlarının ek iş yaparak para kazanmalarını sağlamak. Bunun bir örneği FBI tarafından tespit edilen "fidye ödemelerinin bir yüzde-

si karşılığında şifreleme işlemlerini etkinleştirmek için doğrudan fidye yazılımı iştirakleriyle iş birliği yaptığı" İranlı grup Pioneer Kitten'dır. NoEscape, Ransomhouse ve ALPHV ile yakın bir şekilde çalıştı. Yalnızca ilk erişimi sağlamakla kalmadı aynı zamanda kurban ağlarını kilitlemeye ve kurbanları gasp etme yolları üzerinde iş birliği yapmaya yardımcı oldu.

Müfettişlerin izini kaybettirmek

Devlet bağlantılı APT grupları da saldırıların gerçek amacını gizlemek için fidye yazılımı kullanıyor. Çin bağlantılı ChamelGang'in Doğu Asya ve Hindistan'ın yanı sıra ABD, Rusya, Tayvan ve Japonya'daki kritik altyapı kuruluşlarını hedef alan çok sayıda kampanyada bunu yaptığına inanılıyor. CatB fidye yazılımını bu şekilde kullanmak

sadece bu siber casusluk operasyonlarına kılıf sağlamakla kalmıyor aynı zamanda operatörlerin veri hırsızlığına kanıtları yok etmelerini de sağlıyor.

Bununla birlikte, düşmanınızın kimliğini bilmiyorsanız fidye yazılımı saldırılarının etkisini azaltmanın hâlâ yolları var. İşte en iyi 10 uygulama adımı:

- Güncellenmiş güvenlik eğitimi ve farkındalık programları ile sosyal mühendislikle mücadele edin,
- Hesapların uzun, güçlü ve benzersiz parolalar ve çok faktörlü kimlik doğrulama (MFA) ile korunduğundan emin olun,
- Saldırıların "patlama alanını" azaltmak ve yanal hareketi sınırlamak için ağları bölümlere ayırın,
- Şüpheli davranışları erkenden be-

lirmek için sürekli izleme (uç nokta algılama ve yanıtlama veya yönetilen algılama ve yanıtlama) uygulayın,

- Sürekli iyileştirme sağlamak için güvenlik kontrollerinin, politikalarının ve süreçlerinin etkinliğini düzenli olarak test edin,
- Gelişmiş güvenlik açığı ve yama yönetimi araçlarını uygulayın,
- Tüm hassas varlıkların masaüstü bilgisayarlar, sunucular ve dizüstü bilgisayarlar/mobil cihazlar da dahil olmak üzere saygın bir tedarikçiden alınan çok katmanlı güvenlik yazılımı ile korunduğundan emin olun,
- Güvenilir bir ortaktan tehdit istihbaratına yatırım yapın,
- En iyi uygulamalar doğrultusunda düzenli yedeklemeler gerçekleştirin,
- Etkili bir olay müdahale stratejisi geliştirin ve uygulayın.

**Hidrojen uyumlu
WS yakıcılar ile
çevresel
sürdürülebilirliği ve
yenilikçi teknolojileri
işletmenize taşıyın.**



FORNAX MÜHENDİSLİK VE YAZILIM



Yalı Mah. Topselvi Cad. Mai Residence B Blok No:100 B/36 Kartal - İstanbul / Türkiye
www.fornaxsoftware.com info@fornaxsoftware.com +90 216 755 72 92

KORUMA ŞİRKETLER GRUBU KOCAELİ ÜNİVERSİTESİ'NDE LABORATUVAR KURDU



Türkiye ekonomisi ve sanayine kazandırdığı katma değeri, toplumsal fayda sağlamaya yönelik projeler ile pekiştiren Koruma Şirketler Grubu, eğitim ve sağlık alanındaki desteklerinde hız kesmiyor. Geçtiğimiz yıl sonunda 35 derslikli Şükrü Kemal Aracı İlkokulu'nun temelini atan Koruma Şirketler Grubu ve hayırsever Aracı Ailesi, son olarak Kocaeli Üniversitesi İzmit Meslek Yüksekokulu'na Çevre ve Kimya Teknolojileri Laboratuvarı kazandırdı. Aynı zamanda hastaların daha konforlu bir ortamda sağlık hizmeti almaları amacıyla Kocaeli Üniversitesi Hastanesi'nde 9 özel oda yaptırdı.

Koruma ve Aracı Ailesi'nden bir destek de Kocaeli Üniversitesi Hastanesi'ne...

Eğitimde olduğu gibi sağlıkta da verilen hizmetlerin kalitesini artırmaya yönelik projelerin yanında olan Koruma Şirketler Grubu ve Aracı Ailesi, Kocaeli Üniversitesi Hastanesi'nde 9 özel oda yaptırdı ve tüm donanımlarını üstlendi. Koruma Klor Alkali, GE-BKİM Vakfı ve Aracı Ailesi üyelerinin adını taşıyan tek kişilik özel odalar, hastaların tedavilerinin rahat bir ortamda devam etmesini sağlayacak bütün detaylar düşünülerek tasarlandı. Kocaeli Üniversitesi Hastanesi Başhekimi Prof. Dr. M. Görkem Aksu, günün anlamı dolayısıyla düzenlenen yemekte Aracı Ailesi'ne teşekkür plaketi takdim etti.

Ana faaliyet alanı olan kimyanın geleceğine de yatırım yapan Koruma Şirketler Grubu ve Aracı Ailesi, Kocaeli Üniversitesi İzmit Meslek Yüksekokulu Çevre Koruma Teknolojileri Bölümü'nde Çevre ve Kimya Teknolojileri Araştırma Laboratuvarı'nın kurulmasına destek verdi. Laboratuvarda kullanılacak en son teknolojiye sahip ekipmanlar ve malzemelerin yanı sıra tüm kurulum sürecini Koruma Şirketler Grubu üstlendi.

akademik ve idari kadrosunun katıldığı törenle yapıldı. Kocaeli Üniversitesi İzmit Meslek Yüksekokulu Çevre Koruma Teknolojileri Bölümü öğrencileri ve akademik kadrosunun hizmetine sunulan laboratuvar, özellikle su ve atık su konularında daha donanımlı araştırmalar yapma fırsatı sunarken katma değerli projeler ve araştırmaların geliştirilmesine olanak tanıyacak.

Çevre ve Kimya Teknolojileri Araştırma Laboratuvarı'nın açılışı; Kocaeli Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Nuh Zafer Cantürk, Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Elif Öğüt, Genel Sekreter Doç. Dr. Mustafa Eren, Aracı Ailesi'nden Vefa İbrahim Aracı, Zümran Aracı ve Ayşe Aracı'nın yanı sıra İzmit Meslek Yüksekokulu'nun

Kocaeli Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Nuh Zafer Cantürk, açılıшта yaptığı konuşmada Kocaeli Üniversitesi'ne yaptıkları katkılardan dolayı Aracı Ailesi'ne teşekkür etti. Cantürk, yapılan en büyük hayrın eğitim ve sağlık alanına yapılan hayırlar olduğunu belirterek, Kocaeli'nde Aracı Ailesi gibi hayırseverlerin artması gerektiğini vurguladı.

Koruma Şirketler Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Vefa İbrahim Aracı, eğitim ve sağlık alanındaki projelerin desteklenmesine özel önem verdiklerini belirterek, Kocaeli'nin gelişiminde çok önemli bir rol üstlenen Kocaeli Üniversitesi'ne desteklerinin sürdüğünü söyledi.

Ülke ekonomisine, ihracatına ve istihdamına büyük katkılar sunan Kocaeli'nin eğitim denilince de ilk akla gelen

şehirlerden olması gerektiğini vurgulayan Vefa İbrahim Aracı, "Gelişmişlik ve kalkınmayı bir bütün olarak değerlendirmek gerekiyor. Kocaeli'nin bugün ulaştığı ekonomik büyüklük ve katma değer yaratma gücü şehrimiz adına gurur verici. Eğitim, sağlık, kültür ve sosyal yaşam gibi tüm alanlarda bu başarıyı sürdürmemiz gerekiyor. Kocaeli Üniversitesi; eğitim kalitesi, vizyonu ve elde ettiği başarılarla şehrimizin yüz akı ve önemli marka değerlerinden biri olmanın ötesinde Türkiye'nin dört bir yanında parmakla gösterilen bir eğitim kurumu. Üniversite-sanayi iş birliği konusunda da çok iyi bir noktada. Üniversitemizin gelişmesinin, ülkemizin de gelişimine katkı sağlayacağına gönülden inanıyor ve Koruma Şirketler Grubu olarak desteklerimizi sürdürüyoruz. İzmit Meslek Yüksekokulu'nda kurduğumuz laboratuvar, çevrenin korunmasına yönelik bilimsel araştırmalar yapma ve katma değerli projeler geliştirilmesine imkan verecek şekilde en son teknolojilerle donatıldı. Teorik bilgilerin pratiğe dökülmesi ve bilimsel araştırmaların teşvik edilmesi, nitelikli bir eğitimin ön koşullarından biri. Üniversitemiz, öğrencilerimiz ve akademisyenlerimiz için hayırlı olmasını diliyoruz" diye konuştu.

