



**Teknovak, MISAD Üyelerine
Özel Lansman ve Teknik Tanıtım
Buluşmasına Ev Sahipliği Yaptı**



**Inductotherm, Türkiye'nin İlk
Büyük Kapasiteli Vakum Ergitme
Ocağını TEİ Alaşım'da Devreye Aldı**



**Ahmet Akyol: "ASELSAN'da
11 Ayda 125 Teknik Nitelikli
Profesyonel Öz Yurduna Geri Döndü"**



DAHA YAŞANABİLİR BİR DÜNYA İÇİN

*Temizleyip
Değer Katıyoruz*



inteKno

HURDA TEMİZLEME SİSTEMİ

AVRUPA'NIN EN BÜYÜK TES  SLER  NDEN B  R   İLE Geleceğin Standartlarını Belirliyoruz

Sürdürülebilir ve   vre dostu üretim anlayışını temel alarak; sıcak daldırma galvanizleme, metal imalat ve   killendirme, otokorkuluk sistemleri ile solar enerji montaj   z  mleri alanlarında geniş bir hizmet yelpazesi sunuyoruz. Karbon emisyonunu azaltan, yenilenebilir enerjiyle güçlenen yeni tesisimizle sektörün geleceğini   killendiriyoruz.

**Boz  y  k'te faaliyete geçen yeni tesisimizde,
Avrupa'nın en derin galvaniz havuzlarından
biri artık Türkiye'de!**

Yeni Tesisimizde;

- 30.000 m² kapalı, toplamda 50.000 m² alan
- 15.000 ton metal işleme kapasitesi (aylık)
- 15.000 ton galvaniz kapasitesi (aylık)
- 13 metre uzunluk - 4,6 metre derinlikte galvaniz havuzu
- Endüstri 5.0 - Dijital   retim İşleme - Robotik Prosesler



Lokasyonlarımız

MERKEZ OF  S:

Balat Mh. İnallar Cadde Plaza Kat 6, 16140 Nilüfer/BURSA

GALVAN  ZLEME TES  S  /OF  S:

Barakfakih Mh. Vatan Cd. No:60, 16450 Kestel/BURSA

BOZ  Y  K GALVAN  ZLEME & METAL   RET  M TES  S  :

Boz  y  k O.S.B. 14. Cd. No:9/11, 11302 Boz  y  k/B  LEC  K

TCK ROMANYA:

6. Sektör, Stefan Marinescu Cd. No:9-11, Kat 5, Bükreş/ROMANYA

TCK GÜRCÜSTAN:

50 Ilia Chavchavadze Avenue, 0179 Tiflis/GÜRCÜSTAN



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 AYBAŞI

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-SİT
1. Cad. No: 88 34560 Bağcılar/İST.
Tel: 0212 629 00 24-25

İnternet: www.metaldunyasi.com.tr
e-mail: info@prestijyayincilik.com.tr
Ocak 2026 Yılı: 34 Sayı: 391
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır,
Basın Kanununa Göre Yerel-Sürekli Yayındır."

Hakemli Dergidir.
Yayın Tarihi: Ocak 2026

editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Sektörel yayıncılıkta 37. yılımızı, prestij yayıncılıkta ise 34. yılımızı geride bırakmış bulunuyoruz. Bu süreç içerisinde Türk sanayisinin atılım yatırım süreçleri içinde olduk. Yaşanan siyasi ve buna bağlı ekonomik krizler, sanayimiz açısından büyük sorunlar yaratmamıştı. Mevcut süreci de zaiyatsız atlatabilsek, güzel günleri yeniden yaşayacağımıza inanıyorum.



Kenan ANIL

Dünyada yaşanan ekonomik krizler, savaşlar, daralan pazarlar, vergiler, kotalar ve çevresel sorunlar... Evet, her geçen gün daralan çemberde oyuncu olarak bir şeyler yapmalıyız. Karanlıktan aydınlığa birlikte, tek bir güç olarak çıkacağız.

Umarım ülkemizde yaşanan krizler ve cepheleşmeler bir an önce son bulur. Bu dönem birlik zamanı, güçlü olma zamanıdır. Bizler çok kez sıfırdan yu-karılara çıktık ve yine o başarıyı birlik olarak aşacağız. 2026 yılının herkese sağlık, mutluluk, huzur ve bol kazanç getirmesini dilerim.

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

Bu süreç için de üretimde ki yenilikleri ve sektör haberlerini bizlere olan güve-nizle 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



Metal Dünyası
Sektörel Yayıncılar
Derneği Üyesidir.
www.seyad.org

DANIŞMANLAR KURULU



Metal Isıl İşlem
Sanayicileri Derneği



Türkiye Alüminyum
Sanayicileri Derneği



Türkiye Döküm
Sanayicileri Derneği



Korozyon Derneği



KalDer
Kalite Derneği



Endüstriyel Fırın Sanayicileri
ve İşadamları Derneği



Türkiye Çelik Üreticileri
Derneği



Taşıt 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.akalinisilistem.com.tr

18

76. Dünya Döküm Kongresi
(WFC 2026)
İstanbul'da Düzenlenecek



DÖKÜM KONGRESİ

20

Uzman Görüşü
Çalışmak Araç Kullanmak Gibidir
Gaza Basarsan Yol Alırsın!



CAVİT SOY

26

Uzman Görüşü
Modern İş Dünyasının
Süper Kahramanları



CÜNEYT DİNÇEL

38-39

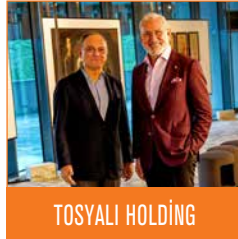
Uzman Görüşü
Monroe 2.0 Çağında Endüstriyel Fırın
İmalatçıları İçin Yeni Rekabet: Tedarik
Sistematigi ve Know-How Egemenliği



DR. HASAN ÇEP

46-47

Tosyalı'dan İskenderun'da Sanatı,
Toplumsal Hafızayı ve Kurumsal
Değerlerini Buluşturan Sergi



TOSYALI HOLDİNG

52-53

PLASFED Üyelerinden
Ankara Çıkarması



PLASFED

Reklam İndeksi

AKALIN İSL İŞLEM.....	5
ALPHA METALURJİ.....	11
AKM METALURJİ.....	35
ANKİROS.....	49
AVEKS.....	7
BHTS SEMPOZYUM.....	45
CALOR MAKİNE.....	ARKA KAPAK İÇİ
HEXEGON.....	41
HERAEUSELECTRO-NITE.....	19
INDUCTOTHERM.....	9
İNTEKNO.....	ÖN KAPAK İÇİ - 17
İSTANBUL İSL İŞLEM.....	21
KALİTE FUARI.....	63
KATSİMTAŞ.....	27
KIRAÇ GALVANİZ.....	3
MADEN TÜRKİYE.....	51
MARMARA METAL.....	ARKA KAPAK
META-MAK.....	29
MFN.....	37
MISAD.....	43
REPAMET.....	23 - 25
SAHA EXPO.....	65
TEPE ANALİTİK.....	31 - 33
TEKNOVAK A.Ş.....	13
VESTA TP.....	15
WIN EURASIA.....	67

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 göndermeleri rica olunur.

Global **PARTNERİNİZ.**

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



SEYAD DERNEĞİ 2026 OLAĞAN GENEL KURULU GERÇEKLEŞTİRİLDİ



Sektörel Yayıncılar Derneği (SEYAD), 2026 yılı Olağan Genel Kurul Toplantısı'nı 10 Ocak 2026 tarihinde dernek merkezinde gerçekleştirdi. Genel kurulda derneğin yeni dönem yönetim kurulu belirlenirken, önceki yönetimden yeni yönetime devir teslim süreci tamamlandı.

SEYAD, sektörel yayıncılığın gelişimini desteklemek, mesleki dayanışmayı güçlendirmek ve yayıncılık alanında ortak aklı temsil etmek amacıyla faaliyetlerini sürdürmektedir. Dernek, üyeleri arasında iş birliğini artırmayı ve sektöre yönelik ortak projeler üretmeyi temel hedef olarak benimsemektedir.

Yeni Yönetim Kurulu Görev Dağılımı

Genel kurul sonrası yapılan yönetim kurulu toplantısında görev dağılımı aşağıdaki şekilde belirlenmiştir:

- **Kemalettin AKSÖZ** – Yönetim Kurulu Başkanı
- **Eylem ÖCAL** – Genel Sekreter
- **Nurten BERBEROĞLU** – Sayman
- **Kenan ANIL** – Yönetim Kurulu Üyesi
- **Nesip UZUN** – Yönetim Kurulu Üyesi

Yeni yönetim kuruluna, derneği resmi kurumlar ve ilgili kuruluşlar nezdinde temsil etme yetkisi verilmiştir. Yönetim, SEYAD'ın kurumsal yapısını güçlendirmeye ve sektörel temsiliyetini artırmaya yönelik çalışmalarını yeni dönemde de sürdürmeyi hedeflemektedir.

Genel kurulda alınan tüm kararlar oy birliği ile kabul edilmiştir.



METALE VERDİĞİNİZ HER ŞEKİLDE İMZAMIZ VAR.

INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş.

Muallimköy Mah. Aşağıbağlar Cad.
No:41 Gebze / Kocaeli / İSTANBUL

Tel: 444 41 73
Fax: +90 262 646 29 62

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

INDUCTOTHERM
GROUP | TÜRKİYE



inductotherm-turkiye



inductothermtr



@inductothermtr



@inductothermtr



PASLANMAZ ÇELİK 2026 YILINA YENİ UMUTLARLA GİRİYOR



Paslanmaz Çelik Sanayi Derneği (PASSAD) Genel Sekreteri Dr. Erdem Şireli, Türkiye’de yaklaşık 5 milyar dolarlık bir büyüklüğe ulaşan sektörün, 2026 yılı vizyonunu ve yerli üretimin korunmasına yönelik stratejik önceliklerini değerlendirdi. Paslanmaz çeliğin sanayideki kritik rolüne vurgu yapan Şireli, yeni yatırımların ve istihdamın sürdürülebilirliği için devlet korumasının kritik bir önem taşıdığını ifade etti.

Son yıllarda giderek artan dampingli ithalat nedeniyle rekabet gücü zayıflayan paslanmaz çelik sektörü, 2026’da yerli sanayiye güçlendirecek düzenlemelerin gecikmeden hayata geçirilmesini bekliyor. Sanayinin en güçlü kolları arasında yer alan sektör, yurt dışı menşeli dampingli ürünler karşısında uzun süredir varoluş mücadelesi veriyor. Uzun teknolojiye dayanan savunma sanayisine, mutfak eşya ve ekipmanlarından otomotive, sağlıktan enerjiye, gıdadan gündelik yaşamda kullanılan malzemelere kadar birçok sektörde kullanılan paslanmaz çelik, ekonominin stratejik girdileri arasındaki yerini koruyor. Artan ithalat baskısı ve fiyat kırma uygulamalarının yarattığı haksız rekabet sorunuyla mücadele eden paslanmaz çelik sektörünün temsilcileri, anti-damping vergisi içeren stratejik korumanın sektöre yeniden can vereceğinin altını çiziyor.

Koruma Önlemleri Hayati Önem Taşıyor

Uzak Doğu ve Asya menşeli ürünlerin düşük fiyatlarla iç piyasaya girmesinin piyasa dengelerini bozduğunu ve yerli üreticiyi üretim yapamaz hale getirdiğini ifade eden Paslanmaz Çelik Sanayi Derneği (PASSAD) Genel Sekreteri Dr. Erdem Şireli, “Milli ekonominin önemli sütunlarından paslanmaz çeliğin, haksız rekabetten korunması için devletimiz tarafından uygulanacak koruma önlemleri hayati önem taşıyor. Yerli üretimi koruyan ithalat rejimi kararları, anti-damping uygulamaları ile yerli üretimi teşvik eden düzenlemeler, yeni yatırımların önünü açacak temel anahtarlardır. Yerli üreticinin korunduğu bir iklim, doğrudan yeni yatırımlara zemin hazırlar” diyerek, stratejik korumanın, sektörün geleceğine yön vereceğini ifade etti. Şireli sözlerini şöyle sürdürdü: “Pek çok sektörün temel taşı olan paslanmaz çelik gibi kritik bir ham maddede dışa ba-

ğımlılığı azaltmak ancak güçlü bir yerli üretimle mümkün. Bu güç de ancak adil rekabet ortamının sağlanmasıyla mümkün. Ülkemizi, bu alanda bölgesel bir güç haline getirmek için sektörümüze yön vermek gibi bir hedefimiz var. Devletimizin, üretim yapan ve istihdam sağlayan sanayicinin yanında durmaya devam edeceğine inancımız tam. PASSAD olarak yerli üreticilerimiz, servis merkezlerimiz ve sektörümüzün tüm paydaşları ile ülkemizin geleceği için çalışmaya devam edeceğiz.”

PASSAD Türkiye’nin İlk Paslanmaz Çelik Sektörü Raporunu Hazırladı

Dernek olarak 2025 yılının sektör açısından verimli geçen bir yıl olduğunu belirten Erdem Şireli, “İstanbul Teknik Üniversitesi ile imzalamış olduğumuz protokol kapsamında son derece önemli çalışmalar yaptık. Türkiye Paslanmaz Çelik sektörünün en büyük buluşması olarak nitelendirilen I. Ulusal Paslanmaz Çelik Zirvesi’nde sektörün tüm paydaşlarının temsil edildiği 500’e yakın akademisyen, profesyonel ve öğrenci ile bir araya geldik. İTÜ’nün değerli akademisyenleri ile kaleme aldığımız I. Ulusal Paslanmaz Çelik Zirvesi Sonuç Raporu, sektörümüz için bir ilk olma özelliğini taşıyacak. Sektörümüzün geleceğine yön verecek böyle değerli bir çalışmaya vesile olduğumuz için PASSAD olarak büyük memnuniyet duyuyoruz. İTÜ ile gelecek dönemde birçok önemli projeye daha imza atacağız. Hazırladığımız burs programı, yüksek lisans öğrencileri için hayata geçireceğimiz paslanmaz çelik dersi gibi konular da üzerinde durduğumuz önemli uygulamalardan bazıları. 2025 yılı sektörümüz için verimli bir yıl oldu. 2026 yılında da sektörün birleştirici gücü olmaya, fark yaratan projeler üretmeye devam edeceğiz” dedi.



KIND
ÇELİK A.Ş.

EN İYİ ÇELİK EN İYİ ISIL İŞLEMLE BULUŞTU

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



Ofis

AHT 34
Akasya Rezidans
İstanbul



Tesisler

AHT 41
TAYSAD OSB
Kocaeli

AHT 34
Esenyurt
İstanbul

AHT 42
Karatay
Konya

AHT 59
Yalıboyu OSB
Çerkezköy



INDUCTOTHERM, TÜRKİYE’NİN İLK BÜYÜK KAPASİTELİ VAKUM ERGİTME OCAĞINI TEİ ALAŞIM’DA DEVREYE ALDI



TEİ Alaşım firması İzmir Alağa üretim tesisinde kurulu bulunan ve 1 ton kapasiteli VIM (Vacuum Induction Melting) sistemi ile süper alaşım ve özel çelik üretimi yapan ergitme ocaklarının, yeniden tasarlanarak üretim kabiliyetlerinin geliştirilmesi gündeme gelince; bu alanda yerli üretim için önemli bir adım atıldı.

Inductotherm Türkiye, bu proje kapsamında Türkiye’de ilk kez bu kapasitede bir vakum ergitme ocağına ait ergitme potası ve güç sisteminin yerli olarak üretilmesi için çalışmalar başlattı. Geliştirilen sistem, 2025 yılı içinde devreye alınarak Türkiye’nin ilk büyük kapasiteli vakum indüksiyon ergitme sistemi (VIM) başarıyla faaliyete geçirildi. Sistem, TEİ Alaşım’da



bugün de yüksek verimlilik ve proses kararlılığı ile üretimde aktif olarak çalışmaya devam ediyor.

Bu proje, aynı zamanda vakum altında ergitme yapılan bu kapasitedeki ilk yerli üretim vakum indüksiyon oca-

ğı olması bakımından sektör için stratejik bir dönüm noktası niteliği taşıyor.

Inductotherm’in kardeş firması Con sarc ile yürütülen iş birliği kapsamında ise 2025 yılında daha yüksek kapasiteli komple VIM sistemi için TEİ Alaşım ile yeni bir satış anlaşması yapıldı. Söz konusu sistemin üretim çalışmaları devam ederken, proje tamamlandığında Türkiye’nin yüksek alaşımlı malzeme üretim kabiliyetine önemli bir katkı sağlaması hedefleniyor.

Inductotherm, bu projelerle birlikte vakum altında ergitme teknolojilerinde yerli mühendislik, ileri proses güvenilirliği ve uzun ömürlü üretim altyapısı odağında savunma ve havacılık sanayine katma değer sunmayı sürdürüyor.

Contacts Özcan KAYA

E-mail info@teknovak.com

Phone +90 542 312 02 02 / +90 212 423 46 45

Web www.teknovak.com

Address Cihangir Mah. Sarı Zeybek Cad. Kale Kalıp Apt. No:4, 34310, Avcılar / İstanbul-Türkiye

Fax

Teknovak Industrial Furnace Systems Inc.

With a strong R&D background based on material sciences; we are a company that develops furnaces for the treatment processes upon the demand of critical industries and that produces turnkey systems with our innovative design capabilities for all kinds of furnaces.

We offer market-driven solutions to the needs of the sectors including aviation, defense, power, industrial, chemical and petrochemical, utility, etc. with our unique facilities for design, analysis and manufacturing operations and with highly qualified personnel and technical teams.

Furnace systems designed with up-to-date software are being added to the product range after their static, dynamic, flow and material analyses are done on virtual platforms and by having feedback analyses after the project management processes, the continuity of improvement is being ensured.

Also; our service unit is always by your side with online, explorative, compatibility & security control, spare part, maintenance and education services in order to help you maximize the performance of your equipment and minimize the idle time of processes. We are continuing to provide solutions to use all resources actively and efficiently to submit proven technologies to our business partners with our team of experts and our will to strengthen heat treatment technology.

Products

KN controlled gas nitriding & nitrocarburising furnaces with pre/post-oxidation,

Bell type hardening furnaces for carburizing, austempering.

Solute solution treatment furnaces for aluminium industry.

Vacuum sealed cryogenic furnaces for defense and die industry.

Special process furnaces.

Ammonia cleaning, filtering and crackers.

