



Hexagon ve F1 Şampiyonu Oracle  
Red Bull Sim Racing'ten  
"Geleceğin Yetenekleri Yarışması"



EFSİAD 5. Olağan Genel Kurulu  
12 Mayıs 2025 Tarihinde Yapıldı



Türkiye Çelik Üreticileri Derneği  
Olağan Genel Kurulu Gerçekleştirildi



# DAHA YAŞANABİLİR BİR DÜNYA İÇİN

*Temizleyip  
Değer Katıyoruz*



inteKno

## HURDA TEMİZLEME SİSTEMİ

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



● **Proses**

- Plazma Nitrürleme
- Nitrokarbürleme

● **Processes**

- Plasma Nitriding
- Nitrocarburizing

● **Fırın / Furnaces**

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

# Metal Dünyası Dergisi

Metal World Magazine

PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ SAN. ve TİC. LTD.  
ŞTİ. Adına İmtiyaz Sahibi / Publisher  
Kenan ANIL

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / Editor in Chief  
Kenan ANIL (yazi@prestijyayincilik.com.tr)

Kurumsal İletişim Direktörü  
Corporate Communications Director  
Hayriye ANIL

Yazı İşleri / Editor  
Kenan ANIL

Reklam ve Halkla İlişkiler Yetkilisi  
Advertising and Public Relations Officer

Grafik Tasarım / Graphic Design  
Durmuş ÖZELÇİ

Kapak Tasarımı / Cover Design  
Durmuş ÖZELÇİ

Web Sorumlusu / Web Responsible  
Durmuş ÖZELÇİ

Video Kurgu / Montaj / Video Editing  
Dirtyshoot Endüstriyel  
Görsel İletişim

Abone Sorumlusu / Subscription  
Hayriye ANIL

Hukuk Danışmanı / Law Adviser  
Av. Yakup Lütfi KÜÇÜK

Mali Danışman / Financial Responsibility  
Mustafa Macir

YAYIN KURULU / Editorial Board  
(yazi@prestijyayincilik.com.tr)

YAYIN KURULU BAŞKANI / Chairman of the Editorial Board  
Prof. Dr. İsmail DUMAN (İTÜ)

Toz Metalurji Editörü / Powder Metallurgy Editor  
Prof. Dr. M. Lütfi ÖVEÇOĞLU (İTÜ)

Isıl İşlem Editörü / Heat Treatment Editor  
Prof. Dr. Muzaffer ZEREN (Kocaeli Üni.)

Korozyon Müh. Editörü / Corrosion Engineering Editor  
Prof. Dr. Mustafa ÜRGEN (İTÜ)  
Prof. Dr. M. Kürşat Kazmanlı (İTÜ)

Malzeme Müh. Editörü / Materials Engineering Editor  
Prof. Dr. E. Sabri KAYALI (İTÜ)  
Prof. Dr. Hüseyin ÇİMENÖĞLU (İTÜ)  
Prof. Dr. Akın Akıncı (Sakarya Üni.)  
Prof. Dr. Uğur SOY (Sakarya Uygulamalı Bilimler Üni.)

Kalite Koruma ve Geliştirme - İnovasyon Editörü /  
Quality - Protection and Development - Innovation Editor  
Prof. Dr. Yılmaz TAPTIK (İTÜ)  
Prof. Dr. Özgül KELEŞ (İTÜ)

Demir-Çelik Metalurjisi Editörü  
Iron-Steel Metallurgy Editor  
Prof. Dr. Süheyla AYDIN (İTÜ)  
Prof. Dr. Kelami ŞEŞEN (İTÜ)

Metal Şekillendirme Teknolojileri Editörü  
Metal Forming Technologies Editor  
Prof. Dr. Bilgin KAFTANOĞLU (Atılım Üni.)

Nano Teknoloji ve Üretim  
Prof. Dr. Sebahattin Gürmen  
Doç. Dr. Ahmet TURAN

Kaynak Teknolojisi Editörü / Welding Technologies Editor  
Prof. Dr. Erdi KALUC (Kocaeli Üni.)  
Prof. Dr. Emel Taban (Kocaeli Üni.)

Seramik ve Refrakter Malzemeleri Editörü  
Ceramic and Refractory Materials Editor  
Prof. Dr. Serdar ÖZGEN (İTÜ)  
Prof. Dr. Cemallettin YAMAN (YTÜ)

Üretim Metalurjisi ve Çevre Editörü  
Extractive Metallurgy and Environment Editor  
Prof. Dr. İsmail DUMAN (İTÜ)  
Prof. Dr. Servet TİMUR (İTÜ)  
Prof. Dr. Onuralp Yücel

Döküm Metalurjisi Editörü / Foundry Metallurgy Editor  
Doç. Dr. Derya Dışpınar (İTÜ)

Almanya Temsilcisi / Representatives Germany  
Bayram AYBASTI

Yönetim Merkezi / Management Centre  
PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ  
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.  
Kayabaşı Mah. Kayaşehir Bulvarı Akzambak Sk.  
No:36/B-2 Blok (Kovano Cafe) 34494 Başakşehir-İstanbul  
Tel: 0 212 320 36 90 (pbx)  
Tel: 0 212 320 36 91

Baskı / Printed by: G.M. Matbaacılık ve Tic. A.Ş.  
100. Yıl Mah. MAT-SIT  
1. Cad. No: 88 34560 Bağcılar/İST.  
Tel: 0212 629 00 24-25

İnternet: www.metaldunyasi.com.tr  
e-mail: info@prestijyayincilik.com.tr  
Mayıs 2025 Yıl: 33 Sayı: 383  
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.  
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır,  
Basın Kanununa Göre Yerel-Sürelî Yayındır."

Hakemli Dergidir.  
Yayın Tarihi: Mayıs 2025

# editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

## Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Mart 2025 verileri, sanayi üretiminde toparlanma sinyalleri verse de, istihdamdaki düşüş sektörlerdeki zorlukların devam ettiğini göstermekte. Gerek iç gerekse dış etmenlerden dolayı, özellikle de yakın coğrafyamızdaki savaşlar ve jeo-politik riskler Türk sanayisini etkilemekte.

Buna rağmen sanayimizin performansı çok kötü değil, dirençli bir duruş sergilemeye çalışmakta. Fakat önemli olan Türk sanayisi, bundan sonraki süreçte bu seviyeyi koruyabilecek ve mevcut durumu daha ileriye taşıyabilecek mi? Asıl sorulması gereken bu.



Kenan ANIL

Bu noktada, özellikle böyle belirsizlik dönemlerinde firmaların görünürlüğü-nü arttırması hayati önem taşır. Sıkıntılı dönemde reklamını doğru yapan firmalar, toparlanma başladığında diğer markalara göre çok daha avantajlı olur. Çünkü zihinlerde yerini koruyan firmalar, sektörün yeniden canlandığı zaman hızla ivme kazanır. Bu zorlu dönemlerde bile stratejik reklam yatırımlarını ihmal etmemek gerekir. Kriz dönemleri, doğru değerlendirenler için aslında birer fırsat penceresidir. Dolayısıyla sektörle güçlü bağları olan yayınlarda yer almak, yalnızca bir reklam değil; uzun vadeli bir yatırım olarak görülmelidir.

Bizde Karbon ayak izi furyasında dergilerimizi e- dergi olarak yayınladık. Aldığımız tepkiler olumlu ve daha fazla adrese ulaştık. Yaptığımız bu hizmetlerle çağın yapay zekası ile sizlere değer katmaya devam ediyoruz. Bundan dolayı sektörün haber akışını sağlamak için bizleri desteklemenizi bekliyoruz. Bu zamana kadar destekleyenlere teşekkürlerimizi bir borç biliyoruz.

Bu süreç için de üretimde ki yenilikleri ve sektör haberlerini bizlere olan güvencinizle sizlere her kanaldan ulaştırmaya çalışıyoruz.

Bizi izlemeye devam edin. Sizlerin verdiği güçle çalışmaya devam ediyoruz.

Güçlü ve sağlıklı yarınlar için. Gelecek nesillere güzel günler bırakmanın bilinciyle sağlıklı 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.akalinisilislem.com.tr](http://www.akalinisilislem.com.tr)

# bu sayımızda

8

Kutes ve Alman Devi Schaeffler  
Stratejik İş Ortaklığına İmza Attı



KUTES

22

Uzman Görüşü  
Satış ve Satın almada  
Racona Ters Hareketler



CAVİT SOY

24-26

Studer Sağlam Bir 2024  
Mali Yılına Geri Dönüyor



STUDER

28-29

Uzman Görüşü  
Kriz Fırtınasında  
İşletmeler Nasıl Yönetilmeli?



CÜNEYT DİNÇEL

30-31

Tezmaksan, Brother CNC İşleme  
Merkezleriyle Türkiye'de Üretimin  
Geleceğini Şekillendiriyor



HAKAN AYDOĞDU

58-63

Teknik Yazı - Kaan KIZILKAYA  
Bentonitli Yaş Kum:  
Performans Kriterleri



İDEAL MODEL

## Reklam İndeksi

|                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| AKALIN İSL İŞLEM.....    | 5                 |
| ALUEXPO.....             | 41                |
| AUTOMACHANIKA.....       | 43                |
| CALOR MAKİNE.....        | ARKA KAPAK İÇİ    |
| DESAN ISIL İŞLEM.....    | 15                |
| HEXEGON.....             | 19                |
| HERAEUSELECTRO-NITE..... | 13                |
| INDUCTOTHERM.....        | 9                 |
| İDEAL MODEL.....         | 63                |
| İNTEKNO.....             | ÖN KAPAK İÇİ - 17 |
| İSTANBUL ISIL İŞLEM..... | 3                 |
| KALİTE FUARI.....        | 33                |
| KONYA MAKTEK.....        | 35                |
| MAKTEK SMART.....        | 37                |
| MARMARA METAL.....       | ARKA KAPAK        |
| META-MAK.....            | 7                 |
| MFN.....                 | 21                |
| MISAD.....               | 27                |
| REPAMET.....             | 23 - 25           |
| WIN EURASIA.....         | 53                |

### 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.

**DÖKÜMHANELERDE YOLLUK GERİ DÖNÜŞÜMÜ İÇİN ÖNCÜ JAPON TEKNOLOJİSİ****Besleme:**

Küçük parçalar bir eleme işleminden geçer ve uzun büyük parçalar kırma alanında kalır.

**Sıkıştırma:**

Bıçağın oklüzyonundan daha küçük olmayan uzun ve büyük parçalar kırılır.

**Kırma:**

Bıçaklar 2-3 kez ileri geri hareket eder, bu arada küçük parçalar düşer.

**Boşaltma:**

Kırılan parçaların boyutları, bıçakların oklüzyonunun ayarlanması ve düzenlenmesi ile optimize edilir.

**META-MAK, ÜRETİMDE ÇÖZÜM ORTAĞINIZ!**

**Yarı Otomatik veya Manuel Prosese Sahip Dökümhaneler için Vibrasyon Makinaları**

**Otomatik Kalıp Hatları için Vibrasyon Makinaları**

**Demir Dışı Metaller için Vibrasyon Makinaları**

**Çelikhaneler için Vibrasyon Makinaları**

**Elektrikli ve Pnömatik Vibrasyon Makinaları**

**Fırın Yükleyicileri**



**Sarsaklar / Shake Out**



**Fırın Yükleyicileri / Furnace Charger**



Detaylı bilgi için bizimle iletişime geçebilirsiniz.  
metamak@metamak.com.tr • 0(212) 270 07 08 Pbx • www.metamak.com.tr

## KUTES VE ALMAN DEVİ SCHAEFFLER STRATEJİK İŞ ORTAKLIĞINA İMZA ATTI



**30 yılı aşan tecrübesiyle başta 9 farklı sektöre küresel standartlarda yeşil üretim felsefesiyle hizmet veren Kutes, küresel çapta lider otomotiv ve sanayi tedarikçisi konumunda yer alan Schaeffler ile demiryolu araçları için rulman yatağı tedariki konusunda stratejik iş ortaklığına imza attı.**

Kutes ve Schaeffler demiryolu araçları için rulman yatağı tedariki konusunda uzun vadeli bir iş ortaklığına imza attılar. Bu ortaklık, özellikle Avrupa’da, stabil ve verimli bir tedarik zincirini güvence altına almak adına önemli bir adım olarak görülüyor.

İş birliğine ilişkin açıklamada bulunan Kutes İcra Kurulu Başkanı Ali Esat Kutmangil, “Kutes olarak yeşil döküm felsefesiyle, 9 sektörde döküm, 7 sektörde dökümle birlikte işleme ve 2 sektörde montaj dahil bitmiş ürün sevki yaparak, müşterilerimize “çözüm ortağı” anlayışıyla hizmet sağlıyoruz.

Müşterilerimizin teknik şartnameleri, makine parkurumuza ölçüsel olarak uygun olduğu sürece her sektörün döküm, talaşlı imalat ve montaj ihtiyacını karşılayabilecek teknik altyapıyı ve kalite standartlarını içinde bulunduran tesislere sahip bir kuruluştuk. Yeni sektörleri ve müşterileri referanslarımız arasına dahil etmek için var gücümüzle çalışıyoruz. Bizimle benzer vizyon ve kültüre sahip Schaeffler ile güçlenmeyi birleştirmekten de mutluluk duyuyoruz. Bu iş birliğinin de katkısıyla ihracat gelirlerimizi artırarak ülkemize sağladığımız katma değeri daha da artırmayı hedefliyoruz” dedi.

**“İş birliğimiz pazardaki lider konumumuzu güçlendirecek”**

Bu iş birliğinin istikrarlı bir tedarik zincirini güvence altına almakla beraber Schaeffler’in pazardaki lider konumunu da güçlendireceğini belirten Schaeffler Technologies AG & Co. Demiryolu Sektörü - Kd. Başkan Yardımcısı Dr. Michael Holzapfel, “Kutes, 30 yılı aşkın süredir döküm üretimi alanında deneyime sahip olup, hem uzmanlaşmış bir dökümcü hem de işleme alanında da önemli bir oyuncu. Çevre dostu ve sürdürülebilir döküm üretimi konusunda yoğun yatırımlar yapmakta ve yenilenebilir enerji kaynaklarının kullanımını kademeli olarak artırmaktadır. Kutes ile gerçekleştirdiğimiz bu ortaklık, pazar konumumuzu güçlendirmek ve özellikle Avrupa’ya yakın bir bölgede demiryolu araçlarına özel rulman yatağı için stabil bir tedarik zinciri sağlamak açısından önemli bir adım” diye konuştu.



# METALE VERDİĞİNİZ HER ŞEKİLDE İMZAMIZ VAR.



## INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş.

Muallimköy Mah. Gazidede Cad.  
No:41 Gebze/Kocaeli

Tel: 444 4 713  
Fax: +90 262 646 29 62

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



Salon No: **Deniz Teras 1**  
Stand No: **DT-21**



inductotherm-turkiye



inductothermtr



@inductothermtr



@inductothermtr



## TÜRKİYE ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ OLAĞAN GENEL KURULU GERÇEKLEŞTİRİLDİ



Türkiye Çelik Üreticileri Derneği'nin (TÇÜD) Olağan Genel Kurulu, 7 Mayıs 2025 tarihinde İstanbul'da gerçekleştirildi. Toplantıda, derneğin yeni Yönetim Kurulu üyeleri belirlenirken, sektöre yön veren önemli isimler görev aldı.

### Yeni dönemde TÇÜD Yönetim Kurulu şu isimlerden oluştu:

#### **Fuat Tosyalı**

Yönetim Kurulu Başkanı – Tosyalı Holding

#### **Adnan Aslan**

Başkan Vekili - İçdaş

#### **Uğur Dalbeler**

Muhasis Üye - Çolakoğlu Metalurji

#### **Mehmet Başaran**

Habaş

#### **Selim Şahin**

İzmir Demir Çelik

#### **İsmail Demir**

Kardemir

#### **Ö. Mustafa Yazıcı**

Diler Demir Çelik

#### **M. Serdar Başoğlu**

Erdemir

#### **Sercan Büyükbayram**

İsdemir

#### **Osman Ayıracıoğlu**

Kroman

#### **Faruk Ekinci**

Ekinciler

#### **Ayhan İleri**

Kaptan Demir Çelik

#### **Şerif Tosyalı**

Tosyalı Demir Çelik

### Yüksek İstişare Konseyi'nde ise sektörün deneyimli isimleri yer aldı:

#### **Hasan T. Çolakoğlu**

Başkan – Çolakoğlu Metalurji

#### **Fatma Tuba Yazıcı**

Başkan Yardımcısı – Yazıcı Demir Çelik

Toplantı kapsamında konuşma yapan TÇÜD Yönetim Kurulu Başkanı Fuat Tosyalı, sektörün mevcut durumu ve gelecek vizyonuna ilişkin önemli mesajlar verdi.

Fuat Tosyalı:

## “ÇELİK SEKTÖRÜMÜZ, ZORLUKLARI AŞARAK GÜÇLENMEYE DEVAM EDİYOR”



Fotoğraf: www.tosyaliholding.com.tr

**TÇÜD Yönetim Kurulu Başkanı Fuat Tosyalı, genel kurulda sektörün son üç yıllık seyrini değerlendirdi ve stratejik hedefleri paylaştı.**

Türkiye Çelik Üreticileri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Fuat TOSYALI genel kurulda sektörle ilgili konuşmasını gerçekleştirdi: - “Çelik sektörümüz geride bıraktığı 3 yıl içerisinde, bir kısmını dünya çelik sektörüyle ortak yaşadığı ve bir kısmını ise Türkiye’ye özgü olan son derece sıkıntılı günleri geride bırakmıştır. 2022 yılında hemen yanı başımızda Rusya’nın Ukrayna’yı işgal etmesi sonrasında yaşanan olaylar, AB’nin ve ABD’nin Rusya’ya karşı yaptırım uygulamaları, enerji fiyatlarının olağanüstü ölçülerde artmasına yol açmış, bu durumdan çelik sektörümüz de olumsuz yönde etkilenmiştir. Bu sebeple, 2022 yılında üretimde ciddi gerileme yaşanmıştır. Bu gerileme, enerji fiyat artışlarının kısmen dengelenmesi sebebiyle, 2023 yılında giderilmeye çalışılsa da, bu defa yüzyılın ülkemizde yaşanan en büyük deprem felaketinin

etkisiyle, ekonominin tüm birimleriyle birlikte, çelik sektörümüz de sıkıntılı bir dönemden geçmiştir.

Yaşanan tüm sıkıntılara rağmen, geçmiş dönemlerde de olduğu üzere çelik sektörümüz, bu dönemde zamanını, kapasitesini ve teknolojik seviyesini iyileştirme yönünde kullanmıştır. Bu cümleden olarak, 2021 yılında 54 milyon ton olan kapasitemiz, 2024 yılında 60 milyon tona ulaşmıştır. Ancak, kapasitedeki iyileşme; gerek uluslararası piyasada talebin yeterince canlı olmaması, gerekse Türkiye’nin çelik ürünleri ithalatının hız kesmesi sebebiyle, yurtiçi üretime yeterince yansımamıştır. Buna rağmen, 2024 yılında, üretimde yüzde 9,4’lük bir iyileşme gerçekleşmiştir. Türkiye’nin iç talebini yerli üretime yönlendirmesi, stratejik açıdan büyük önem taşımaktadır. ABD’nin

ve AB’nin yapmakta olduğu budur. Sanayilerini, kendi çelik sektörleri ile yakın koordinasyon içerisinde çalışmayı cazip hale getirecek tedbirler ile yönlendirdiklerini görüyoruz. Türkiye’nin de böyle bir yaklaşıma ihtiyacı bulunmaktadır. 2024 yılında, en büyük ihracat pazarımız olan AB’ye yapılan ihracat, miktar bazında yüzde 76, değer bazında ise yüzde 51,8 oranında artmıştır. Toplam ihracatımız ise, miktar bazında yüzde 27,6 artışla 13,4 milyon tona, değer bazında yüzde 17,7 artışla 9,8 milyar dolara ulaşmıştır.

Ancak, Avrupa Birliği, ithalat baskısını azaltmak amacıyla, çelik ürünlerine uyguladığı kota miktarlarını düşürmüş ve bazı ürün gruplarında ülkemize tanınan kota miktarı sınırlandırılmıştır. Esasen, artan üretim kapasitemize ve pazar talebine karşılık veremeyen kotaların indirilmiş halinin, 2024 yılı itibarıyla toparlanma eğilimine giren bölgeye yönelik ihracatımızın, ivme kaybetmesine yol açacağını değerlendiriyoruz.

Öte yandan, 2025 yılı başı itibarıyla, ABD Başkanı Trump’ın açıkladığı yeni çelik vergileri, ilk bakışta sektörümüzü doğrudan etkilemiyor gibi görünse de, bu karar doğrultusunda, tüm ülkelerden yapılan çelik ithalatına yüzde 25 oranında gümrük vergisi uygulanmaya başlanması, ülkemiz için yol açacağı bazı fırsatların yanı sıra, çok yönlü olumsuz etkilerinin de bulunduğu gözlenmektedir.

Çelik ürünleri ithalatı ise 2024 yılında alınan ticaret politikası önlemlerine rağmen, miktar bazında yüzde 1,7’lik bir artışla 17,4 milyon tona ulaşırken, değer bazında yüzde 9,9 oranında düşüşle 13,2 milyar dolara gerilemiştir. Yassı ve uzun ürün ithalatında düşüş gözlenirken, artan hurda maliyetleri nedeniyle yarı ürün

ithalatında yüzde 35'lik dikkat çekici bir artış yaşanmıştır. Uzak Doğu ve Güney Asya'dan yapılan ithalat yüzde 22,3 oranında artmış, bu bölgeler Türkiye'nin en büyük tedarikçileri olmaya devam etmiştir. Toplam ithalatın yüzde 56,2'si Dahilde İşleme Rejimi kapsamında gerçekleştirilmiştir. İthalatın halen oldukça yüksek seviyelerde seyretmesi, sektör açısından dikkatle izlenmesi gereken bir mahiyet taşımaktadır. Çelik tüketiminde ithalatın payı yüzde 45 gibi oldukça yüksek bir seviyeye ulaşmıştır. Bu nedenle, iç talebin yerli üretimle karşılanmasını teşvik eden, ithalat bağımlılığını azaltan ve yerli üreticiyi koruyan adımlar atılması büyük önem taşımaktadır. Rekabet gücünün artırılmasını ve sektörün sürdürülebilirliği için, talebin yurt içine yönlendirilmesini sağlayacak politika araçlarının devreye alınmasına ihtiyaç duyuyoruz.