Kocaeli'nin marka değerini yükselten projelere Koruma imzası...

Kocaeli'ne çok sayıda eser kazandıran Koruma Şirketler Grubu ve Aracı Ai-



les, eğitim ve sağlık alanında destek verdikleri projeler ile şehre değer katıyor. Geçen yıl Kasım ayında 35 derslikli, 3 ana sınıfının da yer alacağı Şükrü Kemal Aracı İlkokulu'nun temelini atan Aracı Ailesi'nin Kocaeli'ndeki imza projeleri bu okul ile de sınırlı değil.

Aracı kardeşler, Kırım göçmeni rahmetli babaları Şükrü Aracı adına 38 derslikli Şükrü Aracı İlkokulu'nu, rahmetli anneleri Semahat Aracı adına Kocaeli Üniversitesi Umuttepe Yerleş-

kesi'nde hizmet veren Semahat Aracı Onkoloji ve Palyatif Bakım Merkezi'ni yaptırmış, babaannelerinin anısını yaşatmak için Kocaeli'ndeki aile evlerini başlatarak Zöhre Aracı Evi'ni, KALBEN Derneği'nin kullanımına sunmuştu. Ayrıca Zöhre Aracı'nın adına Yuvacık'ta bir yurt inşa etmişlerdi. Koruma Şirketler Grubu ve Aracı Ailesi, Kocaeli'nin marka değerini yukarılara taşıyan Kocaeli Üniversitesi ve Kocaeli Üniversitesi Hastanesi'nin de en büyük destekçileri arasında yer alıyor.



ANADOLU ISUZU, BIST SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ENDEKSİ'NDE



Sürdürülebilirlik alanında uzun yıllardır öncü çalışmalar gerçekleştiren ve 2022 yılında hayata geçirdiği “Yarınlara Dönüşüyoruz” stratejisiyle bu çalışmalarını yeniden şekillendiren Anadolu Isuzu, sürdürülebilirlik alanında en iyi performans gösteren şirketler arasına girerek BIST Sürdürülebilirlik Endeksi’nde yerini aldı.

Toplumsal sorumluluk bilinciyle hareket eden, uzun vadeli değer yaratmak ve sürdürülebilir bir gelecek için çalışmalar gerçekleştiren Anadolu Isuzu; “Yarınlara Dönüşüyoruz” stratejisiyle kurumsal sürdürülebilirlik alanında en iyi performans gösteren şirketler arasına girdi ve Borsa İstanbul Sürdürülebilirlik Endeksi’ne dahil oldu.

Borsa İstanbul’da işlem gören ve kurumsal sürdürülebilirlik performansları üst seviyede olan şirketlerin yer aldığı BIST Sürdürülebilirlik Endeksinde, Anadolu Isuzu’nun da yer almasını değerlendiren Anadolu Isuzu Genel Müdürü Tuğrul Arıkan konuyla ilgili şunları söyledi:

“Borsa İstanbul tarafından, bağımsız kuruluşlarca değerlendirilen, şirket-

lere küresel prestij unsuru ile rekabet avantajı sağlayan, böylesine değerli bir endekste yer almaktan mutluluk ve gurur duyuyoruz.

Dünyaya ve tüm paydaşlarımıza karşı sorumluluğumuzun bilinciyle, stratejimizin ve iş modelimizin odağına koyduğumuz “sürdürülebilirlik” alanında önemli adımlar atıyoruz. Sürdürülebilirlik faaliyetlerimizin merkezinde; finansal boyut ve maddi karın ötesinde, iklim değişikliği, kurumsal ve etik yönetim şekli, insan hakları gibi birçok değer yer alıyor. Sürdürülebilir bir gelecek inşa etme taahhüdümüzle çalışmalarımızı yürütürken; iş etiği ilkelerinden taviz vermeden hareket etmek, şeffaf ve hesap verebilir bir kurum olmak, kurumsal yönetim anlayışımızın vazgeçilmez bir unsuru.”

9 - 12 Nisan 2025

3. Tel Üretimi ve
Teknolojileri
İhtisas Fuarı

www.wireeurasia.com

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

www.tubeeurasia.com



Çelik ve
çelik imalatı
teknolojileri

[in](#) [f](#) [@](#) wireeurasia

[in](#) [f](#) [@](#) tubeeurasia

BORÇELİK TEKNİK AKADEMİ 10 YAŞINDA



Borusan Grup şirketlerinden Borçelik tarafından 2014 yılında kurulan Borçelik Teknik Akademi (BTA), 10. yaşını kutluyor. Teknik rollerde tam donanımlı, nitelikli iş gücü yetiştirme hedefiyle faaliyet gösteren BTA, aynı zamanda toplumsal cinsiyet eşitliği ve kapsayıcılık konularında hayata geçirdiği projelerle topluma değer katan bir meslek okulu olarak ön plana çıkıyor.

Türkiye'nin en büyük ve en kaliteli galvanizli çelik üreticisi Borçelik tarafından, çelik sektöründe iyi eğitilmiş, nitelikli ve gelişen teknolojilere paralel bir şekilde bilgisini sürekli güncelleyen insan kaynağı ihtiyacına cevap vermek amacıyla hayata geçirilen Borçelik Teknik Akademi, kuruluşunun 10. yılını kutluyor.

10 senede Türkiye'nin en önemli mesleki eğitim kurumlarından biri haline gelen BTA, meslek eğitiminin eşitlik ilkesi doğrultusunda gelişmesine katkı sağlayan lider eğitim kuruluşu oldu. BTA, Türkiye'de sadece çelik değil ilgili tüm sektörler için müşteri beklentilerini bilen, yüksek kalite ve verimliliği hedefleyen, tanımlanan operasyonları olması gerektiği gibi yapabilecek kapasitede ve çalıştığı ekipmanda uzmanlık

kazanmış çalışanlar yetiştirilmesini hedefliyor.

2020 yılında Aile, Çalışma ve Sosyal Hizmetler Bakanlığı'na bağlı Mesleki Yeterlilik Kurumu tarafından sınav ve belgelendirme yapmak üzere yetkilendirilen BTA, aynı zamanda Türk

Akreditasyon Kurumu'ndan da yetki olarak akreditasyon listesine girdi. BTA, "Metal", "Makine", "Plastik" ve "Ulaştırma" sektörlerine ait 17 ulusal yeterlilik ve 38 yeterlilik biriminde Türkiye'nin tüm illerinde bireylerin teknik mesleklerde gelişmelerini sağlayabiliyor ve belgelendirme yapabiliyor. Teorik Eğitim, Videolu Eğitim, Simülasyon ve Sahada Uygulama olarak 4 aşamalı bir eğitim modeli ile hizmet veren BTA, dünyanın ilk vinç simülasyonu gibi geliştirdiği ya da gelişimine katkı sağladığı ileri teknoloji eğitim materyalleriyle, yurt içi ve yurt dışında mesleki ve teknik eğitimin sınırlarını genişletiyor.

Sosyal sorumluluk olarak gördüğü mesleki ve teknik eğitimde, ülkemizin geleceği olacak gençlere yönelik geliştirdiği "Meslek Lisesi Varsa Gelecek Var" programı ile fark yaratan BTA, program kapsamında son derece kapsamlı bir eğitim, koçluk ve staj sürecini öğrencilerle buluşturuyor. Program, mesleki ve teknik liselerle kurduğu iş birlikleri sayesinde öğrencilerin iş dünyasındaki başarılarını desteklerken, meslek lisesi öğretmenlerinin eğitimine de katkı



sağlayarak sektördeki nitelikli insan kaynağının gelişimine öncülük ediyor.

BTA, toplumsal cinsiyet eşitliğine katkı sağlayan projeleriyle de fark yaratıyor

Toplumsal cinsiyet eşitliğinin hem Türkiye’de hem de dünya genelinde her bireyin ve kurumun benimsemesi gereken evrensel bir değer olduğuna inanan Borçelik, BTA ile bu alanda önemli çalışmalara imza atıyor Erkek yoğun bir iş alanı olan sanayide kadın çalışan istihdamını artırmaya yönelik geliştirilen; “Kadına Güç İş Yok”, “Bu İş Eşitlik İş”, “Sanayide Kadın İstihdamı Programı”, “İş’te Kadın İş’te Güç” gibi birçok proje ile akademi, sektörüne vizyon katıyor.