Related Sectors

Automotive, Aviation, Defense, Machine

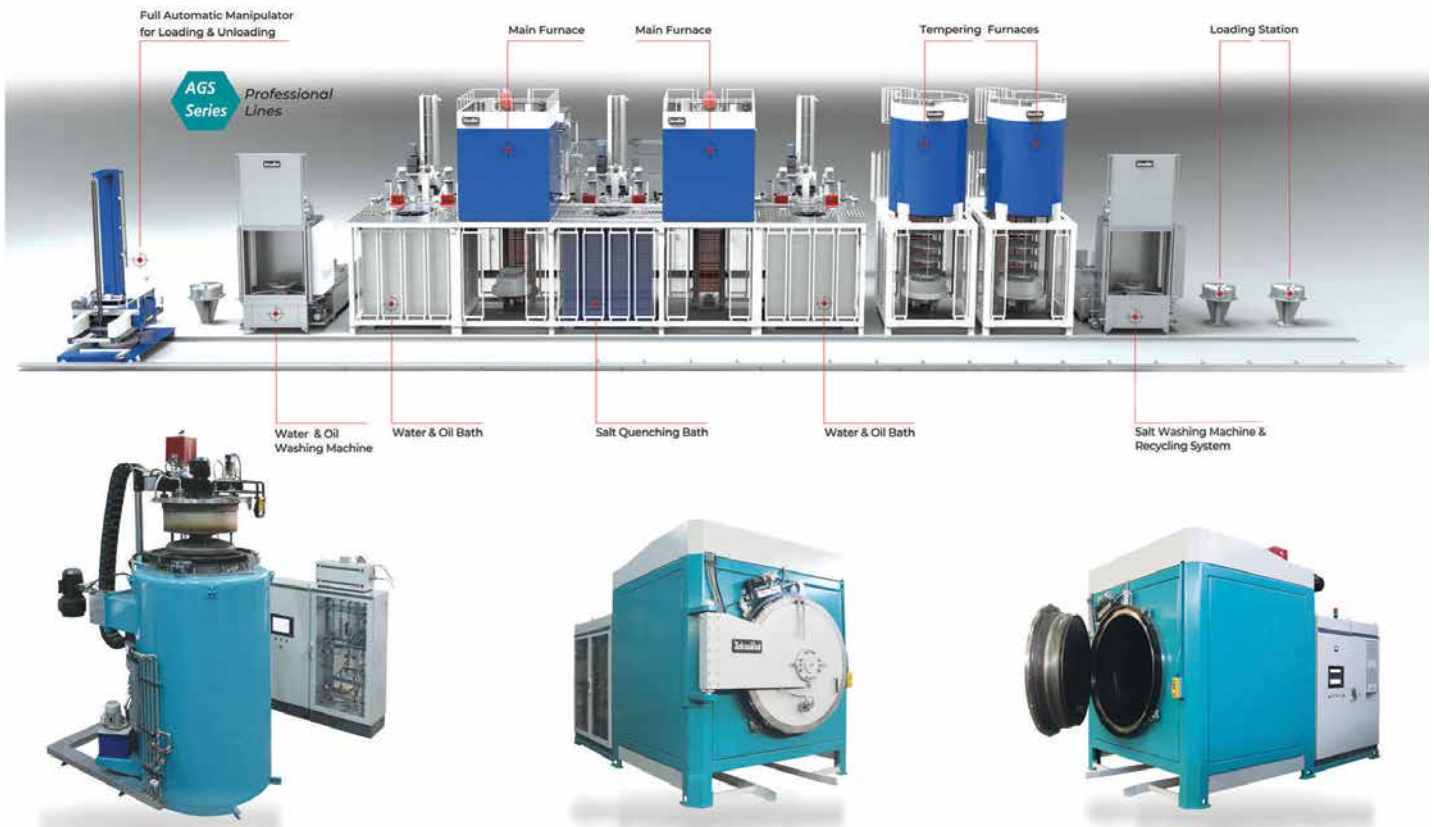
Quality Certificates

DIN EN ISO 9001-2015

Export Markets

All around the World

BELL TYPE.. Hardening, Carburizing, Carbonitriding, Austempering Furnace Systems



NEW GENERATION.. Vertical & Horizontal (Fast Cooling) Gas Nitriding Furnaces

ESET, ÇİN BAĞLANTILI YENİ BİR TEHDİT GRUBUNU ORTAYA ÇIKARDI



Siber güvenlik şirketi ESET, Çin bağlantılı yeni bir Gelişmiş Kalıcı Tehdit (APT) Grubu keşfetti. LongNosedGoblin adı verilen grubun Güneydoğu Asya ve Japonya'da siber casusluk araçları kullandığı ve devlet kurumlarını hedef aldığı paylaşıldı.

ESET Research, Windows makinelerindeki ayarları ve izinleri yönetmek için genellikle Active Directory ile birlikte kullanılan bir mekanizma olan Grup İlkesini kötüye kullanarak kötü amaçlı yazılımları dağıtmak ve saldırıya uğramış ağda yatay olarak hareket etmek için yeni bir Çin bağlantılı APT grubu olan LongNosedGoblin'i keşfetti. Grup, Güneydoğu Asya ve Japonya'daki devlet kurumlarının ağlarına siber casusluk araçları dağıtmak için kullanılıyor.

2024 yılında, ESET araştırmacıları Güneydoğu Asya'daki bir devlet kurumunun ağında daha önce belgelenmemiş bir kötü amaçlı yazılım fark etti. Grubun Eylül 2023'ten beri aktif durumda olduğu düşünülüyor. ESET, Eylül 2025 itibarıyla grubun bölgedeki faaliyetlerinin yeniden başladığını gözlemlemeye başladı. Grup, ele geçirilen ağda ve Komuta ve Kontrol

(C&C) için bulut hizmetlerinde (ör. Microsoft OneDrive ve Google Drive) kötü amaçlı yazılım yayıyor.

LongNosedGoblin'in cephaneliğinde birkaç araç bulunuyor. NosyHistorian, grubun Google Chrome, Microsoft Edge ve Mozilla Firefox'tan tarayıcı geçmişini toplamak için kullandığı bir C#/.NET uygulaması. Bu bilgiler, başka kötü amaçlı yazılımların nereye yerleştirileceğini belirlemek için kullanılıyor. NosyDoor, makine adı, kullanıcı adı, işletim sistemi sürümü ve mevcut işlemin adı dâhil olmak üzere kurbanın makinesiyle ilgili meta verileri toplar ve tümünü C&C'ye gönderir. Ardından C&C'den komutlar içeren görev dosyalarını alır ve ayrıştırır. Komutlar, dosyaları sızdırmasına, dosyaları silmesine ve kabuk komutlarını yürütmesine olanak tanır. NosyStealer, Microsoft Edge ve Google Chrome'dan tarayıcı verilerini çalmak

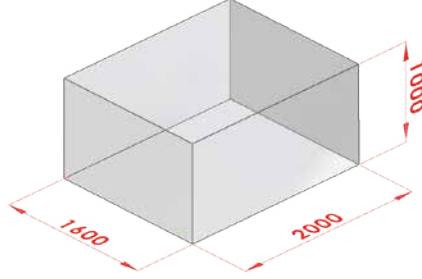
için kullanılır. NosyDownloader, bir dizi gizlenmiş komutu yürütür ve belleğe bir yük indirip çalıştırır. LongNosedGoblin tarafından kullanılan diğer araçların yanı sıra ESET, açık kaynaklı keylogger Duck-Sharp'ın değiştirilmiş bir versiyonu gibi görünen C#/.NET keylogger NosyLogger'ı da tespit etti. Grup tarafından kullanılan diğer araçlar arasında ters SOCKS5 proxy ve ses ve video yakalamak için muhtemelen FFmpeg gibi bir video kaydedici çalıştırmak için kullanılan bir argüman çalıştırıcı (argüman olarak geçirilen bir uygulamayı çalıştıran bir araç) bulunmaktadır.

LongNosedGoblin'i Peter Strýček ile birlikte araştıran ESET araştırmacısı Anton Cherepanov "Farklı teknikler kullanarak ve Yandex Disk bulut hizmetini C&C sunucusu olarak kullanan, bir AB ülkesindeki bir kuruluşu hedef alan başka bir NosyDoor varyantı örneği de tespit ettik. Bu NosyDoor varyantının kullanılması, kötü amaçlı yazılımın Çin ile bağlantılı birden fazla tehdit grubu arasında paylaşılabilirliğini gösteriyor" açıklamasını yaptı.

VESTA TP

Prosesler:

- Vakum Gaz Quench
- Gerilim Giderme
- Temperleme



Max. Şarj:

3.500 kg

Büyük kalıpların ısıtma işlemi ihtiyacına cevap vermek üzere VESTA TP, Türkiye'nin en büyük vakum ısıtma fırını ile hizmete açılmıştır.

**Birlikte
Büyüyelim!**

INDUCTOTHERM TEKNOLOJİLERİ, DÜNYA'NIN EN BÜYÜK SAVUNMA SANAYİ ÜRETİM TESİSİ SİNERJİ SAVUNMA'DA DEVREDE



Türkiye'nin savunma sanayiindeki büyüme hamlesiyle birlikte üretim yatırımlarını hızla geliştiren Dünya'nın En Büyük Savunma Sanayi Üretim Tesisi Sinerji, Kırıkkale Savunma Organize Sanayi Bölgesi'ndeki yeni fabrikasında yüksek verimlilik ve kalite odaklı üretim yaklaşımını Inductotherm endüksiyon ısıtma teknolojileriyle güçlendirdi.

Firma, mevcut hatlarından yeterli performansı alamadığı bir dönemde üretim altyapısını Inductotherm ile yeniden yapılandırma kararı alarak üretim hattını kademeli olarak genişletti ve toplamda 8 sistem Inductotherm çözümleriyle üretime kazandırıldı.

Yeni fabrikasında kurulan ileri teknoloji hatlarda Inductotherm sistemleri başarıyla devreye alındı ve yatırımlar planlı şekilde genişletilmeye devam ediyor. Üretim hatlarında 5 adet tünel ısıtma sistemi ve 3 adet uç ısıtma sistemi aktif olarak çalışıyor. Sinerji Savunma'ya



toplam 8 sistem teslim edilerek üretim kapasitesi ve proses güvenliği önemli ölçüde güçlendirildi.

Bu başarılı iş birliğinin devamı olarak, 2026 yılı içerisinde Sinerji Savunma'dan toplam 8 adet daha yeni Inductotherm sistemi siparişi alınmış olup, mevcut yatırımların önümüzdeki dönemde de artarak sürmesi planlanıyor.

Sinerji Savunma'nın bu yeni yatırımıyla,

Türkiye savunma sanayisinin gelişimini gösteren güçlü örneklerden biri olarak öne çıkarken; Inductotherm teknolojilerinin bu dönüşümde güvenilir çözüm ortağı olarak yer alması önemli bir marka sinerjisi yarattı.

Inductotherm olarak, savunma sanayi üretim süreçlerinde yüksek teknoloji, sürdürülebilir üretim ve yerli sanayi kapasitesinin güçlendirilmesi hedeflerine katkı sağlamaktan gurur duyuyoruz.

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



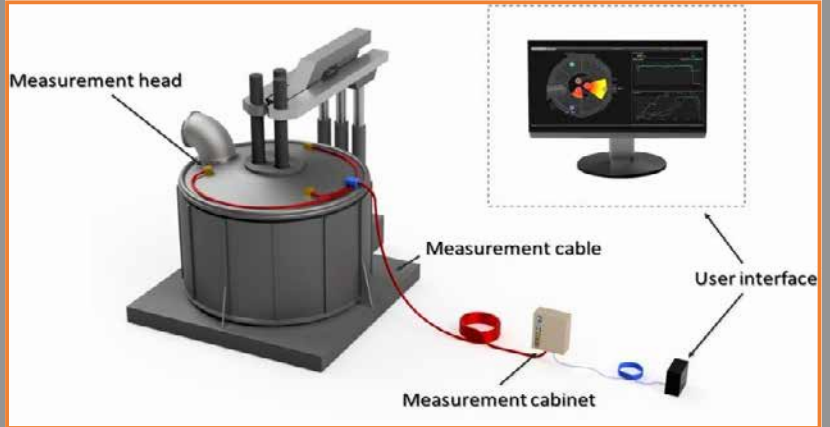
Elektrikli Ark Ocakları için tasarlanmış olan yapay zekâ tabanlı ArcSpec teknolojisi; ocak içerisindeki ışık (ark, alev, erimiş cüruv, vb.) kaynaklarından gelen bilgilerle, EAO içinde ne olduğunu gerçek zamanlı olarak tanımlayarak proses kontrolünde daha iyi ve doğru zamanda karar almanıza olanak sağlar.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



**TÜRKİYE DÖKÜM
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ**

76. DÜNYA DÖKÜM KONGRESİ (WFC 2026) İSTANBUL'DA DÜZENLENECEK



Döküm sektörünün en prestijli uluslararası etkinliklerinden biri olan 76. Dünya Döküm Kongresi (76th World Foundry Congress – WFC 2026), 18–24 Ekim 2026 tarihleri arasında İstanbul'da gerçekleştirilecek.

Dünya genelinden akademisyenleri, sanayi temsilcilerini, sektör liderlerini ve karar vericileri bir araya getirecek olan kongre, döküm endüstrisinin geleceğine yön veren bilimsel ve teknolojik gelişmelerin ele alındığı en önemli küresel platformlardan biri olma özelliğini taşıyor.

Kongre, Dünya Döküm Organizasyonu (World Foundry Organization – WFO) himayesinde ve Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) ev sahipliğinde düzenlenecek. WFC 2026, Türkiye'nin döküm sektöründeki üretim gücünü, teknik bilgi birikimini ve uluslararası iş birliği kapasitesini küresel ölçekte görünür kılmayı hedefliyor.

Açılış Konuşmacısı:

Prof. Dr. Mark Miodownik

Dünya Döküm Kongresi'nin açılış konuşması, dünyaca ünlü malzeme bilimci, yazar ve bilim iletişimcisi Prof. Dr. Mark Miodownik tarafından gerçekleştirilecek. Prof. Dr. Miodownik, açılış



Prof. Dr. Mark Miodownik

konuşmasında döküm ve malzeme biliminin geleceğine dair vizyoner bir perspektif sunacak.

Bilimsel Vizyon ve Güçlü İçerik

Kongre kapsamında; sürdürülebilir döküm teknolojileri, dijitalleşme, karbon nötr üretim, ileri malzemeler, enerji verimliliği, proses optimizasyonu ve kalite

yönetimi gibi sektörün güncel ve stratejik başlıkları ele alınacak.

TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Kadir EFE, kongreye ilişkin değerlendirmesinde şu ifadelerle yer verdi:

"2026 yılında 76. Dünya Döküm Kongresi'ne TÜDÖKSAD çatısı altında ülkemizde ev sahipliği yapacak olmamız, Türk döküm sanayisinin uluslararası arenadaki saygınlığının ve yetkinliğinin çok önemli bir göstergesidir. Bu büyük organizasyon, sektörümüzün teknik kapasitesini, sürdürülebilirlik vizyonunu ve küresel iş birliklerine açık bakış açısını dünya ile paylaşmak açısından stratejik bir fırsat sunmaktadır.

TÜDÖKSAD olarak kongreye yönelik hazırlıklarımızı; kamu kurumları, üniversiteler, sektör paydaşları ve uluslararası döküm kuruluşlarıyla yakın iş birliği içinde, büyük bir titizlikle sürdürüyoruz. 76. Dünya Döküm Kongresi'nin, Türk döküm sanayisinin küresel değer zincirindeki konumunu daha da güçlendireceğine, bilgi ve teknoloji paylaşımını artırarak sektörümüz için kalıcı kazanımlar yaratacağına yürekten inanıyoruz."

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





Cavit SOY

- Satınalma Uzmanı -
cavitsoy1@gmail.com

ÇALIŞMAK ARAÇ KULLANMAK GİBİDİR GAZA BASARSA YOL ALIRSA!

Sürücü kardeş;

Neden yavaş gidip trafiğe sebep oluyorsun?

- Otomobili insanoğlu bir yerden bir yere hızlı ulaşım için icat etti. Yavaş gideceksen at arabasına bin bence..
- 120 km den az hızla gideceksen Kuzey Marmara'ya girme. Sen bence ara yollardan git. Hızlı gidene mani olma. Kazaya sebep olursun diyeyim ben sana.
- Cesaretin yoksa en sağdan bir tırın arkasından git. Hoş tırlar da seni geçerler. Hiç utanmıyor musun bir tırın seni sollamasından?
- Düşük hızla otobanda orta şeritte ne işin var? Seni ya sağından ya solundan sollamaya çalışacaklar. Ondan sonra gelsin kazalar.
- Otomobil gaza basınca gider unutma. Ayağın neden gaz pedalına hiç gitmiyor? 60 km hızla memlekete varamazsın ki? Demirden korkuyorsan neden trene bi-

niyorsun demezler mi sana? Keşke hızlı gidenlere değil yavaş gidenlere de ceza kesseler. Neden mi? Hızlı giden dikkatlidir. Bu hızlı kitap okuyanın daha iyi anlaması gibi bir şeydir. Çünkü beyin çok hızlı çalışır. Yavaş okursan araya hayal alır. Eğer sarhoş ve uykusuz değilsen bir şey olmaz.

- Önce otomobili kaldırmayı bir öğren. Kırmızıdan yeşile yanıyor, sen hala bekliyorsun? Altındaki araba vitese takınca gitmek istiyor, senin ayağın hala frende. Neyi bekliyorsun ve arkandakileri bekletiyorsun? Yavaşça ayağını debriyajdan çekerken aynı anda gaza kökle.
- Marifet gibi o kadar selektör ve kornaya rağmen bir de ısrarla sol şeritten ayrılmıyorsun?
- Tamam anladık evde bekleyen yok, acele bir işin yok ama evince bekleyeni olanları, işi olanları neden düşünmezsin?
- Sol şeriti boşalt, orası size ait değil. Emniyet şeritine girme, orası da sana ait değil.
- Ey uyan artık. Trafik yoğunluğu bitti. Önün açıldı. Bassana gaza, bir saattir trafikte bekliyoruz zaten. Arkanda binlerce araç senin gitmeni bekliyor.
- E bi zahmet şu sinyal koluna dokunsan da ne tarafa döneceğini bir bilebilsek. Hemen elinin altında...

Şirketlerde de durum aynı değil mi? Yönetici ve çalışan kardeş;

Sanki çalışmaya değil, yatmaya gel-

din? Heyecan yok, motivasyon yok, çalışma isteği yok. Sanırsın işyeri dinlenme tesisi. Madem çalışmıyorsun, üretmiyorsun bari çalışmak isteye engel olma, heyecanını kırma, havayı bozma... Negatif enerji verme etrafa.

İnsanoğlu üretmeye odaklanmış. Üretime katkı sunmayacaksan, git bir yerde bekçilik yap, 12 saat otur kulübende.

Cesaretin yoksa çalışmaya, yardım al devletten. İşyeri hiç sana göre değil.

Zamanında işinin başına geç, bir gün öncesinden planlarını yap. Günlük, haftalık, aylık ve yıllık planların ve hedeflerin olsun. Düzenli ol ama düzenin bir parçası olma. İşine, çalışma arkadaşlarına, müşterilerine, tedarikçilerine ve iş ortaklarına saygın olsun. Ekip çalışmasına önem ver, birlikte iş yapmayı öğren.

Sürekli öğren, kendini geliştir, yerinde sayma, araştır ve geliştir. İşini en iyi şekilde yap, detaylara önem ver. Zorluklar seni yıldırmasın. Bir kere de başladın mı, kimse durduramasın seni. Hız sınırlarını zorla...

Senden önceki deneyimlerden ve kültürden destek al. Ne yaptığını bilen bir profil çiz, herkes senden emin olsun, güvensin. Tecrübenin değerini bil ve bunu iyi kullan. Tecrübelerini çevrene de aktar.

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

TEKNOVAK ENDÜSTRİYEL FIRIN SİSTEMLERİ A.Ş., MISAD ÜYELERİNE “ÖZEL LANSMAN & TEKNİK TANITIM BULUŞMASI” ORGANİZASYONUyla EV SAHİPLİĞİ YAPTI



27 Aralık 2025 tarihinde Avcılar ad-resinde misafirlerini ağırlayan Tek-novak Firması , Rusya’nın en büyük, dünyanın ise ikinci büyük traktör üreticisi olan ROSTSELMASH’in dişli üretim fabrikası için Teknovak bün-yesinde tasarlanan, imal edilen ve uygulama testleri başarıyla tamam-lanan yeni nesil Çan Tipi Tam Oto-masyonlu Sementasyon Isıl İşlem Tesislerini yerinde gösterdi.

- Çan tipi tam otomasyonlu se-mentasyon fırın sistemleri
- Yeni nesil Endogaz üretim ve kontrol teknolojileri
- Ön ısıtma fırınları ve yüksek ka-pasiteli soğutma banyoları
- Tam otomasyonlu manipülâtör sistemleri
- Yıkama sistemleri ve sıfır atık prensibiyle çalışan geri dönüşüm altyapıları
- Dişli sepetleri, dişli dizilimleri ve özel aparatlama çözümleri

gibi komple bir dişli ısıl işlem fab-rikasının, canlı, çalışır ve testleri ta-mamlanmış hâlini yerinde ve birebir inceleme imkânı olmuştur.