Özetle ifade etmek gerekirse, Ticaret savaşlarının yaygın hale gelmesi, AB'nin çelik ve hurda ticaretini engelleyici yaklaşımları, önümüzdeki dönemde sektörümüzün sürdürülebilirliği açısından risk teşkil etmektedir. Ancak yeni

dünya düzeninde, güçlü bir ekonomi inşa edebilmek için ülke olarak daha önce söz konusu birçok olumsuz senaryoda olduğu gibi, kriz dönemleri için hazırlıklı olmamız büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda, sektör olarak kapasitemizi ve üretim kabiliyetimizi, daha verimli kullanmak, Ar-Ge yatırımlarına odaklanmak ve yüksek katma değerli çelik üreterek, ülkemizin büyümesine azami ölçüde katkı sağlamak, öncelikli hedeflerimiz arasında yer almalıdır. Serbest Ticaret Anlaşmaları yapılırken çelik gibi stratejik sektörlerin beklentilerine uygun adımlar atmak, Afrika gibi alternatif pazarlarda yakaladığımız olumlu gidişatı sürdürmek, pazar çeşitliliğimizi arttırmak; sektörümüzün konumunun güçlendirilmesini hızlandıracaktır.

Diğer taraftan, geleceğimizi şekillendiren yeşil çelik üretiminde rekabet gücümüzü korumak için; hurdaya alternatif, DRI&HBI gibi inovatif ve çevre dostu girdilerden yararlanılması önem taşımaktadır.

Değerli üyeler,  
Çelik üreticileri olarak, karşılaştığımız

tüm zorluklara rağmen üretmeye, küresel ölçekte, neredeyse tüm ülkelere yaptığımız ihracat ile ülkemize döviz kazandırmaya, istihdam kapasitemizi geliştirmeye ve toplumsal sorumluluklarımızın gereğini yerine getirmeye kararlılıkla devam ediyoruz. Bu konumumuzu daha da güçlendirmek temel hedefimizdir. Uygulanmakta olan ekonomik programı destekliyoruz. Yılın ikinci yarısından itibaren, enflasyondaki düşüşe paralel olarak, faiz oranlarının da kademeli bir şekilde düşeceğine ve gerek yatırımlar, gerekse tüketim açısından daha müsait bir ortam oluşacağına inanıyoruz.

Derneğimiz, geride kalan üç yıllık süreçte sektörümüzün büyümesi ve güçlenmesi adına çok boyutlu çalışmalar yürütmüş; bu çalışmalar somut ve değerli sonuçlar doğurmuştur. Bu doğrultuda, özveriyle çalışan bizlere destek veren, Derneğimizin tüm birimlerini içtenlikle tebrik ediyor, Genel Kuruluma katılarak bizlere destek olan tüm üyelerimize teşekkürlerimi sunuyorum.

Saygılarımla,

# Heraeus Electro-Nite ile Dökme Demir Kalite Kontrolünde Devrimsel Yenilik

## Hurdayı düşürürken Kaliteyi Artırın



QuiK-Cup® QCTe

**QuiK-Cup®** tek kullanımlık termal analiz kapları, kimyasal bileşimi (karbon eşdeğeri, karbon ve silisyum) belirlemek için soğuma eğrileri sağlar.

- Karbon (C) ve silisyum (Si) içeriğinin hassas tayini
- Likidüs sıcaklığı ve Delta T (°C) ölçümü ile soğuma eğilimi tahmini



Therm-O-Stack

**Therm-O-Stack** aynı anda doldurulan 2 hazneli bir kaptır. Ötektik donma yaklaşık 90 saniyede gerçekleşir.

- Metalurjik parametrelerin niteliksel değerlendirilmesi
- Döküm öncesinde küresellik tahmini
- Aşılama ve magnezyum ilave süreçlerinin optimize edilmesi
- Magnezyum etkinliğinin kaybolma süresinin (fading) gösterimi



Te

TeS

QC



## EFİAD 5.OLAĞAN GENEL KURULU 12 MAYIS 2025 TARİHİNDE YAPILDI



Endüstriyel Fırın Sanayicileri Ve İş İnsanları Derneği 5. Olağan Genel Kurulu 12 Mayıs 2025 Pazartesi günü İstanbul Üsküdar'da bulunan İTO Vakfı Sosyal Tesislerinde Neyyire Salonunda gerçekleşti. Çoğunluğun önerisi ve onayı ile Divan başkanlığına Sayın Meral Önder Başkan, Sayın Ezgi Özyurt Cengiz ve Sayın Ahmet Kolukırık katip üyeliklere oy birliği ile seçilmiştir.

poru ve dernek bilanço ve hesapları Sayman Üye Sayın Aylin Çivici tarafından genel kurula sunulmuş ve genel kurulca oy birliği ile ibra edilmiştir.

Ardından seçimlere geçilmiştir. Divan Başkanlığına tek liste olarak bildirilen yönetim kurulu listesi oy birliği ile seçilmiştir. Sunulan listeye

göre Yönetim Kurulu Asil: BESTE ÖZDEŞLİK - OĞUZ BAYKAL - AYLİN ÇİVİCİ -TURHAN CEZAYİR - ŞUAYİP DAYIOĞLU - EZGİ ÖZYURT CENGİZ - CEM ÖZYILDIRIM - Yönetim Kurulu Yedek Listesi: BURAK AKSOY - EROL TURGUT - MELTEM DAĞDEVİREN LALE -DEVİRAN TULUNAY - SERKAN ÇAKIROĞLU - MURAT GÜL - HAKAN PEKER

Divan Başkanlığınca gündemin ilk maddesi olan Türkiye Cumhuriyetimizin kurucusu Gazi Mustafa Kemal Atatürk, Silah Arkadaşları ve bütün şehitlerimiz için saygı duruşu ve İstiklal Marşımız ulusal bayrağımız eşliğinde okunmuştur.

Açılış konuşması için mevcut yönetim kurulu başkanı Sayın Dr. Hasan Çep kürsüye davet edilmiştir. Dernek faaliyet raporu yönetim kurulu başkanı Dr. Hasan Çep tarafından genel kurula sözlü ve görsel olarak sunulmuştur. Denetim kurulu ra-





- ✓ 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@desanisilislem.com  
www.desanisilislem.com

**Denetim Kurulu Asil:**  
**ATILLA ODABAŞI – ADEM**  
**KELEŞ – AHMET KOLUKIRIK**

Denetim Kurulu Yedek: BURAK  
ÇAĞLAYAN – ALAADDİN ALTUNSU  
– MERT DERDİYOK

Oybirliğince seçilen liste adına Sayın Beste Özdeşlik yeni dönem projelerini ifade eden faaliyet sunumunu yapmıştır. Sayın Beste Özdeşlik kendisinin de görev aldığı geçmiş dönem yönetim kurulu üyelerine emekleri için teşekkürlerini sundu.

Genel kurul sonunda 4. Dönem yönetim kurulu başkanı sayın Hasan Çep 2023-2025 yılları arasında emek



veren bütün yönetim kurulu üyelerine plaket takdim etmiştir. Başkan Hasan Çep'in plaketini ise onursal

başkan Sayın Mehmet Özdeşlik takdim etti. Genel kurul öğlen yemeği ile sona erdi.



**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 OCAğINIZDAN 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

## ESET, SPLUNK SIEM İLE BÜYÜK BİR ENTEGRASYON GERÇEKLEŞTİRDİ



**Siber güvenlik çözümlerinde dünya lideri olan ESET, ESET Uç Nokta Yönetim Platformu'nun (ESET PROTECT) önde gelen güvenlik bilgileri ve olay yönetimi (SIEM) platformu Splunk ile gerçekleştirdiği entegrasyonunu duyurdu.**

ESET, ESET PROTECT Platformunu ve modüllerini Microsoft Sentinel, Stellar Cyber veya IBM QRadar gibi çok sayıda çözümle entegre etti ve bu yolculuğa Splunk SIEM ile devam ediyor. Gerçekleştirilen iş birliği sayesinde ESET PROTECT, Tespit ve Müdahale yetenekleri de dahil olmak üzere Splunk SIEM ile sorunsuz bir şekilde entegre oluyor. Güvenlik yöneticilerinin Splunk'taki diğer güvenlik içgörülerıyla ilişkilendirilmiş uç nokta koruma verilerinden yararlanmasını sağlayarak hızlı araştırmayı ve otomatik iş akışlarını kolaylaştırıyor. ESET tespit olaylarının Splunk'taki geniş güvenlik telemetrisi ile daha kolay bir şekilde bir araya getirilmesi, bütünsel içgörü ve güvenlik ekiplerinin daha az araç ve daha az manuel çalışma ile daha fazlasını yapmasının yolunu sağlıyor.

### **İş analitiği için yaygın olarak kullanıyor**

Splunk, BT operasyonları, güvenlik ve iş analitiği için yaygın olarak kullanılıyor; kuruluşların verilerinden değerli içgörüler elde etmelerine yardımcı oluyor. Makine tarafından üretilen büyük verileri web tarzı bir arayüz aracılığıyla aramak, izlemek ve analiz etmek için

tasarlanmıştır. Gerçek zamanlı verileri grafikler, raporlar, uyarılar, gösterge panoları ve görselleştirmeler oluşturabileceği aranabilir bir havuzda yakalar, dizine ekler ve ilişkilendirir. Çok çeşitli veri kaynaklarını destekler ve veri alımı, işleme ve görselleştirme için araçlar sağlayarak büyük hacimli verileri verimli bir şekilde yönetmek ve yorumlamak için çok yönlü bir çözüm hâline getirir.

Tespit ve Müdahale yetenekleri (ESET Inspect) de dahil olmak üzere ESET PROTECT Platformu, Splunk SIEM ile





sorunsuz bir şekilde entegre olarak kurumların güvenlik uyarılarını ve telemetriyi tek bir cam bölmede birleştirmesini sağlar. ESET uç nokta uyarılarını gerçek zamanlı olarak doğrudan Splunk'a aktararak güvenlik duvarı günlükleri, IDS ve IPS verileri ve kullanıcı etkinlikleriyle anında korelasyon kurar. Splunk ayrıca daha derin uç nokta içgörülerini ve yanıt eylemleri için ESET'i sorgulayabilir. ESET, Splunk'ın gelişmiş analizlerinden ve özelleştirilmiş algılama kurallarından yararlanabilir. Splunk'ın uyarı ve iş akışı özellikleri, kontrol altına alma ve düzeltme eylemlerini otomatik olarak tetikleyebilir. Tüm bunları başarmak için ESET, veri paylaşımına yönelik iki yaklaşımı destekliyor:

- **Syslog tabanlı entegrasyon** - ESET PROTECT, syslog formatındaki olayları Splunk'a aktarabilir.
- **API tabanlı entegrasyon** - ESET, Splunk'ın ilgili güvenlik olaylarını ve telemetriyi doğrudan sorgulamasına ve çekmesine olanak tanıyan REST API'leri sağlar.

ESET, çeşitli veri paylaşım yöntemleri sayesinde farklı müşteri mimarilerine hitap edebiliyor ve güvenlik ihtiyaçları veya istekleri söz konusu olduğunda kimseyi geride bırakmıyor. Her büyüklük-

teki işletme buradan faydalanabilir ve tehdit müdahalesine yönelik kolaylaştırılmış bir yaklaşımla önleme öncelikli bir güvenlik duruşu elde edebilir.

ESET Küresel İş Ortaklıkları Direktörü Pavol Šalátek yaptığı açıklamada: "ESET olarak müşterilerimizin deneyimini geliştirmeye kararlıyız. Bu entegrasyon, ESET tehdit verilerini ağ ve kullanıcı etkinliği günlükleriyle birlikte sağlayarak mevcut güvenlik araç setlerini güçlendirebilir; birden fazla konsol arasında geçiş yapmaya gerek kalmadan daha hızlı tehdit tespiti sağlar. Bu aynı zamanda, ESET verilerini mevcut Splunk ortamlarına entegre edebilen ve çeşitli müşterileri için gelişmiş tespit ve müdahale hizmetleri sunan MSP'ler için de bir nimettir" dedi.

Güvenlik analistleri, olaylara müdahale edenler veya BT yöneticileri, performans üzerindeki düşük etkisi ve cihazlar hakkında derinlemesine bilgi sunma yeteneği ile ödüllü ESET PROTECT Platformunun gücünden yararlanarak mevcut herhangi bir kurulumu geliştirebileceklerini, riskleri azaltabileceklerini, tatmin edici iş liderliği ve mevzuata uygunluğu göreceklerdir.

## TubeInspect & BendingStudio XT Boru ve Tel Denetim Çözümleri !

İleri Düzey Ölçüm ve Süreç Kontrolü

Ziyaret Edin!

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



Hexagon e-spor ile Mühendisliği Buluşturacak

## HEXAGON VE F1 ŞAMPİYONU ORACLE RED BULL SIM RACING'TEN “GELECEĞİN YETENEKLERİ YARIŞMASI”



*Sensör, yazılım ve donanım teknolojilerini bir araya getiren dijital gerçeklik çözümleriyle metrolojide dünya lideri olan Hexagon, F1 Sim Racing Dünya Şampiyonası'nda hem takımlar hem de sürücüler unvanını kazanan Oracle Red Bull Sim Racing ile heyecan verici bir iş birliğine imza attı. İş birliği kapsamında başlatılan “Geleceğin Yetenekleri Yarışması”, e-spor ile gerçek mühendislik dünyasını bir araya getirmeyi hedefliyor.*

mühendislik alanlarındaki heyecan verici fırsatlara dikkat çekmeyi amaçlıyor. Haziran 2025 boyunca, 18 yaş altı ve 19 yaş üzeri olmak üzere iki yaş kategorisinde düzenlenecek yarışma, katılımcıların ilerlemelerini gerçek zamanlı takip edebilecekleri dinamik bir liderlik tablosuyla da destekleniyor.

Kaliteyi ölçmek ve geliştirmek için geliştirdiği üstün teknolojilerle üretim ekosistemini şekillendirirken, ölçeklenebilir ve sürdürülebilir bir geleceğe odaklanan dünya devi Hexagon, Oracle Red Bull Sim Racing ile gerçekleştirdiği iş birliği sonucu ortaya koyduğu yarışmayla e-spor ile mühendisliği buluşturarak, dijital yeteneklere ilham vermeyi hedefliyor. Hexagon'un Manufacturing Intelligence birimi ve Oracle Red Bull Sim Racing iş birliğiyle hayata geçen bu yarışma; e-spor, mühendislik, motor sporları ya da ileri teknolojilere

ilgi duyan oyuncular, öğrencileri ve profesyonel mühendisleri yeteneklerini ortaya koymaya davet ediyor.

**Genç yetenekleri sektöre çekecek**  
“Geleceğin Yetenekleri Yarışması” yalnızca teknoloji ve inovasyona değil, aynı zamanda üretim ve mühendislik alanlarında nitelikli iş gücüne olan ihtiyaca da doğrudan yanıt veriyor. Geleneksel kariyer algılarının genç yetenekleri sektörden uzaklaştırmasına karşı Hexagon, e-spor topluluğu ile etkileşim kurarak dijital üretim ve

### Bilişsel ve teknik yetkinlikler değerlendirilecek

Özel olarak tasarlanan bulmacalar ve problem çözme senaryolarını başarıyla tamamlayan adaylar yarışmaya katılmaya hak kazanacak. Bu testler; veri analitiği, yapay zekâ destekli karar alma ve dijital ikiz teknolojisi gibi modern mühendislik dinamiklerini simüle ederek adayların bilişsel ve teknik yetkinliklerini değerlendirecek. Yarışma kapsamında seçilecek en yetenekli altı finalist, Oracle Red Bull Sim Racing'in İngiltere Milton Key-



nes'teki son teknoloji ile donatılmış Sim Racing Arena'sında eylül ayında gerçekleştirilecek özel bir etkinliğe davet edilecek. Finalistler burada; profesyonel simülator pilotlarından bire bir koçluk alacak, gelişmiş sürüş simülatorlerini deneyimleyecek ve Red Bull Technology Group'un yenilikçi tesislerinin perde arkasını keşfetme fırsatı yakalayacak. Yarışmanın büyük ödülü ise Fanatec tarafından sağlanacak ve yaklaşık 4.000 Euro değerindeki profesyonel yarış simülatorü, kazanan katılımcıya hediye edilecek.

### Yeni kariyer yolları açabiliriz

Gerçekleştirilen iş birliğine dair Red Bull Racing ve Red Bull Technology e-spor Müdürü Joe Soltysik, "Hexagon ile gerçekleştirdiğimiz bu yenilikçi yarışmaya ev sahipliği yapmaktan büyük mutluluk duyuyoruz. Sim yarışlarının mühendislik açısından giderek daha karmaşık hâle geldiği günümüzde, sanal ile gerçeklik arasındaki sınırlar hiç bu kadar belirsiz olmamıştı. Hexagon ile birlikte, e-spor ve üretim dünyasında genç mühendis adaylarına kariyer yolları açabiliriz. Geleceğin Yetenekleri Yarışması'na katılacak parlak zihinlerle tanışmak için sabırsızlanıyoruz."

### E-spor ile mühendislik arasındaki bağ güçleniyor

Dijital becerilerin üretim sektöründe kariyer fırsatlarına dönüşeceğinin altını çizen Hexagon Manufacturing Intelligence Başkanı Josh Weiss, "Oracle Red Bull Sim Racing ile birlikte genç dijital mühendisleri teşvik etmeyi amaçlayan bu iş birliğimizden dolayı gurur duyuyoruz. E-spor ile mühendislik arasındaki bağ her geçen gün güçleniyor. Sim yarışları, aktarılabilir becerilerin test edilebildiği özgün bir alan. F1 mühendisleri gibi, bu yarışmalara katılan sürücüler de veri analizinden faydalanan ve hızlı kararlar almak zorunda kalıyor. Bu yarışmayla, dijital becerilerin üretim sektöründe nasıl gerçek kariyer fırsatlarına dönüşebileceğini göstermek istiyoruz."

1-30 Haziran 2025 tarihleri arasında, 18 yaş ve altı ile 19 yaş ve üzeri olmak üzere iki yaş kategorisinde düzenlenecek yarışmada, katılımcıların ilerlemesini gerçek zamanlı olarak takip edebilecekleri dinamik bir liderlik tablosu da yer alacak Yarışma, ödüller ve tüm detaylara şu adresten erişebilirsiniz:

<https://www.redbullsimracing.com/int-en/future-skills-challenge-powered-by-hexagon-oracle-red-bull-sim-racing>

Focusing on peening, blasting, cleaning and vibratory finishing!



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

[www.mfn.li](http://www.mfn.li)



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

[www.mfn.li/cn](http://www.mfn.li/cn)

MFN offers courses for:

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





**Cavit SOY**

- Satınalma Uzmanı -  
cavitsoy1@gmail.com

## SATIŞ VE SATINALMADA RACONA TERS HAREKETLER

SATINALMACI olarak bizim de kendimize göre yıllar içinde oluşmuş, yazılı olmayan kurallarımız vardır. Bizim alemde de RACONA TERS hareketlerle karşılaştığımız olur ama aşmasını biliriz EVELALLAH...

Geçenlerde yeni tanıştığım ve ilk defa alışveriş yaptığım firmadan bazı ürünler aldım. İlk alışverişim olması münasebetiyle peşin ödeyip işyerine döndüm. Döndükten sonra faturanın yanlış firmaya kesildiğini fark ettim. Yanlışlığı firmaya bildirdikten sonra fatura düzeltildi ancak bu sefer de fiyat farkı olduğunu fark ettim. Yeni fatura-daki tutar benim ödediğimden biraz fazlaydı ama önemsenecek bir miktar da değildi. Sebebini sorduğumda faturanın ilk kesildiği firmanın indirim oranının bizden daha fazla olmasını sebep gösterdiler. İşte o anda kafamda deli sorular. Bu iş bana kabadayı dünyasının sık sık kullandığı RACONA TERS sözcüğünü hatırlattı. Evet yapılan şey gerçekten racona tersti.

Eminim sizler de buna benzer durum-

larla karşılaşıyorsunuzdur. Benim hikâyemde firma yaptığı hata için özür dileyip farkı bana yansıtmamalıydı. Zaten yeni müşteriydim ve ilk defa alışveriş yapıyordum. Firmalar personeline özgüven, inisiyatif alma, karar verme ve bu gibi durumlarda nasıl davranacağını bilme konusunda hiç eğitim vermiyorlar mı? Bu olay bana marketlerde sık sık karşılaştığımız durumu anımsattı. Hani bazen başımıza gelir; raftaki fiyat kasadakine uymaz, personel etiketi değiştirilmeyi unutmamıştır. Siz de sinirlenir ve etikete göre ödemek istersiniz.

Bu ve buna benzer birçok racona ters uygulamalar maalesef başımıza gelmektedir. Mesela; parayı peşin aldığı halde ürünü teslim etmekte söz verdiği tarihe uymayanlar, teklif verdikten ve siz de onayladıktan sonra ürünün fiili olarak aslında stokta olmadığını fark edenler, hangisi artarsa fiyatlarının yönünü o döviz cinsine göre ayarlayanlar, yıllardır sürekli aldığınız ürünü stoğunda tutmasını öğrenemeyenler, satınalma yetkilisi olarak siz değil de patronu muhatap alanlar, neyi referans ve kıstas alıp fiyat verdiğini bilmeyenler ve piyasanın çok altında veya çok üstünde fiyat verenler, size sormadan istediğiniz üründen kalmadı deyip muadilini göndermeye kalkanlar, ürünün az bulunmasını fırsat bilip on katı fiyat çekenler, ilk defa alacağınız ürünle ilgili teknik destek istediğiniz halde lütfedip ziyarete gelmeyenler... Bunların hepsi racona terstir.

Herkes gibi merkez bankasının değil de kendi çalıştığı bankanın döviz kurunu baz alanlar, garantili sattığı üründe sorun çıkınca malının arkasında durmayanlar, yedek malzeme satışlarında fiyatları şişirenler, kredi kartına komisyon isteyenler, teklif isteğine iki gün sonra dönenler, evden çalıştığı?! söylenen satıcılar, aşırı konuşkan ve ısrarcı tutum içinde olanlar.... Bunlar da racona ters hareketler içinde sayılabilir.

### "Liste Fiyatı" Olayı

Yıllardır satınalma görevinde bulunurum da şu liste fiyatı olayını anlayabilmiş değilim. Firmalar bir liste fiyatı tutturmuşlar.. Neymiş efendim, liste fiyatı üzerinden %60 indirim almışım. Tamam da kardeşim sen hiç o liste fiyatı üzerinde indirim yapmadan birine o ürünü satabildin mi? Biraz indirim istesem bir de demez mi; "liste fiyatı üzerinden %60 indirim yaptım, daha ne yapayım?"