2018 yılında başlayan “Kadına Güç İş Yok” projesi, işgücü piyasasına erişim olanakları artırılmış, statüleri güçlendirilmiş kadınların yetiştirilmesini sağlıyor. Kapsamlı meslek edindirme eğitimleri ile nitelikli çalışan yetiştiren proje ülkemizin ekonomik ve sosyal gelişimine katkı sağlamayı, çelik sektörü başta olmak üzere kadın istihdamının düşük olduğu diğer sektör işletmelerine örnek teşkil etmeyi ve bu alanda diğer sektörlerde liderlik etmeyi hedefliyor.



Bursa İş Kadınları ve Yöneticileri Derneği, Nilüfer Organize Sanayi Bölgesi ve BTA iş birliği ile yürütülen “Bu İş Eşitlik İş” projesi ise, üretime yönelik alanlarda hem kadın işgücünün artırılması hem de toplumsal cinsiyet kalıplarının bir sonucu olarak ‘erkek işi’ olarak tanımlanan meslek dallarında, Bursa bölgesinde yer alan fabrikaların ihtiyaç duyduğu nitelikli kadın çalışanların yetiştirilmesini amaçlıyor.

Bursa Eskişehir Bilecik Kalkınma Ajansı (BEBKA) iş birliğiyle yürütülen Sanayide Kadın İstihdamı Programı kapsamında, Kalite Kontrol Operatörlüğü, Ambalajlama/Paketleme, Lojistik ve Elle Taşıma

Personeli gibi alanlarda birçok kadın mesleki eğitim aldı. Eğitimlerini başarıyla tamamlayan katılımcılar sertifikalandırılarak istihdama hazır hale getirildi. ÜÇGE Şirketler Grubu ortaklığı ile hayata geçirilen İş’te Kadın İş’te Güç programı ile de akademi birçok kadın çalışan adayına eğitim verdi ve katılımcıların iş dünyasına kazandırılmasını sağladı.

Borçelik’in sosyal sorumluluk anlayışının bir yansıması olan ve sosyal girişimcilik alanında faaliyet gösteren Borçelik Teknik Akademi (BTA), kendini kanıtlamış bir başarı öyküsü olarak her geçen yıl yetkinliklerini geliştiriyor ve hikayesine yeni başarılar eklemeye devam ediyor.



ENDÜSTRİYEL DÖNÜŞÜMÜN YENİ ROTASI WIN EURASIA 2025'TE BELİRLENECEK



Avrasya Bölgesi'nin lider endüstri fuarı olarak 30 yıldır imalat sanayinin rotasını çizen WIN EURASIA Otomasyon ve Makine Teknolojileri Fuarı, 2025 yılında "Odağımız Otomasyon" konseptiyle Türkiye'nin endüstriyel dönüşümüne liderlik ederek, sürdürülebilir çözümleri ve inovatif teknolojileriyle otomasyonun geleceğine ışık tutacak. Düzenlendiği her yıl imalat sanayi için milyonlarca dolarlık iş hacmi yaratan fuar, yepyeni içeriğiyle 2025'te küresel ölçekte endüstrilerde otomasyonel dönüşüm ve gelişimi oldukça geniş bir yelpazede ele alacak. Fuar, inovasyonu, teknolojiyi ve sürdürülebilirliği bir araya getirecek sektörlere ilham veren bir platform sunacak.

31. kez kapılarını açmaya hazırlanan WIN EURASIA-2025'te sektör oyuncularını için otomasyonun geleceğine yön veren teknolojilerin yanı sıra otomasyonu ve sürdürülebilirliği kuşatan cazibe merkezi olacak. 30 yıllık mirasını ileri taşıyarak yalnızca teknolojiyi değil, endüstrinin kültürel dönüşümünü de temel alan "Odağımız Otomasyon" konseptiyle 2025'te imalat sanayisine yeni bir yaklaşım getirecek. Endüstriyel

üretimin yeni nesil inovasyonla dönüşümüne projeksiyon tutarken, endüstrilerin yeni nesil enstrümanı olan makinelerin işleyişindeki yenilikleri de katılımcı ve ziyaretçilerle buluşturacak. Bu yaklaşımıyla otomasyonun 30 yıllık dönüşüm yolculuğunu daha da ileriye taşıyacak. 7 salonda toplam 65.000 m² alanda gerçekleşecek WIN EURASIA Otomasyon ve Makine Teknolojileri Fuarı'nda; Elektrik, Elektronik ve

Enerji Otomasyonu, Endüstriyel ve Fabrika Otomasyonu Teknolojileri, Robotik Otomasyon ve Dijital Fabrika Teknolojileri, Kaynak ve Robotik Kaynak Teknolojileri, Makine Otomasyonu ve Teknolojileri sektörlerinde faaliyet gösteren yüzlerce firma en son ürünlerini sergileyecek. Fuar 28- 31 Mayıs 2025 tarihlerinde, İstanbul Fuar Merkezi'nde düzenlenecek.

Dünyanın geleceği otomasyonda

Açılıştaki konuşan MAKFED Yönetim Kurulu Başkanı Adnan Dalgakıran, WIN EURASIA Fuarı'nın daha yüksek katma değere ulaşmak için marka yaratma çabalarında Türkiye'ye bir örnek oluşturduğuna dikkat çekti. Fuarın sadece Türkiye'de değil yakın coğrafyada ve uluslararası alanda da önemli olduğunu ve takip edildiğini ifade eden Adnan Dalgakıran, otomasyonun her zamankinden çok daha fazla önem kazandı-



ğini söyleyerek, "Dünya otomasyon ve ölçek ekonomisini çok ciddi şekilde kullanıyor. Bu da aslında WIN EURASIA fuarının önemini ortaya koyuyor" dedi.

21. yüzyıl organizasyon ve iş birliği yüzyılı

Sanayi toplumu olmanın özelliklerini doğru bir şekilde yerine getirebilmek için ölçek ekonomisinde üretimler yapılması gerektiğini vurgulayan Adnan Dalgakıran, "Ölçek ekonomisinde üretim yapmayı başla-

ran ve dünyada bu konuda rekabetçi olan ülkelerle şirketlerimizi iş birliğine teşvik etmemiz gerekiyor" dedi. 21. yüzyılın organizasyon ve iş birliği yüzyılı olduğunu ifade eden Dalgakıran, "Bir şey yaptığınız için övünüyorsanız ve bunun yeterli olduğunu düşünüyorsanız çok yanlış bir yerde duruyorsunuz. Çünkü her kesin her şeyi yapabileceği bir dünyada yaşıyoruz. Önümüzdeki dönemde iş birlikleri gerçekleştiremeyen şirketlerde çok ciddi sıkıntılar yaşanacak. Geleneksel üretim anlayışları yani

geleneksel 'küçük olsun benim olsun' anlayışının asla devam edemeyeceği bir dönemin içerisindeyiz. Bunu herkesin bilmesi lazım. Şirketlerimiz bugüne kadar sürdürdükleri alışkanlıkları bırakmak zorundalar. 21. yüzyılın bir organizasyon ve iş birliği yüzyılı olduğunu kavrayıp bunun gereklerini yerine getirerek, global şirket olmanın koşullarına kendilerini yönlendirmeliler. Artık küçük olmak yok olmak demektir. Bunun gereklerini hep beraber yerine getirmek durumundayız" diye konuştu.



Fuarlar şehre ve ülkeye ekonomik katkıda bulunuyor

Etkinlikte konuşan Kuika & System Optima Yönetim Kurulu Başkanı Süreyya Ciliv ise; fuarların sektördeki insanları bir araya getirdiğini ve yeniliklerin paylaşıldığını belirtti. Herkesin birçok konuyu görmesine fırsat sunmasının yanı sıra şehre ve ülkeye ekonomik olarak büyük bir katkıda bulunduğunun altını çizen Süreyya Ciliv, "Fuarların Türkiye'de yapılması demek, daha çok vatandaşımızın fuarlara gitmesi demek. Bu yüzden WIN EURASIA Fuarı ekibini canı gönülden kutluyorum" dedi.