Malzeme bilimlerine dayalı güçlü bir Ar-Ge geçmişi olan; kritik endüstrile-

rin talebi üzerine ısıl işlem süreçleri için fırınlar geliştiren ve her türlü fı-rın için yenilikçi tasarım kapasitesiyle anahtar teslim sistemler üreten Tek-novak, Otomotiv, Havacılık, Savunma, Biyomedikal, Kalıp, Makine, Seramik, Kompozit sektörleriyle çalışmaktadır.





Elemental Analiz

Hitachi Optik Emisyon Spektrometreler

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

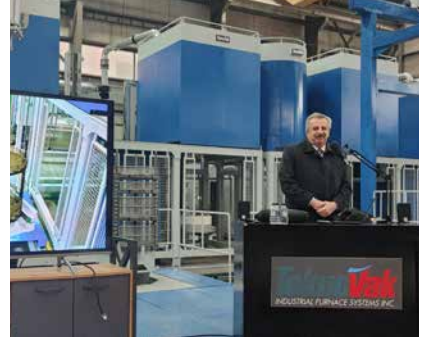
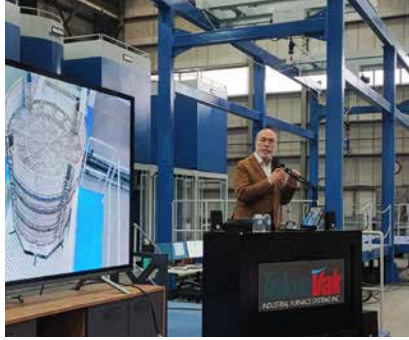
Hitachi'nin Almanya üretilen laboratuvar tipi ve taşınabilir spektrometre modelleriyle demir-çelik, bakır, alüminyum, çinko-zamak ve nikel dahil bir çok farklı alaşımın üretiminde ve giriş kalite kontrollerinde işletmelere en iyi performansı sunmaktadır. CCD ve CMOS sensörleri optik emisyon spektrometrelerinde 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
Email: repamet@repamet.com
Telefon: (0216) 369 73 48

Büyük ilgi gören organizasyonda MİSAD yönetim kurulu başkanı Nuri Kızıltan, Eski Sanayi Bakan yardımcısı Hasan Dede birer konuşma yapmışlardır. Ayrıca EFSİAD yönetim kurulu başkanı Beste Özdeşlik de katılım sağlamıştır.

Teknovak Endüstriyel Fırın Sistemleri A.Ş. yönetim kurulu başkanı Hasan Çep –“ Başta İstanbul, Ankara ve İzmir olmak üzere farklı şehirlerden gelerek bu günü bizimle paylaşan tüm kıymetli dostlarımıza ve meslektaşlarımıza gönülden teşekkür ederim. Bu buluşma; yalnızca bir tesis tanıtımı değil, Türk ısı işlem ve makine imalat sanayisinin küresel ölçekte ulaştığı mühendislik seviyesinin güçlü bir göstergesi olmuştur. Nice teknik buluşmalarda tekrar bir araya gelmek dileğiyle.” dedi.



**Elemental Analiz**

Niton XRF ve LIBS Analiz Cihazlarıyla Doğru ve Hassas Analizler

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

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

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

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

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

**Authorized
Distributor**

thermoscientific



Cüneyt DİNÇEL

cuneyt_dincel@hotmail.com

Twitter: @mcuneytdincel - Instagram: cuneytdincel

"Adaletsiz bir ölçüyle tartılan emek, toplumun geleceğinden eksildir."

MODERN İŞ DÜNYASININ SÜPER KAHRAMANLARI

Bugün bir iş ilanına başvurmak, sadece bir işe talip olmak değil; beklentiler listesine karşı varlık mücadelesi vermek anlamına geliyor. Yeni mezun olacaksınız ama heybenizde tecrübe olacak; ana diliniz gibi yabancı dil konuşacaksınız ama günün sonunda o dili hiç kullanmayacağınız bir masada oturacaksınız.

Hatta hiç dil gerektirmeyen pozisyonlar için bile 'ileri derece' yetkinlik aranması, artık mesleki bir ihtiyaçtan ziyade; gençleri daha yolun başında saf dışı bırakan suni bir eleme bariyerine dönüştü. Tecrübe şartı ise bu bariyeri neredeyse aşılmaz kılan son engel olarak karşımıza çıkıyor.

Artık ilanlarda sadece pozisyonun gerekliliklerini değil farklı departmanların görev tanımının tek bir başlık altında toplandığını görüyoruz.

Bu durum, nitelikli gençleri daha yolun başında elemeye tabi tutarken, içeri girebilenleri de ağır bir yük altına sokuyor. Ayrıca hayal kırıklığına sürüklüyor. Günümüzde İnsan Kaynakları strate-

jileri, gerçeklikten kopuk bir beklenti sarmalına girmiş durumda.

Tam da bu noktada, sistemin sadece mesleğe yeni başlayanları değil, yıllarını mesleğe vermiş uzmanları da gözden çıkardığını görüyoruz. Çünkü insanı sadece bir 'kaynak' olarak görenler, gün gelir o kaynağın neden kurduğunu anlayamazlar.

Bu adaletsizliğin diğer ucunda, en az gençler kadar mağdur edilen ve sistemin dışına itilen bir başka kesim daha var: 45-50 yaş üstü tecrübeli profesyoneller ve annelik nedeniyle iş hayatına ara verip geri dönmeye çalışan kadınlar. Onca yıllık birikime rağmen yaş faktörü nedeniyle 'maliyetli' bulunan tecrübeli çalışanlar ile hamilelik sonrası işe dönüşünde tüm geçmişi silinip 'tecrübesiz' muamelesi gören kadınlar, bugün benzer bir varlık mücadelesi veriyor. Yılların uzmanlığına sahip bir kadının, sadece hayatına bir 'ara' verdiği için kariyerine sıfırdan ve asgari ücretle başlamaya zorlanması, emeğin nasıl hoyratça değersizleştirildiğinin en acı kanıtı.

45-50 yaş üstü tecrübeli profesyoneller ve annelik nedeniyle iş hayatına ara verip geri dönmeye çalışan kadınlar, mevcut iş yerlerinde gidecek yerleri olmadığı düşünülerek düşük ücret artışlarına ve hak ettiklerinin çok altındaki maaşlara mahkum ediliyor.

Donanımlı bir beyne veya yılların tecrübesine vasıfsız eleman muamelesi yapmak, asgari ücret veya üzeri bir rakam vermek; sadece o bireyin emeğine değil, harcanan yıllara ve liyakate de hak-sızlık etmektir. Gençlerden 'iki-üç kişilik performans' ve "süper kahramanlık" bekleyen sistem; tecrübeli kuşaktan ve

işine dönen annelerden ise tüm haklarından vazgeçmiş 'sessiz bir kabulleniş' bekliyor.

Peki, neden böyle oluyor? Aslında bu bir "belirsizlik stratejisi".

Şirketler, iş tanımlarını ve rollerini kasıtlı olarak muğlak bırakıyor. Görev tanımları net yapılmadığı için bir kişiye fazladan iş yükü sessizce yükleniyor. "Minimum maliyet, maksimum fayda" adı altında uygulanan bu model, insanı bir kaynaktan ziyade harcanacak bir kalem olarak görüyor.

Bu tablonun faturası ise sandığımızdan çok daha ağır. Gençlerimiz artık okumanın karşılığı olmadığını görüp eğitimden soğurken ve çareyi yurt dışına kaçmakta ararken; tecrübeli kuşağımız ise kendi ülkesinde "işe yaramaz" hissettirilerek emeğiyle birlikte küstürülüyor. Biz bir yandan "Nüfusumuz yaşıyor, gençleri korumalıyız" diye politikalar üretirken, diğer yandan her yaştan nitelikli emeği bu çarpık stratejilerle yok ediyoruz.

"Emeğin hakkının verilmediği yerde, liyakat can çekiştir; liyakatin bittiği yerde ise gelecek karanlıktır."

Eğer geleceğimizi kurtarmak istiyorsak, bu düzeni kökten değiştirmek zorundayız. İnsan kaynakları stratejilerimizi; liyakate, cinsiyet eşitliğine ve yaş ayrımcılığının bittiği net görev tanımlarına ve emeğin hakkını veren insani ücret politikalarına dayandırmalıyız.

Unutmayalım ki her yaştan insanın emeğine saygı duyulan bir sistem toplumu ileriye taşır.

"Hizmet beklenen yerden hürmet ve hak esirgenmez."

YÜKSEK ISI İZOLASYONU UZMANLIK İSTER...

Isıya Dayanıklı Kumaşlar

LBK-KTS Serisi Tuğlalar
Kalsiyum Silikat Plakalar



Monolite Plakalar



Isolite LBK Serisi Tuğlalar



Seramik-Cam Elyaf
Salmastra ve Şeritler



Grafit ve
Sızdırmazlık
Fitilleri



Seratherm Seramik Elyaf Ürünler



Thyro Serisi Enerji
Kontrol Cihazları



Kauçuk ve PTFE-teflon Ürünler



Temazsız Isı Ölçüm Cihazları



Asbest İçermeyen Klingrit



Telsiz

Telli
Grafitli

BALINA AVI SALDIRILARI YÖNETİCİLERİ HEDEF ALIYOR



Balina avı siber saldırısı, kurumsal yönetim ekibinin üst düzey bir üyesini hedef alan bir saldırı türüdür. Diğer siber saldırı yöntemlerinden en önemli farkı hedefte olanların üst düzey yöneticiler olmalarıdır. Siber güvenlik şirketi ESET, balina avı saldırılarına karşı üst düzey yöneticilerin nasıl güvende olabileceğini inceledi, önerilerini paylaştı.

Balinalar avı saldırılarında mağdur edebilecek kişi sayısı sıradan çalışanlara göre daha az olduğu için siber saldırganlar için ilgi çekici bir alan hâline geliyor. Üst düzey yöneticiler (C-suite dâhil) genellikle üç temel özelliğiyle öne çıkıyorlar. Zamanları kısıtlıdır yani kimlik avı e-postasına tıklayabilir, kötü amaçlı bir eki açabilir veya sahte bir transfer talebini düzgün bir şekilde incelemeyi onaylayabilirler. Zaman kazanmak için çok faktörlü kimlik doğrulama (MFA) gibi güvenlik kontrollerini kapatabilir veya atlayabilirler. Çevrimiçi ortamda oldukça görünürler. Bu, tehdit aktörlerinin, astlarından veya asistanlarından geliyormuş gibi

görünen e-postalar gibi ikna edici sosyal mühendislik saldırıları oluşturmak için bilgi toplamasına olanak tanır. Son derece hassas ve kazançlı kurumsal bilgilere erişme ve büyük miktarda para transferlerini onaylama veya talep etme yetkisine sahiptir.

Tipik bir balina avı saldırısı nasıl görünür?

Normal bir spearphishing veya BEC saldırısı gibi, balina avı saldırısının da başarılı olması için belirli bir hazırlık gerekir. Bu, tehdit aktörlerinin hedefleri hakkında ayrıntılı keşif yapma olasılığının yüksek olduğu anlamına gelir. Sosyal medya hesapları, şirket web sitesi, medya röportajları ve

önemli videolar dâhil olmak üzere, onlara yardımcı olacak kamuya açık bilgilerin eksikliği olmamalıdır. Temel bilgilerin yanı sıra kilit alt çalışanlar ve meslektaşlar hakkında bilgiler veya sosyal mühendislik için baha-ne olarak kullanılacak kurumsal bilgiler, örneğin birleşme ve satın alma faaliyetleri veya şirket etkinlikleri hakkında bilgiler de öğrenmek isteyeceklerdir. Bu, tehdit aktörünün kişisel çıkarlarını ve nihai hedef "balina"yı taklit etmekse tehdit aktörünün kişisel ilgi alanlarını ve hatta iletişim tarzını anlamasına da yardımcı olabilir.

Sosyal mühendislik yöntemleri kullanılıyor

Bu bilgileri elde ettikten sonra, saldırgan genellikle bir spearphishing veya BEC e-postası hazırlar. Bu, büyük olasılıkla güvenilir bir kaynaktan gönderilmiş gibi görünen, sahte bir e-posta olacaktır. Ayrıca alıcının karar verme sürecini hızlandırması için klasik sosyal mühendislik taktiği olan aciliyet yaratma yöntemi kullanılacaktır. Nihai hedef bazen kurbanı, giriş bilgilerini ifşa etmeye veya farkında olmadan bilgi hırsızlığı amaçlı kötü amaçlı yazılım ve casus yazılım yüklemeye ikna etmektir. Bu kimlik bilgileri, paraya çevrilebilir kurumsal sirlara erişmek için ya da balina kimliğine bürünerek daha küçük balıkları büyük para transferleri yapmaya ikna etmek için astlarına BEC saldırıları başlatarak e-posta hesaplarını ele geçirmek için kullanılabilir. Alternatif olarak dolandırıcı, fon transferini onaylamaları için onları kandırmak amacıyla "balina"-nın patronu gibi davranabilir.

Monitizer® ile verilerinizi değere dönüştürün



Veri Toplama



Görüntüleme



Analiz Etme



- Verinizi toplamak, görselleştirmek ve analiz etmek için ihtiyacınız olan her şey
- Sadece DISA ve Wheelabrator ile değil, tüm veri kaynakları ve makinelerle uyumlu
- Maliyetleri, hataları ve duruş sürelerini azaltan öngörüler
- Yaş kum dökümanelerinde hurda oranını %40 azaltan, gelişmiş yapay zeka araçları



Yapay zekâ balina avı kurallarını değiştiriyor

Ne yazık ki yapay zekâ bu görevleri kötü niyetli kişiler için daha da kolaylaştırıyor. Kurbanları keşfetmek için hedefler hakkında büyük miktarda veri toplamak üzere yapay zekâ araçlarından yararlanabilirler. Kusursuz doğal dilde ikna edici e-postalar veya metinler oluşturmak için üretken yapay zekâ (GenAI) kullanabilirler. Bu araçlar, yararlı bağlam eklemek veya gönderenin yazım stilini taklit etmek için bile kullanılabilir. GenAI, hedefleri para transferi yapmaya ikna etmek için derin sahtecilik teknolojisini son derece ikna edici vishing saldırılarında kullanmak hatta üst düzey yöneticileri taklit eden videolar oluşturmak için kullanılabilir. Büyük bir BEC saldırısı, milyonlarca dolarlık gelir kaybına neden olabilir. Hassas kurumsal verilerin ihlali ise yasal cezalar, toplu davalar ve operasyonel aksaklıklara yol açabilir. Şirketler için itibar kaybı daha da kötü olabilir. Daha kişisel bir açıdan bakıldığında bu tür olayların ardından kandırılan yöneticiler genellikle üstleri tarafından günah keçisi ilan edilir.

Saldırıların önüne nasıl geçilebilir?

Güvenlik ekipleri, spearphishing ve BEC saldırılarının risklerini azaltmaya yardımcı olmak için çeşitli yöntemler kullanabilir. Ancak kuralların kendileri için geçerli olmadığını düşünen üst düzey yöneticilerle karşı karşıya kaldıklarında bu yöntemler her zaman başarılı olmaz. Bu nedenle, simülasyonları içeren yöneticiye özel eğitim alıştırmaları çok önemlidir. Bu alıştırmalar, son derece kişiselleştirilmeli ve deepfake video veya ses dâhil olmak üzere en son tehdit aktörlerinin TTP'lerini içeren kısa ve yönetilebilir dersler şeklinde olmalıdır. Bunlar, iyileştirilmiş güvenlik kontrolleri ve süreçleriyle desteklenmelidir. Buna, büyük meblağlı fon transferleri



için sıkı bir onay süreci dâhil edilebilir; bu süreçte iki kişinin imzası veya alternatif bir güvenilir kanal aracılığıyla doğrulama gerekebilir.

Yapay zekâ savunma stratejisinin bir parçası olabilir

Yapay zekâ araçları da ağ savunucularına yardımcı olabilir. Şüpheli iletişim kılıplarını, gönderenleri ve içeriği tespit etmek için tasarlanmış yapay zekâ tabanlı e-posta güvenliğini göz önünde bulundurun. Ayrıca potansiyel olarak kötü niyetli aramaları gerçek zamanlı olarak işaretlemek için deepfake algılama yazılımları da mevcut. Sıfır Güven yaklaşımı da yararlı bir direnç sağlayabilir. En az ayrıcalık ve tam zamanında erişim uygulayarak yöneticilerin erişebileceği bilgileri en aza indirir ve oturum açma bilgilerinin varsayılan olarak asla güvenilir olmamasını sağlar. Kuruluşunuz kamuya açık olarak paylaştığı kurumsal bilgilerin türünü sınırlamaya başlamak isteyebilir. Yapay zekânın her yerde olduğu bir dünyada, bu tür bilgileri bulma ve silah olarak kullanma araçları artık azınlığın değil, çoğunluğun elindedir.



SPECTROPORT

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



SPECTROMAXx

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



SPECTROTEST

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



SPECTROCHECK

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



SPECTRO xSORT

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

WIRE&TUBE FUARI HAZIRLIKLARI



Almanya'nın Düsseldorf fuarında 13-17 nisan 2026 tarihinde gerçekleşecek olan wire& tube fuarlarıyla ilgili basın toplantısına Messe Düsseldorf'dan Daniel Ryfisch, Fuar Türkiye sorumlusu Tezulaş fuarcılıktan Demet Tezulaş ve Ali Tezulaş katıldılar.

Ren Nehri üzerinde metal gücü: 2026'da Düsseldorf'ta dünya birbirine bağlanıyor

Uluslararası tel, kablo ve boru dünyası Düsseldorf'ta buluşuyor. 13 – 17 Nisan 2026 tarihleri arasında, Ren Nehri kıyısındaki fuar salonları yüksek teknoloji, inovasyon ve küresel ağ oluşturmaya yönelik bir merkez haline dönüşecek: Tüm sanayi dünyasının gözünü diktiği küresel öncü fuarlar – wire ve Tube 2026 yaklaşıyor.

Bu fuar ikilisi, 65 ülkeden 2.700 katılımcısıyla yaklaşık 120.000 metreka-relik sergi alanında, geleceğin sana-

yi teknolojileri için canlı, küresel bir merkez olarak kendini gösterecek. Avrupa'dan Kuzey ve Güney Amerika'ya, Asya ve Afrika'ya kadar: Dünya Düsseldorf'a geliyor, çünkü sanayinin geleceği burada şekillenecek!

Messe Düsseldorf'un wire, Tube & Flow Technologies Direktörü Daniel Ryfisch, iki sektör devinin lider konumunu şöyle açıklıyor: "Düsseldorf,

sektörümüz için dünyanın en önemli fuar merkezi – yenilikler burada uluslararası sahneye çıkıyor."

İki dünya lideri fuar, teknolojik çeşitliliği en üst düzeyde sergiliyor

wire ve Tube, tel, kablo ve boru üretimi için makine ve tesislerden yeni malzemeler ve teknolojilere ve yenilikçi nihai ürünlere kadar modern üretim teknolojilerinin tüm yelpa-



SPECTROMAXx

Sabit Metal Spektrometresi



SPECTROMAXx – Metallerin elemental analizinde dünyanın en çok satan spektrometresi

- Yüksek analitik performans için geliştirilmiş, düşük işletme maliyetleri ve minimal bakım gereksinimleriyle
- %30 ila %40 oranında geliştirilmiş dedeksiyon limitleri (çelik, alüminyum ve bakır bazları)
- Sektöre özgü iCAL 2.0, tek numune kalibrasyonu
- Bekleme modunda %64'e kadar daha az argon tüketimi
- Yüksek performanslı okuma sistemiyle sağlam optik system



TEPE ANALİTİK MÜHENDİSLİK A.Ş.