Yani öyle bir afaki ve hayali bir fiyat var ve tavan fiyat yapılmış. Aynı marketlerin ve mağazaların önce fiyatı şişirip sonra indirim uygulamış gibi göstermeleri gibi. Bir fiyatın liste fiyatı olabilmesi için bence önce o fiyata satış yapabilmen lazım bir kez bile olsa. Yani gerçekçi olması lazım. Sonuçta ben o ürünü aldığım gerçek fiyata bakarım ve diğer teklifleri de ona göre değerlendiririm. Hiçbir zaman liste fiyatı üzerinden yaptıkları indirimde göre değerlendirme yapmam. Neden, çünkü; RACONA TERS..



Elemental Analiz

# Hitachi Optik Emisyon Spektrometreler

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

Hitachi'nin Almanya üretilen 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](http://repamet.com)  
Email: [repamet@repamet.com](mailto:repamet@repamet.com)  
Telefon: (0216) 369 73 48

## STUDER SAĞLAM BİR 2024 MALİ YILINA GERİ DÖNÜYOR



**Hassas silindirik taşlama makinelerinin İsviçreli üreticisi, dünya çapındaki pazar konumunu iyileştirerek teknolojik yenilikleri ilerletti ve operasyonel verimliliği daha da artırdı.**

Bu yılki basın toplantısı, çok sayıda uluslararası medya temsilcisinin önünde Steffisburg'daki Fritz Studer AG stüdyosundan canlı olarak düzenlendi. "Portföyümüzün yüksek çeşitliliği sayesinde, birçok pazarda ve sektörde büyümeyle sağlam bir 2024 mali yılına geri dönebiliyoruz," dedi 2018'den beri STUDER'in CEO'su olan ve 1 Nisan 2025'te UNITED GRINDING Group'un yönetimine COO olarak katılacak olan Jens Bleher. Bleher, CEO pozisyonunu uzun süredir CSO olarak görev yapan Sandro Bottazzo'ya devrediyor. Bleher'in vurguladığı gibi, zorlu ekonomik ve jeopolitik ortam özellikle yoğun çabalar gerektiriyordu. "Kaliteye ek olarak, STUDER'daki faaliyetlerin odak noktası bu nedenle üretkenliği artırmak, yoğun maliyet yönetimi ve yeni, yenilikçi teknolojilerin tanıtımıdır. STUDER müşterilerimiz için güvenilir bir ortak olmaya devam ediyor ve küresel rekabete karşı mükemmel bir konumda olduğunu görüyor," diyor Bleher. STUDER dünya çapında pazar payını korudu ve hatta bunu tek tek ül-

kelerde ve bölgelerde genişletti, 1 Mart 2025'ten bu yana yeni CEO ve Yönetim Kurulu Başkanı olan Sandro Bottazzo açıkladı. "Üniversal silindirik taşlama makinesi pazarındaki lider konumumuzu adım adım genişletmeye devam ediyoruz," diye ekledi. Yeni müşterilerin gelişimi oldukça olumluydu ve yıllık bazda yaklaşık %43'lük bir artış oldu. Güçlü segmentler Asya otomotiv ve tedarikçi endüstrisi, takım ve kalıp ve makine takımı endüstrisiydi. STUDER havacılık sektöründeki varlığını genişletmeye ve pazar konumunu güçlendirmeye devam etti, bir önceki yıla benzer şekilde. Genel olarak, sipariş alımı tahmin edildiği gibi geçen yılın rakamlarının sadece biraz altındaydı.

### Müşteri Hizmetlerinde Bir Rekor Daha

Silindirik taşlama makinelerinin kaliteli üreticisi, özellikle Kuzey Amerika'da gelen siparişlerde çok iyi bir gelişme kaydetti. En büyük satış bölgesi olmaya devam eden Asya ve Latin, Kuzey ve Doğu

Avrupa ülkeleri de güçlü sonuçlar kaydetti. Buna karşılık, Orta Avrupa ve özellikle Almanya beklentilerin altında kaldı.

Müşteri Hizmetleri bölümü çok iyi performans gösterdi ve 2024'te yine rekor satışlar kaydetti. Bottazzo, müşteriye dönük ve merkezi olmayan servis uzmanlarıyla uluslararası ve çok dilli servis kapsamının tutarlı bir şekilde genişlemesinin tam bir başarı olduğunu vurguladı. Yedek parça işi, bakım ve makine revizyonları ve dönüşümleri rekor satışlara ulaştı ve servis işi de bir önceki yılın çok yüksek kapasite kullanım seviyesinde kaldı. STUDER'in başarısının önemli bir ayağı yine geniş portföyüydü. CNC üniversal silindirik taşlama makinesi segmenti özellikle güçlüydü ve en çok satan makine S33 oldu, ardından S31 ve favoriti CNC geldi. Premium segmentte ultra modern S41'in satışları da sağladı. İkinci en güçlü segment, sağlam bir satış performansına sahip iç silindirik taşlama makineleriydi. Buna karşılık, üretim ve geleneksel makinelerin satışları beklentilerin altında kaldı.

### Yeni FavoritCNC ve Yenilikçi Taşlama Teknolojisi

CTO Daniel Huber, 2024'te STUDER'in odak noktasının müşterilerin yararına modern ve güvenilir taşlama teknolojilerinin geliştirilmesi ve inovasyon olduğunu söyledi. Başlıca geliştirme projelerinden biri, popüler favoriti CNC üniversal silindirik taşlama makinesinin yeni nesliyd. Diğer şeylerin yanı sıra, artık en son FANUC kontrollerine ve bir "Konvansiyonel Mod"a sahip. Bu mod, müşterilere geleneksel bir taşlama makinesinde çalışacakları gibi çalışma seçeneği sunarak CNC'ye geçişi özellikle kolaylaştırıyor. Diğer birçok yeni özellik arasında otomasyon seçeneği ve daha

**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

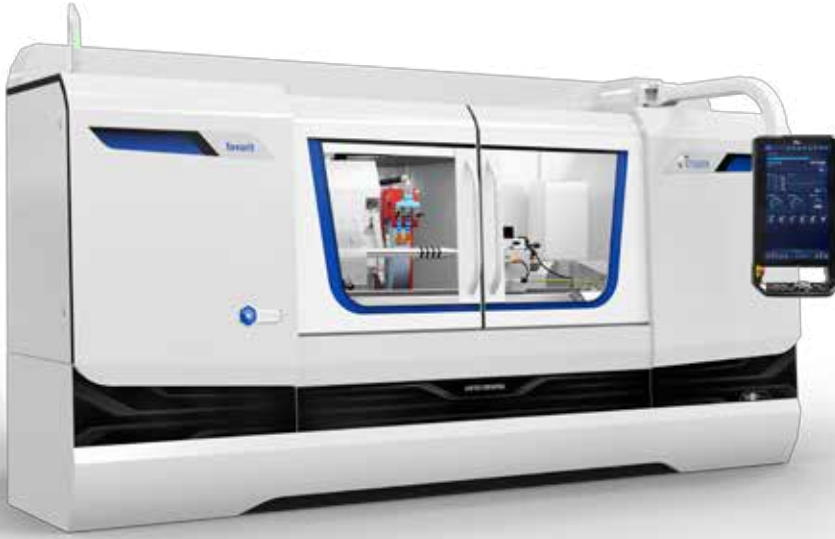
edilebilmektedir. Karbon eşdeğeri hesaplanabilmekte, kaynaklanabilirlik (API 5L) izlenebilmekte ve paslanmaz çeliklerde L ve H kalite ayrımı yapılabilmektedir. Kalite, güvenlik ve mevzuatlara uygun laboratuvar kalitesinde sonuçlar önemli olduğunda Niton XRF ve LIBS analiz cihazları işletmelere en iyi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

Daha fazla bilgi: [repamet.com](http://repamet.com)  
Email: [repamet@repamet.com](mailto:repamet@repamet.com)  
Telefon: (0216) 369 73 48

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

**Authorized  
Distributor**

**thermo**scientific



güçlü taşlama milleri yer alıyor. Bir diğer geliştirme odağı ise S33 ve S31 için mevcut olacak yeni universal W eksenli. Bu, Z-slide'a entegre edilmiştir ve farklı iş parçası uzunluklarının otomatik olarak ve operatör müdahalesi olmadan taşlanmasını sağlar. İki ana bileşen - sabit merkezli kuyruk mili ve tahrikli merkezli kuyruk mili mili ve ölçüm kafaları gibi diğer tertibatlar - yenilikçi taşlama teknolojisi avantajları sunar: Mutlak bir yenilik olarak, doğrudan kuvvet ölçümü gerçek kuvvet kontrollü bir sıkıştırma işlemine ve dolayısıyla maksimum hassasiyete, tekrarlanabilirliğe olanak tanır ve kırılabilir parçalar için küçük sıkıştırma kuvvetlerine olanak tanır.

### Smartjet® ve Wiredress® için Yeni Uygulamalar

Huber, STUDER tarafından geliştirilen SmartJet® soğutma sıvısı konseptinin sektör genelindeki başarısından çok memnundu. Geçtiğimiz yıl, bu özellikle verimli ve sürdürülebilir sistemin uygulama alanı, farklı taşlama tekerleği profilleri için dış taşlama ve tak-çalıştır soğutma sıvısı nozulları için optimizasyonlar dahil olmak üzere daha da genişletildi. Ayrıca, STUDER tarafından metal bağlı CBN ve elmas taşlama tekerlekleri için geliştirilen yenilikçi WireDress® düzeltme işlemi için yeni gelişmeler de var. Huber, "WireDress®'i iç taşlama tekerlekleri



ni düzeltmek için daha da geliştirdik" dedi. Bu, yenilikçi temassız düzeltme sisteminin artık aynı kurulumda dış ve iç taşlama tekerlekleri için kullanılabileceği anlamına geliyor.

Ayrıca, CTO, tüm ilgili CNC platformlarının C.O.R.E.'ye dönüştürülmesinin tamamlandığını vurguladı. UNITED GRINDING Group'un modern ve tek tip donanım ve yazılım mimarisi, taşlama ve takım tezgahlarının işleyişini ve yeteneklerini devrim niteliğinde değiştiriyor. C.O.R.E.'ye dayalı olarak, Grup gelecekte müşterilerin yararına en son teknoloji yazılım ve özellikleri geliştirmeye devam edecektir.

### Gelişmiş Mil Uzmanlığı

STUDER'in COO'su Stephan Stoll daha sonra Operasyonlar bölümüne genel bir bakış sundu. Genel olarak gergin piyasa durumuna rağmen, üretim ve montaj kaynakları büyük ölçüde STUDER makine işletmesi, UNITED GRINDING Grubu içindeki kapsamlı şirket içi faaliyetler ve geleceğe yönelik prototip sistemlerin geliştirilmesiyle kullanıldı.

Stratejik olarak önemli olan dahili mil uzmanlığının genişletilmesi gibi birkaç ilgili optimizasyon projesi başarıyla uygulandı. Otomatikleştirilmiş, son derece verimli bir mil şaftı üretim tesisinin devreye alınmasına ek olarak, tüm montaj süreçleri son teknoloji muayene ve test ekipmanlarıyla birleştirildi ve zenginleştirildi. Son derece uzmanlaşmış uzmanlar ve güçlü montaj, veri analizi ve teşhis araçları, Grup çapında bir yetkinlik merkezi olan STUDER'in milleri en yüksek standartlarda üretmesini ve daha da geliştirmesini sağlar.

Dahili elektrik ön montajı da tamamen yenilendi. Stoll, "Artık tek tek kablo setlerinden tamamen kablolanmış, karmaşık elektrik kontrol dolaplarına kadar her şeyi son derece verimli, siparişe özgü ve tam zamanında üretebiliyoruz," dedi. Ayrıca, dahili lojistik altyapısının kapsamlı yeniden tasarımı ve otomasyonu için yoğun planlama geçen yıl tamamlandı. Bu büyük STUDER projesinin uygulanması halihazırda tüm hızıyla devam ediyor - devreye alma Aralık 2025 için planlanıyor.

### Led'e Dönüştürülmüş Aydınlatma

STUDER ayrıca 2024'te kendi operasyonlarında sürdürülebilirliği ve verimliliği artırmaya kararlıydı. LED aydınlatmaya geçiş büyük ölçüde uygulandı ve operasyonel tedarik için çeşitli sistemler en son nesil enerji tasarruflu cihazlarla değiştirildi. Yeni lojistik tesisi ayrıca STUDER'deki enerji tüketimini azaltmaya önemli bir katkı sağlayacak. Ayrıca, Stoll, operasyonların tüm alanlarında daha fazla verimlilik potansiyeline ulaşmak için çok çeşitli dijitalleştirme projelerinin ileriye alındığını vurguladı. Jens Bleher, STUDER'in bir teknoloji şirketi olarak uzun vadeli başarısı için mükemmel eğitilmiş ve motive olmuş çalışanların büyük önemini vurgulayarak sözlerini tamamladı. "Mesleki eğitime tamamen bağlıyız. İş gücümüzün yüzde 11'inden fazlası çıkraklardan oluşuyor," dedi Bleher.

# BİLİYOR MUYDUNUZ?



Uçakların  
atmosferdeki  
katmanlara ısı  
işlem sayesinde  
dayandığını

Tren yollarındaki  
rayların ısı  
işlem sayesinde  
dayanıklı  
olduğunu

Elektrik tellerinin  
iletkenliğini  
arttırmak için  
ısı işlem  
uygulandığını

## METAL ISIL İŞLEM SANAYİCİLERİ

**Cüneyt DİNÇEL**

cuneyt\_dincel@hotmail.com

Twitter: @mcuneytdincel - Instagram: cuneytdincel

**"Sakin sular, geminin omurgasını güçlendirip, yeni rüzgarlarla hızla yol alacağı bir hazırlık limanıdır."**

## KRİZ FIRTINASINDA İŞLETMELER NASIL YÖNETİLMELİ?

Yıllardır demirin kokusunu, eriyik metalin sıcaklığını ciğerlerime çekmiş biri olarak, size bugün başka bir sıcaktan, ekonomik krizlerin yakıcı olabilen etkisinden bahsetmek istiyorum.

Hayal edin, dökümhanelerimiz, her biri okyanusta yol alan güçlü birer gemi gibi. Çarkları dönüyor, filikalar iniyor kalkıyor, yükler taşıyor...

Her şey tıkırında giderken, ufukta kara bulutlar belirliyor ve aniden, fırtına kopuyor. İşte o fırtına, ekonomik krizler!

Peki, bu fırtına, gemilerimizi, yani dökümhanelerimizi nasıl savurur?

### Fırtınanın Gemilerimizdeki Etkileri (Ekonomik Krizlerin Yansımaları):

**1. Yük Taşımacılığı Durur, Güverte Boşalır:** Normalde geminin ambarları tıka basa dolu olurdu, sürekli yeni si-

parişler gelirdi. Ama fırtına kopunca, limanlar kapanır, ticaret yavaşlar. Otomotivden inşaata, makine üretiminden ev aletlerine kadar her sektörde gemilerin seferleri azalır. Yani, dökümhanenizin en önemli gelir kaynağı olan siparişler durulur, ambarlar boşalır.

### 2. Yakıt Pompaları Bozulur, Erzak Pa-

**halılaşır:** Geminin motoru yakıta, personel ise erzağa ihtiyaç duyar. Krizde, yakıt (enerji) ve erzak (hammadde – hurda, alaşım elementleri, kimyasallar) fiyatları kontrolden çıkar, döviz kuru kasırgası her şeyi katlar. Bir bakarsınız, maliyetler Everest Dağı gibi yükselmiş, gemiyi yürütmek imkansız hale gelmiş.

### 3. Kaptan Köşkünde Alarm Çalar, Kasa Delinir:

Gemiye yakıt alacak, personelin maaşını ödeyecek, liman ücretlerini karşılayacak para bulmak zorlaşır. Bankalar kredi musluklarını sıkıca kapatır. Müşterilerden alacaklar gecikir, hatta gelmez. Geminin kasası boşalır, alacaklar uzar gider, adeta delik bir kova gibi olur.

### 4. Deniz Kavgaya Döner, Herkes Yükünü Kaptırmamak İçin Çabalar:

Okyanustaki balık bolluğu azalınca, herkes o birkaç balığı kapmak için birbirine girer. Döküm sektöründe de durum aynıdır. Azalan siparişler için acımasız bir fiyat rekabeti başlar. Fiyatlar dibe vururken, artan maliyetlerle birlikte geminin kar marjı, adeta su yüzüne çıkmış bir batık gibi görünür.

### 5. Tayfa Huzursuzlaşır, Bazıları Gemi-

**den İnmek İster:** Fırtına uzadıkça, tayfa (çalışanlar) arasında huzursuzluk başlar. İşten çıkarmalar veya kısa çalışma gibi zorlu kararlar alınmak zorunda kalınabilir. Deneyimli denizcileri kaybetme riski belirlir, bu da fırtına sonrası gemiyi yeniden denize açarken büyük bir sorun yaratır.

### 6. Yeni Seyahat Planları Ertelemeye

**Girer:** Normalde gemiyi modernize edecek, yeni rotalar keşfedecek yatırımlar düşünüldü. Ama krizde, belirsizlik yüzünden tüm bu planlar buzdolabına kaldırılır. Bu da uzun vadede geminin diğer filolarla rekabet gücünü zayıflatır.

### Fırtınayı Atlamak İçin Gemi Nasıl Yönetileceğiz? (Kriz Dönemi Yönetimi):

Krizler gemilerimizi sarsar, evet. Ama iyi bir kaptan ve tecrübeli bir mürettebatla bu fırtınalar atlatılabilir. İşte gemiyi limana sağ salım ulaştırmanın yolları:

#### 1. Kaptan Köşkünden Denizi İyi Okumak (Finansal Yönetim):

• **Kasanın Nabzını Tutmak:** Alacaklar ve ödemeleri akılcıca planlayın. Geminin kasası adeta bir kalp gibi atmalı.

• **Gereksiz Yükleri Atmak:** Yakıt tüketimini en aza indirin.. Her maliyet kalemini tek tek inceleyip tasarruf yolları bulun.

• **Can Simitlerini Kullanmak:** Bankalarla ilişkileri iyi tutun gerekirse kredi yapılandırması isteyin. Devletin sunduğu

destek ve teşviklere bakın. Geminin bir can simidi her zaman olmalı.

## 2. Makine Dairesini Tıkır Tıkır Çalıştırmak (Operasyonel Mükemmeliyet):

- **Motoru Yağlamak:** Üretim süreçlerini sürekli kontrol edin. Hata oranlarını düşürün, firesiz çalışın. Geminin motoru kusursuz işlemeli.

- **Yakıtı Akıllı Kullanmak:** Enerji verimliliği projelerine hız verin. Daha az yakıtla daha çok yol almak için teknolojiyi kullanın. Geminin ışıkları bile az elektrik harcamalı.

- **Bakımları Aksatmamak:** Geminin arıza yapmaması için düzenli bakımları ihmal etmeyin. Fırtınada en son isteyeceğiniz şey, motorun durmasıdır.

## 3. Yeni Rotalar Keşfetmek, Ticaret Yollarını Genişletmek (Stratejik Pazarlama):

- **Yük Çeşitliliği:** Sadece tek bir limana mal taşımayın. Yeni limanlara, yeni

ülkelere açılın. Farklı sektörlerle hizmet verin. Geminin ambarına farklı türde yükler koyun.

- **Sadece Fiyat Değil, Hizmet Satmak:** Müşterileriniz sizinle çalışmayı bir "ayrıcalık" olarak görmeli.

- **Deniz Fenerlerini Çoğaltmak:** Geminizin ışıklarını daha uzaklardan görünür kılın.

### Tayfanın Moralini Yüksek Tutmak (İnsan Kaynakları):

- **Tecrübeli Denizcileri Korumak:** En değerli varlığınız, yılların tecrübesine sahip denizcilerdir. Onları kaybetmek için elinizden geleni yapın. Gerekirse esnek çalışma modelleri geliştirin.

- **Eğitime Devam Etmek:** Fırtına dindiğinde gemiyi daha iyi yönetmeleri için tayfayı eğitin, yeni beceriler kazandırın. Onlar, geminin geleceğidir.

- **Açık İletişim:** Kaptan, tayfasıyla sü-

rekli iletişimde olmalı. Geminin durumu, alınan kararlar açıkça paylaşılmalı. Denizciler kendilerini güvende ve değerli hissetmeli.

### Ufukta Yeni Adalar Keşfetmek (Ar-Ge ve İnovasyon):

- Kısa vadede zor olsa da, uzun vadede geminizin ayakta kalması için yeni rotalar, yeni gemi tasarımları, yeni teknolojiler üzerinde çalışmaya devam edin. Fırtına dindikten sonra, geminiz daha güçlü ve modern olmalı.

Unutmayın, hiçbir fırtına sonsuza dek sürmez. Önemli olan, fırtına anında doğru kararları almak, gemiyi sağlam tutmak ve tayfanın motivasyonunu korumaktır. Dökümhanelerimiz, bu ülkenin sanayi gemileri. Bu fırtınaları atlattığımızda, daha tecrübeli, daha güçlü ve ufukta bizi bekleyen daha parlak bir geleceğe doğru yol almaya devam edeceğiz.

Pruvanız neta, rüzgarınız kolayına olsun!

**33 Yıl**

**MALZEME, METALURJİ, OTOMASYON VE ÜRETİM TEKNOLOJİSİ**

**MATERIAL, METALLURGY, AUTOMATION AND EXTRACTION TECHNOLOGY**

**METAL DÜNYASI**

www.metaldunyasi.com.tr

## TEZMAKSAN, BROTHER CNC İŞLEME MERKEZLERİYLE TÜRKİYE'DE ÜRETİMİN GELECEĞİNİ ŞEKİLLENDİRİYOR



*Tezmaksan güvencesiyle Türkiye pazarına sunulan Brother CNC işleme merkezleri, yüksek hız, üstün verimlilik ve enerji tasarrufu odaklı yapısıyla üretim süreçlerinde yeni bir dönemin kapılarını aralıyor. Kompakt tasarımları, yenilikçi spindle teknolojisi ve düşük çevrim süreleriyle öne çıkan bu sistemler, bugünün ve yarının sanayisine katma değer sunuyor. Tezmaksan Grup CEO'su Hakan Aydoğdu, "Geliştirdiğimiz her model, performansı, enerji verimliliğini ve uzun ömürlü kullanım avantajını merkeze alıyor. Bu anlayışla, Türkiye sanayisine sürdürülebilir ve yüksek kaliteli üretim çözümleri sunmaya devam edeceğiz" dedi.*

Türkiye'nin sanayi üretiminde teknolojiye yön veren firmalarından Tezmaksan, Japonya merkezli Brother Industries'in CNC işleme merkezlerini yerel pazara sunarak sektördeki dönüşüme liderlik ediyor. Üretimde hız, hassasiyet ve enerji verimliliğini aynı potada buluşturan Brother makineleri, otomotivden genel imalata kadar geniş bir sektörel kullanım alanı sunuyor. Brother'ın ikonik SPEEDIO serisi başta olmak üzere 7 seri ve 11 farklı modelle, her üretim ihtiyacına özel çözümler geliştiriliyor.