Endüstrilere yeni nesil inovasyonun penceresinden ışık tutacak

Hannover Fairs Turkey Genel Müdür Yardımcısı Belkıs Ertaşkın, re-

lansmanda gerçekleştirdiği konuşmasında, WIN EURASIA'nın 30 yıllık mirasıyla 2025'te, inovasyonun penceresinden teknolojinin ve sürdürülebilirliğin geleceğine ışık tutacağını vurguladı. Belkıs Ertaşkın, şu ifadelerde bulundu: "WIN EURASIA 2025, "Odağımız Otomasyon" konseptiyle endüstrinin dönüşümünü de gözler önüne serecek. Dünyanın en önemli sanayi fuarı HANNOVER MESSE'nin bölgesel temsilcisi olan WIN EURASIA, endüstriyel ürünlerin yeniden yorumlanmasına olanak tanıyacak ve teknolojiye adaptasyonu odağına yerleştirecek. Katılımcı ve ziyaretçilerimize bu yıl yeni eklenen ürün gruplarımızla haberleşme, mobil iletişim ve bilgi teknolojileri, bina otomasyonu, e-mobilité, bulut bilişim, yapay zeka ve yapay genel zeka

gibi son teknolojinin temsilcisi ürünlerle birlikte endüstriyi keşfetme fırsatı sunacağız. Fuarımız geleceği konuştuğumuz bir platform olarak tüm paydaşlara ve endüstrilere yeni ufuklar açacak."

Açılış konuşmaları sonrasında düzenlenen "Otomasyonun Ölçeklenebilirliği: Bugünün Çözümleri Geleceğe Ne Kadar Hazır?" başlıklı panele Tezmaksan A.Ş. Grup CEO'su Hakan Aydoğdu, Hayat Kimya Global Teknoloji Direktörü N. Tanzer Zeytinoğlu, Ford Otosan Kalite Sistemleri ve Görüntü İşleme Sistemleri Ürün Sahibi Mustafa Karacan, Norm Holding Yönetim Kurulu Üyesi Ceyhun Araz ve Beko Corporate İleri Robotik Sistemler Yöneticisi Raşit Yücel Gür konuşmacı olarak katıldı.

SANAYİ SEKTÖRÜ, GES YATIRIMLARI İLE AB'NİN 'SINIRDA KARBON ENGELİ'NİN MALİ YÜKÜMLÜLÜKLERİNİ AZALTABİLİR



Türkiye'deki yenilenebilir enerji yatırımlarının umut verici olduğunu, ancak yeterli olmadığını belirten Üçay Mühendislik İcra Kurulu Başkanı ve CEO'su Turan Şakacı, toplam nihai enerji tüketiminin yüzde 28.44'ünü elektrikten sağlayan sanayi sektöründe, yenilenebilir enerji kullanımının yüzde 2.22 olduğuna dikkat çekti.

Dünya, iklim değişikliği ile mücadele edebilmek ve böylece çevresel riskleri düşürmek amacıyla sürdürülebilir enerji yatırımlarını artırıyor. Kullandığı enerjinin yüzde 75'ini ithal eden Türkiye'de de yenilenebilir enerji yatırımları artıyor. Yenilenebilir kaynakların, elektrik üretimindeki payının 2024 sonunda yüzde 42,7'den yüzde 45'e ulaşması bekleniyor.

Türkiye'deki yenilenebilir enerji yatırımlarının umut verici olduğunu, ancak yeterli olmadığını belirten Üçay Mühendislik İcra Kurulu Başkanı ve CEO'su Turan Şakacı, hâlâ enerjinin yüzde 75'inin ithal edildiğini ifade etti. Şakacı, sözlerine şöyle devam etti: "Ülkemizin elektrik ihtiyacı yılda yüzde 4.4

oranında artıyor. Her yıl ortalama 43 milyar dolar yani GSYH'nın yüzde 5'ine eşdeğer miktarda enerji ithal ediyoruz.

2024 yılı Ekim sonu itibarıyla elektrik üretimimizin; yüzde 34,6'sı kömürden, yüzde 17,7'si doğal gazdan, yüzde 22,9'u hidrolik enerjiden, yüzde 10,4'ü rüzgârdan, yüzde 8,2'si güneşten, yüzde 3,2'si jeotermal enerjiden ve yüzde 3'ü ise diğer kaynaklardan gerçekleştirildi. Bu sonuçlar gösteriyor ki yenilenebilir enerji kaynaklarımızın, fosil yakıtlara oranı hâlâ oldukça düşük. Türkiye'nin büyüyen enerji talebinin karşılanması, dışa bağımlılığının azalması ve enerji arz güvenliğinin sağlanması için endüstriden otellere, hastanelerden alışveriş merkezlerine kadar birçok

alanda yenilenebilir enerji kaynaklarına yatırım yapmak kritik önem taşıyor.

Sanayi sektörü, enerjisinin yüzde 2.22'sini yenilenebilir kaynaklardan sağlıyor

Yalnızca sanayi sektörü, toplam nihai enerji tüketiminin yüzde 28.44'ünü elektrikten sağlıyor. Yenilenebilir enerji, sanayi sektörünün enerji tüketiminden sadece yüzde 2.22 pay alıyor. EPDK verilerine göre, 2023 yılı itibarıyla endüstride tüketilen enerjinin yüzde 77.48'ini fosil yakıtlar oluşturuyor. Bu nedenle yenilenebilir enerji yatırımları artsa da hala yeterli seviyelerde değil.

GES, 'Sınırdaki Karbon' uygulamasının mali yükümlülüklerini azaltacak

Fabrikalar, çatılarında veya herhangi bir lokasyonda bulunan arazilerinde, GES yatırımı yaparak, tükettikleri elektriğin bir kısmını veya tamamını güneşten temin edebilir ve sürdürülebilirlik adımlarını destekleyebilirler. Fabrikaların karbon ayak izlerini düşüren bu yatırım, Avrupa Birliği'nin (AB) yeni bir ticaret sistemi olarak adlandırılan ve 2026'dan sonra başlaması planlanan 'Sınırdaki Karbon' uygulamasının da mali yükümlülüklerini azaltacaktır. Kısacası; yeşil, kârlı ve güçlü bir sanayi için GES yatırımı yapmak şart. Üstelik bu yatırım, GES'in kurulduğu bölgeye göre değişmekle birlikte 4 ila 6 yıl gibi kısa bir sürede kendini amorti ediyor.

Üçay Mühendislik olarak, yenilenebilir enerji sektöründe çeyrek asra yaklaşan tecrübelerimiz ile müşterilerimize, çatı GES kurulumlarında profesyonel ve yüksek verimli çözümler sunuyoruz." dedi.

Soğuk Haddede Malzeme Şekil Düzgünlüğü Kontrolü ve Şerit Malzeme Kusurları

Strip Profile & Flatness Control on Cold Rolling Mills and Profile Defects

Kemal ERKUT Elektrik Kontrol & Otomasyon Müh.
e-posta: kemalerkut@gmail.com

ÖZET

Yassı şerit soğuk haddede sık karşılaşılan malzeme kusurlarından şekil düzgünlüğü ve profil kusurları öne çıkarılmıştır. Şekil düzgünlüğünün tanımlamaları yapılmış, ölçüm sistemleri anlatılmıştır. Çok ayaklı TCM tandem haddelerde otomatik şekil düzgünlüğü kontrolü ASFC temel prensipleri konu edilmiştir. Profil ve şekil düzgünlüğü PFSU L2 Modeli ve öğrenme algoritmaları çalışma esasları anlatılmıştır.

Anahtar kelimeler: Soğuk haddeleme, şekil düzgünlüğü, şerit profili, göbek dalgası, kenar dalgası, çeyrek bukile, merdane kaydırma, merdane eğme, iş merdanesi profili, kalınlık profili ölçme.

Soğuk haddeleme prosesinde, şerit malzemeye hadde yapısında yerleşik merdane grupları üzerinden büyük ezme kuvveti uygulanırken, hadde giriş ve çıkış ekipmanları ile de gergi kuvveti uygulanır. Hadde merdaneleri ezme açıklığı alanında (in the roll bite) şerit malzeme ile merdaneler arasındaki yüksek dikey ezme kuvveti ve boylamsal uzama kuvvet etkileri ve gergi merdanesinden gelen yüksek çekme geriliminin etkisi nedeniyle genel olarak şerit malzemede hatırı sayılır bir genişlik artışı olmaz. Ancak gerek ezme kuvveti ve gerek yüksek gergi kuvveti etkisi ile şerit malzemede değişik boy uzamalarına (slight necking of the strip) neden olabilir. Bu nedenle, gergi kuvveti uygun bir seviyede tutulursa, soğuk haddeleme malzeme kalınlık transformasyonu geçişi sırasında sadece kalınlık ve uzunluk değişimi istenilen seviyelerde tutulabilir.