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

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

info@tepeanalitik.com www.tepeanalitik.com



zesini gözler önüne seriyor. Odak noktasında paslanmaz çelik ve özel malzemeler, hidrojen teknolojileri, plastik borular, ayırma ve kesme teknolojileri, e-mobilite, fiber optik teknolojisi, sabitleme ve bağlantı teknolojisi, yay üretimi, hasır tel kaynak makineleri ve 13. salondaki özel bir alanda nihai ürün olan kabloların sergileneyeceği World of Cables'ın prömiyeri yer alıyor.

Bizi 2026'da neler bekliyor?

wire 2026 – 9 ila 17 numaralı salonlar: Tel, kablo, tel ve kablo ürünleri ve teknolojileri, 9 ila 13 ve 15 numaralı salonlarda yeni özel alan World of Cables ile birlikte sergileniyor. Meet China's Expertise, 14 numaralı salonda Çin inovasyonlarının özel merkezi olarak yer alıyor. 16 numaralı salonda ise bağlantı teknolojisi ve yaylar ile vida, perçin ve teknik yaylar gibi nihai ürünler odak noktası olacak. 17 numaralı salondaki ağır ve heybetli hasır tel kaynak makineleri, düzenli canlı gösterilerle güçlerini ve işlevselliğini sergileyecek.



Tube 2026 –1 ila 7.0 numaralı salonlar: Boru üretimi, işleme ve ticareti ile makine ve tesisler burada yer alıyor. Plastik borular, 1 numaralı salonda, Plastic Tubes & Pipes özel alanında tanıtılıyor. Şekillendirme teknolojisi 5 numaralı salonda yer alıyor, boru işleme ve makineler ise 5, 6 ve 7a numaralı salonların bazı bölümlerinde bulunuyor. Çinli boru üreticileri ve işleyicileri, trendlerini, "Meet China's Expertise" adı altında 7.0 numaralı salonda sergileyecek.

İki fuardan çok daha fazlası: Bilgi, ağ

oluşturma ve inovasyonu canlı olarak deneyimleyin 1 numaralı salondaki forum sahnesinde yenilenebilir enerjiler, enerji dönüşümü, yapay zeka ve robotik gibi önemli konularla ilgili uluslararası uzman forumları ve sektör toplantılarını içeren geniş bir çerçeve programı, heyecan verici bir hidrojen ve e-mobilite kongresi ile High Potential Day (https://www.wire.de/de/Programm/High_Potential_Day) ve ecoMetals (<https://www.wire.de/de/Programm/ecoMetals>) adlı iki girişim, fuar salonlarındaki hareketli etkinliklere eşlik ediyor.

Monolitik Refrakterler için Çözüm Ortağınız

DÖKÜLEBİLİR
POMPALANABİLİR

SHOTCRETE

PÜSKÜRTME

RAPID-FIRE

ÇİMENTOSUZ
BETONLAR

RAPID-BOND

Termografik Analiz

Refrakter Dizaynı

Isı Hesap Analizi

Pay-back Analizi

Supervizör Hizmeti

AKM
M E T A L U R J İ

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

f i n /akmmetalurji

2026 SANAYİ YATIRIMLARINDA TOPARLANMANIN HIZ KAZANACAĞI BİR YIL OLABİLİR



Sanayi sektöründe 2024 ve 2025 boyunca ertelenen yatırımların, 2026 itibarıyla yeniden devreye alınması bekleniyor. Finansman koşullarının kademeli olarak normalleşmesi, verimlilik odaklı üretim anlayışının güçlenmesi ve stratejik sektörlerde artan yatırım ihtiyacı, sanayi yatırımlarında yeni bir toparlanma dönemine işaret ediyor.

Özellikle takım tezgâhları, otomasyon ve ileri üretim teknolojileri alanında gözlenen bu eğilim, yalnızca kapasite artışını değil; maliyet yönetimi, üretim sürekliliği ve kalite standartlarını da yeniden şekillendiriyor. Sanayiciler, belirsizliklerin yüksek olduğu bir dönemin ardından yatırımlarını daha seçici, daha verimlilik odaklı ve daha uzun vadeli planlamaya yönlendiriyor. Bu dönüşüm, üretim ekosisteminde güçlü teknik altyapıya ve sürdürülebilir çözümlere sahip firmaları öne çıkarıyor.

Küresel ölçekte jeopolitik riskler, ticaret dengelerinde yaşanan de-

ğişimler ve yüksek finansman maliyetleri, son iki yılda sanayi yatırımlarının yavaşlamasına neden oldu. Buna rağmen üretimden tamamen uzaklaşmak yerine, sanayiciler yatırımlarını ertelemeyi ve daha verimli çözümler aramayı tercih etti. 2026'ya yaklaşırken, özellikle sapma toleransı düşük sektörlerde bu ertelenmiş yatırımların yeniden gündeme gelmesi bekleniyor. Savunma sanayii, havacılık, medikal ve enerji gibi alanlar bu sürecin lokomotifleri konumunda bulunuyor. Bu sektörlerde artan üretim hacmi, takım tezgâhları ve ileri işleme teknolojilerine olan talebi doğrudan etkiliyor. Sanayi artık yalnızca

üretim miktarına değil, üretim başına elde edilen verime odaklanıyor.

Verimlilik ve teknoloji yatırımı öne çıkıyor

Artan işçilik maliyetleri, enerji giderleri ve operasyonel riskler, üretimde teknolojinin rolünü daha kritik hale getiriyor. Robotik sistemler, otomasyon çözümleri ve yapay zekâ destekli CNC teknolojileri, şirketlerin maliyet yapılarını daha öngörülebilir hale getiriyor. Sanayiciler, yeni yatırımlarını planlarken yalnızca makine bedeline değil; üretim sürekliliğine, servis gücüne ve uzun vadeli performans stabilitesine bakıyor. Bu yaklaşım, teknolojik altyapısı güçlü ve satış sonrası hizmet kabiliyeti yüksek firmaların sektör genelinde ayrışmasını sağlıyor. 2026'da yatırımların niteliğinin, niceliğinden daha fazla konuşulacağı bir döneme girilmesi bekleniyor. Bu da sanayi ekosisteminde kalıcı ve sürdürülebilir büyümeyi destekleyen bir zemin oluşturuyor.

Finansman koşullarının sanayicilerin yatırım kararları üzerindeki etkisi hakkında değerlendirmelerde bulunan GNC Makina Yönetim Kurulu Başkanı Gökhan Çetinkaya, "Bugün sanayicinin önündeki en kritik engellerden biri finansmana erişim. Yatırım ihtiyacı ortadan kalkmıyor ancak maliyet baskısı nedeniyle işletmeler daha temkinli hareket ediyor. Bu tabloya karşı 2026'da daha kapsayıcı ve yükü hafifleten finansman çözümlerini hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Operasyonel kiralama modelimiz, makine yatırımını bir sermaye harcaması olmaktan

çıkarpı yönetilebilir bir işletme giderine dönüştüren yapıyla üreticiler için güçlü bir alternatif sunuyor. Böylece şirketler, yüksek teknolojiye erişirken nakit akışlarını koruyabiliyor ve yatırım kararlarını ertelemek zorunda kalmıyor. Gelecek dönemde finansman kolaylığı, teknoloji kadar kritik bir ayrıştırıcı olacak; biz de sanayicinin bu geçişi daha sağlıklı yönetebilmesi için tüm modellerimizi yeniden yapılandırıyoruz." ifadelerini kullandı.

Takım tezgâhları sektörü uzun süredir ithalat ağırlıklı bir yapı içerisinde ilerliyor. Uzak Doğu merkezli üreticiler, teknoloji-disiplin birlikteliği ve fiyat-performans dengesiyle küresel pazarda güçlü bir konumda yer alıyor. Türkiye'de ise sanayiciler, doğru tedarik ilişkileri sayesinde bu ekosistemi üretim süreçlerine entegre etmeye çalışıyor. 2026'da talebin, özellikle yüksek hassasiyetli CNC tezgâhları ve otomasyon uyumlu makineler üzerinde yoğunlaşması öngörülüyor. Bu süreçte, teknik danışmanlık, proje bazlı mühendislik ve hızlı servis kabiliyeti daha be-

lirleyici hale geliyor. Sektör, yalnızca makine satan değil; üretim verimliliğini yöneten markalara doğru evriliyor.

"2026'nın verimlilik odaklı bir toparlanma yılı olacağını düşünüyoruz"

Sanayi yatırımları hakkında açıklamalarda bulunan GNC Makina Yönetim Kurulu Başkanı Gökhan Çetinkaya, "Sanayi yatırımlarında yaşanan bu geçici yavaşlamayı kalıcı bir küçülme olarak okumuyoruz. Aksine, 2026'nın verimlilik odaklı bir toparlanma yılı olacağını düşünüyoruz. GNC Makina olarak bu süreçte yalnızca ürün tedarik eden bir yapı olarak değil, üretim süreçlerini bütüncül şekilde ele alan bir çözüm ortağı olarak hazırlanıyoruz. Gelişmiş CNC teknolojileri, otomasyon uyumlu makineler ve proje mühendislik yaklaşımımızla sanayicimizin hem mevcut parkurlarını daha verimli kullanmasına hem de yeni yatırımlarını daha doğru planlamasına destek oluyoruz. Önümüzdeki dönemde şekillenecek sanayi yatırımlarında, teknik kapasite ve sürdürülebilir verimliliğin belirleyici olacağına inanıyoruz" dedi.

Focusing on peening, blasting, cleaning and vibratory finishing!



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

www.mfn.li



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

www.mfn.li/cn

MFN offers courses for:

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





Dr. Hasan ÇEP
hasan.cep@teknovak.com

MONROE 2.0 ÇAĞINDA ENDÜSTRİYEL FIRIN İMALATÇILARI İÇİN YENİ REKABET: TEDARİK SİSTEMATİĞİ VE KNOW-HOW EGEMENLİĞİ

Bilgilendirme ve Öngörü Notu

Küresel jeopolitiğin son yıllarda hızla sertleştiği bir ortamda, ABD'nin Venezuela'ya yönelik müdahalesi ve "Monroe 2.0" ekseninde şekillenen yaklaşımı, yalnızca Amerika kıtasını ilgilendiren bölgesel bir hamle olarak okunmamalıdır. Bu gelişmeler, dünya üretim düzeninin, tedarik zincirlerinin ve ticaret akışlarının önümüzdeki dönemde daha keskin bloklara ayrılma ihtimalini güçlendiren bir işaret niteliği taşımaktadır. Bu yazı; farklı coğrafyalardan siyaset bilimciler, enerji ve güvenlik uzmanları, sanayi stratejistleri ve jeoekonomi otoritelerinin ortak değerlendirmelerinden süzülen bir öngörü derlemesi ve aynı zamanda Türk endüstriyel fırın imalatçıları için pozitif bir yönlendirme çalışmasıdır. Amacım, bugünü tarif etmekten

ziyade, yarının yüksek ihtimalli risklerini bugünden görünür kılmak ve sanayiye hazırlık çağrısı yapmaktır.

Monroe Doktrini'nin yaklaşık iki yüz yıllık geçmişi, yükselen bir gücün kendi coğrafyasını rakiplerinden arındırma refleksini temsil eder. ABD'nin bugün bu kadar eski bir zihniyete yeniden sarılması, birçok açıdan küresel dengelerde yaşanan kırılmanın yarattığı stratejik tedirginliğin işaretidir. Serbest ticaret ve küreselleşme diliyle yürütülen rekabetin, yerini coğrafya, enerji ve tedarik zinciri merkezli bir güç mücadelesine bırakması ihtimali giderek güçlenmektedir. Bu dönüşüm en sert biçimde enerji yoğun, çift kullanımlı ve "kritik üretim altyapısı" sayılabilecek sektörleri etkileyecektir. Endüstriyel ısıtım fırınları ve proses hatları da tam olarak bu sınıfta yer almaktadır.

Burada kritik ayrım şudur: Yeni dönemde rekabet yalnızca "daha iyi fırın" üretmekle kazanılmayacaktır. Rekabet; hangi komponentlerle, hangi menşe ve teknoloji ekosistemi içinde, hangi yazılım ve servis mimarisıyla üretim yaptığınız üzerinden şekillenecektir. Fırın imalatçısı için ürün artık sadece mekanik bir sistem değil; sensörlerden valflere, PLC'den sürücülere, analizörden yazılıma kadar uzanan çok katmanlı bir teknoloji paketidir. İşte bu yüzden, olası bir küresel bloklaşma senaryosunda endüstriyel fırın üreticileri iki temel riskle karşı karşıya kalabilir: birinci-

si tedarik sürekliliğinin bozulması, ikincisi ise üretilen sistemlerin kabul süreçlerinde "uyum" ve "güvenlik" gerekçesiyle yeni koşulların ortaya çıkmasıdır.

Bu noktada "tedarik dokümantasyonu ve deklarasyon" konusu, Türk endüstriyel fırın imalatçıları için bugünden ciddiyetle ele alınması gereken stratejik bir başlıktır. Yakın gelecekte, özellikle Batı pazarlarına yönelik projelerde veya savunma-havacılık bağlantılı üretim tesislerinde, fırın sisteminin teknik yeterliliği kadar, alt bileşenlerinin menşei beyanı, teknik dokümantasyonu, yazılım lisans bilgisi ve servis erişim kayıtları da talep edilebilir. Söz konusu olan yalnızca CE veya standart uygunluğu değildir; aynı zamanda komponentlerin ve yazılım altyapısının hangi ülkelerle ilişkili olduğunun da değerlendirmeye girmesidir. Bugün "komponent seçimi" olarak görülen konu, yarın "pazar erişimi" meselesine dönüşebilir.

Örneğin bir sementasyon hattında kullanılan PLC, HMI, servo sürücüler, emniyet röleleri, gaz analizörleri ve debimetreler; teknik olarak eşdeğer olabilir, ancak menşe ve tedarik ekosistemi açısından aynı sınıfta değerlendirilmeyebilir. Yarın, bir projede "kritik komponentler Doğu menşeli olamaz" gibi bir şartname maddesiyle karşılaşmak ihtimal dışı değildir. Benzer şekilde, vakum fırınlarında kullanılan vakum pompası, sızdırmazlık elemanları, basınç transdü-

serleri ve proses kontrol yazılımı gibi kalemler, yalnızca performans değil, servis erişimi ve veri güvenliği açısından da sorgulanabilir.

Bu riskin daha teknik bir boyutu da vardır: Endüstriyel fırın sistemleri, giderek daha fazla “veri üreten ve veri taşıyan” altyapılara dönüşmektedir. Atmosfer kontrolü, karbon potansiyeli yönetimi, proses kayıtları, reçete takibi, uzaktan servis, enerji izleme ve bakım tahminleme gibi fonksiyonlar; yazılımın ve haberleşmenin önemini artırmıştır. Bu nedenle, uzaktan erişim altyapısının nasıl kurulduğu, kimlerin hangi yetkiyle sisteme bağlandığı, erişim kayıtlarının tutulup tutulmadığı gibi detaylar, gelecekte proje kabul süreçlerinde belirleyici olabilir. Savunma veya kritik altyapıya hizmet veren üreticiler, “fırın tedarikçisinin uzaktan erişim protokolü ve siber güvenlik prosedürü”nü doğrudan talep edebilir.

Bütün bunlar, Türk endüstriyel fırın imalatçılarının artık yalnızca mühendislik değil, tedarik mimarisi mühendisliği yapmak zorunda olduğunu göstermektedir. Burada kastettiğim, parçaları satın almak değil; parçaların “uyumlu, sürdürülebilir ve deklarasyon yapılabilir” bir sistematığe bağlanmasıdır. Bunun ilk adımı, her fırın ailesi için bir kritik komponent sınıflaması yapmaktır: kontrol/otomasyon, güvenlik, gaz yönetimi, sensörler, tahrik sistemleri, analiz ve ölçüm, yazılım-lisans, uzaktan servis. Bu sınıflamada A sınıfı kabul edilen komponentler için “çift kaynak” zorunlu hale gelmelidir. İkinci adım, bu çift kaynak yapısının yalnızca tedarikçi alternatifleriyle değil, alternatif BOM (malzeme ağacı) ve alternatif elektrik-otomasyon mimarisi ile de desteklenmesidir. Yani aynı fırın, iki farklı ekosisteme göre tasarlanabilir olmalıdır.



Ancak işin asıl belirleyici katmanı, know-how alanında ortaya çıkmaktadır. Endüstriyel fırın imalatçılığı, bir noktadan sonra demir-çelik ve mekanik imalatın ötesinde, proses bilgisinin egemenliğiyle değer üretir. Örneğin mar-temperleme ve os-temperleme gibi deformasyonu azaltan proseslerin uygulanabilirliği, yalnızca fırın donanımıyla değil, ısı transferi, soğutma eğrisi, yükleme geometrisi, karıştırma dinamiği ve kontrol algoritmasıyla belirlenir. Sementasyon hatlarında karbon potansiyelinin stabil yönetimi, endogaz jeneratörünün kararlılığı, analizör doğruluğu ve kontrol mantığının uyumuyla sağlanır. Nitrasyon proseslerinde atmosfer saflığı, akış kontrolü, güvenlik disiplinleri ve reçete tekrarlanabilirliği kritik hale gelir. Bu örneklerin tamamında görülen gerçek şudur: Komponentler değişebilir; ancak proses tekrarlanabilirliği ve know-how doğru kurulmuşsa sistem ayakta kalır.

Bu nedenle, olası bir tedarik bloklaşması döneminde Türk fırın üreticilerini güçlü kılacak en önemli strateji, donanım bağımlılığı azaltırken proses bilgisine bağımlılığı artırmaktır. Yani “hangi markayı kullandım” değil,

“hangi sonucu standardize ettim” sorusu öne çıkmalıdır. Bunun yolu, proses kütüphanesi oluşturmak, yazılımda parametre yönetimini standartlaştırmak, sahadan veri toplamak, bakım ve kalibrasyon disiplinlerini kurmak ve en önemlisi tedarik zincirini sadece satın alma fonksiyonu olmaktan çıkarıp bir ürün güvenliği ve pazar erişimi fonksiyonu haline getirmektir.

Sonuç olarak, Monroe 2.0 diye ifade edilen yeni jeopolitik eğilimler, Türkiye’de endüstriyel fırın imalatçılarına önüne bir tehdit değil, doğru okunursa bir fırsat da koymaktadır. Bu dönemde kazananlar; yalnızca kaliteli imalat yapanlar değil, aynı zamanda tedarik sistematığını çok kaynaklı kuran, komponent/dokümantasyon-deklarasyon disiplinini yöneten ve know-how’ı proses tekrarlanabilirliğine dönüştürebilen firmalar olacaktır. Küresel düzen daha sert ve daha parçalı bir yapıya evrilirse, ayakta kalacak olanlar bugünden hazırlık yapanlar olacaktır. Jeopolitik artık kapıyı çalmadan gelen bir misafir değil; üretim hattının içine sızabilecek bir iş riski haline gelmektedir. Bu riski yönetmenin yolu ise panikle değil, sistematik bir teknik akılla mümkündür.

KİŞİSEL BİLGİLERİNİZİ KARANLIKTA BIRAKMAYIN



Dark web siber suçlular için bir cazibe merkezi. Siber suçlular, izlenip kimliklerinin ortaya çıkarılmasından korkmadan forumları, pazar yerlerini ve diğer siteleri ziyaret edebilirler. Bunların çoğu, çalınan kişisel ve finansal bilgilerin ticaretini kolaylaştırmak için var. Kişisel veriler, yasal olmayan maddeler, hackleme araçları gibi diğer öğelerle birlikte alınıp satılır. Siber güvenlik şirketi ESET dark web'de satılan kişisel ve finansal bilgiler için kullanıcıların atması gereken adımları sıraladı.