### "Türkiye, Brother için öncelikli pazar"

Tezmaksan Grup CEO'su Hakan Aydoğdu, Brother'ın, üretim hattında kayıpları ortadan kaldırma ilkesine dayanarak çevrim süresi, enerji, alan ve kaynak israfını minimize etmeyi hedeflediğini belirtti. Bu yaklaşımın, IPM (Interior Permanent Magnet) tipi spindle motorlarla birleştirilerek minimum enerjiyle maksimum verim alınmasını sağladığına dikkat çeken Aydoğdu, "Rejeneratif güç sistemi ve enerji tüketimini gerçek zamanlı takip

eden uygulamalar, Brother makinelerini sürdürülebilir üretimde lider konuma taşıyor. Yapılan bağımsız testlerde Brother makinelerinin, standart #40 makinelere göre yüzde 80'e kadar daha az enerji tükettiği kanıtlandı. Brother ile teknoloji ortaklığımız yalnızca ürün getirmekten ibaret değil. Türkiye'ye özel geliştirme planları, yeni modeller ve genişletilen destek hizmetleriyle üreticilerimizin yanında olacağız. 2025 yılıyla birlikte Türkiye, Brother'ın Avrupa'daki stratejik hedefinde ilk sırada yer alacak. Bu kapsamda, Brother Avrupa ofisinin Frankfurt merkezli Türkiye kadrosunu güçlendirerek yerel pazara özel çözümler sunacağız. Yaygın satış ve destek ağıımız sayesinde, üreticiler her türlü teknik danışmanlık, model seçimi ve eğitim konusunda destek alabilecek" dedi.

### "Özellikle otomotiv sektöründe, seri üretimlerde fark yaratıyor"

Brother'ın, üreticilerin yüksek hız, hassasiyet ve esneklik taleplerine tek bir makineyle cevap verebilme özelliği taşıdığını söyleyen Aydoğdu, "W Serisi, 1.000 milimetre X eksenli stroku ile dünyanın en büyük BT30 işleme merkezlerinden biri. M Serisi, tornalama kabiliyetine sahip çok amaçlı bir makine olarak öne çıkıyor. U Serisi ise, kompakt yapısıyla yüksek karma-düşük hacimli üretime odaklanıyor. Brother CNC makineleri; özellikle otomotiv sektöründe, yüksek çevrim hızı gerektiren seri üretimlerde fark yaratıyor. Bununla birlikte artan çeşitlilik ve azalan adet trendine uygun olarak düşük hacimli üretimlerde de maksimum verim sağlıyor. Japonya'daki yüksek kalite standartlarında üretilen



makineler, zorlu otomotiv koşullarında dahi karmaşık ve yüksek hassasiyetli işlemleri başarıyla tamamlıyor. Ürün gruplarımız, teknik kapasiteye özel çözüm önerilerimiz ve uygulama örneklerimiz hakkında detaylı bilgi almak isteyenler, alanında uzman kadromuzla iletişime geçebilir veya en yakın yerel satış temsilcilerimizden destek alabilir” diye konuştu.

### **Sürdürülebilirlik, verimlilik ve kalite tek bir çatı altında**

Brother Pazarlama Müdürü Kenta Shimohira ise enerji verimliliği, düşük bakım maliyetleri ve otomasyon sistemleriyle tam uyumluluğu sayesinde Brother CNC makinelerinin, yalnızca bugünün değil, geleceğin üretim standartlarına da mükemmel şekilde yanıt verdiğini söyledi. Japonya’da geliştirilen bu ileri teknoloji sistemlerin, uzun vadede kullanıcılara yüksek performans ve hassasiyet sağladığını ifade eden Shimohira, “Brother CNC makine-



leri, bakım maliyetlerini de minimize ederek toplam sahip olma maliyetini ciddi oranda düşürüyor. Bununla birlikte, enerji tasarrufu sağlayan yapısı sayesinde çevre dostu üretim anlayışını da destekliyor. Brother makineleri hem seri üretim yapan sanayiciler hem de esnek üretim ihtiyacı duyan işletmeler için sürdürülebilir, eko-

nomik ve güvenilir bir çözüm olarak öne çıkıyor” dedi.

### **CNC işleme merkezlerinde yüksek performans ve esneklik**

CNC işleme merkezleri; kesme, delme, frezeleme gibi işlemleri yüksek hassasiyetle gerçekleştiren bilgisayar kontrollü üretim makineleri olarak tanımlanıyor. Brother, bu alanda BT30 spindle teknolojisine odaklanarak yüksek hızlı ve kompakt yapılı çözümler sunuyor. SPEEDIO serisi, standart 3 eksenli modellerden başlayarak, 5 eksenli, yatay, çok amaçlı ve palet değiştiricili modellere kadar geniş bir yelpazeyi kapsıyor. Bu çeşitlilik, Brother’ı BT30 dünyasında benzersiz kılıyor. Brother’ın en çok tercih edilen S Serisi, sadece 1,2 saniyelik takım değiştirme süresiyle sektörün en hızlısı. Yeni S500/700Xd2 modeliyle birlikte işleme alanı da genişletilerek Y eksen 450 mm’ye, Z eksen 380 mm’ye çıkarıldı. Bu gelişim, aynı programla yüzde 37’ye varan çevrim süresi düşüşü sağlıyor.

# TÜRKİYE ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ DEĞERLENDİRME



## ÇELİK ÜRETİMİ

2025 yılının Mart ayında Türkiye'nin ham çelik üretimi, geçen yılın aynı ayına göre %2,8 azalışla 3,1 milyon tona geriledi. Yılın ilk çeyreğinde ise üretim %3,4 oranında azalışla 9,3 milyon ton seviyesinde gerçekleşti.

## ÇELİK TÜKETİMİ

Nihai mamul tüketimi 2025 yılının Mart ayında, 2024 yılının aynı ayına kıyasla %23,2 azalışla 2,6 milyon ton seviyesine ulaştı. Yılın ilk çeyreğinde nihai mamul tüketimi %7,3 azalışla, 9,1 milyon tona geriledi.

## DIŞ TİCARET

### İhracat

2025 yılının Mart ayında çelik ürünleri ihracatı, 2024 yılının aynı ayına göre, miktar yönünden %31,3 oranında artışla 1,5 milyon ton, değer yönünden ise %18,6 artışla, 1 milyar dolar oldu. Yılın ilk çeyreğinde çelik ürünleri ihracatı 2024 yılının aynı dönemine göre miktar yönünden %18,5 oranında artışla 3,8 milyon ton, değer yönünden ise %8,4 artışla, 2,6 milyar dolar oldu.

### İthalat

2025 yılının Mart ayında çelik ürünleri ithalatı, 2024 yılının aynı ayına göre, miktar yönünden %23,6 oranında azalışla, 1,2 milyon ton, değer yönünden ise %24,5 azalışla, 885,5 milyon dolar oldu. Yılın ilk çeyreğinde çelik ürünleri ithalatı 2024 yılının aynı dönemine göre miktar yönünden %4,6 oranında artışla 4,2 milyon ton, değer yönünden ise %4,2 azalışla, 3,0 milyar dolar oldu.

## Dış Ticaret Dengesi

2024 yılının ilk çeyreğinde %74,7 olan ihracatın ithalatı karşılama oranı, 2025 yılının ilk çeyreğinde, %84,6 seviyesine yükseldi.

## DÜNYA ÇELİK ÜRETİMİ

Dünya Çelik Derneği (worldsteel) tarafından açıklanan 2025 yılı Mart ayı verilerine göre, dünya ham çelik üretimi, geçtiğimiz yılın aynı ayına kıyasla, %2,9 artışla, 166,1 milyon ton, Ocak-Mart döneminde ise, bir önceki döneme kıyasla %0,4 azalışla 468,6 milyon ton seviyesinde gerçekleşti.

2025 yılının ilk çeyreğinde, Çin'in ham çelik üretimi, geçen yılın aynı dönemine göre, %0,6 artış ile 259,3 milyon ton seviyesinde gerçekleşti. İkinci sırada yer alan Hindistan'ın ham çelik üretimi, %6,8 artışla 40,1 milyon tona yükselirken, Japonya'nın üretimi ise %4,9 oranında azalışla 20,4 milyon tona geriledi.

## DEĞERLENDİRME

Yılın ilk çeyreğinde ham çelik üretimi %3,4 oranında azalmasına rağmen Türkiye, Almanya'nın üretiminin %12,6 oranında gerilemesi sayesinde, 9,3 milyon ton üretim ile 7. sırada yer almaya devam etti. Aynı dönemde toplam nihai mamul tüketimi, sanayii üretimindeki düşüşün etkisi ile 9,1 milyon tona geriledi. 2025 yılının ilk çeyreğinde ABD'ye yönelik ihracatımızın 38 bin ton ile neredeyse durma noktasına geldiği görülmektedir. Bu durumun olumsuz etkilerini dengelemek amacıyla sektörümüz, yeni pazarlara açılma çabasına girmiş ve rotasını Kuzey Afrika ve Orta Doğu bölgelerine çevirmiştir.

Sıcak saca yönelik koruma önlemine rağmen DİR uygulamasının ithalatı artırıcı hükümlerinden dolayı 2025 yılının ilk üç ayı itibarıyla toplam çelik ürünleri ithalatı, geçen yılın aynı dönemine göre %4,6 artış göstererek 4,2 milyon tona ulaşmıştır. Bu dönemde, ithalatın %59 artışla, 923,4 bin tona yükselmesi ile Rusya, en büyük tedarikçimiz konumu-

na yükselmiştir. Bununla birlikte, Uzakdoğu ülkelerinden yapılan ithalat 2,2 milyon ton ve 1,6 milyar dolar seviyesine çıkarken, aynı bölgeye gerçekleştirilen ihracatın sadece 30 bin ton ve 25 milyon dolarda kalması dikkat çekmektedir. Bu tablo, ithalatın ihracata kıyasla 73 misli daha fazla olduğunu ortaya koymaktadır. Ayrıca, toplam çelik ithalatı içinde Uzakdoğu'nun payı %51,7'ye yükselmiştir.

Diğer taraftan, AB Çelik ve Metal Eylem Planı'na hurda kısıtlamalarının dahil edilmesi gibi yaklaşımlardan da anlaşılacağı üzere, hurda ticaretinin engellenmesi küresel bir eğilim haline gelmiştir. Dekorbanizasyon çalışmaları ile birlikte, 2030 yılına gelindiğinde, hurda talebinin %20 artması beklenmektedir. Ülkemizin, %20 pay ile en büyük hurda ithalatçısı olması ve olası kısıtlamalar göz önünde bulundurulduğunda, hurda ihtiyacımızı alternatif pazarlar ve giridillerden karşılanması ve yurt içi hurda üretimini arttıracak tedbirlerin alınması önem taşımaktadır.

AB ve ABD tarafından uygulanan önlemlere benzer politikaların Türkiye tarafından hayata geçirilmemesi durumunda, sektörümüz karşı karşıya bulunduğu yapısal tehditlerle başa çıkmakta zorlanacaktır. Öte yandan, 2025 yılında ithalat eğiliminin artarak devam edeceği ve sıkı ekonomik politikalarının tüketimdeki büyümeyi geciktireceği göz önünde bulundurulduğunda, yılın başında öne çıkan iyimser beklentilerin, son dönemde yaşanan gelişmeler ışığında daha temkinli bir bakış açısına evrileceği ve bu doğrultuda 2025 yılının ikinci yarısına ilişkin öngörülerin, daha ihtiyatlı bir çerçevede şekillendirilmesi gerektiği değerlendirilmektedir.

# kalite'25

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

14<sup>th</sup> 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](http://www.kalitefuari.com)  
[www.kalitefuarcilik.com](http://www.kalitefuarcilik.com)

<https://twitter.com/KaliteFuar>

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

[www.facebook.com/Kalite\\_FUAR\\_YAPIM\\_A.S](https://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

## AUTOMECHANİKA İSTANBUL 2025, İHRACATÇI VE ÜRETİCİLER İÇİN GLOBAL ARENADA YENİ FIRSATLAR SUNACAK



**Sektör olarak mevcut ihracat gelirleriyle son 19 yılda üst üste 18'inci kez ihracat şampiyonu olmayı başardıklarını belirten Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) Yönetim Kurulu Başkanı Baran Çelik, bu yıl da aynı kararlılıkla yol alarak ihracat hedeflerini 39 milyar dolar olarak belirlediklerini ifade etti. Automechanika İstanbul 2025'in yine Türk otomotiv endüstrisi için önemli bir buluşma noktası olacağını bildiren Baran Çelik, "İhracatçılarımız ve üreticilerimiz için uluslararası pazarda güçlü iş birlikleri kurulması fırsatı sunmak amacıyla en iyi şekilde bu fuara hazırlanıyoruz" diye konuştu. Türkiye otomotiv sektörü, 2024 yılında ihracat lideri konumunu korumayı başardı.**

Türkiye ihracatının lider sektörü olan otomotiv endüstrisinin 2024 yılı ihracatının, bir önceki yıla oranla yüzde 6.3 artarak 37 milyar 212 milyon dolara ulaştığını söyleyen Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) Yönetim Kurulu Başkanı Baran Çelik, "Sektörümüz, 2024 senesindeki ihracat rakamıyla son 19 yılda üst üste 18'inci kez ihracat şampiyonu olmayı başardı. Aynı kararlılıkla yolumuza devam ederek 2025 yılı ihracat hedefimizi 39 milyar dolar olarak belirledik. Sektörümüzün ihracat hedeflerine ulaşmasında

önemli bir yeri olan Automechanika İstanbul 2025, Türk otomotiv endüstrisi için önemli bir buluşma noktası olacak. Biz de OİB olarak, ihracatçılarımız ve üreticilerimiz için uluslararası pazarda güçlü iş birlikleri kurulması fırsatı sunmak amacıyla en iyi şekilde bu fuara hazırlanıyoruz" dedi.

Türkiye otomotiv sektörü, üretim ve ihracatta istikrarlı büyümesini sürdürüyor. Yenilikçi teknolojilere yapılan yatırımlar ve uluslararası pazarlarda güçlenen varlığıyla dikkat çeken sektörün 2024

yılındaki ihracat rakamları, bu başarının en somut göstergesi oldu. Uludağ Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB) Yönetim Kurulu Başkanı Baran Çelik, Automechanika İstanbul'un sektörün yeniliklerini sergilemek ve küresel iş birliklerini güçlendirmek adına önemli fırsatlar sunduğunu belirtti.

### "2025 yılında ihracat hedefimiz 39 milyar dolar"

Türkiye otomotiv sektörünün 2024 yılında, ihracat lideri konumunu korumayı başardığını belirten OİB Yönetim Kurulu Başkanı Baran Çelik, "Türkiye otomotiv sektörü olarak, üretmeye ve ihracatımızı artırmaya devam ettik. Geçen yıl bir önceki seneye göre ihracatımız yüzde 6.3 artarak 37 milyar 212 milyon dolara ulaştı. Bu başarı, Türkiye'nin otomotiv sektörünü son 19 yılda üst üste 18'inci kez ihracat şampiyonu yaptı. 2025 yılında da aynı kararlılıkla yol alarak ihracat hedefimizi 39 milyar dolar olarak belirledik" diye konuştu.

### "Elektrikli araçlar, sektörün geleceğini şekillendiriyor"

Küresel otomotiv sektörünün, yeşil dönüşüm ve yıkıcı teknolojilerin öncülüğünde köklü bir değişimden geçtiğini ifade eden Çelik, "Elektrikli araçlar, alternatif enerji kaynakları ve yeni mobilite ekosistemleri sektörün geleceğini şekillendiriyor. Türkiye'nin ilk yerli ve milli otomobili TOGG, bu dönüşümün önemli bir sembolü. Avrupa Yeşil Mutabakatı ve karbon emisyon düzenlemeleri doğrultusunda çevreci üretim süreçlerine daha fazla yatırım yapacağız. Otomotiv endüstrisinde Avrupa pazarı halen kritik önemini koruyor. 2025 yılında, özellikle Kuzey Amerika, Orta Doğu ve Asya pazarlarındaki konumumuzu daha da güçlendirmeyi



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

[www.maktekkonya.com](http://www.maktekkonya.com)

 maktekkuarlari  MAKTEKFuarlari   maktek\_exhibitions

**8 - 11 Ekim 2025**



**KONYA TİCARET ODASI - TÜYAP KONYA ULUSLARARASI FUAR MERKEZİ**

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

hedefliyoruz. Türkiye'nin en büyük pazarları arasında Almanya, Birleşik Krallık ve İtalya yer alıyor. Sektör ihracatının yüzde 68.2'si ise Avrupa Birliği ülkelere yapılıyor. Özellikle tedarik sanayi, 2024 yılında 14 milyar 879 milyon dolarlık ihracat hacmiyle en büyük paya sahip ürün grubu oldu. Türk otomotiv endüstrisinin dünya sahnesindeki konumunu daha da güçlendirmek için inovasyon, teknoloji ve sürdürülebilir üretim ilkeleri etrafında şekillenen bir büyüme stratejisi izleyeceğiz" dedi.

### "Geçen yıl fuarda, 35 ülkeden 785 yabancı katılımcı stant açtı"

Çelik, 12-15 Haziran tarihleri arasında İstanbul TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde 25'inci yılını kutlayacak Automechanika İstanbul'un, Türkiye'nin en değerli B2B etkinliği konumunda olduğunu belirtti. Otomotiv satış sonrası ekosistemini 360 derece kapsayan fuarın, sektör profesyonellerine şimdiye kadarki en geniş kapsamlı iş bağlantılarını sunmayı hedeflediğini vurgulayan Çelik, "Automechanika İstanbul 2024 fuarına, 1.450 firma katılım sağlarken,

35 ülkeden 785 yabancı katılımcı da stant açtı. 12 ülke milli pavilyonla katıldı. Geçen sene fuarda, OİB olarak 49 metrekarelik bir info stant ile katıldık ve sekiz ülkeden 12 iş insanının yer aldığı fuarla eşzamanlı bir alım heyeti gerçekleştirdik. Böylece hem standımızda ziyaretçileri Türk otomotiv endüstrisine dair ihtiyaç duydukları alanlarda bilgilendirdik hem de 45 Türk firmasının alım heyetiyle ikili iş görüşmelerine katılabilmesini sağladık. Info stant çalışmamızın ve alım heyeti görüşmelerinin oldukça verimli geçtiğine dair geri dönüşler aldık. Fuarların temel amaçlarından biri iş bağlantıları kurmaktır. Bu amaç gerçekleştiğinde firmaların da fuarlara olan ilgisi artıyor. Geçen sene fuarda stant açan yabancı firma sayısının Türk firmalarından fazla olması, fuara olan ilginin bir göstergesi olmasının yanı sıra Türk firmaları için yeni iş bağlantıları kurma fırsatı sundu. Bu doğrultuda, birçok yönden verimli bir fuarı geride bıraktığımızı söyleyebiliriz" diye konuştu.

### "2025 sektörümüz için 'Dönüşüm' yılı"

Geçen yıl başarıyla tamamlanan fuarın ardından, Automechanika İstanbul 2025'e büyük beklentilerle hazırlandıklarını ifade eden Çelik, "Türk otomotiv endüstrisi için önemli bir buluşma noktası olan bu fuar hem ihracatçılarımız hem de üreticilerimiz için uluslararası pazarda güçlü iş birlikleri kurma fırsatı sunacak. Özellikle yenilikçi teknolojilerin tanıtımı, yeni müşterilere ulaşma ve küresel tedarik zincirine daha fazla entegre olma konusunda kritik bir rol oynayacak. 2025 yılını sektörümüz için 'dönüşüm' kavramıyla tanımlayabiliriz. Otomotiv sektöründe dönüşümün hızlandığı, dijitalleşme ve sürdürülebilirlik odaklı yatırımların ön plana çıktığı bir yıl olacak. Elektrikli araçlara yönelik üretim kapasitesinin artırılması, batarya teknolojilerinde yeni Ar-Ge projelerinin desteklenmesi ve tedarik zinciri süreçlerinin optimize edilmesi sektörümüz açısından kritik bir öneme sahip. Ayrıca, Avrupa Yeşil Mutabakatı ve karbon emisyon düzenlemeleri doğrultusunda çevreci üretim süreçlerine daha fazla yatırım yapılması gerekecek. Bu dönüşümün somut örnekleri fuarda yer alacak" dedi.

**33**

**MALZEME, METALURJİ, OTOMASYON VE ÜRETİM TEKNOLOJİSİ**

**MATERIAL, METALLURGY, AUTOMATION AND EXTRACTION TECHNOLOGY**

**METAL DÜNYASI**

[www.metaldunyasi.com.tr](https://www.metaldunyasi.com.tr)

# MAKTEK SMART



Yeni Nesil Makineler, Akıllı ve  
Otonom Üretim Sistemleri Fuarı

5 - 8 KASIM 2025

[www.makteksmart.com](http://www.makteksmart.com)



maktekfuarlari



MAKTEKFuarlari



maktek\_exhibitions

Ziyaretçi  
Ön Kayıt Formu



TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ  
BÜYÜKÇEKMECE | İSTANBUL

## SEKTÖRÜN BULUŞMA NOKTASI: TUBE & WIRE EURASIA FUARLARI BAŞARIYLA TAMAMLANDI



Türap Fuarçılık Grubu'nun 45 yıllık deneyimi ile Messe Düsseldorf ve ÇEBİD iş birliğiyle düzenlenen Çelik, boru, profil, kablo ve tel sektörlerinin en önemli buluşma noktalarından biri olan Tube & wire Eurasia Fuarları, 92 ülkeden 14.875 ziyaretçiyi ağırlayarak büyük bir başarıyla tamamlandı. 30 ülkeden 467 katılımcı firma ile rekor bir başarıya imza attı. Yüksek katılımcı sayısı ile dikkat çeken fuar, çelik, boru, profil, kablo ve tel sektörlerindeki gelişmelerin ve yeniliklerin tanıtmasına olanak sağladı. Yenilikçi ürünlerin sergilendiği fuar, aynı zamanda ticaret ağlarını genişletmek isteyen profesyoneller için eşsiz bir buluşma noktası oldu.