Haddelenecek girdi malzemede, haddeleme prosesi malzeme boyunca enine kalınlık dağılımı profili (strip material crown, profile and wedge) ve malzemenin heterojen sert-

ABSTRACT

Common material defects in flat strip cold rolling include shape unevenness, strip flatness errors and profile defects. Definitions of strip stress elongation and flatness are made and measurement systems are described. Automatic strip shape and flatness control in multi-stands TCM tandem mills is the subject of the basic principles of ASFC. Profile and Flatness Set Up System (PFSU) which is Level-2 control model and Learning Model and Adaptive Control explained.

Keywords: Cold rolling, strip flatness, strip crown (profile), center buckles, edge waves, quarter buckles, roll shifting, roll bending, work roll contour, thickness profile gauge.

lik yapısı, hadde yükü altında merdanelerin temas profilindeki farklılıklar çıkışta ezme sonrası düzensiz uzamaya ve dolayısıyla şekil bozukluklarına yol açabilir. Oluşan kusurlar, gergili düzeltici merdaneler (tension levellers), doğrultucu merdaneler (flattener roll), temper hadde (skin pass mill) gibi prosesler ile düzeltilebilir.

I. Şerit Malzeme Kesitsel Şekil Düzgünlüğü ve Şekil Düzgünlük Kontrolü

Soğuk Haddede şerit malzeme boyunca kesitsel şekil düzgünlüğü (strip flatness) ve profil düzgünlüğü (strip profile) kontrolü için otomatik profil kontrol sistemleri (Automatic Shape Control-ASC) ve otomatik şekil düzgünlüğü kontrolü (Automatic Flatness Control-AFC) algoritmaları ve bu algoritmaları düzenleyen ve matematiksel formülleri ile hesaplama yapan Seviye-2 haddeleme modelleri kullanılır.

Hadde çıkışına yerleştirilmiş olan profil ölçme merdanesi

(shape-meter roll) veya düzgünlük ölçme merdanesi (flatness measuring roll), şerit malzeme yüzeyine temaslı ve gergi altında ölçüm metodu ile malzeme boyunca profil ve şekil düzgünlüğü bilgisi (feedback signal) alınabilir.

Hadde çıkışında yer alan bu ölçüm merdanesi üzerindeki bölgelerden (ölçüm merdanesi genişliğince oluşturulmuş 32 veya 64 adet ölçüm segmentleri üzerinden) gergi altında şeridin merdane yüzeyine uygulanan radyal kuvvetlere göre birim sektörel uzama miktarı (I-unit), gerilim-stress ($\Delta\sigma$) ölçülür ve malzemenin yüzey profili / şekil düzgünlük haritası çıkarılır.

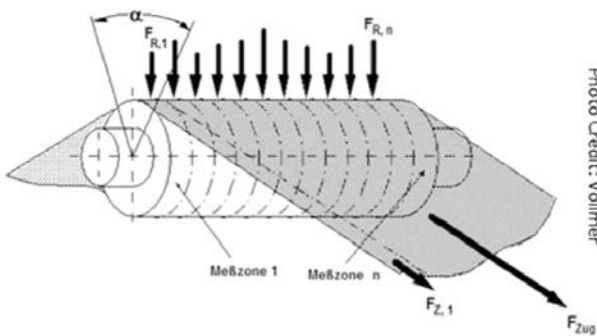
Şerit malzeme gerilimi (flow stress) ve yüzey düzgünlüğü aşağıdaki formüllerle hesaplanır:

Gergi uzaması - Stress elongation $\Delta\sigma = (F_i - F)/F \times T/(w \times t)$ [N/mm²]

Düzensüzlük - Flatness value I-Unit = $\Delta L/L \times 10^5 = -\sigma/E \times 10^5$

T: Gergi, w: Genişlik, L: Uzunluk, t: Kalınlık, E: Elastisite Modülü

Hedeflenen şerit malzeme profil düzgünlüğü, yüzey düzgünlük toleransı ve şekil düzgünlük paternine göre; haddeleme hesaplanmış ezme kuvveti ile ezme yüzdesi (rolling force & thickness draft) ve hedeflenen malzeme çıkış kalınlığı (target thickness) ile oluşan merdane açıklığı (gagemeter formula and modulus calculated roll gap), merdane bükme-eğme kuvveti (WR bending force), merdane kaydırma miktarı (WR roll shifting step value), iş merdanesi yatırma/seviye ayar (WR roll tilting/levelling adjust or roll alignment control), iş merdanesi soğutma nozul püskürtme başlıkları (roll cooling spray nozzles) ile iş ve destek merdaneleri soğutma sistemi gibi proses kontrol sistemleri ile yüzey ve profil düzgünlüğü kontrolü yapılabilir.



Şekil -1.1: Şerit malzeme kesitsel şekil düzgünlüğü - flatness - ölçüm merdanesi

Şerit malzemesi şekil düzgünlüğü (flatness error), malzemede boyuna dar şeritler halindeki uzamaların farklılıkları (difference of elongations of longitudinal stripes) olarak tanımlanır ve birimi "I-unit veya $\Delta N/mm^2$ " dir.

$$1[I - Unit] = \frac{\Delta l}{l} \cdot 10^{-5} ; \frac{\Delta l}{l} = \frac{\Delta \delta}{\delta} ; \Delta l = l - L$$

Burada

Δl : boyuna şeritler arasındaki boy farkı (difference of strip length in waves form)

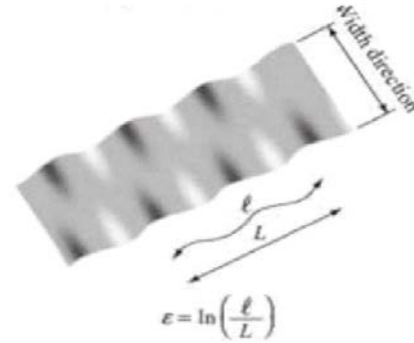
L: şerit malzeme boyu (strip length - ideal shape form)

l: boyuna uzamış şerit malzeme boyu (elongations of longitudinal strip length)

$\Delta\delta$: malzeme akış gerilimleri farkı (difference of flow stress)

δ : malzeme akış gerilimi (material flow stress)

ϵ : boyuna uzamadaki relatif fark (relative difference in elongation)

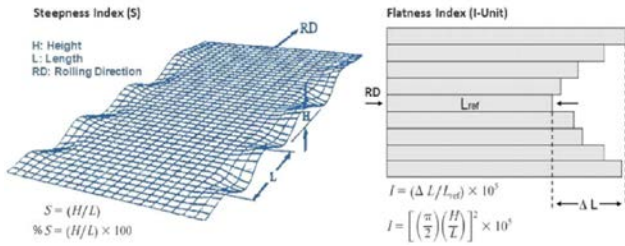


Şekil -1.2: Şerit malzeme boyunca çizgilerin uzamalarının farkı (difference of elongations of longitudinal stripes on rolled strip)

II. Şekil Düzgünlüğü Tanımlanması - Strip Flatness Definition

Yassı soğuk haddelemiş ürünlerde en önemli kalite kriterlerinden biri de şekil düzgünlüğüdür. Haddelemede kenar dalgası, göbek dalgası ve çeyrek bukle gibi şekil bozukluklarının oluştuktan sonra düzeltilmesi güçtür. Kusur ağırsa sonraki proseslerde veya müşteride ciddi problemlere neden olabilir. Bundan dolayı profil hataları ve yüzey düzgünlüğünün haddeleme prosesi esnasında doğru ve zamanında ölçülmesi ve on-line olarak aktif kontrolü ile düzeltilmesi çok önemlidir.

Yüzey düzgünlüğü, bir anlamda düz yatay bir yüzeyden maksimum sapma miktarı olarak da tanımlanabilir. Düzgün malzeme tespiti yapılırken (flat strip material), baş/orta/son bölge olarak her noktada yüzeye temas etmelidir.



Şekil -2.1: Şerit malzeme S steepness ve I-unit flatness tanımlamaları

Yüzey düzgünlüğünü tanımlamak için yaygın olarak iki parametre kullanılır:

Steepness Index (S): Sac veya levhada belli bir yükseklik (H) ve uzunlukta (L) görülen dalgalanmanın dikliğinin bir göstergesidir ve aşağıdaki formül ile tanımlanır.

$$S = H/L \text{ veya } \%S = (H/L) \times 100$$

Flatness Index (I-Unit): Haddeme yönünde değişen uzunluktaki dar şerit segmentlerin birinin referans alınması ile yapılan hesaplama dayandır. Otomatik şekil düzgünlük kontrol sistemlerinde (ASC veya AFC) ölçümlerde baz alınır ve aşağıdaki formül ile tanımlanır.

$$I\text{-Unit} = (\Delta L / L_{ref}) \times 10^5$$

Düzgün sinüzoidal dalgalar için aşağıdaki formüller kullanılır.

$$I = [(\pi/2)(H/L)]^2 \times 10^5 \quad \text{veya}$$

$$I = 2.467 (H/L)^2 \times 10^5$$

Örnekleme üzerinden yapılan değerlendirmede; 25 I-Unit uzama veya %1 S index; 1000 mm dalga uzunluğunda 10 mm dalga yüksekliğini ifade eder. Daha düşük bir değer olan 5 I-Unit uzama ise kalın malzemelerde gözle görülmesi de ince şerit malzemede çok belirgin bir dalgalanmadır.