Kişisel olarak tanımlanabilir bilgiler (PII), kimlik bilgileri ve finansal veriler, çeşitli yollarla siber suçluların eline geçebilir. Bunlar içerisinde veri ihlalleri ilk sıralarda yer alır. Müşteri veya çalışan bilgilerinin büyük ölçekli hırsızlığını içerir ve bu bilgiler genellikle karanlık web'de satışa çıkar. Bir diğer neden Infostealer kötü amaçlı yazılım olabilir. Bu kötü amaçlı yazılım, meşru görünen mobil uygulamalarda, web sayfalarında, kötü amaçlı reklamlarda ve kimlik avı bağlantılarında ya da eklerinde ve diğer yerlerde gizlenebilir. Topladığı veriler daha sonra tehdit aktörleri tarafından bir araya getirilir ve dark web'de satılır.

Kimlik avı, kurbandan bilgi çalmak için her zaman popüler bir yöntem olmuştur. Ancak üretken yapay zekâ (GenAI) araçlarının ortaya çıkması, tehdit aktörlerinin saldırıları ölçeklendirmesini kolaylaştırırken aynı zamanda saldırıları kişiselleştirmesini ve başarı şansını artırmak için kusursuz yerel dilde yazmasını da kolaylaştırmıştır. Farkında olmadan bir kimlik avı sitesine tıklayıp bilgilerinizi girerseniz bu bilgiler dark web'de satışa çıkabilir.

Yanlışlıkla sızıntılar, genellikle çevrimiçi veri tabanlarına erişmek için parola gerektirilmemesi gibi bulut sistemlerinin yanlış yapılandırılması nedeniyle internette sıkça görülür. Bu, verileri



nerede arayacağını bilen herkese açık hâle getirebilir. Yeterince uzun süre açık bırakılırsa bir veri tabanı çalınabilir ve karanlık web'de satılabilir.

Tedarik zinciri saldırıları, normal veri ihlallerine benzer ancak verilerinizi paylaştığınız şirketin yerine, bir tedarikçi veya ortak kuruluş hacklenir. Bu şirketlere bu bilgilere erişme ve kullanma izni verilmiştir ancak genellikle aynı sağlam güvenlik önlemlerine sahip değildirler. Tek bir saldırı, birden fazla kurumsal müşterinin verilerine erişmelerine yardımcı olabileceğinden tehdit aktörleri için cazip bir hedeftirler.

Siber suçlular neye ulaşmak istiyorlar?

Siber suçluların gerçekte istediği şey, finansal bilgileriniz (banka hesap numaraları, kart bilgileri ve giriş bilgileri), PII ve hesap giriş bilgileri. Bunlarla, hesapları ele geçirip verileri ve fonları boşaltabilir, muhtemelen depolanan kart bilgilerine erişebilir veya finansal bilgileri ele geçirmek için tasarlanmış sonraki kimlik avı girişimlerinde PII'nizi kullanabilirler. Alternatif olarak, bu PII'yi yeni kredi limitleri, tıbbi tedavi veya sosyal yardımlar için başvuruda bulunmak gibi kimlik sahtekârlığında kullanabilirler. Biyometrik veriler, parola gibi "yeniden düzenlenemeyen" veya sıfırlanamayan veriler olduğundan özellikle hassastır. Oturum belirteçleri/çerezler de tehdit aktörleri için yararlıdır çünkü bunlar MFA'yı atlatmalarına yardımcı olabilir.

Dark web'de bilgilerinizi bulursanız ne yapmalısınız?

Dark web'de bazı kişisel veya finansal bilgilerinizin ortaya çıktığı konusunda uyarıldıysanız aşağıdaki önlemleri alın:



- Güvenliği ihlal edilmiş parolaları değiştirin ve yalnızca parola yöneticisinde saklanan güçlü, benzersiz kimlik bilgilerini kullandığınızdan emin olun.
- Tüm hesaplar için MFA'yı etkinleştirin ve SMS (ele geçirilebilir) yerine bir kimlik doğrulama uygulaması veya donanım güvenlik anahtarı kullanın.
- Oturum çerezlerinizi çalmış olabilecek bilgisayar korsanlarını durdurmak için tüm cihazlardan çıkış yapın.
- Bankanızla iletişime geçin, kartlarınızı dondurun ve yeniden düzenlenmelerini sağlayın.
- Bilgisayarınızı, cihazlarınızı bilgi hırsızlığı amaçlı kötü amaçlı yazılımlara karşı tarayın.
- Sızıntıyı bulduğunuz yerdeki yetkili birimlere bildirin.

Kişisel bilgileriniz dark web'e düşmesin

Hassas bilgilerin karanlık web'de ortaya çıkma riskini azaltmak için yapabileceğiniz şeyler de var. Şirketlerin depoladığı kişisel bilgi miktarını azaltmak için Hide My Email gibi hizmetleri düşünün. Ayrıca üçüncü taraf bir siteden alışveriş yaparken misafir olarak ödeme yapmak ve kart bilgilerinizi asla kaydetmemek de iyi bir fikirdir.

Tüm cihazlarınıza ve bilgisayarlarınıza saygın bir güvenlik yazılımı yükleyerek bilgi hırsızlığı ve kimlik avı saldırılarına maruz kalma olasılığını azaltın. Yalnızca resmî mağazalardan uygulama indirin. Ayrıca bağlantı veya ek içeren istenmeyen e-postalara, mesajlara, sosyal medya mesajlarına karşı dikkatli olun. Tüm sosyal hesaplarınızı "özel" olarak ayarlayarak araçların erişebileceği veri hacmini azaltın. Şifreli iletişim hizmetleri ve gizlilik özelliği geliştirilmiş tarayıcılar ve arama motorları kullanın. Ayrıca gerekli uzmanlığa sahip hizmetler aracılığıyla veri araçlarına "unutulma hakkı" talepleri göndermeyi düşünün.

Son olarak, kimlik koruma hizmetlerine ve HavelBeenPwned gibi sitelere kaydolun; bu hizmetler, herhangi bir PII dark web'de görüldüğünde sizi uyaracaktır. Kişisel bilgilerin ve giriş bilgilerinin ihlali, duygusal olarak üzücü olabileceği gibi, maddi olarak da zarar verebilir. İş hesaplarınızda giriş bilgilerini yeniden kullanıyorsanız bu durum hackerların şirket kaynaklarına erişmesine olanak tanıyarak kariyerinize bile olumsuz etki edebilir. Sonuç olarak, dijital hayatımızı daha güvenli hâle getirmek için hepimizin proaktif olması gerekir.

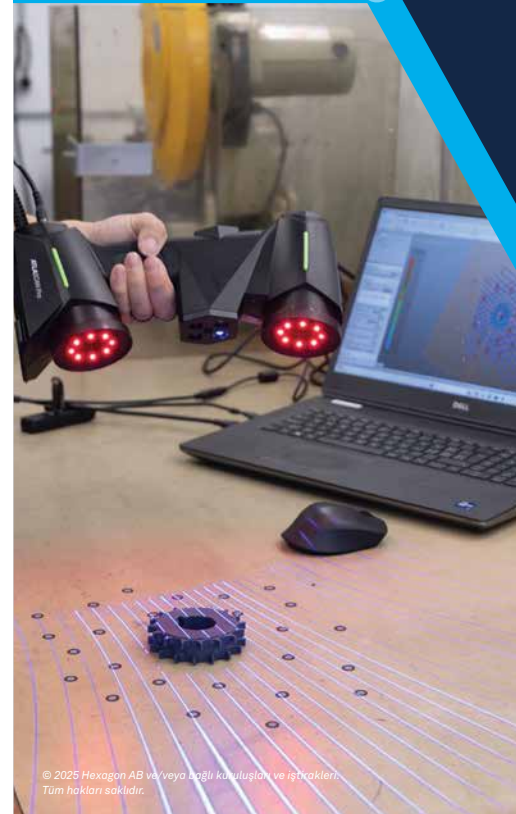


Atlascan Pro

Performans, çok yönlülük ve günlük kullanım için tasarlandı. Tersine mühendislik ve kontrol süreçlerini kolaylaştırın ve hızlandırın.

ATLASCAN Pro, Ar-Ge ekiplerine, eğitimcilere ve üreticilere kurumsal sistemlerin karmaşıklığı ve yüksek maliyetleri olmaksızın profesyonel el tipi tarama imkanı sunuyor. Hexagon, ATLASCAN Pro ile profesyonel sınıf 3D taramayı herkes için erişilebilir hâle getiriyor.

hexagon.com
şimdi ziyaret edin!



AHMET AKYOL: “ASELSAN’DA 11 AYDA 125 TEKNİK NİTELİKLİ PROFESYONEL ÖZ YURDUNA GERİ DÖNDÜ”



SAHA İstanbul YouTube kanalında yayınlanan SAHA Sohbet Programı'nın konuğu olan ASELSAN Genel Müdürü Ahmet Akyol, 125 teknik nitelikli profesyonelin yurt dışından Türkiye'ye dönerek ASELSAN kadrosuna katıldığını dile getirdi.

Akyol, bu dönüşlerin, Türkiye'nin Milli Teknoloji Hamlesi vizyonuna duyulan güvenin bir göstergesi olduğunu ifade ederek şunları söyledi: “Bütün bu başarıların altında iyi yetişmiş insan kaynağı var. Türkiye'nin en iyi kadrolarıyla çalışıyoruz. En iyi eğitimleri verip, beraber dünya çapında işler yapıyoruz. Bugünlerde yurt dışından yoğun başvuru alıyoruz. Markamıza, başarı hikayemize, Türkiye'nin, ASELSAN'ın ortaya koyduğu bu vizyona inanan gençlerimiz adım adım ASELSAN'a katılıyorlar. Bugün itibarıyla sadece 11 ayda 125 arkadaşımız yurda dönüp ASELSAN'da işe başladı. Milli Teknoloji Hamlesi'ne inanan bütün arkadaşlarımız için ortamlar oluşturmaya devam edeceğiz.”

“Apartman dairesinde 4 kişiyle başlayan yolculuk 50. yılda 13 bin kişilik aileye dönüştü”

ASELSAN'ın 14 Kasım 1975'te Ankara'da bir apartman dairesinde 4 kişiyle başlayan yolculuğunun, bugün 50. yılında 13 bin kişilik bir aileye dönüştüğünü söyleyen Akyol, şirketin 25 ülkede fiilen operasyon yürüttüğünü, fabrikaları, tesisleri olduğunu, bunun da ötesinde Anadolu'nun 4-5 şehrinde aktif üretim yaptığını ifade etti. ASELSAN'ın 50. yılını hem finansal hem teknolojik başarılarla kutladıklarını belirterek, Anadolu'ya yayılan üretim kabiliyetlerinin bu başarıların temel taşlarından biri olduğunu ifade etti.

Borsa İstanbul'da 1 trilyon TL'ye ulaşan ilk Türk şirketi ve ASELSAN NEXT

Akyol, ASELSAN'ın bu yıl Borsa İstanbul'da 1 trilyon TL'ye ulaşan ilk Türk şirketi olduğunu hatırlattı. Şirketin Türkiye'nin en değerli, Avrupa'nın 8., dünyanın ise 20. en değerli savunma şirketi olduğunu söyleyerek bu başarının ASELSAN'ın 50 yıllık hikâyesinin ulaştığı seviyeyi gösterdiğini belirtti. Gelecek 50 yıl için hazırlanan ASELSAN NEXT programının adım adım hayata geçtiğini ifade eden Akyol, yılda 30'un üzerinde yeni ürün çıkardıklarını ve şirketin büyüme hızında güçlü bir momentum yakalandığını söyledi. Akyol, “Ben tekrar bugüne kadar emek veren bütün çalışanından, amirine bütün arkadaşlarımızı tebrik ediyorum, teşekkür ediyorum. Hakkın rahmetine kavuşan bütün eski ASELSAN'lıları bu vesileyle tüm şehit ve gazilerimizi rahmetle anıyorum” diye konuştu.

İlk 9 ayda ihracat sözleşmelerinde geçen yıla göre %171 artış

Akyol, Türkiye'nin 20 yıl önce dünyanın en çok savunma ürünü ithal eden

ÇELİK VE ÇELİĞİN ISIL İŞLEMLERİ

YENİ BAŞLAYANLAR İÇİN EL KİTABI

ÇIKTI!

HEMEN SİPARİŞ
VEREBİLİRSİNİZ



ÇELİĞİ TANIYIN
SÜRECİ **YÖNETİN**
ÜRETİMİ GÜÇLENDİRİN

Isıl işlem süreçlerini öğrenmek isteyen sanayiciler ve mühendis adayları için Çelik ve Çeliğin Isıl İşlemleri kitabı çıktı.

Uygulamalı anlatımlar, tablo ve diyagramlarla dolu bu rehber, üretimde fark yaratmak isteyen herkesin kütüphanesinde olmalı.

SİPARİŞ İÇİN

 **0535 050 44 54**

 **misad@misad.org.tr**

 Kavacık Mahallesi Fatih Sultan Mehmet Cad.
Tonoğlu Plaza No:3 İç Kapı No:4
Beykoz / İstanbul

 +90 535 050 44 54
 misad@misad.org.tr
 www.misad.org.tr


METAL İSİL İŞLEM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

ilk 10 ülkesi arasında bulunduğunu, bugün ise en fazla savunma ürünü ihraç eden 10-11 ülke arasına yükseldiğini aktardı. ASELSAN'ın doğrudan ve dolaylı ihracat yaptığını belirten Akyol, ilk 9 ayda imzalanan ihracat sözleşmelerinin geçen yıla göre %171 arttığını söyledi. Akyol, sözlerini şöyle sürdürdü: "ASELSAN olarak sektörün kalbi olma vizyonuyla gemilerin üzerindeki radarlardan kara araçlarımızın üzerindeki kulelere, SİHA'lardaki kameralardan füzelerin arayıcı başlıklarına her yerde yer alıyoruz. Aslında Türkiye'nin ihraç ettiği her üründe bir nevi ASELSAN ürününü biz mutlaka görüyoruz."

ASELSAN "Türk savunma sanayisinin kalbi"

Kızılelma'dan atılan Gökdoğan Hava-Hava Füzesi testine tanıklık etmenin kendisi için unutulmaz bir an olduğunu belirten Akyol, Kızılelma'nın düşük görünürlük, sensör kabiliyetleri, otonomi ve yapay zekâ destekli sürüş teknikleriyle "oyun değiştirici" bir sistem olduğunu söyledi. ASELSAN'ın bu projede AESA radar, arayıcı başlık, data link, dost-düşman tanıma sistemi, telsizler ve radarlar gibi kritik unsurları sağladığını aktardı. BAYKAR ile "tek bir vücutun parçaları gibi" çalıştıklarını ifade etti. Konuşmasında, Cumhurbaşkanı Erdoğan'ın ASELSAN'ı "Türk savunma sanayisinin kalbi" olarak tanımladığı ifadeye yer vererek, bunun kurum açısından taşıdığı anlamı vurguladı.

Avrupa'nın en büyük entegre hava savunma tesisi Ankara'da...

Akyol, Çelik Kubbe'nin yıllara yayılan radar, haberleşme, navigasyon, ko-

muta kontrol ve elektronik harp biriminin üzerine inşa edildiğini söyledi. Sistemin temelinde ASELSAN'ın geliştirdiği yapay zekâyâ dayanan bir yazılım ve askeri 5G tabanlı bir ağ bulunduğunu aktardı. Ankara'daki tesisin Avrupa'nın en büyük entegre hava savunma tesisi olduğunu vurgulayarak, farklı frekanslarda radarlar, IRST sensörleri ve elektronik harbin aynı yapıda birleştirildiğini ifade etti. Cumhurbaşkanının katıldığı törende 47 adetlik yeni teslimatı gerçekleştirdiklerini, önümüzdeki yıl bunun iki katından fazla sistemi teslim edeceklerini açıkladı.

Ejderha, yeni nesil tehditlere etkili çözüm sunuyor

Çelik Kubbe'nin unsurlarından biri olan Ejderha sisteminin, sürü saldırılara ve FPV dronelere karşı yüksek etkili bir çözüm sunduğunu söyleyen Akyol, ASELSAN'ın solid state ve vakum elektroniği alanlarındaki uzun yıllara dayanan birikiminin bu ürüne yansıdığını belirtti. Ejderha'nın düşük adetli seri üretim aşamasına geldiğini ve önümüzdeki yıl ürünlerin çıkacağını ifade etti.

Kaan'ın "Bilge Kaan" olmasında ASELSAN'ın rolü

Akyol, 5. nesil uçaklarda düşük görünürlük kadar uçağın üzerinde taşıdığı elektronik sistemlerin ve bu sayede etki edebildiği hedeflerin de kritik olduğunu vurgulayarak, Kaan'daki sensörlerin tamamını ASELSAN'ın geliştirdiğini ve ürettiğini söyledi. Navigasyon sistemlerinden pilot kaskına, çok kompleks AESA radardan elektronik harp sistemlerine, elektro-optik süitten IRST ve haberleşme sistemlerine kadar uçağın adeta uçtan uca ASELSAN tarafından donatıldığı-

nı ifade etti. "Bizim Kaan'daki görevimiz Kaan'ı Bilge Kaan yapmak" diyen Akyol, ürünlerin önemli bir kısmının çıktığını, bazılarının ise TUSAŞ'ta entegrasyon aşamasında olduğunu belirtti. Akyol, tasarlanan tüm sistemlerin düşük görünürlük felsefesine göre geliştirildiğini aktardı.

ASELFLIR Ailesi çok hızlı gelişti

Ambargolara karşı geliştirilen ASELF-LIR-600'ün, SİHA'lara 150 km'nin üzerindeki mesafelerde tespit ve lazer işaretleme yeteneği kazandığını söyleyen Akyol, ASELFLIR-500'ün 100. ürününün teslim edildiğini belirtti. ASELF-LIR-600'ün uçuşlarının sürdüğünü ve seri üretimin de başladığını aktardı. BAYKAR ile sık uçuş imkânının bu gelişimi hızlandığını da vurguladı.

"Sağlık teknolojileri yeni stratejik yatırım alanımız"

ASELSAN'ın tıbbi cihaz alanını stratejik yatırım konusu olarak seçtiğini söyleyen Akyol, ventilatör, OED cihazı ve mobil röntgen dahil pek çok ürünün teslim edildiğini belirtti. 11-12 yeni ürünün daha aileye katılacağını, Türkiye'nin bu alanda bağımsızlığına katkı sunmayı hedeflediklerini ifade etti. Özellikle Avrupa'nın bu alanda ciddi bir pazar olduğunu ifade eden Akyol, mobil röntgen cihazını da Sağlık Bakanlığı'na teslim ettiklerini söyledi.

SAHA 2026'da sergilenecek yeni ürünlerin hazırlıkları sürüyor

Savunma sanayi ekosisteminde SAHA İstanbul'un ana şemsiye görevi gördüğünü dile getiren Akyol, SAHA 2026 Uluslararası Savunma Havacılık ve Uzay Fuarı'nda yeni ürünler sergileceklerinin müjdesini verdi.



BHTS 2026

BOSPHORUS

3. Boğaziçi Uluslararası Isıl İşlem Sempozyumu
3rd Bosphorus International Heat Treatment Symposium

16-17 Nisan/April 2026
Sabancı Üniversitesi Gösteri Merkezi, İstanbul



Supported by



www.bhtsheat.com



info@bhtsheat.com



Bhts2026

TOSYALI'DAN İSKENDERUN'DA SANATI, TOPLUMSAL HAFIZAYI VE KURUMSAL DEĞERLERİNİ BULUŞTURAN SERGİ



Tosyalı Holding, sanatı, toplumsal hafızayı ve kurumsal değerlerini aynı zeminde buluşturan “Tanıklığın İzleri” sergisiyle İskenderun’da yeni bir kültür ve sanat alanı açtı. Mimar Nevzat Sayın imzasını taşıyan İskenderun Holding Merkez’inde gerçekleşen serginin açılışı, Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Başkanı Fuat Tosyalı ve yönetim kurulu üyelerinin katılımıyla gerçekleştirildi.