### Büyüyen İlgі, Artan Ziyaretçi Sayısı

Her geçen yıl büyüyen Tube & wire Eurasia Fuarları, bu yıl 92 ülkeden gelen 14.875 sektör profesyoneline ev sahipliği yaparak bölgesel ve küresel ticaret hacmini daha da ileri taşıdı. Katılımcı firmalar, ürün ve hizmetlerini geniş bir ziyaretçi kitlesine tanıtmaya imkânı bu-

lurken, fuar boyunca gerçekleşen ikili görüşmeler sayesinde önemli iş birliklerinin temeli atıldı.



### Katılımcılardan Tam Not

Katılımcıların beklentilerini karşılayan fuardan, katılımcıların %94'ü memnun kaldığını, %91'i ise 2027 yılında yeniden yer almak istediğini, %87'si fuarı iş çevresine tavsiye edeceğini belirtti. Fuar sunduğu yüksek memnuniyet düzeyini ve sektördeki güvenilir konumunu bir kez daha ortaya koydu.

### Sektör sanatla buluştu

Fuar kapsamında sanat ve endüstri de bir araya geldi. Mimar ve heykeltıraş Derya Okçu'nun metallerle şekillendirdiği sanat eserleri, fuar süresince ziyaretçiler ve katılımcılar tarafından büyük ilgiyle karşılandı. Okçu, fuar alanında kendisi için oluşturulan özel atölyede üretim sürecini sürdürürken, sektör profesyonelleri bu yaratım sürecini birer gözlemleme fırsatı buldu.

### 2027 Yılın Görüşmek Üzere

Tube & wire Eurasia, sunduğu iş fırsatları, geniş katılımcı profili ve uluslararası etkisiyle sektördeki konumunu bir kez daha güçlendirdi.

### 2027'de yeniden buluşmak üzere!





Avrasya  
Alüminyum Sektörünün  
Buluşma Noktası

www.aluexpo.com

# ALUEXPO

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

alus<sup>12</sup>

12. Uluslararası  
Alüminyum Sempozyumu

 TALSAD  
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

 TUBITAK  
MAM

 METEM  
TÜRKİYE METALLERİ VE MALZEMELERİ  
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

Destekleyenler

 TALSAD  
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

 METEM  
TÜRKİYE METALLERİ VE MALZEMELERİ  
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

 TUBITAK  
TÜRKİYE BİLİM VE TEKNOLOJİ ARAŞTIRMALARI  
KURUMU

 T.C. CUMHURİYETİ  
TİCARET BAKANLIĞI

Organizatör

Hannover Messe  
Ankiros Fuarcılık A.Ş.



Deutsche Messe



Messe  
Düsseldorf

      
@hmankirosfairs

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

## PLASTİKLER VE DAİRESELLİK – ZORUNLULUK VE POTANSİYEL ARASINDA SIKIŞMIŞ



8-15 Ekim tarihleri arasında Düsseldorf'ta düzenlenecek K 2025, zamanımızın temel sorunlarını ele alma hedefini belirledi. Üç Sıcak Konusundan biri "Dairesel Ekonomiye Şekillendirmek"tir. Plastik ve kauçuk endüstrisinin dünya lideri ticaret fuarından altı ay önce dairesellik açısından mevcut durum hakkında biraz ışık tutmak için yeterli bir sebep.

Dünya bir hammadde krizi yaşıyor: Her yıl 100 milyar tondan fazla hammadde tüketiliyor ancak kullanılan hammaddelerin %90'ından fazlası geri dönüştürülmüyor. Avrupa Yatırım Bankası (EIB) tarafından işaret edilen endişe verici bir oran. Artan CO<sub>2</sub> maliyetleri, değişken hammadde fiyatları ve jeopolitik güvensizlikler, şirketler üzerinde kaynakları daha dikkatli yönetmeleri için ek baskı yaratıyor.

Dairesellik, sürdürülebilir bir geleceğe ulaşmak için belirleyici kaldıraç olarak kabul ediliyor. Yönetim danışmanlığı şirketi Material Economics tarafından yapılan bir analiz, Avrupa'nın 2030 yılına kadar kapalı malzeme döngüleri aracılığıyla 450 milyon ton

CO<sub>2</sub> eşdeğeri tasarruf edebileceğini gösteriyor; bu, mevcut emisyonların %8'ine denk geliyor. Uzun vadede, Ellen MacArthur Vakfı, kapalı döngülü dairesel ekonomiyle emisyonların %45'ine kadarının önlenebileceğini öngörüyor.



**automechanika**  
İSTANBUL

12. – 15. 6. 2025  
TÜYAP / İSTANBUL

# Satış sonrası pazarının güç merkezi

[automechanika.com.tr](http://automechanika.com.tr)

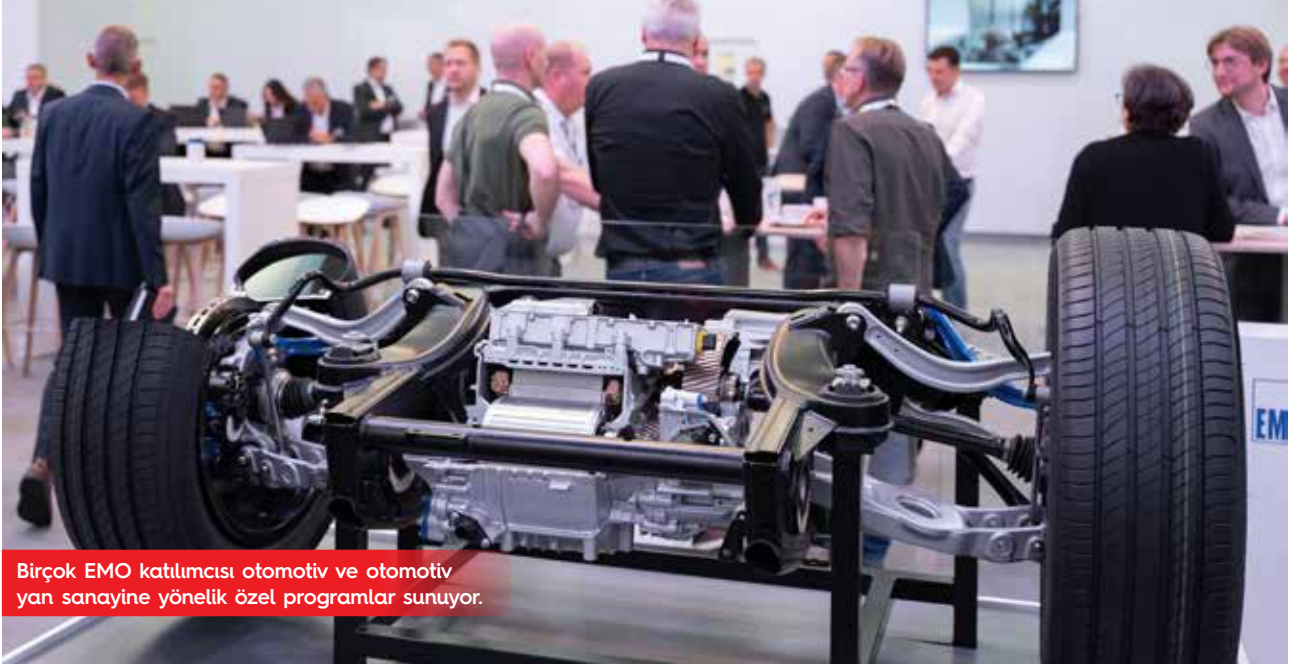


messe frankfurt



Deutsche Messe

## OTOMOBİLLERİN GELECEĞİ ÜRETİMDE BAŞLIYOR



Birçok EMO katılımcısı otomotiv ve otomotiv yan sanayiye yönelik özel programlar sunuyor.

**Otomobil üretimindeki işlem verileri nasıl kaydedilebilir ve üretimde enerji ve kaynak verimliliğini artırmak için nasıl kullanılabilir? Tahrik milleri ve aks tahrikleri gibi dışı elemanlarının bileşen kalitesinin elektrikli otomobillerdeki gürültü oluşumu üzerinde nasıl bir etkisi vardır? İşlenmesi zor olan yeni malzemeleri ve çelikleri işlemek için hangi taşlama takımları kullanılabilir?**

50 yıldır en verimli makineler, aletler ve sistemler arayışı, araç üretim ve tedarikçi şirketlerinden gelen ticaret ziyaretçilerini ve uzmanları, üretim teknolojisi alanında dünyanın lider ticaret fuarı olan EMO Hannover'a çekiyor. Makine aletleri için ikinci en büyük müşteri olan otomotiv endüstrisinin dönüşümü, EMO'nun odağını değiştiriyor. Otomasyon, dijitalleştirme ve yapay zeka gibi konular gelişmeyi işaret ediyor. Yeni tahrik konseptleri, elektrikli otomobiller için mekanik bileşenlerin mi yoksa yakıt hücreleri için kompresör ve motor şaftlarının mı üretilmesi gerektiği sorusunu gündeme getiriyor.

Düzenleyici çerçeve kökten değiştiği için dairesel ekonomi veya pil geri dönüşümü için endüstri çözümleri odak noktasına geliyor. Ve her şeyden önce zorluk, müşteri isteklerine hızlı bir şekilde yanıt verebilmek için mümkün olduğunca verimli ve esnek olmaktır.

### **Daha fazla rekabet için verimli otomobil fabrikaları**

"Modern takım tezgahları ve yenilikçi üretim sistemleri, verimli, esnek ve dayanıklı fabrikalar inşa etmek için olmazsa olmazdır," diye vurguluyor EMO organizatörü VDW'nin (Verein Deutscher Werkzeugmaschinenfab-

riken – Alman Takım Tezgahı Üreticileri Derneği) Genel Müdürü Dr. Markus Heering. Ticaret fuarı konsepti şu anda EMO Dünya Turu'nda uluslararası bir sahnede sunuluyor. "Üretimde Yenilik" sloganıyla EMO, metal işçiliğinin yenilikçiliğini, uluslararasılığını, ilhamını ve geleceğini temsil ediyor. Heering aynı zamanda ticaret fuarının endüstri çözümlerindeki uzmanlığını vurguluyor: "Takım tezgahı endüstrisi her zaman araç üretim şirketleriyle yakın temas halindedir," diyor.

Özellikle Çinli otomobil üreticileriyle olan şiddetli uluslararası rekabette, odak noktası tasarım, özellikler, kalite ve maliyetlerdir. Burada kendilerini gösterebilmek için fabrikaların modernizasyonu hem OEM'ler hem de orta ölçekli tedarikçi şirketler için acil bir endişe kaynağıdır. Modern fabrika, uçtan uca süreç otomasyonu, hassas bir şekilde koordine edilmiş

arayüzler ve entegre dijitalleştirme çözümleri sunar. Takım tezgahı üreticileri bir çözüm bulmuş ve makineleri fabrikadan teslim kapsamlı sensör ve izleme sistemleriyle donatmaktadır. Veri toplama ve analizi için temel sağlarlar. Amaç, müşterilerin süreçlerin görselleştirilebildiği ve optimize edilebildiği veri odaklı üretim teknolojilerine başlamalarını kolaylaştırmaktır.

Dijitalleşme kendi başına bir amaç değildir, BMW AG’de üretimden sorumlu Yönetim Kurulu Üyesi Dr. Milan Nedeljković yakın zamanda verdiği bir röportajda vurguladı. Aksine, önemli bir kolaylaştırıcıdır. Trend, elektrikli otomobillerin güç aktarma organları alanında nispeten küçük miktarlarda üretimi, seri üretimler kadar ekonomik, verimli ve güvenilir bir şekilde yapmak için kullanılabilen entegre makine sistemlerine doğru gidiyor. Araç üreticilerinin alıcıları teşvik etmek istediği geniş yelpazedeki ekipman varyantları ve tasarım özellikleri de esnek üretim çözümleri gerektiriyor.

### Modüler bir sistemde otomasyon

EMO Hannover 2025, örneğin ardışık olarak ve mevcut makinelerle birlikte uygulanabilen geniş bir otomasyon çözümleri yelpazesıyla bu tür eğilimleri ele alıyor. Otomasyon, palet değiştiriciler ve elleçleme sistemleri gibi basit çözümlerden robotların ve kendi kendine sürüş sistemlerine sahip otonom fabrikaların kullanımına kadar uzanıyor. Temizleme, etiketle-

me ve ölçme gibi ikincil süreçler entegre edilebilir. Örneğin Cobot Area ortak standında odak noktası işbirlikçi robotlar ve bunların potansiyel uygulamaları olacak.

Makine operatörlerini desteklemek ve rahatlatmak için yapay zekanın da kullanılabileceği yardım sistemleri sunulacak. Yapay zeka çözümleri ayrıca öngörücü bakım ve uyarlanabilir süreç yönetimi için de kullanılabilir. AI + Dijitalleştirme Alanı ortak standı, otomotiv endüstrisinden gelen ziyaretçilere en iyi uygulama örnekleri hakkında daha fazla bilgi edinme fırsatı sunuyor.

### Tedarik zinciri boyunca sürdürülebilirlik

Otomotiv endüstrisi, üretimde enerji ve malzeme tüketiminin nasıl azaltılabileceğini yoğun bir şekilde tartışıyor. Bu, yakın zamanda Berlin’deki VDA (Alman Otomotiv Endüstrisi Derneği) Mobilite İnovasyon Zirvesi’nde de gösterildi. EMO organizatörü VDW’ye göre, yeni makinelerle yapılan yatırımlar, yüzde 25’lik enerji tasarrufuyla karşılığını veriyor. Ancak, üretim süreçlerini daha verimli hale getirmek ve karbon emisyonlarını azaltmak için başka kaldıraçlar da belirlenebilir. EMO 2025’teki Sürdürülebilirlik Alanı, sürdürülebilir üretim için modern çözümler keşfetmek için bir buluşma yeridir. Malzeme verimliliği önemli bir rol oynar. Örneğin, bileşen geliştirmede yeni simülasyon yöntemleri ve yenilikçi üretim süreçleriyle bileşenler daha da daya-

nıklı ve uzun ömürlü olacak şekilde tasarlanabilir.

Yeni araç bileşenleri geliştirilirken geri dönüşümün dikkate alınmasıyla araçların geri dönüştürülebilirliği sağlanmalıdır. VDA’ya göre, bir aracın yaklaşık %85’i şu anda geri dönüştürülebilir. Yeni bir aracın yaklaşık üçte biri ikincil malzemeden yapılmıştır. Bu kotaları daha da artırmak için, tüm paydaşların yakın bir şekilde birlikte çalıştığı ve verilerini paylaştığı işleyen bir dairesel ekonomi kurulmalıdır. Bu, her araca takılan birkaç bin bileşen ve parça için üretim ve malzeme tedarik zincirlerini içerir. Özellikle elektromobilité açısından, pilleri yeniden kullanmak ve yeni piller için lityum, nikel ve kobaltı geri kazanmak önemlidir. Bu örnekler, geliştirme, üretim ve araç yapımı arasındaki yakın iş birliğinin önemini göstermektedir. EMO Hannover 2025, teknoloji ve şirket arası tartışmalar için en iyi platformdur.

Özellikle otomotiv ve yan sanayi sektöründen EMO katılımcılarının müşterilerine neler sunduğunu fuar öncesindeki açılış sayfasından öğrenebilirsiniz. <https://visitors.emo-hannover.de/tr/gemisayfasi/otomotiv/index>Burada EMO katılımcıları, 22-26 Eylül 2025 tarihleri arasındaki EMO sonuna kadar otomotiv sektöründen ziyaretçileri stantlarında neler beklediğini sırasıyla aktaracak.

**Yazar:** Cornelia Gewiehs

**Kaynak:** EMO2023/VDW

## ESET FİDYE YAZILIMI ÇETELERİ ARASINDAKİ BAĞLANTILARI AÇIĞA ÇIKARDI



**Siber güvenlik şirketi ESET, fidye yazılımı çetesi RansomHub'a odaklanarak mevcut fidye yazılımı ekosistemine ilişkin analizini yayımladı.**

ESET Research, RansomHub'ın iştiraklerine sunduğu araçların izini takip ederek RansomHub, Play, Medusa ve BianLian fidye yazılımı çeteleri arasındaki bağlantıları keşfetti. ESET tarafından yayımlanan analiz, EDRKillShifter ile ilgili bulguları belgeliyor.

### **RansomHub ve diğer fidye yazılımı çeteleri arasındaki bağlantılar**

ESET araştırmacıları, fidye yazılımı ekosistemindeki önemli değişiklikler hakkında yeni ortaya çıkan ve şu anda hakim olan hizmet olarak fidye yazılımı çetesi RansomHub'a odaklanan derinlemesine bir analiz yayımladı. Rapor, RansomHub'ın ortaklık yapısına ilişkin daha önce yayımlanmamış

bilgileri paylaşıyor ve bu yeni ortaya çıkan dev ile köklü çeteler Play, Medusa ve BianLian arasındaki açık bağlantıları ortaya çıkarıyor. Ayrıca ESET, RansomHub tarafından geliştirilen ve sürdürülen özel bir EDR katili olan EDRKillShifter'in maskesini düşürerek, Uç Nokta Tespit ve Yanıt (EDR) katillerinin ortaya çıkan tehdidini vurguluyor. ESET, kamuya açık kavram kanıtlarından türetilen EDR katil kodunu kullanan fidye yazılımı iştiraklerinde bir artış gözlemlerken kötüye kullanılan sürücü kümesi büyük ölçüde değişmedi.

**Fidye yazılımı ekosisteminde 2024 yılında değişimler yaşandı**  
RansomHub'ı araştıran ESET araştır-

macısı Jakub Souček şu açıklamayı yaptı: "Fidye yazılımlarına karşı mücadeleye 2024 yılında iki dönüm noktasına ulaştı: Eskiden en büyük iki çete olan LockBit ve BlackCat bu mücadelenin dışında kaldı. 2022'den bu yana ilk kez, kaydedilen fidye yazılımı ödemeleri yüzde 35 gibi çarpıcı bir oranda düştü. Öte yandan, özel sızıntı sitelerinde duyurulan (kamuyuna) kayıtlı kurban sayısı yaklaşık yüzde 15 oranında arttı. Bu artışın büyük bir kısmı, LockBit faaliyetlerini sekteye uğratan Cronos Operasyonu sırasında ortaya çıkan yeni bir hizmet olarak fidye yazılımı (RaaS) çetesi olan RansomHub'dan kaynaklanıyor."

Yeni ortaya çıkan RaaS çetesi gibi RansomHub'ın da operatörlerden fidye yazılımı hizmetleri kiralayan iştirakçileri çekmesi gerekiyordu ve sayıların gücü olduğundan operatörler çok seçici değildi. İlk ilan Rusça konuşulan RAMP forumunda Şubat 2024'ün başlarında, ilk kurbanların gönderilmesinden sekiz gün önce yayımlandı. RansomHub, Sovyetler Birliği sonrası Bağımsız Devletler Topluluğu, Küba, Kuzey Kore ve Çin ülkelerine saldırmayı yasaklıyor. İlginç bir şekilde, iştirakçileri tüm fidye ödemesini cüzdanlarına alacakları vaadiyle cezbediyor ve operatörler iştirakçilerin yüzde 10'unu kendileriyle paylaşacaklarına güveniyor ki bu oldukça benzersiz bir şey.

### **Fidye Yazılımı Çetelerinin Yeni Silahı**

Mayıs ayında, RansomHub operatörleri önemli bir güncelleme yap-



tı: Kendi EDR katillerini tanıttılar. Bu, kurbanın sisteminde yüklü olan güvenlik ürününü sonlandırmak, köreltmek veya çökertmek için tasarlanmış özel bir kötü amaçlı yazılım türüydü ve genellikle güvenlik açığı olan bir sürücünden faydalanılarak kullanılıyordu. RansomHub'ın EDRKillShifter adlı EDR katili, çete tarafından geliştirilen ve sürdürülen özel bir araç ve RansomHub iştiraklerine sunulmaktadır. İşlevsellik açısından, RansomHub operatörlerinin ihlal etmeyi amaçladıkları ağları korurken bulmayı umdukları çok çeşitli güvenlik çözümlerini hedefleyen tipik bir EDR katilidir.

### **ESET, EDR katillerine karşı önlem alınması için uyarıyor**

ESET araştırmacısı Jakub Souček açıklamalarına şöyle devam etti: "Bir katil uygulama ve bunu RaaS programının bir parçası olarak iştiraklere sunma kararı nadirdir. İştirakçiler genellikle güvenlik ürünlerinden kaçmanın yollarını bulmak

için kendi başlarındadır. Bazıları mevcut araçları yeniden kullanırken daha teknik odaklı olanlar mevcut kavram kanıtlarını değiştirir veya karanlık web'de bir hizmet olarak bulunan EDR katillerini kullanır. ESET araştırmacıları EDRKillShifter kullanımında ciddi bir artış olduğunu ve bunun sadece RansomHub vakalarında olmadığını gördüler. Gelişmiş EDR katilleri iki bölümden oluşur: Düzenlemeden sorumlu bir kullanıcı modu bileşeni (katil kod) ve meşru ancak savunmasız bir sürücü. Uygulama genellikle çok basittir; katil kod, genellikle verilerine veya kaynaklarına gömülü olan savunmasız sürücüyü yükler, güvenlik yazılımının işlem adlarının bir listesini yineler ve savunmasız sürücüye bir komut verir, bu da güvenlik açığının tetiklenmesine ve sürecin çekirdek modundan öldürülmesine neden olur. EDR katillerine karşı savunma yapmak zordur. Tehdit aktörlerinin bir EDR katilini sonlandırmak için yönetici ayrıcalıklarına ihtiyacı vardır, bu nedenle ide-

al olarak, bu noktaya ulaşmadan önce varlıkları tespit edilmeli ve hafifletilmelidir."

ESET, RansomHub'ın bağlı kuruluşlarının Play, Medusa ve BianLian olmak üzere üç rakip çete için çalıştığını keşfetti. RansomHub ve Medusa arasında bir bağlantı keşfetmek o kadar da şaşırtıcı değil çünkü fidye yazılımı iştiraklerinin genellikle aynı anda birden fazla operatör için çalıştığı yaygın bir bilgi. Öte yandan, Play ve BianLian'ın EDRKillShifter'a erişimlerinin olmasını açıklamanın bir yolu, aynı RansomHub üyesini işe almış olmalarıdır ki her iki çetenin de kapalı yapısı göz önüne alındığında bu pek olası değildir. Daha akla yatkın bir başka açıklama ise Play ve BianLian'ın güvenilir üyelerinin, RansomHub gibi yeni ortaya çıkan rakiplerle iş birliği yapması ve daha sonra bu rakiplerden aldıkları araçları kendi saldırılarında yeniden kullanmasıdır. Play, Kuzey Kore'ye bağlı Andariel grubuyla bağlantılıdır.