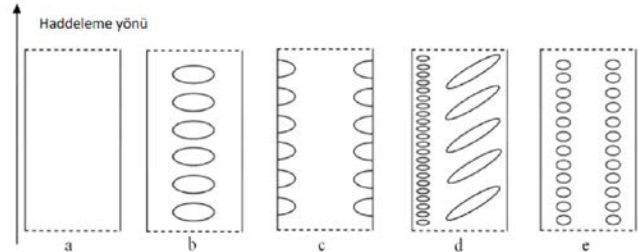
III. Yassı Çelik Soğuk Haddelenmiş Ürünlerde Görülen Kusurlar – Flat Strip Defects

Yassı soğuk haddeme prosesinde karşılaşılan şerit malzeme şekil bozuklukları ve malzeme kusurları üç ana grupta toplanmıştır. Bu teknik yazı konusu sadece şerit malzeme dalgalılık kusurlarını ele almaktadır. Diğer kusurlar ayrı bir teknik yazıda incelenmektedir.

Dalgalılık kusurları (Waviness defects);

- Düz şerit (Flat strip)
- Göbek dalgası (Center buckles)

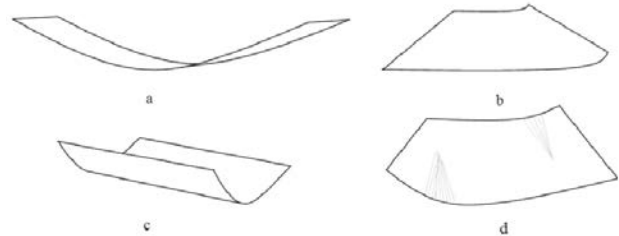
- Kenar dalgası (Edge waves)
- Çapraz bukle dalgası (Herringbone buckles, long buckles)
- Çeyrek bukle (Quarter buckles)
- Bölgesel bukleler (Pockets buckles)



Şekil -3.1: Dalgalılık kusurları (flatness defects) gösterimi; a - flat strip, b - center buckles, c - edge waves, d - pockets and herring bones, e - quarter buckles.

Eğilme, oluklu şekil bozuklukları (Bow shaped defects);

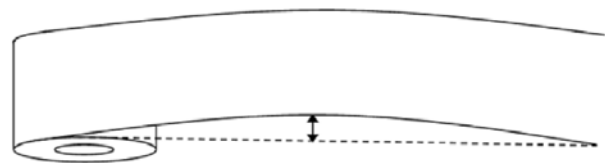
- Boyuna eğilme, bel verme (Length bow or coil set)
- Çengel kenar (Hooked edge)
- Oluk yapı, çapraz şekillenme (Crossbow)
- Burulma, fark kenar uzaması (Twist strip)



Şekil -3.2: Oluklu şekil bozuklukları (bow defects) gösterimi: a - coil set, b - hooked edge, c - crossbow d - twist

Bobin düzgünlük hataları (Coil Straightness defects);

- Şerit kavis-bombe (Strip camber)
- Geniş kıvrım (Sweep)



Şekil -3.3: Bobin düzgünlüğü "coil straightness" hatası – (strip camber, sweep)

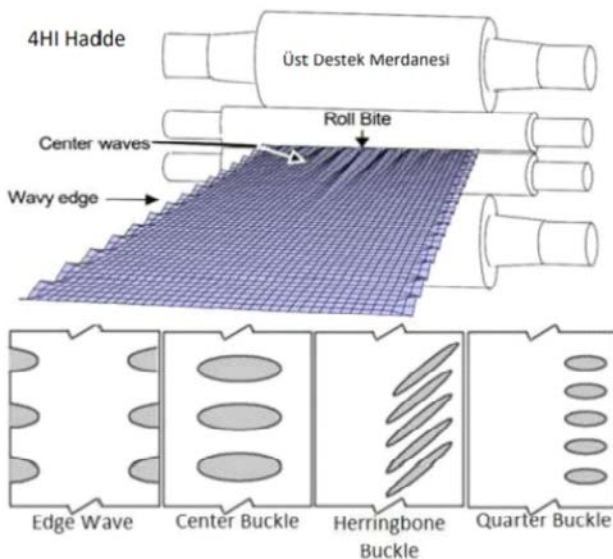
Kenar dalgalanması ve göbek dalgalanması (Edge Wave/Center Buckles); soğuk haddelenmiş ürünlerde görülen şekil bozukluklarından en önemlisi olup malzemede dalgalanma kusuru olarak adlandırılır. Dalga-



Şekil -3.4: Soğuk haddelemede malzeme hataları

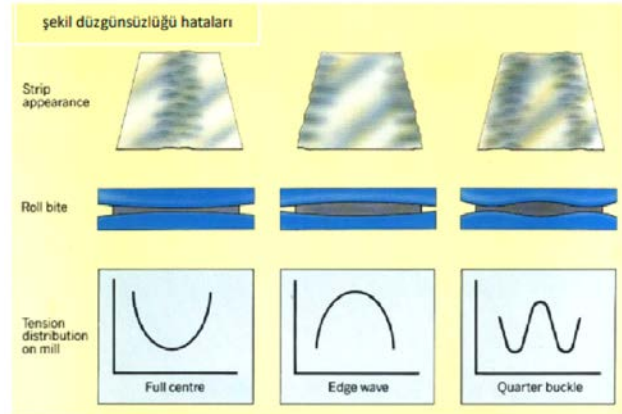
lanma, şeridin genişliği boyunca haddeleme yönünde görülen düzensiz (uneven undulations) yüksekliklerdir. Bu şekil bozuklukları şerit malzemenin tek kenarında, her iki kenarında, ortasında veya kenar-orta arası bölgede ve farklı şekillerde görülebilir.

Haddeleme prosesinde şerit malzeme genişlik kesitinde belli bölgelerin fazla uzaması, dalgalanma ve bukle şeklinde düzgünsüzlüğe yol açar. Bu oluşuma; aşırı merdane eğme-bükme (WR bending), asimetrik merdane kaydırma (roll shifting), merdane yatırma (roll alignment, leveling), yanlış hesaplanmış merdane açıklığı set edilmesi (wrong set roll gap opening), düzgün olmayan ezme kuvveti (unevenness roll separating force), aşırı baskı kuvveti ve aşırı gergi (excessive front & back tension), hadde merdanesinde ve şerit malzemede homojen olmayan soğutma, hatalı taşlama sonucu merdane profilinin (roll contour) düzgün olmaması, merdane yüzeyinde düzensiz aşınma buna neden olan başlıca etmenlerdir.



Şekil - 3.5: Şerit malzemelerde dalga kusuru örnekleri

Malzemede kenarların hızlı soğuması kenar dalgaya (edge wave), şerit genişliği boyunca dengesiz hadde yükü dağılımı göbek dalgasına (center buckle), iş merdanesinde parabolik olmayan bükme kuvveti çeyrek kenar ve orta dalgaya (quarter buckle) ve aksel kaçıklık balıksırtı görünümünde çapraz bukle (herringbone buckle) yol açabilir. Çapraz bukleler (herringbone buckles) uzun boylu bukle olarak tanınır ve malzeme boyunca diyagonal olarak yer alır. Çeyrek bukleler (quarter buckles) şerit malzeme genişliğinin kenarlarından itibaren iç kısımlarında karşılıklı ve malzeme boyunca periyodik olarak yer alırlar. Bölgesel bukleler (pockets buckles) ise malzemenin herhangi bir kısmında ve lokal olarak bir bütünlük yapısında yer alırlar.



Şekil - 3.6: Şerit malzemede göbek - kenar dalgalanmasında gergi dağılımı örnekleme

Haddelenecek şerit girdi malzemesinde hatalı enine kalınlık dağılımı bozuklukları (bad crown/wedge distribution), heterojen sertlik farklılıkları, profil kalite kusurları (camber, ridge) ve şerit yüzeyinde pürüzlülük gibi hatalar, üretim hatlarındaki merdanelerde dengesiz aşınma veya haddelerde aksel kaçıklık, kenar kesme ünitesinde ayarsızlık, hatalı üretim programı (önce dar, sonra geniş malzeme üretim programlanması gibi) diğer bazı dalga kusuru kaynaklarıdır.