Tosyalı Holding, İskenderun’daki merkezini sanat ve kültürle yaşayan bir buluşma noktasına dönüştürüyor. Sanatı yalnızca desteklenen bir alan olarak değil; kurumsal kültürünün, toplumsal sorumluluk anlayışının ve kalıcı değer üretme vizyonunun ayrılmaz bir parçası olarak gören Tosyalı, “Tanıklığın İzleri” sergisiyle sanatı, toplumsal hafızayı ve kurumsal değerlerini ortak bir anlatı zemininde buluşturarak İskenderun’da yeni bir kültürel alan açtı.

Mimar Nevzat Sayın imzasını taşıyan İskenderun’daki yeni holding merkezinde düzenlenen serginin açılışı, Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Başkan

kanı Fuat Tosyalı ve yönetim kurulu üyelerinin katılımıyla gerçekleştirildi.

“Tanıklığın İzleri” sergisi, Tosyalı Hol-

ding’in İskenderun’daki merkezini bir çalışma mekânı olmanın ötesine taşıyarak; sanat ve kültürle bütünleşen, ilham veren bir buluşma noktası olarak konumlandırıyor. Sergi, sanat aracılığıyla toplumsal hafızaya alan açarken, Tosyalı’nın kurumsal duruşunu da güçlü bir şekilde görünür kılıyor.

Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Başkanı Fuat Tosyalı: Depremi ardından



yaralarını sarmaya çalışan bölgede, bu binanın içinde sanatla bir araya gelmek, yeniden ayağa kalkışın, umudun ve dayanışmanın somut bir göstergesi.

Serginin açılışında konuşan Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Başkanı Fuat Tosyalı, "Sanatla mühendislik ayrı dünyalar gibi görünür, bence ikisi de 'iş doğru kurma' meselesidir. Ölçü, denge, karar ve ustalık... Tam ortasında da zanaat vardır. Bizim üretimimizin kalbinde olan bu zanaat kültürünü, sanat yoluyla toplumsal hafızaya dokunan bir dille buluşturmak istedik. Çok sevdiğim bir söz vardır: 'Niyeti halis olanın, akıbeti de hayırlı olur.' İskenderun'daki yeni holding merkezimizi de bu anlayışla; yalnızca bir 'adres' değil, kalıcı bir 'iz' bırakmak niyetiyle tasarladık ve inşa ettik. Depremi ardından yaralarını sarmaya çalışan bölgede, bu binanın içinde sanatla bir araya gelmek, yeniden ayağa kalkışın, umudun ve dayanışmanın somut bir gösterge-



si... Bu tabloyu görmek, benim için de ayrı bir duygusal anlam taşıyor. Her işimizde olduğu gibi, buradaki niyetimiz ve gayretimizin de layığıyla amacına ulaşacağına olan inancımla tüm paydaşlarımızı İskenderun holding merkezimizde gerçekleşen ilk sergimizi ziyaret etmeye davet ediyorum" dedi.

Sergi, Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Üyesi E. Hakan Eminsoy'un kişisel koleksiyonundan seçilen eserlerden oluşuyor. Üç ay boyunca Tosyalı Holding İskenderun Merkezi'nde ziyarete açık olacak sergi; bireysel hafızayla kolektif hafıza, zanaatla sanat, geçmişle gelecek arasında çok katmanlı bir diyalog kurmayı amaçlıyor.





MALZEME, METALURJİ, OTOMASYON VE ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

MATERIAL, METALLURGY, AUTOMATION
AND EXTRACTION TECHNOLOGY





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

KOÇ HOLDİNG CEO'SU LEVENT ÇAKIROĞLU, DAVOS ZİRVESİ'NDE YAPAY ZEKÂ DESTEKLİ SANAYİ DÖNÜŞÜMÜNÜ AKTARDI



- **Koç Topluluğu bünyesindeki bir üretim tesisi daha Sanayi 4.0. uygulamalarındaki başarılarıyla Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından küresel ölçekte örnek gösterildi.**
- **Dijital ikiz, yapay zekâ, nesnelerin interneti gibi ileri dijital teknolojiler alanında, Ford Otosan mühendisleri tarafından geliştirilen 60'tan fazla çözüme sahip Ford Otosan Yeniköy Fabrikası WEF Global Lighthouse Network'e dahil edildi. Böylece, Koç Topluluğu'nun WEF tarafından örnek gösterilen üretim tesisi sayısı altıya yükseldi.**
- **Ford Otosan Yeniköy Fabrikası ile geçtiğimiz yıl Global Lighthouse Network'e seçilen Tüpraş İzmit Rafinerisi'nin ödülleri, Davos Zirvesi'ndeki törende Koç Holding CEO'su Levent Çakiroğlu aldı.**
- **Çakiroğlu, "100. yılımızı kutlayacağımız 2026 yılında, Sanayi 4.0 teknolojilerini operasyonel mükemmeliyete dönüştürebilen, dünyadaki sayılı kuruluşlar arasında seçilmekten gurur duyuyoruz" dedi.**

Koç Topluluğu; dijital dönüşüm, inovasyon ve Ar-Ge çalışmalarına öncülük ettiği gelişmiş üretim tesisleriyle küresel ölçekte örnek gösterilmeyi sürdürüyor. Ford Otosan Yeniköy Fabrikası, Sanayi 4.0 ve ileri dijital üretim teknolojilerindeki başarısıyla, Dünya Ekonomik Forumu (WEF) tarafından yönetilen Global Lighthouse

Network'e kabul edildi. Gölcük Fabrikası'nın 2019 yılında dahiliyetinin ardından Yeniköy Fabrikası'nın da WEF Global Lighthouse Network'e kabul edilmesiyle Ford Otosan, Türkiye'den bu prestijli ağa dahil edilen tek otomotiv üreticisi olma konumunu sürdürüyor. Böylece, Koç Topluluğu'nun WEF tarafından örnek

gösterilen üretim tesisi sayısı altıya yükseldi.

Levent Çakiroğlu: "Sanayi 4.0 teknolojilerini operasyonel mükemmeliyete dönüştürebilen, dünyadaki sayılı kuruluşlar arasında seçilmekten gurur duyuyoruz."

Ford Otosan Yeniköy Fabrikası ile geçtiğimiz yıl Global Lighthouse Network'e dahil edilen Tüpraş İzmit Rafinerisi'nin ödülleri, WEF tarafından düzenlenen Davos Zirvesi'ndeki törende Koç Holding CEO'su Levent Çakiroğlu aldı. Çakiroğlu, konuya ilişkin şu değerlendirmede bulundu: "100. yılımızı kutlayacağımız 2026 yılında, Sanayi 4.0 teknolojilerini operasyonel mükemmeliyete dönüştürebilen, dünyadaki sayılı kuruluşlar arasında seçilmekten gurur duyuyoruz. Bir tesisimizin daha Dünya Ekonomik Forumu'nun Global Lighthouse Network'e dahil edilmesini, uzun vadeli kültürel ve dijital dönüşüm yolculuğumuzun ölçeklenmiş ve sürdürülebilir sonuçlar ürettiğinin göstergesi olarak değerlendiriyoruz. WEF tarafından tanınan altı üretim tesisimizi, başarısı kanıtlanmış dijital dönüşüm uygulamalarının Topluluğumuz genelindeki farklı sektörlerde yaygınlaşmasını sağlayan güçlü birer referans noktası olarak görüyoruz."

'Geleceğin fabrikası' vizyonu ile yeni inşa edilen Yeniköy Fabrikası'nın açılışından yalnızca iki yıl sonra elde ettiği bu başarıyla Topluluğun dijital dönüşümde ulaştığı seviyeyi küresel ölçekte bir kez daha tescillediğini kaydeden Çakiroğlu, "Ford Otosan

Metalurji Dünyası Buluşuyor

Powered by "The Bright World of Metals"



ANKIROS

17. Uluslararası Demir-Çelik, Döküm, Demirdışı Metalurji, Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı

Özel Bölümler:

DÖKÜMHANE TEKNOLOJİLERİ

ÇELİK-METALURJİ

TURKCAST - DÖKÜM ÜRÜNLERİ

THERMPROCESS
Pavillion

22 - 24 Ekim
2026, İSTANBUL

ifm İstanbul
Fuar Merkezi

Destekleyenler



Eş Zamanlı Kongreler



HM Ankiros Fuarçılık A.Ş.



www.ankiros.com



ufi Approved
International
Event



Yeniköy Fabrikamızda, yapay zekâ destekli optimizasyonla tek bir üretim hattında müşteri taleplerine göre şekillenen donanım, yazılım ve teknik özelliklerden oluşan 4.000'in üzerinde farklı araç varyasyonunu uçtan uca yönetiyoruz. Gölcük Fabrikası'nın ardından Yeniköy Fabrikası'nın da Global Lighthouse Network'e kabul edilmesiyle Ford Otosan, Türkiye'den bu prestijli ağı dahil edilen tek otomotiv üreticisi olma konumunu sürdürüyor. Ford Otosan Kocaeli tesislerinin uluslararası ortaklarımızdan Ford Motor Company bünyesinde bu ağı dahil edilen tek üretim merkezi konumunda olması da ayrı bir gurur kaynağı. Bu ödülleri, Topluluğumuz genelinde dijital teknolojilerin geliştirilmesinden hayata geçirilmesine kadar bu başarıya katkı sağlayan tüm çalışma arkadaşlarımız adına alıyorum" dedi.

Levent Çakıroğlu: "Akıllı fabrikalar; üretkenlik, verimlilik, kalite, sürdürülebilirlik konularında, hatta müşteri memnuniyeti ve çalışan bağ-

lılığında değer yaratıyor. Başarılı sonuçlar üreten uygulamaları ölçeklendirerek tüm üretim tesislerimizde yaygınlaştırıyoruz."

Davos Zirvesi kapsamında düzenlenen "Düşünen Fabrikalar" adlı panelde de konuşan Levent Çakıroğlu, "Akıllı fabrikalar; üretkenlik, verimlilik, kalite, sürdürülebilirlik konularında, hatta müşteri memnuniyeti ve çalışan bağlılığında değer yaratıyor. Başarılı sonuçlar üreten uygulamaları ölçeklendirerek tüm üretim tesislerimizde yaygınlaştırıyoruz" dedi.

Koç Topluluğu'nda yapay zekâ ve dijital dönüşümün, stratejik öncelik olarak ele alındığını vurgulayan Çakıroğlu, "Üretim ve enerji alanlarında kullandığımız dijital ikiz ve yapay zekâ destekli uygulamalar, üretim hatlarının tasarımından günlük operasyonların yönetimine kadar pek çok alanda esneklik ve verimlilik sağlıyor. Dijital ikiz teknolojisi sayesinde otomotiv sektöründeki üretim tes-

simizde verimlilik yüzde 70, toplam ekipman etkinliği ise yüzde 13 arttı. Petrol rafinerilerinde, bu teknolojiyi kullanarak verim, enerji ve bileşen karışımı oluşturma kararlarını entegre ettiğimizde kapasite kullanım oranını yükselttik. Tedarik zincirinde ise, uçtan uca yönetim kapsamında planlama ve finansal kararları birleştirerek tahmin doğruluğunu yüzde 95 seviyesine çıkardık. Diğer yandan operasyonel karmaşıklık arttıkça; hız, çeviklik ve karar alma süreçlerinin kalitesi daha da önem kazanıyor. Şirket içinde geliştirdiğimiz ve 40'tan fazla sahada kullandığımız Platform360 Co-Pilot'ımız, karar alma süreçlerini ve alınan aksiyonları ölçeklendirerek standartlaştırıyor" dedi.

Çakıroğlu, akıllı fabrikalarda yeni teknolojileri hayata geçirmenin ötesinde kurumsal yönetimi, operasyonel sistemleri, yetkin insan kaynağını, kurum kültürünü ve liderliği güçlendirmenin de önem taşıdığını sözlerine ekledi.

**Küresel Ticaret
Global Bağlantılar
Sektörel Bilgi**



MADEN

TÜRKİYE

**12. Uluslararası Madencilik, Tünel İnşa,
Makine Ekipmanları ve İş Makineleri Fuarı**

08-11 NİSAN 2026

www.madenturkiyefuari.com

    @madenturkiyefuari

**TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
BÜYÜKÇEKMECE | İSTANBUL**

PLASFED ÜYELERİNDEN ANKARA ÇIKARMASI



PLASFED, Ankara'da gerçekleştirdiği iki günlük program kapsamında savunma sanayinin üç dev kuruluşu TUSAŞ, HAVELSAN ve ASELSAN ile TOBB, ASO ve ATO'yu ziyaret etti. Program boyunca sanayi, teknoloji ve ticaret ekseninde iş birliği olanakları ele alınırken; yerli üretim, tedarik zinciri ve sürdürülebilir sanayi politikaları ön plana çıktı.

Plastik Sanayicileri Federasyonu (PLASFED), Türkiye sanayisinin stratejik geleceğine ışık tutan kapsamlı bir program kapsamında Ankara'da iki gün süren yoğun bir dizi temas gerçekleştirdi. Savunma sanayi, yüksek teknoloji, sanayi politikaları ve ticaret başlıklarının odağında şekillenen programda; savunma sanayinin öncü kuruluşları TUSAŞ, HAVELSAN ve ASELSAN ile sanayi ve ticaret dünyasının çatı kurumları TOBB, ASO ve ATO ziyaret edildi.

Program boyunca yerli ve milli üretim anlayışı, güçlü tedarik zincirleri, Ar-Ge odaklı büyüme ve sürdürülebilir sanayi politikaları öne çıktı.

PLASFED Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Karadeniz başkanlığında gerçekleştirilen Ankara programı, federasyonun sanayinin tüm bileşenlerini kapsayan bütüncül yaklaşımını ve yüksek temsil kabiliyetini bir kez daha ortaya koydu. Türkiye'nin savunma ve

teknoloji alanındaki dönüşümünün merkezinde yer alan kurumlarla yapılan görüşmelerde; sektörler arası iş birliği imkanları, sanayinin geleceği ve üretim ekosisteminin güçlendirilmesine yönelik değerlendirmelerde bulunuldu.

Program kapsamında savunma sanayinin küresel ölçekte başarılarıyla öne çıkan üç öncü kurumu TUSAŞ, HAVELSAN ve ASELSAN'a gerçekleştirilen

ziyaretler, PLASFED'in yüksek katma değerli üretim ve stratejik sektörlerle kurduğu güçlü bağın somut bir göstergesi oldu. Ziyaretlerin ardından ev sahibi kurumların yönetimlerine PLASFED tarafından günün anısına plaket takdim edildi.

"Savunma sanayimiz göz bebeğimiz"

Ziyaretlere ilişkin değerlendirmelerde bulunan PLASFED Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Karadeniz, savunma sanayinin Türkiye'nin sanayi ve teknoloji yolculuğundaki kritik rolüne dikkat çekerek şu ifadeleri kullandı:

"Savunma sanayimiz, bugün yalnızca





teknolojik kapasitesiyle değil, yerli ve milli üretim anlayışıyla da Türkiye'nin göz bebeğidir. TUSAŞ, HAVELSAN ve ASELSAN; ülkemizin mühendislik gücünü, Ar-Ge yetkinliğini ve sanayi vizyonunu dünyaya gösteren öncü kuruluşlardır. PLASFED olarak, bu güçlü ekosistemin bir parçası olmaktan ve sanayimizin tüm bileşenleriyle birlikte üretim gücünü büyütmekten büyük gurur duyuyoruz."

Karadeniz, sanayi kuruluşları, odalar ve çatı kurumlarla kurulan temaların, sektörler arası iş birliğini güçlendirdiğini ve üretim ekosisteminin sürdürülebilir şekilde gelişmesine katkı sunduğunu vurguladı.

Anıtkabir ile başlayan anlamlı program

PLASFED heyeti, Ankara programına Anıtkabir ziyareti ile başladı. Yoğun katılımı gerçekleştirilen ziyarette, PLASFED Yönetim Kurulu Başkanı Ömer Karadeniz, Gazi Mustafa Kemal Atatürk'ün mozolesine çelenk sundu. Saygı duruşunun ardından Anıtkabir



Özel Defteri'ni imzalayan Karadeniz, Cumhuriyetin çağdaşlaşma ve kalkınma hedefleri doğrultusunda üretimi ve sanayiye merkeze alan bir anlayışla çalışmayı sürdüreceklerini ifade etti.

PLASFED heyetinde; BAPSİD Başkanı Mehmet Hakan Atalay, KAYPİDER Başkanı Yunus Tarla, DEPSİAD Başkanı Ömer Özkul ile çok sayıda PLASFED Yönetim Kurulu üyesi ve delegesi yer aldı.

SÜRDÜRÜLEBİLİR YAPILAŞMADA ROTA YENİDEN OLUŞTURULDU



Binalarda enerji verimliliğini doğrudan etkileyen önemli mevzuat değişiklikleriyle 2025 yılını tamamlamaya hazırlanan yalıtım sektörü, 2026 yılını pozitif bir tablo ile karşılıyor. TS 825 Binalarda Isı Yalıtım Kuralları Standardı'na gelen yenilikler, 2 bin metrekaresinin üzerindeki binalar için Neredeyse Sıfır Enerji Bina (nSEB) uygulamasının zorunlu hale gelmesi ve Binalarda Enerji Performansı Yönetmeliği'ndeki güncellemeler, Türkiye'nin yapı stokunda enerji verimliliğini artırmaya yönelik önemli adımlar olarak dikkat çekiyor. İZODER Başkanı Emrullah Eruslu, 2025 yılı itibarıyla yürürlüğe giren yeni düzenlemelerin binalarda enerji verimliliğini artırarak hem hane bütçelerine hem de ülke ekonomisine kalıcı katkı sağlayacağını belirtti.

Türkiye'de binaların toplam enerji tüketimi içindeki payının yaklaşık üçte bir seviyesinde olduğunu hatırlatan İZODER - Isı Su Ses ve Yangın Yalıtımcıları Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Emrullah Eruslu, şunları söyledi: "Enerji verimli yapılaşma artık yalnızca çevresel hedefler kapsamında değil ekonomik sürdürülebilirlik açısından da öncelikli bir konu haline geldi. Sektörümüzü yakından ilgilendiren mevzuatlarla ilgili yapılan düzenlemeler, binalarda enerji verimliliğini artırırken enerji arz güvenliğinden hane bütçelerinin korunmasına kadar geniş bir ekonomik etki alanı yaratıyor."

Revize TS 825 ile binaların enerji ihtiyacı azalacak

Güncellenen TS 825 standardı ile binaların yalnızca ısıtma değil aynı zamanda soğutma ihtiyacına göre de tasarlanacağını belirten İZODER Başkanı Emrullah Eruslu, "Eski TS 825 standardı, ülkemiz 4 mevsimi yaşayan bir coğrafyada olmasına rağmen sadece ısıtma için tüketilen net enerji miktarına yönelik sınırlamalar getiriyordu. Eskiye kıyasla enerji verimliliğini yüzde 25 iyileştiren revize standart, sektör ve ülkemiz adına oyun değiştirici bir yenilik oldu. Özellikle küresel ısınma ile birlikte dengelerin değiştiği

bir dönemde iklimsel gereksinimleri karşılamada çok daha verimli bir çözüm sunduğunu, böylece enerji tüketimini de anlamlı ölçüde azaltacağını ifade edebiliriz" dedi.

Yeni mevzuata göre yapılacak yalıtım ülke ekonomisine 1,5 milyar dolar kazandıracak

Türkiye'de her yıl ruhsat alan yeni binaların yaklaşık 475 bin ton eşdeğeri petrol (TEP) ilave enerji talebi yarattığına dikkat çeken Emrullah Eruslu, açıklamalarını şu sözlerle sürdürdü: "Revize TS 825 sayesinde yılda yaklaşık 120 bin TEP enerji tasarrufu sağlanması ve bunun ülke ekonomisine yıllık yaklaşık 100 milyon dolar katkı sunması bekleniyor. Yapılaşmanın ortalama hızda sürmesi ve ülkemizde hiç yenileme yapılmaması durumunda bile 2030 yılı sonuna kadar sağlanacak verimlilikle ülke ekonomisine katkının yaklaşık 1,5 milyar dolar seviyesine ulaşabileceği öngörülüyor."