## HEYECANLA BEKLENİYOR – DÜSSELDORF'TA KAYNAK VE KESME SANAYİNE YÖNELİK TAMAMEN YENİ BİR FUAR FORMATI



Daniel Ryfisch, USE, wire & Tube ve Akışkan Teknolojiler Fuarları Direktörü  
**Fotoğraf:**  
Messe Düsseldorf/ctillmann

### *Messe Düsseldorf, USE 2027 ile fuarcılık sektörüne yeni bir soluk getiriyor*

Düsseldorf, 6 Mart 2025 – Yeni bir platforma duyulan ihtiyaç için sektörden gelen çağrılar duymazdan gelmek mümkün değildi: daha fazla dinamizm, daha fazla etkinlik ve daha fazla modernite. The Ultimate World of Cutting and Welding – Urban Steel Expo veya kısaca USE ile Messe Düsseldorf, kaynak ve kesim sanayinin ihtiyaçlarına özel yepyeni bir konsept geliştirdi – bilgi alışverişinin ve bağlantı kurmanın yeni bir türünü ortaya çıkaran, teknolojiyi, ticareti ve etkinlik kültürünü birleştiren bir platform.

USE, 20 – 23 Nisan 2027 tarihleri arasında ilk kez düzenlenecek ve bundan sonra da Düsseldorf fuar merke-

zini her dört yılda bir kaynak, kesme ve ilgili işlem ve teknolojiler alanında faaliyet gösteren firmalar için uluslararası buluşma noktası yapacak.

### **USE 2027 ile klasik ihtisas fuarcılığı yeniden tanımlanacak**

Teknoloji, ticaret, yaratıcılık ve topluluk gibi kavramlar tek bir sanayi etkinliği altında toplanacak. Messe Düsseldorf İcra Direktörü Bernd Jablonowski: “Sektör, yenilikçi bir fuar formatı talep etti ve biz de bunun için doğru koşulları sağladık. Messe Düsseldorf, modern bir fuar merkezi olarak bu tip iddialı konseptler için son derece uygundur. USE 2027, yeni standartlar belirliyor ve sektörü yeni bir boyuta taşıyor.” diye açıklıyor.

Yeni format, küresel pazar ve yenilikçi liderleri bir araya getiriyor ve yol gösteren teknolojileri tanıtıyor. Kemper, Filtershop, Microstep, Accurl Europe, Weldas, Sinto Agtos, Optrel, Kuka, Cloos, EWM, Jasic, ESAB, Siegmund, OTC, Kjellberg ve Abicor-Binzel gibi sektörün öncü firmaları fuara katılacaklarını şimdiden bildirdiler. Messe Düsseldorf USE/wire & Tube ve Akışkan Teknolojiler Fuarları Direktörü Daniel Ryfisch: “USE 2027 ile teknolojik gelişmeleri gözler önüne seren ve sektördeki bilgi alışverişini yeni bir seviyeye taşıyan bir platform yaratıyoruz. Önemli firmaların fuar katılımlarını erkenden teyit etmesi, konseptimize olan güveni gösteriyor. Kaynak ve kesme sistemlerini birlikte geleceğe taşıyarak sektördeki inovasyon gücünü görünür hale getireceğiz.”



### USR: Urban Steel Rockstars – Etkinlik içinde etkinlik

MingleMakers UG ile Messe Düsseldorf arasında olan özel iş birliği sayesinde her yıl düzenlenen Urban Steel Rockstars (USR) sektör etkinliği, gelecekte USE'ye kalıcı olarak entegre edilecek. MingleMakers tarafından organize edilen USR Kongresi, doğrudan kaynak ve çelik sektörünü hedef alıyor ve iletişime, markalara ve deneyimlere odaklanıyor. Kongre endüstriyel dinamizmi, yaratıcı unsurlarla birleştiriyor ve fuara eşsiz bir etkinlik boyutu veriyor. Sektörün önde gelen uzmanlarının değerli bilgi birikimlerini aktardıkları ve güncel trendleri interaktif bir şekilde hayata geçirdikleri

masterclass'lar özellikle öne çıkıyor. USR böylece, klasik fuar anlayışını yenilikçi iletişim unsurlarıyla birleştiren modern bir platform yaratıyor. "Messe Düsseldorf ile iş birliğimiz bize, USR'yi yeni bir seviyeye taşıma ve birlikte bütüncül bir formatı, dünya çapında yeni bir fuara uygulama imkanı sunuyor. USE'nin ve USR'nin birleşimi, sektör için bir kilometre taşıdır ve Düsseldorf'u eşsiz bir deneyimin merkezi haline getiriyor" diyor MingleMakers UG CEO'su Frederic Lanz.

### Düsseldorf: Sektörün geleceği için mükemmel lokasyon

Lokasyon olarak Düsseldorf'un seçilmesi tesadüf değil: Eşsiz altyapısıyla,

Avrupa'nın ortasında merkezi konumuyla ve mükemmel ulaşım imkanlarıyla Düsseldorf, USE 2027 için ideal koşulları sağlıyor. Ren Nehri kıyısındaki bu metropol, ayrıca Messe Düsseldorf'un ev sahipliği yaptığı, wire & Tube, Valve World Expo, K, interpack ve GIFA/METEC/THERMPROCESS/NEWCAST gibi sektörlerinde öncü uluslararası düzeyde çok sayıda yatırım malı fuarıyla da mükemmel bir üne sahip bulunuyor.

### Save the Date: USE 2027

Urban Steel Expo – The Ultimate World of Cutting and Welding, 20 – 23 Nisan 2027 tarihleri arasında Düsseldorf Fuar Alanı'nda yapılacak. Ayrıntılı bilgi için: [www.USE-expo.com](http://www.USE-expo.com)

## 20-22 MART TARİHLERİ ARASINDA TORİN, ECTA KONFERANSINA EV SAHİPLİĞİ YAPTI 100'DEN FAZLA OPERATÖR ETKİNLİĞE KATILDI



**100'den fazla operatör, Avrupa'daki endüstriyel kullanım amaçlı işleme aletleri üreticilerini temsil eden Avrupa Kesici Takımlar Derneği'nin yıllık konferansı olan ECTA KONFERANSI 2025'e katıldı. Konferans yedi yıl sonra İtalya'ya döndü ve 20-22 Mart tarihleri arasında Torino şehrinde düzenlendi.**

İtalyan takım tezgahları, robotlar ve otomasyon sistemleri üreticileri derneği UCIMU-SISTEMI PER PRODURRE tarafından ECTA ile işbirliği içinde düzenlenen girişim, sektördeki teknik ve ekonomik gelişmeleri tartışmak ve fikir alışverişinde bulunmak için eşsiz bir buluşma fırsatı sundu. Etkinlik, kesici takımlar, uçlar, takım malzemeleri, takım taşıma makineleri, takım tezgahı bileşenleri üreticileri ve akademik ve araştırma dünyasından temsilciler de dahil olmak üzere metal işleme sürecindeki ana oyuncuların bir araya getirdi.

Avusturya, Avustralya, Belçika, Güney Kore, Fransa, Almanya, İrlanda, İtalya, Lüksemburg, İspanya, Amerika Birleşik Devletleri ve İsviçre katılımcılar tarafından temsil edilen ülkelerdi.

"ECTA KONFERANSI 2025'e olan inanılmaz katılımdan çok memnunuz - dedi ECTA başkanı Federico Costa. Etkinliğe operatörlerin yüksek katılımı, bu atamanın önemini ve operatörlerin bir araya gelip sektörümüz için bugün ve yakın gelecekte hayati önem taşıyan konuları tartışma ihtiyacını doğruluyor." "Tarihi, kültürü ve mekanik

ve otomasyon sektöründeki güçlü geleneğiyle Torino şehri - Costa ekledi - hem iş faaliyetlerine hem de daha gayri resmi yan girişimlere ev sahipliği yapmak için ideal bir yer olduğunu kanıtladı."

Üç günlük etkinliğin en önemli noktası, 21 Cuma günü Palazzo Costa Carrù della Trinità'nın tarihi ortamında düzenlenen konferanstı. Çalışma oturumlarını açmak için, Federico Costa'nın hoş geldiniz konuşması, ardından Zecha Hartmetall Werkzeugfabrikation CEO'su ve VDMA Precision Tools Başkanı Stefan Zecha; VDMA Precision Tools Piyasa Verileri ve İstatistik Uzmanı Manfred Grimm; USCTI kıdemli başkan yardımcısı ve Allied Machine & Engineering başkan yardımcısı Mike Stokey; Ceratizit Yönetim Kurulu Üyesi Melissa Albeck; Mediobanca SGR İcra Kurulu Başkanı Emilio Franco, CFA; Milano Politeknik Üniversitesi'nde (Politecnico di Milano) Strateji ve Pazarlama tam profesörü ve Çin rektör yardımcısı Giuliano Noci; Torino Politeknik Üniversitesi'nde Kimyasal Teknolojilerin Temelleri tam profesörü Guido Saracco ve Randstad Eğitim Departmanı başkanı ve Bölgesel Satış Müdürü ve voleybol şampiyonu Jack Sintini'nin konuşmaları geldi.

"Federico Costa'nın Cuma günü konferansta sunduğu değerli içerik, güncel veriler ve sektör için gelecek beklentileriyle doğru bir ekonomik ve

jeopolitik tablo sundu. Ayrıca, Yapay Zeka ve üretim süreçlerinin dijitalleştirilmesi gibi konular, daha fazla motivasyonel içgörüyle birlikte, sektördeki operatörlerin işleri için yeni düşünce ve yansımalar sağladı”.

Sadece iş ve derinlemesine tematik toplantılar değil: Etkinliğin üç günü boyunca ECTA KONFERANSI 2025, tüm katılımcılar tarafından gerçekten takdir edilen zengin bir sosyal program, sosyal, kültürel ve neşeli bir araya gelme fırsatı da sundu.

“UCIMU başkanı Riccardo Rosa, tüm katılımcıların tam memnuniyetini sağlayan bir girişim olan ECTA KONFERANSI 2025’in mükemmel başarısını teyit etmekten gurur duyuyorum! Der-

neğimiz için, ECTA’daki meslektaşlarımızla birlikte, İtalya’nın imalat endüstrisindeki ve mekanik ve metal işleme uygulamalarındaki merkezi rolünün bir kanıtı olarak dünyanın dört bir yanından çok sayıda operatörü çekebilen bu önemli etkinliği düzenlemek bir onurdu”. “İtalyan takım tezgahı endüstrisinin başarısı, şirketlerimiz ve ortakları arasındaki kapsamlı ve verimli işbirliğinin de sonucudur: bunlar arasında kesici takım şirketleri önemli bir rol oynamaktadır. Bu nedenle ECTA KONFERANSI, yalnızca takım endüstrisindeki girişimciler ve yöneticiler için değil, aynı zamanda üreticiler için de önemli bir buluşma fırsatıdır.”

“Giderek daha fazla dijitalleşen bir dünyada, kişisel ilişkilerin önemi, mo-

dern tedarik zincirlerinin çeşitli oyuncular arasında sürekli fikir ve bilgi alışverişinin değeri gibi etkinlikteki temel faktörler, sektördeki işletmelerin rekabet gücünü korumak için giderek daha fazla gerekli hale geliyor. Bu nedenle, - diye sonlandırdı Riccardo Rosa - UCIMU, İtalya’da planlanan gelecek edisyon vesilesiyle bu girişimi tekrar organize etmekten mutluluk duyacaktır!”

“ECTA KONFERANSI 2025’in başarısı - diye sonlandırdı Federico Costa - aynı zamanda etkinliğin gerçekleştirilmesine aktif olarak katkıda bulunan çok sayıda uluslararası sponsorun paha biçilmez desteği sayesinde mümkün oldu. Teşekkürlerimiz onlara! Bir sonraki ECTA CON

## TÜRKTRAKTÖR 2025 YILI İLK ÇEYREK FİNANSAL SONUÇLARINI AÇIKLADI



***Türkiye otomotiv sektörünün faaliyetlerdeki en köklü üreticisi TürkTraktör, 2025 yılı ilk çeyrek finansal sonuçlarını açıkladı. TürkTraktör yılın ilk üç ayında 8 bin 37 adet traktörü banttan indirirken, Türkiye'deki traktör üretiminin yüzde 64'ünü, ihracatının ise yüzde 71'ini karşıladı. TürkTraktör'ün 2025 ilk çeyrek finansal verileri doğrultusunda net kârı 236 milyon TL, toplam cirosu 12 milyar 723 milyon TL ve FAVÖK marjı ise yüzde 7,8 olarak gerçekleşti.***

TürkTraktör, 2025 yılının geride kalan üç aylık bölümünde yurt içi pazara 5 bin 260 adet traktör satışı yaparken, ihracatta da 2 bin 446 adede ulaştı. Türkiye traktör pazarı ise ilk çeyrek itibarıyla geçen yılın aynı dönemine göre yüzde 38'lik daralmayla 10 bin 447 adet olarak gerçekleşti. Mart sonu itibarıyla Türkiye traktör pazarında New Holland ve Case IH markaları ile toplam yüzde 46,7'lik payı olan TürkTraktör, liderliğini kesintisiz olarak 18 yıldır sürdürüyor.

İlk çeyrek finansal sonuçlarını değerlendiren TürkTraktör Şirket Lideri Matthieu Séjourné, "Türkiye traktör pazarı geçtiğimiz yılki daralma eğili-

mini bu yılın ilk çeyreğinde de sürdürüyor. Yüzde 38'lik daralmanın yaşandığı zorlu koşullara karşın 2025'in ilk döneminde kârlılığımız baskı altında kalsa da finansal sürdürülebilirliğimizi koruduk. Türkiye'deki traktör üretiminin yüzde 64'ünü, ihracatın ise yüzde 71'ini karşıladığımız ilk çeyrek sonuçları bunun en önemli göstergesi. Çiftçilerimiz için hasat sezonu anlamına gelen ikinci çeyrekte başarılarımızı istikrarlı bir şekilde sürdürmek için var gücümüzle çalışmaya devam edeceğiz. TürkTraktör'e duydukları güven neticesinde 2025 yılına da lider başlarmamıza vesile olan, ürünlerimizi tercih eden müşterilerimize ve tüm paydaşlarımıza teşekkür ediyorum" dedi.

#WINEURASIA25

# WIN EURASIA

OTOMASYON VE MAKİNE  
TEKNOLOJİLERİ FUARI

28 - 31 MAYIS 2025

*İstanbul Fuar Merkezi, Yeşilköy*



ODAĞIMIZ OTOMASYON

Deutsche Messe

[win-eurasia.com](http://win-eurasia.com)

@WINEURASIA

f X @ m y

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

WIN

EURASIA

## EKONOMİ ZİRVESİ'NDE KÜRESEL KRİZLER, POLİTİKALAR VE DÖNÜŞÜM MASAYA YATIRILDI



***İstanbul Ticaret Üniversitesi Ekonomi Topluluğu tarafından bu yıl üçüncüsü düzenlenen Ekonomi Zirvesi'nde, akademisyenler ve ekonomistler makroekonomik istikrar, yeşil dönüşüm ve üretim odaklı kalkınma başlıklarında kapsamlı değerlendirmelerde bulundu.***

İstanbul Ticaret Üniversitesi Ekonomi Topluluğu tarafından bu yıl üçüncüsü düzenlenen Ekonomi Zirvesi, geniş katılımıyla gerçekleştirildi. Söğütözü Yerleşkesi Konferans Salonu'nda yapılan zirveye; Rektör Prof. Dr. Necip Şimşek, Rektör Yardımcısı Prof. Dr. Hanifi Parlar, İşletme Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Elif Güneren Genç, akademisyenler ve öğrenciler katıldı. Zirvenin panel bölümünde, moderatörlüğü İktisat Bölüm Başkanı Prof. Dr. Elçin Aykaç Alp üstlendi. Panelin konuşmacıları arasında üniversitenin Düşünce ve Proje Üretim Akademisi Müdürü Prof. Dr. Nazım Ekren, Nuh Çimento Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tevfik Bilgin, Manchester Üniversitesi'nden Prof. Dr. İsmail Ertürk ve EMCAP Advisory yönetici ortağı Ekonomist Dr. İnanç A. Sözer yer aldı. Ekonomist Dr. Ümrân Demirörs

ve Avukat Dr. Harun Kılıç ise zirveye misafir konuşmacı olarak katıldı.

### **Yeni Nesil Üniversiteler Ekonominin Dönüşümüne Yön Verecek**

Zirvenin açılışında Prof. Dr. Şimşek,

zirvenin sadece güncel ekonomik sorunlara değil, geleceğe yönelik stratejik fırsatlara da ışık tuttuğunu belirtti. Panelistlerin akademik ve pratik birikimleriyle zirveye değer kattığını ifade eden Prof. Dr. Şimşek, zirvenin çıktılarının yalnız bugünün değil, geleceğin ekonomi politikalarının şekillenmesinde de katkı sunacağını vurguladı. Prof. Dr. Genç ise öğrenci inisiyatifiyle şekillenen bu tür etkinliklerin hem analitik düşünmeyi hem de sektörel bağlantı kurmayı teşvik ettiğini vurguladı. Prof. Dr. Elçin Aykaç Alp ise konuşmasında şunları kaydetti: "Bugün yapay zekâ, dijitalleşme, çevre ve sosyal yapı gibi faktörler ekonomik stratejilerin ayrılmaz parçası haline geldi. Üniversiteler, bu dönüşümün öncüsü olarak, eğitim sistemini yeniden şekillendirme ve bilgi üretme sorumluluğu taşıyor." ifadelerini kullandı.

### **Yeşil Dönüşüm Bir Tercih Değil, Zorunluluk**

Açılış konuşmalarının ardından zirvenin panel bölümüne geçildi. Panelde, makroekonomik değerlendirmeler ile küresel sistemin dönüşümüne dair analizler katılımcılarla paylaşıldı. Zoom





üzerinden zirveye katılan Prof. Dr. İsmail Ertürk, uluslararası ekonomik sistemin mevcut sorunlarına değindi. “Yeşil dönüşümün, ekonomik planlamada öncelikli bir gündemdir” diyen Prof. Dr. Ertürk, Türkiye’nin de bu süreçte ekonomik kalkınma için yeşil dönüşüm öncelikli politikalara odaklanması gerekliliğini vurguladı.

### **“Ekonomide Güven ve Katma Değerli Üretim Kalkınmanın Temelidir”**

Prof. Dr. Ekren ise üniversite bünyesinde hazırladıkları ekonomik değerlendirmeler raporuna atıfla konuşmasına başladı. Raporda, Türkiye’nin makroekonomik istikrar arayışı ve büyüme dinamikleri kapsamlı biçimde analiz edilirken, Prof. Dr. Ekren, bu çerçevede 2025 ilk çeyrekteki “makul düzeyde ekonomik faaliyet sürece” beklentisinin yerini, ikinci çeyrekte daha temkinli ve zayıf bir görünüme bıraktığını dikkat çekti.

Üniversite olarak sundukları raporda üretim ve ihracat yapısında yüksek katma değerli sektörlerle geçişin altını çizdiklerini belirten Prof. Dr. Ekren, kalkınma sürecinde üniversite-sanayi-kamu iş birliğinin daha fazla önem kazanacağını ifade etti. Prof. Dr. Ekren, hazırlanan raporun, sadece mevcut durumu değerlendirmekle kalma-

yıp, ekonomi yönetimi için politika önerileri de sunduğunu ifade etti.

### **“Geleceği Okuyamayan Şirketlerin Rekabet Gücü Hızla Zayıflar”**

Nuh Çimento Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Tevfik Bilgin, konuşmasında şeffaflık, yeşil dönüşüm ve öngörülebilirliğin sanayi ve finans dünyası için vazgeçilmez olduğunu vurguladı. Dr. Bilgin, finans sektörünün krizlere karşı sağlam ve iyi denetlenen bir yapıya sahip olduğunu, benzer şekilde reel sektörün de düzenlemelere ihtiyaç duyduğunu ifade etti. Küresel ekonomik dönüşüm süreçlerine de değinen Dr. Bilgin, reel sektör için düzenleyici ve denetleyici bir üst kurul vurgusu yaptı. Dr. Bilgin, özellikle yeşil dönüşüm ve çevresel regülasyonların şirketlerin stratejik planlamalarında belirleyici hale geldiğini vurgulayarak yeşil dönüşüme uyum sağlayabilmesi için reel sektörün desteklenmesi gerektiğini söyledi.

### **İş Dünyasıyla Üniversite Birlikte Düşünmeli**

EMCAP Advisory yönetici ortağı Ekonomist Dr. İnanç A. Sözer, yapay zekânın yükselişine karşılık duygusal zekânın öneminin arttığını belirterek gençlere umutlu olmaları ve ekonomik gelişmeleri sorgulayıcı bir zihinle takip etmeleri çağrısında bulundu. Türkiye’nin hâlen düşük borçluluk

düzeyine sahip olduğunu vurgulayan Dr. Sözer, “Türk Lirası’na güven duymanın zamanı” diyerek yıl sonu için iyimser tahminlerini paylaştı.

Dr. Ümran Demirörs de konuşmasında “Yeni gümrük tarifesi uygulamalarının ilk etapta katı görünebileceğini ancak diğer ülkelerle uzlaşma zemininin açık olduğunu” söyleyen Dr. Demirörs, Trump’ın iyi bir tüccar olduğunu ve pazarlığa daima açık biri olarak hazır bulunduğunu vurguladı.

### **“Üretimden Uzaklaşan Ekonomi Kriz Üretir”**

Av. Dr. Harun Kılıç ise konuşmasında üretim temelli bir ekonomik modelin önemine dikkat çekti. “Avrupa Birliği yeşil dönüşüm ve yapay zekânın hukuki çerçevesinin oluşumunda öncü bir rol oynuyor” diyen Av. Dr. Kılıç, özellikle KOBİ’lerin desteklenmesi ve dijitalleşme süreçlerinde yalnız bırakılmaması gerektiğini belirtti. Türkiye’nin kalkınmasının ancak mikro seviyede sürdürülebilir finansman ve makro seviyede stratejik yatırımlarla mümkün olacağını söyleyen Av. Dr. Kılıç, üniversitelerin bu sürece rehberlik etmesi gerektiğini vurguladı. Zirvenin sonunda panelistlere teşekkür sertifikaları takdim edildi. Etkinlik, konuşmacılar ve katılımcılarla birlikte çekilen toplu hatıra fotoğrafı ile sona erdi.