Bir soğuk hadde roll standı yapısında söz konusu olan aktivatörler aşağıda sıralanmıştır;

- İş merdanesi eğme sistemi 4HI yapılı hadde (Work roll bending control on 4HI stand)
- Ara merdane eğme sistemi 6HI yapılı hadde (Intermediate roll bending control on 6HI stand)
- Merdane aşınmaları etkileri (Roll deflection effects)
- Merdane yağlama sistem ayarları (Adjusting roll surface lubricant)
- Malzeme gergi kuvveti ayarlamaları ve değişimi (Tension variation and adjust)
- Merdane soğutma ve ısıtma etkileri (Cooling/heating the rolls (WR & BUR))
- Çapraz merdaneli ezme sistemleri, pair-cross merdaneler (Roll crossing system)
- Ara merdane veya iş merdane eksenel kaydırmalı sistemler (Intermediate roll shifting or work roll shifting)
- CVC S-crown merdaneli hadde yapıları ve sürekli ayarlanabilir profil kesitli merdaneli sistemler (Continuously variable crown roll used system)

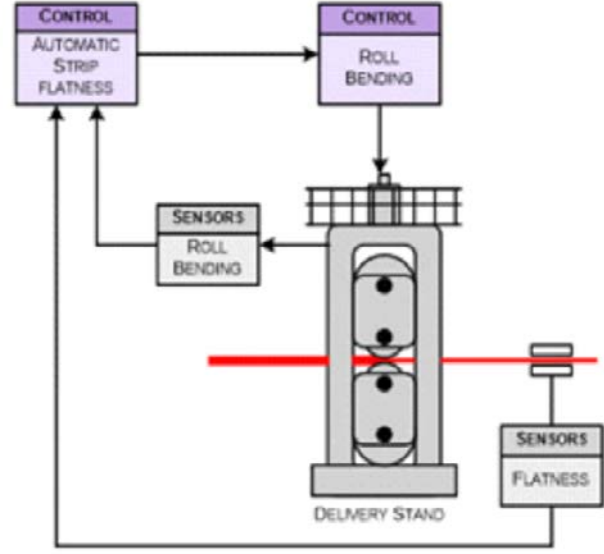
VI. Şerit Malzeme Otomatik Şekil Düzgünlük Kontrolü – Automatic Strip Flatness Control (ASFC)

Profil, Kontur ve Düzgünlük kontrolü sistemi ASFC (profile, contour and flatness control), tandem soğuk hadde stantlarında çevrimiçi malzeme akış modeli de dahil olmak üzere sofistike bir Seviye-2 (L2 computer) haddeleme modelleri kullanarak malzeme profili, konturu ve düzlüğünü gerçekleştiren bir algoritma kullanır.

Düz şerit malzeme, TCM tandem haddesinde stanttan standı uygun bir şerit profil dağılımı ile dolaylı olarak uygun seçilmiş gergi kuvveti ve hız ilişkisi içerisinde elde edilir. Şerit profiline düzgün malzeme kesit dağılımı ve malzeme boyunca uzama prensibi hâkim olduğu için ASFC kontrolü ilk hadde standının girişinde başlar ve son hadde standında sona erer.

L2 modeli ve matematiksel yapıları kontrol algoritmalarının yaygın uygulanmasının yanında ve L1 kontrol sistemleri aktivatörler açısından esneklik sağlar. Ayrıca iş merdanelerinin farklı taşıma patterni ve merdane bombe şekilleri, merdane profilleri, pair-cross merdane uygulamaları, CVC S-crown merdanelerin kullanımı alternatifler yaratır. WRB iş merdanesi bükme sistemi ve WRS merdane kaydırma sistemleri de bu kombinasyonları tamamlayan diğer öğelerdir.

Otomatik Şerit Düzgünlük Kontrolü (ASFC), her bir tandem hadde standında merdane eğme-bükme sistemini WRB



Şekil - 6.1: TCM ASFC kontrol döngüsü

istenilen malzeme kesit profiline uygun olarak regülasyon yaparken hedeflenen malzeme şekil düzgünlüğü yakalanmış olur. ASFC, kenar dalgasını, çeyrek bukleyi veya merkez buklesi göbek dalgalanmasını kaldıracak şekilde son hadde standına uygulanacak bir bükme kuvveti ofsetini hesaplamak üzere simetrik şerit düzlük ölçümlerini geri besleme -feedback- sinyali olarak alıp kapalı döngü kontrol sisteminde kullanır.

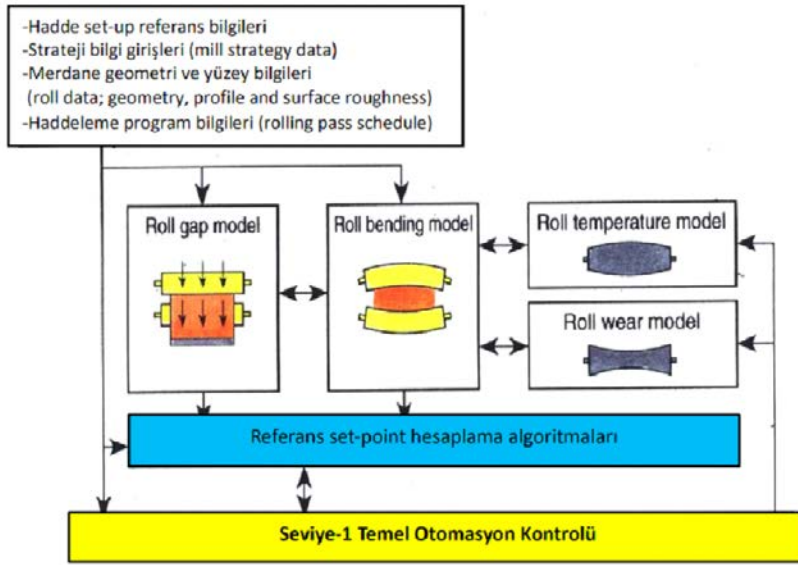
L2 kontrol sistemi shape setup modeli (SSU), hedef şerit düzgünlüğünü yakalamak üzere ve şerit düzgünlüğü değişiminden bükme kuvveti değişimine geçiş yapan transfer fonksiyonu şeklinde bir aktarım işlevi sağlar. Bu komplike ve entegre kapalı döngü kontrolü, sistem cevabını iyileştirmek için önceden ayarlanmış bir özellik ile doğruluğu en üst düzeye çıkarmak için kullanılır.

VII. Profil ve Şekil Düzgünlüğü L2 Modeli - Profile and Flatness Set Up System (PFSU)

Soğuk haddeleme TCM şerit malzeme üretiminde PFSU profil ve şekil düzgünlük set-up modeli, malzeme profilinin ve şekil düzgünlüğünün oluşumu ve kararlı bir kontrolü için Seviye-2 modelleri ve alt model grupları ile önemli etkin algoritmalarıdır.

PSFU modeli, yüksek hassasiyette kontrol edebilirlik ve doğruluk ile sistem kararlılığı açısından performansı yakalayabilmek üzere aşağıdaki dört ana fonksiyonu da kullanır.

- Profil ve şekil düzgünlük öngörülebilirlik fonksiyonları (functions to predict crown and flatness).
- Haddeleme öncesi set edilecek iş merdaneleri eğme



Şekil - 7.1: PSFU profil ve şekil düzgünlüğü kontrolünün kullandığı matematiksel alt modeller

kuvveti ve kaydırma merdaneleri pozisyon adım setleri (set work roll shift positions and work roll bending forces on mill stands).

- PSFU modelinin haddeleme pratiklerinden öğrenme fonksiyonu ve adaptasyonu (learning function for the strip crown and flatness model and adaptive control).
- Hadde yapısında öngörülmuş (predicted) iş merdaneleri ısınması ve merdane profil değişimi etkileri ve öngörülmuş termal profil ve aşınma profil kontrolü fonksiyonu (function to predict roll temperature thermal model and roll wear model).

IX. PSFU Set-Up Modeli Öğrenme Algoritması- PSFU Learning Model and Adaptive Control

PFSU set-up modeli, matematik temelli teorik bir modelleme algoritması kullanarak TCM soğuk haddeleme koşullarına ve çalışma işletme şartlarına bağlı olarak ve haddeleme malzeme ön bilgilerini de kullanarak şerit malzeme profil ve düzlüğünü tahmin eder ve set-up verileri hazırlar. PSFU modeli, hadde yapısında yer alan Gaugemeter AGC, WRB, WRS, CVS merdane kontrolü, WR wear effect ve diğer seviye-1 kontrol yapılarını kullanır.