Hedefte yüzde 40 daha az enerji tüketen binalar var

İZODER Başkanı, ısı yalıtımında kurların yeniden belirlenmesi sonrası Binalarda Enerji Performansı Ulusal Hesaplama Yöntemi'nde de güncelleme yapıldığını ve BEP-TR yazılımının revize TS 825 Standardı ile uyumlu hale getirildiğinin bilgisini verdi. Böylece yeni yapılacak binaların enerji performansının önceki yöntemle göre yaklaşık yüzde 40 daha verimli olması hedefleniyor.

Sürdürülebilir yapılaşmanın yolu nSEB'den geçiyor

İZODER Yönetim Kurulu Başkanı Emrullah Eruslu, yalıtım sektörü açısından 2025 yılında öne çıkan bir diğer başlığın da 2 bin metrekaresinin üze-

rindeki binalarda 1 Ocak 2025 tarihinden itibaren zorunlu hale gelen Neredeyse Sıfır Enerji Bina (nSEB) uygulaması olduğunu dile getirdi. Asgari enerji performansı 'B' olan nSEB binalar, diğer binalara göre cephelerde en az 2-3 cm, çatılarda en az 4-6 cm, döşemelerde en az 2 cm daha kalın yalıtıma ve kaplamalı yalıtım camı üniteleri ile ısı yalıtım değerleri iyileştirilmiş pencerelere sahip olduklarından yakıt faturalarında kullanıcılarına yüksek oranda tasarruf sağlıyor. Sürdürülebilir ve güvenli yapılaşmada nSEB binalar kilit bir rol üstleniyor. Emrullah Eruslu, mevcut tüm binalar

için zorunlu olmasa da Türkiye'nin "2053 net sıfır emisyon" hedefi doğrultusunda tüm yeni binalarının nSEB konseptinde yapılmasını tavsiye ettiklerinin altını çizdi.

Yalıtım sektörü 2026 ve sonrası için iyimser

2026 yılı ile birlikte enerji performansı yüksek, sağlıklı, güvenli ve konforlu binaların Türkiye genelinde daha yaygın hale geleceğine inandıklarını söyleyen İZODER Başkanı Emrullah Eruslu, "Sektörümüzdeki kritik mevzuatlardaki güncellemeler çevre dostu yapılaşma hedefleriyle birlik-

te sektörün büyümesini ve yenilikçi uygulamaların gelişmesini desteklerken; kentsel dönüşüm sürecinin hız kazanması ve mevcut binalarda yalıtımı teşvik eden uygulamaların yaygınlaşması da binalardaki dönüşümü güçlendiriyor. İZODER olarak mevzuat uyumuna katkı sağlamak, farkındalığı artırmak ve sektörümüzü geleceğe hazırlamak öncelikli hedeflerimiz arasında yer alıyor. 2026 yılında da ısı, su, ses ve yangın yalıtımı ile enerji verimli, güvenli, sağlıklı ve sürdürülebilir yapılaşmanın yaygınlaşması için çalışmalarımızı kararlılıkla sürdüreceğiz" diyerek açıklamalarını tamamladı.



MALZEME, METALURJİ, OTOMASYON VE ÜRETİM TEKNOLOJİSİ

MATERIAL, METALLURGY, AUTOMATION
AND EXTRACTION TECHNOLOGY





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

www.metaldunyasi.com.tr

Talsad Ekonomik Gelişmeler Raporu

Doç. Dr. Derya HEKİM

I. YÖNETİCİ ÖZETİ

2026 yılına girilirken küresel ekonomik görünüm, jeopolitik risklerin belirgin biçimde arttığı bir çerçevede şekillenmektedir. ABD'nin Venezuela'ya yönelik hamlesi ve İran kaynaklı gerilimler, küresel enerji piyasalarında belirsizliği artırmaktadır. Venezuela'nın sahip olduğu yüksek petrol rezervlerine rağmen mevcut üretim kapasitesinin oldukça altında kalması, kısa vadede küresel petrol arzında anlam- lı bir artış ihtimalini sınırlamaktadır. Buna karşılık, İran'da artan iç karışıklıklar ve Hürmüz Boğazı'na ilişkin tehditler, enerji fiyatları üzerinde yukarı yönlü riskleri canlı tutmaktadır. Aynı dönemde ABD'nin Grönland'a yönelik söylemleri, NATO ve küresel jeopolitik dengeler açısından yeni bir belirsizlik alanı yaratmaktadır.

Küresel ekonomi tarafında ABD'de enflasyonun beklentilerin bir miktar altında seyretmesi ve istihdam piyasasında gözlenen yavaşlama, para politikası açısından daha temkinli bir görünümü beraberinde getirmektedir. FED'in faiz indirimlerine ara vermesi beklenirken, Başkan Trump'ın para politikasına yönelik baskıları merkez bankası bağımsızlığına ilişkin tartışmaları yeniden gündeme taşımaktadır.

Türkiye ekonomisinde ise 2025'in son aylarında sanayi üretiminde sınırlı bir toparlanma gözlenmiş, hizmet ve inşaat sektörleri sanayiye kıyasla daha güçlü bir performans sergilemiştir. Ancak üretimin teknoloji düzeyine göre dağılımı, sanayideki yapısal sorunların devam ettiğine işaret etmektedir. PMI verileri, imalat sanayinde daralmanın hız kestiğini ve 2026'ya girerken seçici bir toparlanma ihtimalinin güçlendiğini göstermektedir. Buna karşın, maliyet baskıları özellikle enerji ve ara malı yoğun sektörlerde yeniden öne çıkmaktadır.

Maliye politikasında bütçe performansının OVP hedeflerinin altında gerçekleşmesi olumlu bir görünüm sunarken, faiz harcamalarındaki hızlı artış kamu maliyesi üzerindeki baskının devam ettiğini göstermektedir. Ödemeler dengesi tarafında cari açığın yeniden genişleme eğilimine girmesi ve net hata-noksan kalemindeki yüksek negatif seyir dikkat çekmektedir. Enflasyon cephesinde manşet ve çe-

kirdek göstergelerde iyileşme görülse de talep canlılığı, maliyet baskıları ve yüksek enflasyon beklentileri fiyat istikrarı açısından temel risk unsurları olmaya devam etmektedir. 2026 yılına girilirken ekonomik görünüm, dezenflasyon sürecinin sürdüğü ancak kırılmalıkların halen yüksek olduğu bir dengeye işaret etmektedir.

II. KÜRESEL GELİŞMELER

2026 yılının ilk günlerinde ABD'nin Venezuela'ya yönelik müdahalesi, küresel jeopolitik dengelerde önemli bir kırılma yaratmıştır. Venezuela, dünyanın en büyük petrol rezervlerine sahip olmasına rağmen uzun süredir kötü yönetim ve ambargolar nedeniyle bu potansiyelini kullanamamaktadır. Günlük üretimi yaklaşık 900 bin varil seviyesinde olan ülkenin, Chavez öncesi dönemde 2 milyon varilin üzerinde üretim yaptığı bilinmektedir. Teorik olarak Venezuela'nın yeniden bu kapasiteye yaklaşması küresel petrol arzını artırarak fiyatlar üzerinde aşağı yönlü bir baskı yaratabilir. Ancak petrol sahalarının ve altyapının yenilenmesi yüksek maliyetli ve zaman alıcıdır; kapasite artışı için yaklaşık 100 milyar dolarlık ek yatırıma ihtiyaç duyulduğu öngörülmektedir. Bu nedenle Venezuela petrolünün kısa vadede küresel piyasalarda belirleyici bir arz artışı yaratması ve fiyatları düşürmesi olası görünmemektedir; olası etkiler daha çok orta ve uzun vadede hissedilebilecektir.

Jeopolitik risklerin yoğunlaştığı bir diğer başlık ise İran'dır. İran'da ekonomik gerekçelerle başlayan protestoların yayılması ve ABD'nin olası müdahaleye ilişkin açıklamaları, bölgedeki tansiyonu artırmıştır. İran'ın Hürmüz Boğazı'nı kapatma tehdidi, küresel petrol ticaretinin yaklaşık üçte birinin geçtiği bu kritik hattın önemi nedeniyle petrol fiyatları üzerinde yukarı yönlü riskleri gündeme taşımaktadır. Buna ek olarak, ABD'nin İran ile ticaret yapan ülkelere yönelik ek gümrük vergisi uygulama tehdidi, Türkiye açısından da dikkatle izlenmesi gereken bir unsurdur; zira Türkiye'nin İran ile ticaret hacmi 2024 itibarıyla 5,6 milyar dolar seviyesindedir. Aynı dönemde ABD'nin Grönland üzerindeki söylemleri ve bu konudaki sert tutumu ise NATO içindeki dengeleri zorlayabilecek, küresel belirsizlikleri artıracak yeni bir jeo-ekonomik risk alanı yaratmaktadır.

ABD’de enflasyon %2.7 ile beklentilerin hafif altında gerçekleşirken, aralık ayı tarım dışı istihdam artışı 50 bin kişi ile zayıf bir görünüm sergilemiştir. Gümrük vergilerinin enflasyonu yukarı çekmesi beklenmesine rağmen, bu etkinin şu aşamada sınırlı kaldığı görülmektedir. İşsizlik oranı bir miktar yükselse de %4.5 seviyesinde kalarak tarihsel ortalamaların altında seyretmeye devam etmektedir. Bu tablo, ABD ekonomisinde yavaşlama sinyallerinin arttığını ancak henüz sert bir bozulmaya işaret etmediğini göstermektedir.

FED’in 28 Ocak’ta açıklayacağı faiz kararında, son dönemdeki indirimlerin ardından faizlerde duraklamaya gitmesi beklenmektedir. Buna karşın Trump’ın FED üzerindeki faiz indirimi baskısı, merkez bankası bağımsızlığına ilişkin tartışmaları canlı tutmaktadır. Daha az bağımsız bir FED algısı, doların küresel değerini zayıflatabilecek bir unsur olarak öne çıkmaktadır. Euro Bölgesi’nde enflasyonun kontrol altına alınması ve ECB’nin faiz indirimlerini tamamlamasıyla birlikte, euro/dolar paritesinin 2026 yılında 1.20’yi geçmesi beklenmektedir. 1.25 üstünü de test edebilecek olan paritenin dalgalı bir seyir izlemesi daha olasıdır.

III. ALÜMİNYUM PİYASASI

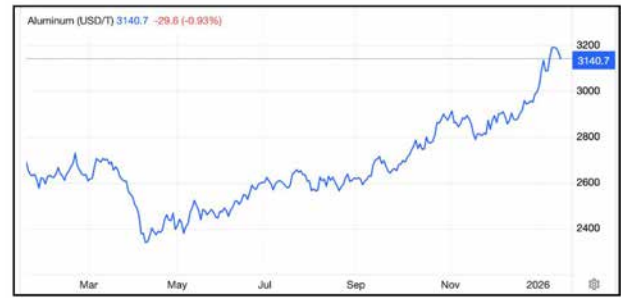
Son yıllara kadar alüminyum fiyatları ağırlıklı olarak talep odaklı hikâyelerle açıklanmıştır: inşaat döngüleri, otomotiv üretimi, Çin kaynaklı talep sinyalleri ve mevsimsellik. Ancak 2026’da fiyat davranışını belirleyen ana eksen belirgin biçimde değişmiştir. Bugün alüminyum piyasasında asıl belirleyici unsur, talebin yönünden ziyade arzın esnekliğini kaybetmiş olmasıdır. Mevcut konjonktürde küresel ekonomi görece daha yavaş büyüse dahi, alüminyum fiyatları yüksek seviyelerde kalabilmektedir. 2026 görünümünde öne çıkan temel olgu, yapısal arz açığının kalıcı hale gelmesidir. Burada açığın mutlak büyüklüğünden ziyade, piyasanın tampon kapasitesinin zayıflığı önemlidir. Stokların düşük olduğu, kapasite geri dönüşlerinin yavaşladığı bir ortamda görece küçük açıklar dahi fiyatlar üzerinde orantısız etki yaratabilmektedir.

Çin, alüminyum arzında hâlen en büyük oyuncu olmakla birlikte, küresel piyasa üzerindeki rolü niteliksel olarak değişmiştir. Yaklaşık 45 milyon tonluk birincil alüminyum kapasite tavanı, enerji ve çevre düzenlemeleriyle birlikte daha sıkı biçimde uygulanması beklenmektedir. Bu durum, küresel piyasanın Çin’e “son çare arz sağlayıcısı” olarak bakmasını fiilen imkânsız hale getirmiştir. Ayrıca Çin’in Endonezya’da yeni izabe tesisleri kurma planlarının, artan enerji maliyetleri ve düzenleyici zorluklar nedeniyle gecikmesi söz konusudur. Diğer yandan, yüksek enerji maliyetleri, ekipman arızaları, boksit teminindeki zorluklar ve jeopo-

litik riskler nedeniyle İzlanda, Mozambik ve Avustralya’daki önemli izabe tesislerinde üretim askıya alınmıştır.

Bu değişimin fiyatlar açısından üç önemli sonucu vardır. Birincisi, talep artışının artık daha yüksek maliyetli ve enerjiye duyarlı bölgelerden karşılanması gerekmektedir. İkincisi, Çin dışındaki ülkelerde yaşanan arz riskleri fiyat oluşumunda daha belirleyici hale gelmiştir. Üçüncüsü ise, geçmişte fiyatları baskılayan fazla kapasite varsayımı yerini, fiyat tabanını yukarı çeken yapısal kısıtlara bırakmıştır.

Şekil.1 LME Alüminyum Fiyatları (USD/ton)



Kaynak: Trading Economics

Alüminyum vadeli fiyatları, 13 Ocak’ta ulaştığı son üç yılın üzerindeki zirvenin ardından 3.140 doların altına gerilemiştir. Bu geri çekilme, Çin’in yüksek frekanslı işlemlere yönelik kısıtlamaları sıkılaştırmasının ardından gelmiş; Çin ana kara borsalarında faaliyet gösteren yüksek frekanslı işlemcilerin veri merkezlerindeki sunucularının kaldırılmasını talep etmiştir. Bu adım, son dönemde artan oynaklığın ardından fiyatlarda düşüşe yol açmıştır.

Buna rağmen alüminyum fiyatları, arzın sıkılaşması ve üretim kesintileri nedeniyle desteklenmeye devam etmektedir. Uluslararası kurumlar tarafından 2026 yılı için LME alüminyum fiyatına ilişkin daha önce paylaşılan beklentilerin ağırlıklı olarak 2.700–3.000 dolar/ton aralığında şekillendiği görülmektedir. Ancak alüminyum fiyatlarının yılın henüz ilk döneminde bu aralığın üzerine çıkmış olması, piyasanın mevcut beklentilerin ötesinde bir görünüm sergilediğine işaret etmektedir. Bir emtia pozitif döngüsü olduğu da unutulmamalıdır. Tüm emtiada bir artış yaşanmaktadır. Ancak bu durum piyasaları daha oynak hale getirmiştir.

IV. TÜRKİYE EKONOMİSİ

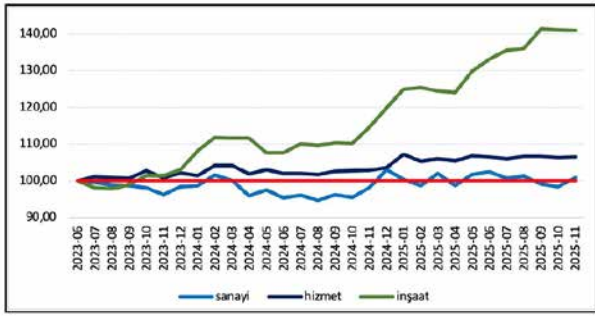
Sanayi, Hizmet ve İnşaat Üretimi

Kasım ayında sanayi üretimi bir önceki iki ay negatif büyüme kaydettikten sonra bu ay %2.5 aylık, %2.4 yıllık büyüme kaydetmiştir. Hizmet üretimi de benzer bir şekilde 2 aylık negatif büyümeden sonra sınırlı olsa da -%0.2- aylık büyüme

göstermiş, yıllık olarak ise büyüme %4 olarak ölçülmüştür. İnşaat üretimi ise aylık bazda 2 aydır hemen hemen yerinde saymasına rağmen yıllık okumada %22.3 gibi yüksek bir büyüme kaydetmiştir.

Üç temel sektörün dezenflasyon programı başladığından beri performansına baktığımızda ise ilginç bir tablo ortaya çıkmaktadır. Sanayi üretimi bu iki buçuk senede yerinde sayarken, hizmet sektörü %6.5 artmış, inşaat üretimi ise %41 yükselmiştir. İnşaatteki bu yükselmenin bir kısmını deprem felaketi sonrasında yapı stokunun azalması ve de ardından hızlı bir şekilde özellikle etkilenen bölgelerde inşaat artışları açıklayabilir. Ancak yine de artış oldukça dikkat çekicidir.

Şekil.2 Sanayi, Hizmet ve İnşaat Üretimi
(2023-06=100)



Kaynak: TÜİK

Türkiye’de sanayi üretimine toptan bakmak bize yanıltıcı sonuç verebilmektedir. Sanayinin alt dalları birbirinden çok farklı bir gelişim sergilemektedir. Yüksek teknolojlili sanayi üretimi 2023 Haziran’dan beri yaklaşık %11 artarken, orta düşük teknolojlili üretim %1.4 artmış, düşük teknolojlili üretim ise %8.6 azalmıştır. Ancak Türkiye’de üretimin %3.5’i yüksek teknolojlili üretimdir. Düşük ve orta-düşük teknolojinin payı ise %68.4’tür. Bu nedenle yüksek teknolojide artış olmasına rağmen sanayinin iyi gidiyor yorumunun yapılması eksik kalacaktır.

Sanayide beklentilere baktığımızda ise görece daha iyimser bir tablo ortaya çıkmaktadır. Aralık 2025’te Türkiye imalat PMI 48.9’a yükselerek eşik değer olan 50’nin altında kalmakla birlikte faaliyet koşullarındaki bozulmanın son 12 ayın en hafif düzeyine gerilediğine işaret etmiştir. Üretim, yeni siparişler ve istihdamdaki daralmanın hız kesmesi, reel sektörde istikrara yaklaşma sinyallerini güçlendirmiştir. Buna karşılık, girdi maliyetleri ve nihai ürün fiyatlarında yeniden ivme kazanan artışlar, maliyet yönlü baskıların yılın son ayında tekrar öne çıktığını göstermektedir.

Şekil.3 İmalat PMI



Kaynak: S&P-ISO

Şekil.4 Sektörel PMI



Kaynak: S&P-ISO

Aralık 2025 itibarıyla Türkiye imalat sanayinde sektörel görünüm belirgin bir ayrışmaya işaret etmektedir. Gıda ile elektrikli ve elektronik ürünler sektörleri büyüme bölgesinde kalırken, makine-metal ve tekstil gibi döngüsel sektörlerde daralma devam etmiştir. Buna karşılık, birçok sektörde üretim ve istihdamdaki düşüşlerin hız kesmesi, 2026’ya girilirken imalat sanayinde tabana yayılmayan ancak seçici bir toparlanma olasılığını güçlendirmektedir. Maliyet baskılarının özellikle enerji ve ara malı yoğun sektörlerde yeniden belirginleştiği görülmektedir.