## CapCut Taklitleriyle Gelen Siber Tehdit DOLDURDUĞUNUZ FORM BİR TUZAK OLABİLİR



**2008 yılında teknoloji devi Google tarafından kullanıma sunulan form ve test oluşturma aracı Google Forms'un pazar payının yüzde 50 olduğu tahmin ediliyor. Bu kadar yaygın kullanılan bir platform siber suçluların da dikkatini çekiyor. Sosyal mühendislik saldırıları ve kötü amaçlı yazılımlar için ilgi çekici bir alan hâline gelen Google Forms, dolandırıcılar tarafından hassas bilgileri toplamak ve zararlı yazılımlar yaymak amacıyla kötüye kullanılabilir. Bu tehditlere dikkat çeken siber güvenlik şirketi ESET, kullanıcıların Google Forms üzerinden siber suçluların tuzaklarına düşmemeleri için uyarılarda bulundu ve güvenli kullanım için önerilerini paylaştı.**

Google Forms iletişimlerinin TLS ile şifrelenmiş olmasından da faydalanır, bu da güvenlik araçlarının içeri girip herhangi bir kötü amaçlı etkinlik olup olmadığını kontrol etmesini zorlaştırabilir. Benzer şekilde, çözüm genellikle dinamik URL'ler kullanır, bu da bazı e-posta güvenlik filtrelerinin kötü amaçlı formları tespit etmesini zorlaştırabilir. Çoğu Google Forms tehdidi, kullanıcıları kişisel ve finansal bilgilerini vermeleri konusunda kandırmak için bu aracı kullanır ancak tehdit aktörlerinin bunu nasıl başardıklarına dair küçük farklılıklar vardır.

### **Dikkat edilmesi gereken bazı ana teknikler:**

Oltalama için Google Forms: Tehdit aktörleri, sosyal medya siteleri, bankalar ve üniversiteler için oturum açma sayfaları ve hatta ödeme sayfaları gibi meşru markaları taklit etmek için tasarlanmış Google Formları oluşturur. Kötü niyetli kişiler için avan-

Kötü niyetli kişiler her zaman dolandırıcılıklara meşruiyet katmanın ve e-posta güvenlik filtrelerini atlatmanın yollarını arar. Google Forms her ikisini de yapmak için dolandırıcılara bir fırsat sunuyor. Google Forms'un siber suçlular tarafından tercih edilmesinin en önemli nedenlerinden biri ücretsiz olması; yani tehdit aktörleri yatırımlarından potansiyel olarak kazançlı bir getiri ile geniş ölçekte kampanyalar başlatabilir. Kullanıcılar tarafından güvenilir olduğundan kur-

banların, gönderildikleri veya yönlendirildikleri Google formunun meşru olduğuna inanma şansını artırır. Ayrıca kötü niyetli Google Forms ve kötü niyetli formlara bağlantılar geleneksel e-posta güvenlik araçları tarafından genellikle geçitirilir. Kullanımı kolaydır ve bu kullanıcılar için iyi olduğu kadar siber suçlular için de kullanışlıdır. Yani çok az çaba sarf ederek veya araç hakkında önceden bilgi sahibi olarak ikna edici kimlik avı kampanyaları başlatabilirler. Siber suçlular ayrıca

taj, bunu yapmanın özel bir kimlik avı sitesi oluşturmaktan daha hızlı, daha kolay ve daha ucuz olması ve güvenlik filtreleri tarafından engellenme olasılığının daha düşük olmasıdır. Genellikle bir kimlik avı e-postası aracılığıyla bu kötü amaçlı Google Formlarından birine bir bağlantı alırsınız bu e-postanın kendisi meşru bir marka veya gönderenin kimliğine bürünmek için taklit edilmiş olabilir. E-posta, ele geçirilmiş meşru bir hesaptan bile gelebilir. Her iki durumda da nihai hedef genellikle oturum açma bilgilerinizi toplayarak hesaplarınızı ele geçirmek ve kimlik dolandırıcılığı yapmak için kullanılabilir. Bu hesapları ele geçirmek ve fonları boşaltmak veya ödeme dolandırıcılığı yapmak için kart bilgilerinizi veya bankacılık ya da kripto bilgilerinizi çalabilirler. Sizi makinenize gizlice kötü amaçlı yazılım yükleyen bir siteye yönlendiren kötü amaçlı Google Formundaki bir bağlantıya tıklamaya ikna edebilirler.

Kimlik avını geri ara: Saldırganlar size, üzerinde listelenen bir telefon numarasını aramanız için sizi kandırmak üzere hazırlanmış kötü niyetli bir Google Formu gönderir. Form, bir bankadan veya başka bir güvenilir hizmet sağlayıcıdan gönderilmiş gibi görünecek şekilde sahte olabilir. Sizi acele bir karar vermeye itmek için bir aciliyet duygusu yaratılır, öylece düşünmeden numarayı aramanız istenir. Genellikle formda, iletişime geçmezseniz hesabınızın bloke edileceği veya hesabınızdan para çekildiği (veya çekileceği) belirtilir. Geri aradığınızda, sizi kişisel ve finansal bilgilerinizi vermeye ikna etmek için cazibesini kullanan bir sesli ortalama (vis-hing) çetesinin bir üyesiyle konuşuyor olursunuz. Ayrıca makinenize uzaktan erişim yazılımı indirmenizi de önerebilirler, bu da bilgisayarınız üzerinde tam kontrol sahibi olmalarını sağlar.



Quiz: Siber suçlular, bir test oluşturup e-posta adresinizi ekleyerek Google Forms'daki test özelliğini kötüye kullanabilir. "Puanları yayımla" düğmesine basıldığında tehdit aktörünün özelleştirebileceği bir mesaj oluşturulur ve muhtemelen kimlik avı, kötü amaçlı yazılım veya dolandırıcılık sitelerine bağlantılar eklenir.

### Tehditlere karşı hazırlıklı olun

Farkındalık, bu gibi sosyal mühendislik tehditlerinin etkisini azaltmak söz konusu olduğunda başarının yarısıdır. Google Forms tehditlerini uzak tutmak için aşağıdakileri göz önünde bulundurun:

- Tüm bilgisayarlarda ve mobil cihazlarda saygın bir sağlayıcının çok katmanlı güvenlik yazılımını kullanın. Bu, kötü amaçlı bir bağlantıya tıklasanız bile kötü amaçlı yazılımın indirilmesinin engellenmesini sağlamaya yardımcı olacaktır. İyi bir yazılım ayrıca Google Forms'un kendisi yasal görünse bile şüpheli kalıpları tespit edecek, makinenizi veya cihazınızı periyodik olarak tarayarak sizi kötü amaçlı her şeyden koruyacaktır.
- Olası kimlik avı dolandırıcılıklarına karşı tetikte olun. Sizden bir bağlantıya tıklamanızı veya bir numarayı acilen aramanızı isteyen hiçbir şeye güvenmemelisiniz. Bunun yerine, derin bir

nefes alın, rahatlayın ve göndericiyle ayrı olarak iletişime geçin; verilen numara veya bağlantı aracılığıyla değil. Bir başka yararlı taktik de gerçek hedefi kontrol etmek için bağlantıların üzerine gelmektir. E-posta güvenlik çözümünüzden de emin olun.

- Her hesap için güçlü, benzersiz parolalar kullanarak oturum açma sırasında güvenliğini artırın ve kolay hatırlama için bir parola yöneticisinde saklayın. Ardından çevrimiçi kullandığınız her hesap için çok faktörlü kimlik doğrulamayı (MFA) açın. Bu, bilgisayar korsanlarının parolanızı ele geçirebilecekleri anlamına gelir. Donanım tabanlı bir güvenlik anahtarı veya bir kimlik doğrulayıcı uygulaması en iyisidir.

- Dikkat edin: Google Forms her zaman alıcılara "Google Forms aracılığıyla asla parola göndermeyin" şeklinde bir uyarı görüntüler.

En kötüsü olur ve bir Google Forms saldırısına maruz kaldığınızı düşünürseniz parolanızı değiştirin, kötü amaçlı yazılım taraması yapın ve bankanıza kartlarınızı dondurmasını söyleyin (kart bilgilerinizi verdiyseniz). Henüz yapmadıysanız tüm hesaplar için MFA'yı açın ve hesaplarınızı olağan dışı etkinliklere karşı izleyin.

## Bentonitli Yaş Kum: Performans Kriterleri

### *Green Sand: Performance Criterias*

Kaan KIZILKAYA İdeal Model - Genel Müdür  
e-posta: kkizilkaya@idealmmodel.com.tr

#### ÖZET

Bu makalede, dökümhanelerde yaygın olarak kullanılan bentonitli yaş kalıplama kumunun teknik özellikleri ve performans kriterleri detaylı olarak incelenmiştir. Kumun temel bileşenleri olan silis, bentonit ve suyun oranları ile birlikte; nem içeriği, kompaktibilite, yeşil mukavemet, gaz geçirgenliği, aktif ve toplam kil miktarı, metilen mavisi testi, kızdırma kaybı (LOI) ve tane dağılımı gibi laboratuvar testleri ele alınmıştır. Her bir parametrenin döküm kalitesi üzerindeki etkisi açıklanmış, test yöntemleri ve uygulamadaki karşılıkları teknik düzeyde değerlendirilmiştir. Bu çalışma, döküm prosesi boyunca yaş kumun stabilitesini koruyarak hatasız ve verimli üretim sağlamak isteyen mühendis ve teknik personel için bir kaynak niteliğindedir.

Dökümhanelerde bentonitli yaş kum, kum tanelerini bir arada tutmak için kil (bentonit) ve su kullanılarak hazırlanan kalıplama kumudur. Bu “yeşil” (kurutulmamış) kalıplama kumu genellikle yaklaşık %85-95 silis kum, %0-12 bentonit kil, %2-10 karbon esaslı katkı (ör. kömür tozu) ve %2-5 sudan oluşan bir karışımdır. Silis kum yüksek sıcaklığa dayanarak kalıbın ana gövdesini oluştururken, bentonit kili suyla birlikte kum tanelerini saran bir bağlayıcı film oluşturur ve plastiklik kazandırır. Katılan kömür gibi karbonlu katkılar döküm esnasında yüzeyde “burn-on” adı verilen kum tanelerinin döküme yapışmasını engelleyen bir indirgeyici atmosfer oluşturur. Bentonit, montmorillonit minerali içerir ve suyla temas ettiğinde şişerek yüksek bağlayıcılık gösterir. Dökme demir dökümlerinde genellikle sodyum bentoniti tercih edilir; bu tip bentonit su varlığında daha fazla şişerek daha güçlü bir bağ oluşturur (kalsiyum bentonit ise daha düşük şişme sağlar). Uygun tip ve miktarda bentonit ile nem sayesinde yaş kum, şekil verildikten son-

#### ABSTRACT

This article provides a detailed examination of the technical characteristics and performance criteria of bentonite-bonded green molding sand, which is widely used in foundries. The proportions of its main components—silica, bentonite, and water—are discussed alongside laboratory testing parameters such as moisture content, compactability, green compression strength, gas permeability, active and total clay content, methylene blue analysis, loss on ignition (LOI), and grain size distribution. The influence of each parameter on casting quality is analyzed, and the test procedures are evaluated from a practical and technical perspective. This study serves as a comprehensive reference for engineers and technical staff aiming to ensure stable sand systems and defect-free, efficient production throughout the casting process.

ra kalıp olarak yeterli dayanımı kazanır ancak döküm tamamlandıktan sonra kolayca parçalanarak temizlenebilir.

Yaş kumun performansı, kum karışımının belirli teknik özelliklerinin kontrol altında tutulmasına bağlıdır. Her dökümhane, kendi döküm parçası tipine göre kabul edilebilir bir kum teknik özellikler aralığı tanımlar. Genel olarak kontrol edilen başlıca parametreler; temel kumun tane iriliği (AFS incelik numarası), karışımdaki nem oranı (genellikle %2-7 arası), geçirgenlik (kalıbın gaz geçirebilme kabiliyeti), toplam kil oranı, aktif kil oranı (aktif bentonit miktarı), yeşil (yaş) kum mukavemeti ve kalıp yüzey sertliğidir. Bu özelliklerin her biri döküm kalitesiyle yakından ilişkili olup optimum aralıkta tutulmazsa kum kaynaklı çeşitli döküm hatalarına yol açabilir. Bu nedenle, yaş kumun tüm kritik özellikleri düzenli testlerle izlenmeli ve kontrol edilmelidir. Aşağıda, bentonitli yaş kumun önemli teknik özellikleri ve bunların laboratuvarında nasıl test edildiği ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

### Nem ve Kompaktibilite

Nem içeriği, yaş kum karışımındaki suyun yüzde olarak oranıdır. Kumun içerdiği su, bentonit kilinin plastikleşmesini ve kum tanelerini sarmasını sağlayarak kalıbın şekil verilebilmesini mümkün kılar. Nem oranı, döküm kumunun en kritik bileşenlerinden biridir; çok dar bir optimum aralıkta tutulmalıdır. Tipik olarak kalıplama kumu karışımlarında %3-4 civarında nem bulunur ancak parçanın boyutuna ve kalıplama yöntemine göre %2 ile %7 arasında değişebilir. Aşırı nem, kum taneleri arasındaki boşlukları su ile doldurup gaz çıkışını engelleyerek geçirgenliği azaltır ve kalıp içinde oksitleyici bir atmosfer yaratarak döküm yüzeyinde kum sinteri, gözeneklilik (blowhole) gibi kusurlara yol açar. Ayrıca fazla su, kalıbın kuru ve sıcak mukavemetini artırıp döküm sonrası temizlenmesini zorlaştırabilir. Tersine, yetersiz nem varlığında kum karışımı yeterince bağlanamaz; “kuru ve ufalanır” bir yapı kazanır ve kalıp hazırlanırken çatlamaya veya kenarlarından dökülmeye meyilli olur. Bu nedenle nem miktarı sık ölçülerek istenen aralıkta tutulur.

Nem tayini için en yaygın yöntem, belirli ağırlıkta bir kum numunesini tamamen kurutarak kaybolan su miktarını ölçmektir. Örneğin fırında kurutma yöntemi ile 50 g yaş kum numunesi 105°C civarında sabit ağırlığa erişene dek kurutulur; kurutma öncesi ve sonrası ağırlık farkı alınarak % nem hesaplanır. Pratikte numune fırında veya kızılötesi bir kurutucuda birkaç dakika içinde kurutulur ve nem yüzdesi bulunur. Alternatif hızlı bir yöntem olarak kalsiyum karbür kullanımı da mevcuttur: Numunedeki su,  $\text{CaC}_2$  ile reaksiyona girerek asetilen gazı oluşturur ve oluşan gaz basıncı ölçülerek nem yüzdesi belirlenir (taşınabilir Speedy Moisture Tester cihazı prensibi). Standartlara uygun doğru sonuçlar için numune alma ve hazırlama prosedürleri izlenmeli, cihazlar kalibre edilmelidir.

Kompaktibilite, kum karışımının belirli bir sıkıştırma enerjisi uygulandığındaki sıkıştırılabilirliğini gösterir. Laboratuvar da kompaktibilite genellikle standart boyutlu (2 inç  $\approx$  50,8 mm çap x 50,8 mm yükseklik) silindirik bir kum numunesi hazırlayıp üç darbede sıkıştırılarak ölçülür. Darbeli tokmak ile doldurulan gevşek kum numunesi üç kez tokmaklandığında yüksekliğindeki azalma kaydedilir. Başlangıçtaki dolu tüp yüksekliği ile sıkışma sonrası numune yüksekliği arasındaki yüzde fark kompaktibilite yüzdesi olarak ifade edilir. Örneğin, 50 mm yüksekliğinde gevşek doldurulmuş bir kum sütunu tokmaklama sonrası 30 mm yüksekliğe düşerse kompaktibilite %40'tır. Kompaktibilite, kum karışımının “temper” olarak da adlandırılan hazırlanma derece-



sini yansıtır ve özellikle nem miktarıyla yakından ilişkilidir. Yüksek kompaktibilite, kumun nispeten ıslak ve yumuşak olduğunu, düşük kompaktibilite ise kumun daha kuru ve sert olduğunu ima eder. Kalıplama için yeterli kompaktibilite gereklidir; çok düşük kompaktibilite (çok kuru kum) kalıplamada çatlaklar, kırılan kenarlar ve yüzey bozuklukları (kesikler, oyuklar) yaratabilirken, fazla yüksek kompaktibilite (çok ıslak kum) kalıp duvarlarının esneyerek büyük dökümlerde ölçü bozulmasına, gaz kusurlarına ve yüzeyde kabarma gibi hatalara yol açabilir. Bu nedenle dökümhaneler genellikle ~%35-45 aralığında bir kompaktibilite hedefler, bu aralık parça cinsine göre optimize edilir.

### Yaş Basma Mukavemeti (Green Compression Strength)

Yaş kum basma mukavemeti, hazırlanan yaş kumun kalıp olarak kullanılabilmesi için sahip olması gereken mekanik dayanımı ifade eder. Laboratuvar da standart bir 2x2 inç silindirik kum numunesi kullanılarak yaş basma dayanımı ve gerekirse yaş kesme dayanımı ölçülür. Yaygın uygulamada universal kum mukavemet cihazı ile numune eksenine doğrultusunda basınç uygulanarak numunenin kırıldığı maksimum yük ölçülür. Yaş kum mukavemeti, numunenin kırılmadan taşıyabildiği maksimum basma gerilmesidir ve genellikle kPa veya psi cinsinden raporlanır. Örneğin iyi kondisyonlanmış bir kalıplama kumunun yeşil basma mukavemeti tipik olarak ~30-80 kPa (4-12 psi) aralığındadır; daha büyük ve ağır dökümler için ~100 kPa (15 psi) seviyesine kadar çıkabilir.

Kum karışımının kil içeriği, tane boyutu, karıştırma (mul-

ling) süresi ve nem kompaktibilite seviyesi yaş mukavemeti doğrudan etkiler. Bu test genellikle kil ilave miktarını kontrol etmek için bir gösterge olarak kullanılır; istenen mukavemet sağlanana dek sisteme yeni bentonit eklenir veya geri dönüş kumunda birikmiş ölü kil temizlenir. Yetersiz yaş mukavemet, kalıbın transfer veya döküm sırasında çatlaması, parçalanması veya sıyrılmasına (parça ayrılırken kenarlarının dökülmesi) yol açabilir; genelde düşük kil yüzdesi veya nemden kaynaklanır ve kum karışımının yetersiz karıştırıldığına işaret edebilir. Aşırı yüksek yaş mukavemet ise kalıbın gereğinden sert ve gevrek olmasına, döküm sonrasında parçalanmasının zorlaşmasına (shakeout problemi) ve kalıp iç gerilimlerinden dolayı boyutsal sapmalara neden olabilir. Bu durum genellikle kil oranının veya ince partikül miktarının çok yüksek olduğunu gösterir. Dolayısıyla, istenen aralıkta bir yaş mukavemet değeri tutturulmaya çalışılır. Standart AFS 5202 test protokolü, yaş ve kuru kumların basma mukavemetini ölçmek için yaygın olarak kullanılır.

Yaş kum mukavemetine ek olarak, bazı dökümhaneler ıslak çekme mukavemeti (wet tensile) testini de uygular. Bu test, döküm esnasında kalıp yüzeyinde buharlaşan nem nedeniyle oluşan kondenzasyon bölgesindeki kumun çekme dayanımını ölçer. Islak çekme mukavemeti, özellikle genleşme hatalarını (kumun metale temas ettiği yüzeyde metalin genleşmesiyle oluşan yüzey kusurları) önlemek için önemlidir. Isıtılmış bir halka veya plaka yardımıyla kalıp yüzeyi sıcak metal temasını simüle edilerek, kum numunesinin bu yarı-kuru bölgedeki çekme dayanımı belirlenir. Bu özel test ile "scabbing" gibi yüzey kusurları kontrol altına alınabilir.



### Gaz Geçirgenliği (Permeability)

Gaz geçirgenliği testi, hazırlanmış ve sıkıştırılmış bir kum numunesinin içinden gazların ne ölçüde geçebileceğini gösterir. Döküm sırasında ergimiş metal kalıba döküldüğünde kum içerisindeki nem buharı, hava ve diğer gazlar kalıptan dışarı kaçmak zorundadır. Bu nedenle kalıp kumunun yeterli gaz geçirgenliğine sahip olması, gazların kalıp içinde hapsolmesini önlemek için kritik önem taşır. Geçirgenlik, özel bir permeametreten geçirilen havanın debi ve basınç düşüşü ölçülerek sayısal olarak ifade edilir. Standart testte, 2x2 inç boyutlu tokmaklanmış bir kum numunesine belirli bir hacimde hava verilir ve geçen havanın hızı veya basınç farkı kaydedilerek AFS geçirgenlik numarası hesaplanır. Örneğin, AFS tanımına göre 100 AFS geçirgenlik numarası, 2 inç yüksekliğinde ve 2 inç çapındaki standart bir numuneden 1 dakika içinde 2000 cm<sup>3</sup> hava geçmesine izin veren kumun geçirgenliğidir. Geçirgenlik birimi çoğunlukla birimsiz AFS numarası olarak (veya bazen "Darcy" cinsinden) raporlanır.

Kumun tane boyutu, şekli ve dağılımı, kil ve ince madde oranı, numunenin sıkışma derecesi (yoğunluğu) ve nem miktarı, geçirgenliği belirleyen başlıca faktörlerdir. Düşük geçirgenlik, kalıp kompakt yapılı ve ince taneli olduğunda ortaya çıkar; bu durumda döküm yüzeyi çok pürüzsüz olabilir ancak gazlar kalıptan kaçamayacağından blowhole (gaz boşluğu), pin hole (iğne deliği şeklinde gözenek) veya genleşme kaynaklı yüzey kusurları oluşabilir. Yüksek geçirgenlik ise gaz birikimini engelleyerek bu tür gaz kusurlarını

azaltır ancak çok gevşek ve kaba yapılı kum, ergimiş metalin kalıp yüzeyine nüfuz etmesine (metal penetration) veya döküm yüzeyinin pürüzlü olmasına yol açabilir. Bu sebeple istenen geçirgenlik seviyesini tutturmak bir denge işidir: yeterli gaz çıkışı sağlanırken yüzey bitirme kalitesi de kabul edilebilir olmalıdır. Çoğu dökümhane, kum sisteminde hedefledikleri geçirgenlik değerini günlük olarak ölçer ve kumun granülometri veya kil/nem oranlarında sapma varsa düzeltici önlemler alır.



Geçirgenlik için dizayn edilmiş permeabilite (geçirgenlik) ölçer cihazlar vardır. Örneğin AFS 5224-00-S standardına göre, numuneye sabit bir hava hacmi gönderen ve basınç farkını okuyan cihazlar kullanılır. Bazı modern cihazlar dijital sensörlerle anlık geçirgenlik değeri hesaplayıp gösterebilir. Test sonuçları, istenilen aralıkla karşılaştırılır; düşük ise kum daha gevşek veya tane dağılımı daha kaba olacak şekilde ayarlamalar yapılır, yüksek ise kumun daha sıkı karılması veya ince malzeme miktarının azaltılması düşünülür.