Bununla birlikte, teorik modelde oldukça az hata vardır, diğer modeller tarafından hesaplanan öngörülmuş tahminler giriş verisi olarak kullanılır ve giriş verileri, ölçülen değerler olsalar bile, ölçüm hatalarını içerir; bu nedenle, PFSU tarafından öngörülen profil ve düzgünlük oldukça az hata içerir.

Bu tür hataları önlemek için PFSU, model tarafından tahmin edilen değerleri ölçülen değerlerle karşılaştırmak ve hataları otomatik olarak düzeltmek için bir öğrenme işlevi ile donatılmıştır. PFSU öğrenme modeli, şerit malzeme TCM son stand hadde ayağına girip haddeleme başladığında

hesaplamalara başlar ve aynı zamanda eşzamanlı olarak ölçülen profil ve düzgünlük verileri toplanır. Profil ve düzgünlük, haddeleme sonuçlarına göre yeniden hesaplanır ve hesaplanan ve ölçülen değerler karşılaştırılır. Yeniden hesaplanan ve ölçülen değerler arasında bazı hatalar varsa, PFSU, yeniden hesaplanan değerleri ölçülen değerlerle eşleştirmek için profil modeli ve düzgünlük modelinin etki katsayılarını düzeltir ve kontrol sistemine yeni set verileri olarak gönderir.

Özet olarak TCM çok ayaklı soğuk haddeleme tesislerinde mükemmel malzeme profil ve şekil düzgünlükleri malzeme boyunca yakalamak mümkün olur.

KAYNAKLAR:

- [1] C.J. Hicks, A.F. MacAlister; *Aspects for Gauge Control for Hot and Cold Mills; Institute of Metals, London, (1990).*
- [2] Rebecca Nakhoul, Pierre Montmitonnet, Sami Abdelkhalik; *Flatness Defect in Thin Strip Cold Rolling and Friction Impact, (2012).*
- [3] H. Yoneda, M. Kitahama, M. Shitomi; *Development of Profile and Flatness Control Models and Application to Mizushima Hot Strip Mill, Kawasaki Steel Tech. Rep., (1996).*
- [4] Abdelkhalik S., Montmitonnet P., Legrand N., Buessler P.; *Coupled Approach for Flatness Predictions in Thin Strip Cold Rolling, (2011).*
- [5] Sato Masayoshi, Kuchi Masahiro; *Profile and Flatness Set Up System for Rolling Mill; IHI Engineering Review Vol.42 No.1 February 2009.*
- [6] J. Pittner, M. A. Simaan; *Tandem Cold Metal Rolling Mill Control Using Practical Advanced Methods, Springer-Verlag, New York, (2011).*

#WINEURASIA25

WIN EURASIA

OTOMASYON VE MAKİNE
TEKNOLOJİLERİ FUARI

28 - 31 MAYIS 2025

İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy



ODAĞIMIZ OTOMASYON

Deutsche Messe

win-eurasia.com

@WINEURASIA

f X @ m y

WIN

EURASIA

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

METAL DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 12 Sayı



500₺

KALIP DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 6 Sayı



500₺

CADCAMCAE DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 4 Sayı



500₺

ABONE FORMU / SUBSCRIPTION FORM

Abone Bilgileri / Subscriber Informations

Firma / Company Name:

Ad Soyad / Name Surname:

Title / Mr. / Mrs. (tick as applicable)

Departman / Department:

Adres / Address:

İlçe / County:

İl / City: Posta Kodu / Post Code:

Tel:

Fax:

e-mail:

V. Dairesi / V. No:

Banka havalesi ile yatırdım
Paid with bank transfer

Elden yatırdım
Direct Payment

Abonelik Başlangıç:/...../.....
Subscription Beginning Date:/...../.....

Abonelik Bitiş:/...../.....
Subscription Ending Date:/...../.....

BANKA HESAP NUMARALARI - Bank Account Numbers

İş Bankası
1135 Balmumcu Şubesi
Hesap No: 401414
IBAN: TR81000640000011350401414

Akbank
420 Esentepe Şubesi
Hesap No: 37341
IBAN: TR700004600420888000037341

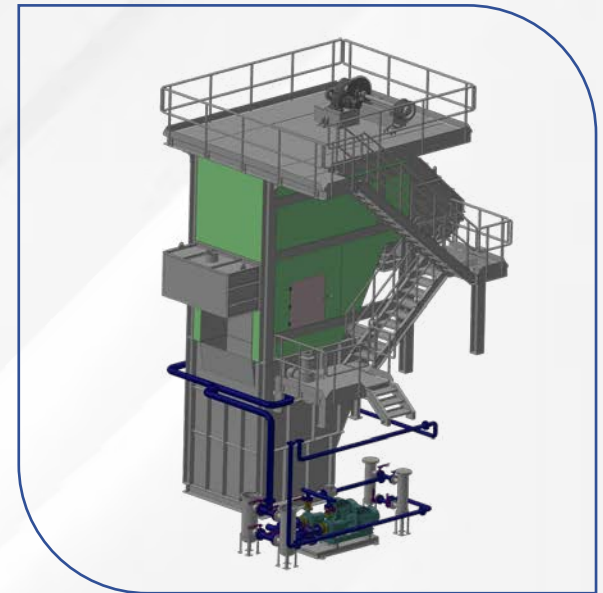
EURO ACCOUNT PRESTIJ YAYINCILIK BAS. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
TÜRKİYE İŞ BANKASI - BALMUMCU BRANCH
BICS/SWIFT CODE: 1135 ISBKTRISXXX
IBAN (RATING NUMBER): TR230006400000211353416049
ACCOUNT NO: 3416049



PROSESLER

- Tavlama
- Sertleştirme
- Temperleme (Meneviş)
- Normalizasyon
- Gerilim Giderme

- Kürleme
- Ön Isıtma
- Sementasyon
- Hidrojen Kırılmalı Alma
- Alüminyum Solüsyona Alma





MARMARA METAL
MAMÜLLERİ TİC. A.Ş.

Premier Choice of the World's Aluminium, Iron & Steel Foundries.



FERRO ALLOYS

Ferro Silicon Manganese
Ferro Silicon
Ferro Manganese
Ferro Chrome
Ferro Molybdenum
Ferro Vanadium
Ferro Phosphorus
Ferro Titanium
Ferro Boron
Ferro Sulphur
Ferro Niobium
Ferro Wolfram
Ferro Nickel

NON FERROUS

Silicon Metal
Chrome Metal
Magnesium Metal
Manganese Metal

BASE METALS

Aluminium
Nickel
Copper
Lead
Zinc
Tin

MINOR METALS

Antimony Metal
Cadmium Metal
Chromium Metal
Cobalt Metal
Manganese Metal
Molybdenum Metal
Niobium Metal
Selenium Metal
Silicon Metal
Wolfram Metal
Zirconium Metal

MASTER ALLOYS

Nickel Magnesium
Aluminium Titanium Boron
Aluminium Chrome
Aluminium Manganese
Aluminium Silicon
Aluminium Strontium
Silicon Calcium
Calcium Carbide
Aluminium Nickel
Aluminium Cobalt
Copper Phosphorus

PIG IRON

Nodular Grade Pig Iron
Foundry Grade Pig Iron
Basic Pig Iron
Steel Scrap

INOCULANTS

Ferro Silicon Magnesium
Ferro Silicon Zirconium
Ferro Silicon Barium
Ferro Silicon Aluminium
Ferro Silicon Calcium

MINERALS/ORES

Chromite Ore
Iron Ore
Manganese Ore
Fluorspar
Alumina / Bauxite

WATER TREATMENT

Ductile Iron Pipe
Aluminium Sulphate
Chlore

OTHERS

Graphite Electrode
Metallurgical Coke
Foundry Coke
Silicon Carbide
Chromite Sand
Magnesium Granule
Graphitized Petroleum Coke
Calcinated Petroleum Coke
Steel Shot
Steel Grit
Foundry Resin
Foundry Coating
Ceramic Foam Filters
Refractories
Ferro Titanium Cored Wire
Calcium Sillicon Cored Wire
Crucibles
Mica Sheets & Rolls
Fluxes
Shell Sand

İstasyon Mah. E-5 Üstü Fatih Otağı Sk. TUZLA - İSTANBUL - TURKEY T.: (+90 216) - 447 29 55 (pbx) F.: (+90 216) 447 29 69

www.marmarametal.com

marmara@marmarametal.com