### Kil İçeriği: Aktif ve Toplam Kil Analizi

Yaş kum karışımındaki kil içeriği, kumun bağlayıcı kapasitesini belirleyen en önemli unsurdur. Ancak tüm "kil" aynı etkiyi göstermez; kullanılan bentonitin ne kadarının aktif halde olduğu (iyon değiştirme ve su tutma kabiliyetine sahip olduğu) kum performansını belirler. Kullanım döngüleri boyunca, kumdaki bentonitin bir kısmı yüksek sıcaklığa maruz kalarak yapısal değişime uğrar ve artık su ile şişme veya bağ oluşturma özelliğini kaybeder – bu kısma ölü kil denir. Ayrıca kum içinde kil harici ince parçacıklar (toz, yanmış kömür külü, metal oksitler vb.) da birikir. Bu nedenle dökümhane laboratuvarlarında hem toplam kil/fine miktarı hem de aktif kil miktarı ayrı testlerle izlenir.

Toplam kil içeriği (AFS kil) testi, kumdaki -20 mikron boyut altındaki tüm suyu seven ince malzemelerin yüzdesini belirler. Standart yöntemde (örneğin AFS 2215 veya eşdeğeri), belirli miktarda kuru kum numunesi su içerisinde deterjan veya dispersiyon kimyasalları ile iyice çalkalanır. Ardından karışım belirli bir süre dinlendirilerek iri tanelerin dibe çökmesi sağlanır ve üstte asılı kalan ince malzemeler (çökelmeyenler) süzülerek uzaklaştırılır. Bu yıkama işlemi birkaç kez tekrarlanarak kumdan tüm kil ve ince taneler ayrıştırılır. Geri-

ye kalan kum kurutulup tartılır; başlangıç ağırlığına göre kayıp yüzde toplam kil yüzdesi (AFS Clay) olarak raporlanır. Bu toplam "kil" aslında aktif bentoniti, ölü kili, kömür tozunu ve sudaki diğer ince çözünen veya yüzer maddeleri içerir. Dolayısıyla AFS kil değeri kum sistemindeki tüm

su tutan ince malzeme yükünü gösterir; ancak bunun ne kadarının faydalı aktif bentonit olduğu anlaşılmaz.

Genelde toplam kil yüzdesi belli bir aralığın üzerine çıkarsa (örn. >%15-20), kum karışımının yenilenmesi (bir kısmının atılıp taze kum ve bentonit eklenmesi) gerekebilir.

Aktif kil içeriği ise kumdaki gerçekten bağlayıcı özelliğe sahip, iyon değişimi yapabilen bentonit miktarını ifade eder. Bunu belirlemek için en yaygın yöntem Metilen Mavisi (MB) testidir. Bu test, aktif kilin katyon değişim kapasitesini ölçmeye dayanır: Bentonit kilinin yüzeyine pozitif yüklü metilen mavisi (MB) boyası bağlanır ve kil tamamen doyurulana kadar verilen boya miktarı titrasyonla belirlenir. Uygulamada, belirli gramajda kuru kum numunesi asitli su çözeltisinde (dispersiyon için genellikle sodyum pirofosfat ilave edilir) tamamen dağıtılır. Daha sonra bu süspansiyona standart konsantrasyonda metilen mavisi çözeltisi azar azar eklenir ve sürekli karıştırılır. Belirli aralıklarla karışımdan bir damla alınarak filtre kağıdına damlatılır. Eğer filtre kağıdında yayılan lekenin etrafında mavi bir hale (halo) oluşmuyorsa, eklenen boya kil tarafından tamamen adsorbe edilmiş demektir; titrasyona devam edilir. Nihayet, bir damla süspansiyon filtre kağıdında ortası mavi bir leke ve etrafında belirgin bir mavi hale bırakmaya başladığı an, kilin artık daha fazla boya tutamadığı doyma noktasıdır. Bu noktada kullanılan toplam metilen mavisi miktarı kaydedilir. Verilen MB miktarı, numunedeki aktif kilin gramına veya yüzdesine çevrilir (genellikle ml cinsinden MB değeri olarak da raporlanır). ASTM C837 standardı, kilin metilen mavisi indeksinin belirlenmesi için uluslararası bir referans test metodudur. MB testinin sonucu, kum sistemindeki kilin ne kadarının hala aktif olduğunu gösterir. Örneğin MB testi %6 aktif kil gösterirken toplam AFS kil %12 ise, kilin yaklaşık yarısının ölü veya "inert fines" olduğu anlaşılabılır. Aktif kil seviyesinin çok düşmesi, kumun bağlayıcılık kapasitesinin zayıfladığını ve yeni bentonit ilavesi gerektiğini belirtir. Dökümhaneler genelde aktif kil için belli bir alt sınırı belirler (örneğin en az %8 aktif kil) ve MB testini düzenli yaparak bu sınırı korur.

Metilen mavisi testi, diğer katkıların çoğundan etkilenmediği



için (boya esas olarak kil yüzeyine bağlanır), özellikle gelen bentonit partilerinin kalitesini kontrol etmek için de kullanılabilir. Yüksek saflıkta bir bentonit daha yüksek MB değeri gösterecektir. Bu bakımdan MB testi, hem proses kontrolünde hem de hammadde kabulünde bilimsel bir temel sağlar.

#### Yanma Kaybı (LOI) ve Tane Dağılımı

Yaş kalıplama kumunun performansı, sadece kil ve nem ile değil, içerdiği diğer bağlayıcı katkıları ve tane boyutu dağılımıyla da şekillenir. Bu nedenle bazı ek testler de kapsamlı kum kontrolünde önemli yer tutar.

Yanma Kaybı (LOI - Loss on Ignition), kum karışımındaki tüm

yanıcı ve uçucu maddelerin toplam miktarını belirlemek için yapılır. Kum içinde bentonit haricinde karbon tozu, reçine artıkları veya organik bağlayıcılar gibi yanabilen malzemeler bulunabilir. LOI testinde numune yüksek sıcaklıkta fırınlanarak, içindeki organik maddelerin yanıp uçması sağlanır ve ağırlık kaybı yüzde olarak hesaplanır. Standart olarak 900-1000°C civarında (örneğin 982°C = 1800°F) fırında numune sabit ağırlığa ulaşana dek yakılır. Kaybedilen ağırlık oranı, kumun içerdiği toplam yanıcı madde miktarıdır. Bu test, pratikte kum karışımına eklenen kömür tozunun doğru dozajda olup olmadığını veya reçine gibi organik bağlayıcı kalıntılarının birikimini kontrol etmek için kullanılır. Yüksek LOI, kumda gaz yapıcı maddelerin (ör. fazla kömür tozu veya yanmamış organikler) biriktiğini gösterir ve pinhole, blowhole, scab (kabuk atma) gibi gaz kaynaklı döküm kusurlarına sebep olabilir. Özellikle çelik dökümlerde yüksek LOI, döküm yüzeyinde karbon birikmesine dahi yol açabilir. Düşük LOI ise kumun içinde yeterli karbon katkısı olmadığını, bunun da döküm sonrası kalıbın bozulmasını zorlaştırıp yüzeyin pürüzlü kalmasına neden olabileceğini gösterir. Bu nedenle LOI sonuçları genellikle belirli bir aralıkta tutulur (tipik olarak %2-5 civarı). Ayrıca, bazı dökümhaneler 482°C (900°F) gibi daha düşük sıcaklıkta uçucu madde testi yaparak (AFS 2213 standardı) düşük sıcaklıkta uçan bileşenleri ayrı tespit eder; böylece LOI ile birlikte yorumlanarak kömür tozu vs. su içeriği gibi ayrımlar yapılabilir.

Tane dağılımı analizi (elek analizi), kullanılan temel silis kumunun granülometrik yapısını belirlemek için uygulanır. Kum tanelerinin boyut dağılımı, kalıp kumunun gerektirdiği kil miktarını, yüzey kalitesini ve geçirgenliğini doğrudan etkiler. İnce taneli kum daha fazla yüzey alanına sahip olduğundan aynı bağlayıcılık için daha yüksek kil ve su gerektirir, fakat daha pürüzsüz yüzeyli dökümler alınmasını



sağlar. Kaba taneli kum ise daha az kil ile yeterli mukavemet sağlayabilir ve geçirgenliği yüksektir ancak döküm yüzeyi daha pürüzlü olabilir. Elek analizi testinde, kuru kum örneği standart bir elek setinden (genellikle 8 inç çaplı, yarım yükseklikte ASTM elekleri) geçirilir. Tipik uygulamada en geniş elekten en inceye doğru dizilmiş elek kolonunda kum, vibratörle 15 dakika elenir. Her elekte kalan miktar tartılır ve yüzdeleri hesaplanır. Bu dağılım kullanılarak AFS Tane Boyutu - Grain Fineness Number (GFN) denilen ortalama incelik indisi hesaplanır. GFN hesabı, her elek fraksiyonunun yüzdesinin bir faktör ile çarpılıp toplanmasına dayanır; çıkan sayı kumun ortalama mesh boyutunu belirtir. Örneğin GFN 50, ortalama tane çapının ~0.3 mm civarında olduğunu (orta ince kum) gösterir. Döküm parçasının boyut ve yüzey isteklerine göre kum GFN değeri seçilir: büyük ve kalın dökümler için GFN 40-50 (daha kaba kum), ince yüzey detay isteyen küçük dökümler için GFN 60-70 (daha ince kum) tercih edilebilir. Elek analizi sonuçları aynı kumun yıkanmış hali (kil ve bağlayıcıdan arındırılmış, sadece baz kum) ile kuru hali (tüm bileşenleriyle) karşılaştırılarak, kum sisteminde topaklanma oluşumu olup olmadığı da anlaşılabilir. Eğer yıkanmış kum dağılımı ile kullanılan kumun dağılımı çok farklıysa, bu kum tanelerinin üzerinin kil/topak ile kaplandığını veya yabancı partikül birikimi olduğunu gösterir.

### Sonuç ve Standartlar

Bentonitli yaş kumun teknik özelliklerinin düzenli kont-

rolü, döküm kalitesini güvence altına almak için vazgeçilmezdir. Dökümhane laboratuvarları, yukarıda değinilen nem, kompaktibilite, geçirgenlik, yeşil mukavemet, kil içeriği, tane dağılımı gibi parametreleri genellikle günlük olarak test eder ve sonuçları istenen hedef aralıklarla karşılaştırır. Bu testlerin her biri için endüstride kabul görmüş standart yöntemler geliştirilmiştir. Örneğin nem tayini ve kil içeriği için ASTM ve AFS standartları, tane dağılımı için ISO 3310 elek standartları, aktif kil için ASTM C837 metodu gibi uluslararası normlar kullanılmaktadır. Uygun ekipman ve kalibre cihazlarla, doğru örneklemme teknikleriyle yapılan bu ölçümler sayesinde, kum sisteminin durumu izlenir ve gerekirse kum karışımına su, bentonit veya taze kum ilavesi yapılarak ayarlamalar gerçekleştirilir. Sonuç olarak, bentonitli yaş kumun istenen teknik özelliklerde tutulması, dökümhanelerde döküm hatalarını en aza indirgerken üretimde tutarlılık ve verimlilik sağlar. Böylelikle hem dökümcülerin hem de akademisyenlerin üzerinde durduğu "proses kontrolü", bu bilimsel temelli testlerle mümkün kılınmaktadır.

Bu makalede sunulan teknik bilgiler İDEAL MODEL firmasının dökümhanelerdeki 45 yılı aşkın süredir tecrübesi ve bilgi birikimine dayalı olarak düzenlenmiştir. "Kum Test Ekipmanları" ve "Anahtar Teslimi Kum Laboratuvarları" talepleriniz için web sitemizi ([www.idealmodel.com](http://www.idealmodel.com)) ziyaret edebilir, bizlere ulaşabilirsiniz.

# KUM HAZIRLAMA

Yaş Kum Hazırlama Tesisleri

# KUM TEST

Test Laboratuvarı Cihazları



İDEALMODEL

1981'den beri...



[www.idealmodel.com](http://www.idealmodel.com)



## BOSCH, TEKNOLOJİ LİDERİ OLARAK GÜÇLÜ YÖNLERİNE GÜVENİYOR



**Siber güvenlik şirketi ESET, fidye yazılımı çetesi Ransom-Hub'a odaklanarak mevcut fidye yazılımı ekosistemine ilişkin analizini yayımladı.**

Bosch Grubu, pazar ortamının geçen yıl büyüme üzerinde önemli bir engel oluşturmalarına rağmen, rekabetçi konumunu güçlendirmek için iddialı 2030 Stratejisi'ni sürdürüyor. Teknoloji ve servis tedarikçisi, 2024 yılında dünya genelinde 90,3 milyar Euro satış geliri elde etti. Bu, önceki yıla kıyasla %1,4 daha düşük bir rakam olup, döviz kuru etkilerinden arındırıldığında %0,5 daha düşük bir değeri ifade ediyor. Faaliyetlerden elde edilen FVÖK (faiz ve vergi öncesi kar) 3,1 milyar Euro tutarında gerçekleşirken (2023: 4,8 milyar Euro); FVÖK marjı ise yüzde 3,5 olarak gerçekleşti. Şirketin yıllık rakamlarını değerlendiren Bosch Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Stefan Hartung şunları söyledi: "2024 finansal yılında maliyetlerimiz, yapımız ve portföyümüzde önemli iyileştirmeler sağladık. Büyümeye devam etmek ve

finansal bağımsızlığımızı güçlendirmek için iddialı hedeflerimize sadık kalıyoruz. 2030 Stratejimiz bize, özellikle küresel belirsizlik ortamında, en geç beş yıl içinde faaliyet gösterdiğimiz ana pazarlarda ilk üç tedarikçiden biri olmak için ihtiyaç duyduğumuz yönelimi sağlıyor.

Bosch'un kurumsal stratejisi finansal hedeflerine de yansıyor: Yüzde 2 ila 3 arasında normal bir enflasyon oranıyla Bosch, 2030 yılına kadar ortalama yüzde 6 ila 8 arasında büyümeyi hedefliyor.

Şirket, 2025 yılının ilk çeyreğinde satış gelirlerini, hem euro cinsinden, hem de döviz kuru etkilerinden arındırılmış olarak, bir önceki yıla göre yüzde 4 oranında artırdı. Bosch Grubu, hala 2026 yılı itibarıyla yüzde 7'lik bir marja ulaşmayı hedefliyor.

Hartung, küresel çalkantılar ve her şeyden önce Asya'dan gelen güçlü rekabeti göz önüne alındığında bunu son derece zorlu bir görev olarak görüyor: "Maliyetlerimiz ve yapılarımız üzerinde yoğun bir şekilde çalışmaya ve karlı iş alanlarına odaklanmaya devam edeceğiz."

**İnovasyon desteği:  
Yeni kurulan şirketlere  
250 milyon Euro yatırım**

Bosch, pazarların ve teknolojinin mevcut dönüşümünden başarıyla çıkmak için güçlü yönlerine güveniyor. Hartung konuyla ilgili olarak şunları söyledi: "Küresel bir teknoloji lideri olarak, üst düzey yenilikçilik gibi güçlü yönlerimizi cesurca ortaya koymaya tamamen kararlıyız. Bu, olumsuz koşullarda dahi, gelecekte bize sayısız fırsatın kapısını açacak." Analist Clarivate'e göre Bosch, yalnızca geçen yıl 6.700'den fazla patent tescil ettirerek dünyanın en yenilikçi 100 şirketinden biri haline geldi. Bosch ayrıca star-

tup'larla olan iş birliğini de, büyüme için önemli bir itici güç olarak görüyor. Avrupa'nın en büyük kurumsal girişim sermayesi yatırımcılarından biri olan Bosch Grubu, girişim sermayesi için yeni bir fon kurduğunu duyurdu: Bosch Ventures iştiraki yaklaşık 250 milyon Euro'luk bir fon sağlıyor. Bosch Yönetim Kurulu Başkanı, şirketin girişim sermayesine olan yüksek düzeydeki bağlılığını şöyle açıklıyor: "Startup'lara yapılan yatırımlar bir yandan iş dünyasında ve toplumda teknolojik ilerlemeyi teşvik ederken, diğer yandan iş kollarımıza da fayda sağlıyor. İnovasyon, aynı zamanda bir ülkenin ekonomik büyümesinde de önemli bir itici güçtür."

### **Sürdürülebilirlik: Küresel ekonomik çalkantıya rağmen yeni CO2 hedefleri**

Bosch Grubu, tüm küresel çalkantılara rağmen, yeni kapsam 3 hedeflerini açıklayarak iklim eyleminin gözden kaçmaması gerektiğine olan inancını vurguladı. Hartung, Bosch'un doğrudan etki alanı dışında kalan, örneğin ürün kullanımından kaynaklanan karbon emisyonlarının 2030 yılına kadar daha da azaltılmasının hedeflendiğini açıkladı. Büyüme hedeflerinden bağımsız olarak Bosch, ilgili CO2 azaltım hedefini 2018'e kıyasla yüzde 15'ten yüzde 30'a yükselterek iki katına çıkarmak istiyor. Hartung, "Küresel ekonominin şu anda başa çıkması gereken başka zorluklar var diye iklim değişikliği ortadan kalkmayacak. Sürdürülebilirlik, Bosch için bir öncelik olmaya devam ediyor." dedi.

### **2025 finansal yılı: Belirsizliklere rağmen büyüme fırsatları**

Bosch, küresel ticaretteki dalgalı gelişmeler göz önüne alındığında, içinde bulunduğumuz yılın görünümünün belirsizliklerle dolu olduğuna inanıyor. Ek gümrük tarifelerinin sonuçları



ve Avrupa ve Almanya'daki altyapı yatırımlarının olası ekonomik etkileri de değerlendirmeyi zorlaştırmaktadır. Bosch, içinde bulunduğumuz yıl için küresel ekonomide yüzde 2¼ ila 2¾ oranında bir büyüme öngörüyor. Bosch Grubu Yönetim Kurulu Üyesi ve Finanstan Sorumlu Başkan Yardımcısı Markus Forschner, "Maliyetleri rekabetçi tutmak için daha da çok çalışmamız gerekiyor. Büyüme stratejimizi yatırımlar, yenilikler ve satın almalar yoluyla ilerleteceğiz. Başarılı bölgeselleşme stratejimizi genişletmeye devam edeceğiz. Müşterilere yakınlık bizim için çok önemli ve önemli olmaya devam edecek." dedi. Bosch bu yıl, zayıf ana pazarlarda iş ortamının zorlu olmaya devam edeceği gerçeğine rağmen satış gelirlerinde yüzde 1 ila 3 arasında organik bir büyüme hedefliyor. Gelecek teknolojilere yapılan yüksek ön yatırımlar ve yapısal düzenlemeler nedeniyle kazançların yine etkilenmesi beklense de, faaliyetlerden elde edilen FVÖK marjının 2024 yılına kıyasla önemli ölçüde iyileşmesi bekleniyor. Forschner'e göre, Johnson Controls ve Hitachi işinin bazı bölümlerinin planlanan satın alınması yıl ortasına kadar tamamlanırsa, toplam satışların 2025'te yüzde 1 ila 2 puan daha yüksek olacağı öngörülüyor.

Tam konsolidasyon ise 2026 finansal yılında gerçekleşmeye başlayacak.

### **Mobilite: yazılım ve hidrojen alanındaki yenilikler**

Mobilite iş sektöründe Bosch, elektromobilite, hidrojen ve yazılım tanımlı araçlardaki gelişmelerin büyüme için önemli bir etken olmasını bekliyor. Hartung, "Mobilitenin geleceği yazılım tarafından belirlenecek. Biz de otomobil üreticilerinin iş ortağı olarak ön planda kalmak istiyoruz." dedi. Bosch, yakın zamanda düzenlenen Auto Shanghai fuarında, giriş, orta ve premium segmentlere yönelik üç farklı versiyonda, sürücü destek sistemleri için modüler sistem ve yapay zeka işlevlerine sahip kokpit araç bilgisayarının da aralarında olduğu bir dizi yeniliğini tanıttı. Bosch, elektromobilite alanında bu yıl başta Avrupa ve Çin'de olmak üzere 50 projede daha üretime geçiyor. Hartung, "Geleceğin önemli teknolojilerinden biri de hidrojen motoru. Bu güç aktarma sistemi yerel olarak CO2 yaymıyor ve özellikle ağır arazi kamyonları ile güçlü inşaat ve tarım makineleri için uygun." dedi. Bosch, Hannover Messe'de hidrojen üretimine yönelik elektroliz tesislerinin kalbini oluşturan Hybrion yığınlarını ilk kez tanıttı. Şirket, 2030 yılına kadar bu

## 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:                                                             |                                                           |
| <input type="checkbox"/> Banka havalesi ile yatırdım<br>Paid with bank transfer | <input type="checkbox"/> Elden yatırdım<br>Direct Payment |
| Abonelik Başlangıç: .....                                                       | Abonelik Bitiş: .....                                     |
| Subscription Beginning Date: .....                                              | 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

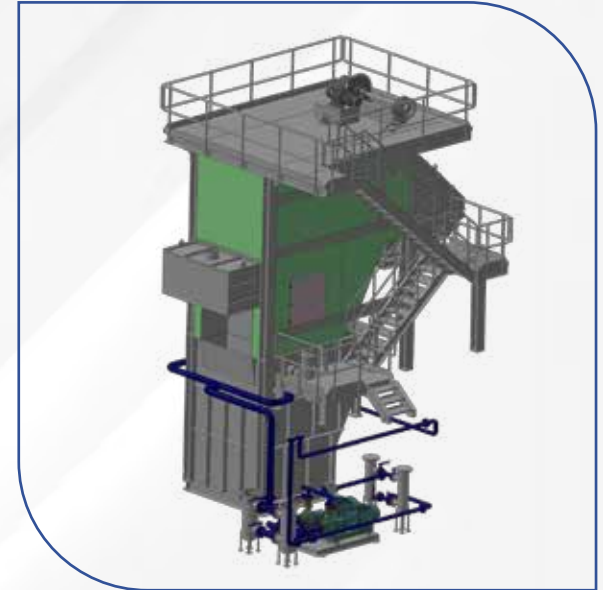
**EURO ACCOUNT PRESTIJ YAYINCILIK BAS. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**  
TÜRKİYE İŞ BANKASI - BALMUMCU BRANCH  
**BICS/SWIFT CODE:** 1135 ISBKTRISXXX  
**IBAN (RATING NUMBER):** TR230006400000211353416049  
**ACCOUNT NO:** 3416049



## PROSESLER

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

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



*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 Silicon 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](http://www.marmarametal.com)

[marmara@marmarametal.com](mailto:marmara@marmarametal.com)