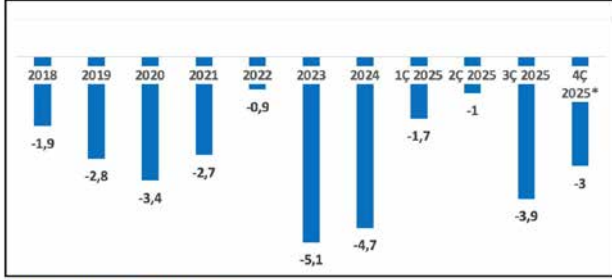
Maliye Politikası

Aralık ayı bütçe açığı beklentilerin ve 2024’teki seviyesinin altında gelmiştir. Böylece bütçe açığının, 2025’te OVP tahminlerinin altında oluşmasına neden olmuştur. Aralık ayı bütçe açığı 528 milyar TL olarak kaydedilmiştir. Böylece 2025 yılı toplam açık 1.8 trilyon TL olmuştur. Faiz dışı denge ise 255.3 milyar TL fazla vermiştir. Bunun en önemli nedenlerinden biri ise vergi gelirlerinin tahmin edilenin üstünde gelmesidir. 2025 yılında bir önceki yıla göre vergi gelirleri %48 artarken, bütçe giderleri %35.7 artmıştır.

Bu giderlerde de en önemli bölümü faiz harcamaları oluşturmaktadır. 2025 yılında Türkiye ekonomisi 2 trilyon TL faiz ödemesi gerçekleştirmiştir. 2024 yılına göre %61.7’lik

bir artış gerçekleşirken, vergi gelirlerinin %20'sine denk gelmektedir. Bütçe performansında görülen bu iyileşme ile birlikte bütçe açığı/GSYH oranının %3'ün altında kalması beklenmektedir. 2026 yılında ise benzer bir bütçe performansının devam edeceği öngörülmektedir.

Şekil.5 Bütçe Açığı/GSYH (%)

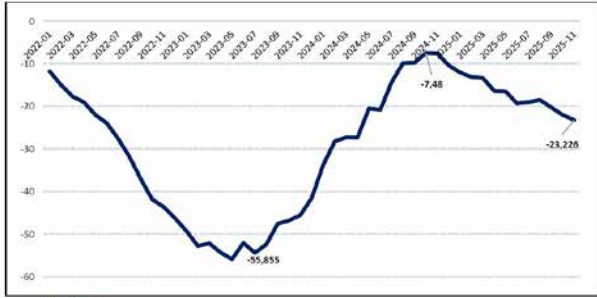


Kaynak: Hazine ve Maliye Bakanlığı

Ödemeler Dengesi

Kasım ayında cari işlemler dengesi dört ay fazla verdikten sonra açık vermiştir. Kasım ayında 4 milyar dolar açık veren cari işlemler dengesi, 12 aylık kümülatif olarak baktığımızda 23 milyar dolar açık kaydetmiştir. 2026 yılında da benzer bir eğilimin sürmesi beklenmektedir.

Şekil.6 Cari Denge (12 Aylık Toplam, Milyar USD)



Kaynak: TCMB

Finansman kısmına baktığımızda ise Kasım ayında daha ilginç bir tablo ortaya çıkmaktadır. Türkiye Kasım ayında 343 milyon net doğrudan yabancı yatırım çekerken, 1 milyar dolar portföy yatırımı (hisse senedi ve tahvil) çıkışı ile karşılaşmıştır. Bunlar diğer yatırımlar (kredi, mevduat vb.) kısmında net 1.8 milyar dolarlık bir giriş ve de daha önemlisi 4.8 milyar dolarlık Merkez Bankası tarafından rezerv satışı ile karşılanmıştır.

Kasım ayında Net Hata ve Noksan Kaleminde ise 2 milyar dolar negatif bakiye göze çarpmaktadır. Net hata ve noksan kalemi yıllık bazda ise 20 milyar dolar negatif bakiyeye ulaşmıştır. Bunun üç nedeni olabilir. Birincisi bizim bilemediğimiz bir nedenle ithalat aslında daha fazladır ancak bu kayıt altına alınamamıştır. Altında uygulanan kota ve bir miktar altının kayıtsız bir şekilde gelmesi söz konusu olmuş

olabilir. İkincisi bir para çıkışı olmuştur ve bu kayıt altına alınamamıştır. Üçüncü olarak da her iki durum da birlikte görülmektedir. Türkiye özelinde baktığımızda üçüncü seçeneğin mümkün olduğu görülmektedir.

Finansman kısmına baktığımızda ise Kasım ayında daha ilginç bir tablo ortaya çıkmaktadır. Türkiye Kasım ayında 343 milyon net doğrudan yabancı yatırım çekerken, 1 milyar dolar portföy yatırımı (hisse senedi ve tahvil) çıkışı ile karşılaşmıştır. Bunlar diğer yatırımlar (kredi, mevduat vb.) kısmında net 1.8 milyar dolarlık bir giriş ve de daha önemlisi 4.8 milyar dolarlık Merkez Bankası tarafından rezerv satışı ile karşılanmıştır.

Enflasyon

Enflasyon, Aralık ayında beklentilerin altında gelerek aylık olarak %0.89 yıllık ise %30.89 olarak kaydedilmiştir. 2024 Aralık ayı değeri olan %1.03'ün altında gelmiş ve de yıllık olarak gerilemesini sürdürmüştür. Enflasyondaki bu iyileşme mal enflasyonunda daha belirgin olarak yaşanmış ve %23.92 olarak ölçülmüştür. Buna karşılık hizmet enflasyonu %42.7 ile gerilese de yine yüksek seviyesini korumaktadır. Eğitim ve kira ise hala %60'ın üzerinde seyretmektedir. Bu iki kalemden geriye doğru endeksleme (fiyatları geçmiş fiyata göre belirleniyor) olduğu için bu kalemlerde enflasyonu düşürmek daha zor olmaktadır.

Şekil.7 TÜFE- Manşet Enflasyon

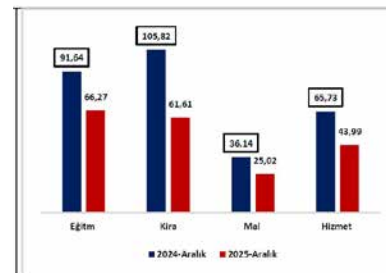
(Yıllık, %)



Kaynak: TÜİK

Şekil.8 TÜFE- Seçilmiş Kalemler

(Yıllık, %)



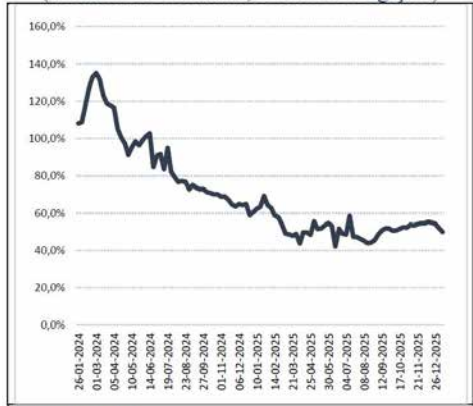
Kaynak: TÜİK

Enflasyonun ana eğilimini anlamak için mevsimsellikten arındırılmış enflasyona bakmak daha anlamlıdır. TÜİK'in yayınladığı seride mevsimsellikten arındırılmış enflasyon aralık ayında aylık %1.62 olarak hesaplanmıştır. Bu oran %2'nin altına düşmüştür ancak geçen ay gelen %1.49'luk orana göre hafif artış kaydetmiştir. Üç aylık ortalama %1.73'e gerilemiştir. Enflasyonun ana eğiliminde 2026 hedefinin (%16) tutması için %1.5'in altına görülmesi gerekmektedir.

Enflasyonu etkileyen 3 önemli kanal bulunmaktadır. Bunlardan ilki talep kanalıdır. Talep devam ettikçe fiyat artışı devam etmektedir. Talebin nasıl seyrettiğine dair birkaç göstere bulunabilir. 2025 Aralık ayında ÖTV+ dahilde KDV+ ithalde KDV geçen yıla göre %45 artmıştır. Bu da talebin hala nispeten canlı olduğunu göstermektedir. Bir diğer gösterge ise kredi kartı harcamaları olarak alınabilir. Kredi kartı harcamaları yıllık artışı %50 üzerindedir. Yani harcamalar enflasyonun üzerinde kalmaya devam etmiştir.

Şekil.9 Kredi Kartı Harcamaları

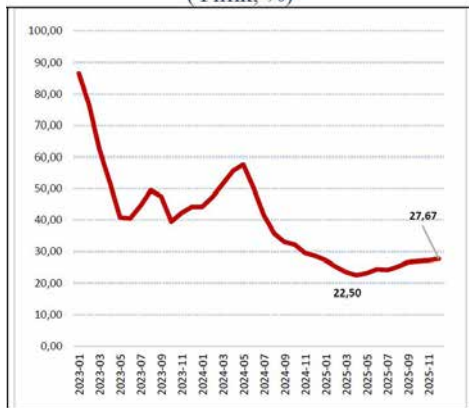
(4 Haftalık Ortalama, Yıllık % Değişim)



Kaynak: TCMB

Şekil.10 Yi-ÜFE

(Yıllık, %)



Kaynak: TÜİK

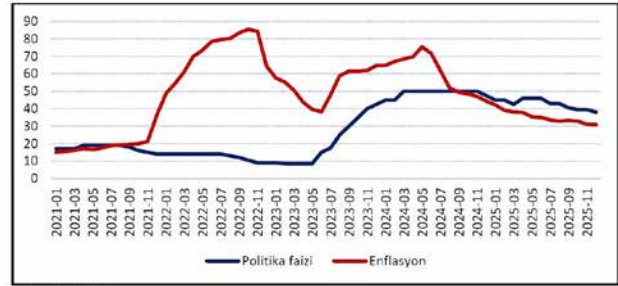
Enflasyonu etkileyen ikinci önemli kanal ise maliyet kanalıdır. Yi-ÜFE üretici fiyat endeksindeki yıllık değişim Nisan 2025'te %22.5 seviyesine düşmüş oradan yeniden yükselmeye başlamıştır. Maliyet kanalından fiyatlar üzerine baskı gelmemesi için döviz kurundaki kontrol devam etmektedir.

Enflasyonu etkileyen son ve en zor kanal ise enflasyon beklentileridir. Beklentiler geçmiş enflasyon tecrübelerinden etkilenmekte ve görece yapışkanlık göstermektedir. TCMB'nin beklenti anketlerinde 12 ay sonrası için hane halkının beklentisi %50.9, reel sektörün %34.8 ve piyasa katılımcılarının %23.5 olarak ölçülmüştür. Reel sektörün enflasyon beklentisi zaten fiyat koyan kısım oldukları için oldukça önemlidir. Her ne kadar beklentilerde bir sene öncesine göre 12 puanın üzerinde bir gerileme olsa da enflasyon ara hedefinin %16 oluşu düşünülürse oldukça yüksek kalmaya devam etmektedir.

Para ve Kur Politikası

TCMB 11 Aralık 2025'te politika faizini 1.5 puan düşürerek %38'e indirmiştir. Gecelik borç verme faizini %41'e borçlanma faizini ise %36.5'a çekmiştir. TCMB geniş bir faiz koridoru uygulamaktadır. 19 Mart sonrası genişlettiği faiz koridorunu herhangi bir risk olduğunda piyasayı yüksek faizden fonlama esnekliğine sahip olmak adına sürdürmektedir.

Şekil.11 Politika Faizi ve Enflasyon
(Yıllık, %)



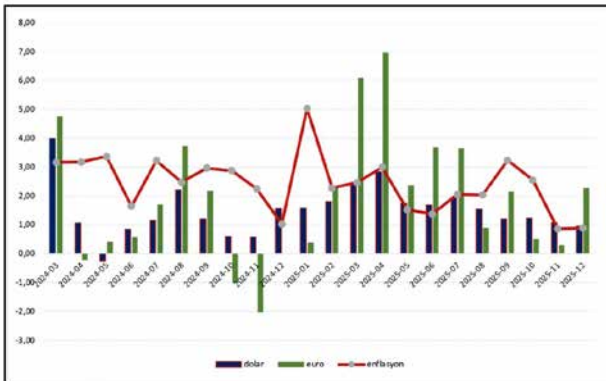
Kaynak: TCMB

Şekilde para politikası faizi ve enflasyon yer almaktadır. Basit bir ifade ile ikisi arasındaki fark reel faiz diye okunabilir. Reel faiz 2022 Kasım ayında -%75 düzeyine inmiştir. 2023 Haziran'dan sonra TCMB hızla faiz artışına gitmiş ve 2024 Eylül'den sonra ancak pozitif olmuştur. Şu anda TCMB enflasyonun 7 puan üzerinde bir faiz vermektedir. 22 Ocak'ta Para Politikası Kurulu toplanacak ve faiz kararı verecektir. TCMB'nin 150 bp faiz düşürmesi beklenmektedir. Bundan sonra da TCMB faizle enflasyon arasında 5-7 puanlık bir marjla faiz indirmeye devam edecektir. Kısaca TCMB'nin her faiz indiriminde ilgili ayda enflasyon önem arz etmektedir. Tahminler Ocak ayının enflasyon

yonun bir miktar yüksek geleceği yönünde şekillenmektedir. TCMB Başkanı Karahan da enflasyonun bu iki ay yüksek geleceğini söylemiştir. Ancak geçen yılın Ocak ayı enflasyonu %5.03'tür. Ocak ayı enflasyonun bu oranın altında gelmesi yıllık enflasyonda baz etkisi nedeniyle bir düşüşe yol açacaktır. Beklentilerle uyumlu %4 gelmesi halinde yıllık enflasyon %29.61'e inecek ve Merkez Bankasına indirim için sınırlı da olsa bir alan açılacaktır.

TCMB rezervleri 9 Ocak itibarı ile 196 milyar doları bulmuştur. Bu artışta en önemli pay altın rezervlerine aittir. Altın rezervi 117 milyar dolarken döviz rezervi 79 milyar dolardır. Son dönemde altındaki artış rezervlerin de artmasına neden olmuştur. Döviz rezervleri 19 Mart öncesine göre 9 milyar dolar gerilemiştir. Altın rezervleri ise 43 milyar dolar artış kaydetmiştir. Rezervlerin güçlü olması kur politikasının da yönetilmesini kolaylaştırmaktadır.

Şekil.12 Kurdaki Değişim ve Enflasyon
(Aylık, %)



Kaynak: TCMB

Kur üzerindeki kontrolün 2026'da da devam etmesi beklenmektedir. Ancak Euro dolar paritesindeki değişiklikler nedeniyle Euro, dolara göre değer kazanmakta ve buna müdahale edilmemektedir. Önümüzdeki dönemde Euro'da küresel gelişmeler nedeniyle bir miktar hareket beklenmektedir.

Para politikasının 2026'da enflasyon ara hedefi %16 (üst sınır %19) olarak koyulmuştur. Bu enflasyon hedefinin tuttu-

labilmesi için sıkı para politikasının devam etmesini beklemek gerekir. Bu kapsamda kredi kısıtları uygulanmaktadır. En azından ilk yarıda bu kredi kısıtlarının devam edeceği beklenmektedir.

V. ÖZET VE BEKLENTİLER

Bu dönemde jeopolitik gelişmeler makroekonomik gelişmelerin önüne geçmektedir. 2026 daha çok jeoekonomik gelişmeleri konuşacağımız bir yıl olacaktır. Bu jeopolitik gelişmelerden bizim de etkilenmemiz kaçınılmazdır. Türkiye petrol ithalatçısı ve de özellikle İran konusunda sınır komşudur. Bu nedenle gelişmeler bizi yakından ilgilendirmektedir.

Küresel makroekonomik gelişmeler 2026'da daha düşük bir ABD faizi ve daha değersiz bir ABD doları ile karşılaştığımızı bize göstermektedir. Unutmayalım ki tüm emtia dolar ile fiyatlanmaktadır. Yani dolar bir ölçü birimidir. Doların değer kaybetmesi ölçünün daha az göstereceği tüm emtialarda yukarı yönlü bir fiyat hareketinin olabileceği anlamına gelmektedir.

İç piyasalarda ise odak noktamız dezenflasyon olmaya devam edecektir. Faiz indirimlerine rağmen sıkı para politikası duruşu sürdürülecektir. Her ne kadar Merkez Bankası faiz oranını düşürse de enflasyonun belirli bir marj üzerinde bir seviye korunacaktır. Tabii faizin yanında destekleyici olarak en azından yılın ilk yarısında kredi kısıtlarının devam etmesi beklenmektedir. TCMB Başkanı Karahan da konuşmalarında buna yer vermektedir.

Maliye politikası son ayda pozitif bir sinyal verse de 2026'ya dair sunulan bütçe tasarısı bu yılla benzer bir tablo sunmakta, fazladan bir sıkılaşma ya da harcama kısıtı öngörmektedir. Bu da para politikasını kısmen yalnız bırakmakta ve politikanın daha sıkı uygulanmasına neden olmaktadır.

Tüm bu sıkı para politikası uygulamalarına rağmen sanayi üretimi genel olarak dengeli gitmekte, PIM anketleri geleceğe dönük ümit vermektedir. Ancak sanayiye bütünsel değil ayrı ayrı incelediğimizde; özellikle bazı sektörlerin daha zorlandığı görülmektedir.

DİJİTAL İNTİKAM KONTROLDEN ÇIKIYOR



Dijital dünya, kendini ifade etme, öğrenme ve kişisel gelişim için sayısız fırsat sunarken anlaşılmazlıkların sıklıkla kontrolden çıkabildiği, sindirme, taciz ve intikamın da her an yaşanabileceği bir yer. Gençler arasında doxxing olarak adlandırılan çevrimiçi ifşalar da buna dahil. Siber güvenlik şirketi ESET gençler arasındaki doxxing olarak adlandırılan çevrimiçi ifşaların yol açabileceği tehlikeleri araştırdı.

Doxxing (doxing), kötü niyetli bir üçüncü tarafın kasıtlı olarak başka birinin kişisel bilgilerini çevrimiçi olarak ifşa etmesi durumudur. Bu bilgiler, kişinin adı ve e-posta, ev adresi, iş bilgileri, finansal ve sağlık kayıtları hatta aile üyeleriyle ilgili bilgiler olabilir. Genellikle kurbanı karşı bir tür intikam olarak bu eylemlere giriliyor. Doxxing yapan eski bir arkadaş veya kurban tarafından fiziksel veya dijital dünyada haksızlığa uğradığını düşünen biri olabilir. Doxxer'lar kurbanlarını sadece zorbalık yapmak veya susturmak için de ifşa edebilirler. Bazı durumlarda, doxxer'ların amacı kurbanlarından veya başkalarından para sızdırmak olabilir.

Doxxing nasıl çalışıyor?

Motivasyonları ne olursa olsun, doxxing saldırıları genellikle hedefle ilgili keşifle başlar. Doxxer önce dünyayla paylaşmak istediği bilgileri bulmalıdır. Bunu, kurbanın sosyal medya hesabını araştırarak sık sık ziyaret ettiği yerleri, iş yeri, okul bilgilerini veya diğer kişisel bilgileri bulabilir. Bu bilgilerin bazıları, özellikle iki taraf birbirini çevrimiçi olarak takip ediyorsa kolayca bulunabilir. Saldırgan açık profillerden veya güvenlik önlemleri zayıf hesaplardan yararlanarak bu bilgilere erişebilir. Daha sofistike doxxer'lar, kurban hakkında daha fazla bilgi toplamak için birden fazla sitede kurbanın

çevrimiçi takma adlarını veya kullanıcı adlarını da arayabilirler. Evlilik cüzdanları ve mahkeme kayıtları gibi bilgileri depolayan kamu kayıtlarından yararlanabilirler.

Riskler nelerdir?

Saldırganın motivasyonuna ve yayımladığı bilgilere bağlı olarak, doxxing küçük bir rahatsızlıktan psikolojik ve duygusal olarak büyük zarar veren bir olaya kadar değişebilir. Bu durum özellikle çocuklar için geçerlidir çünkü onlar bu tür olaylara karşı daha savunmasız olabilirler. Gençler, özellikle de ergenler, duygusal dayanıklılıkları daha azdır ve utanç ve mahcubiyet duygularına karşı özellikle hassastır. Ayrıca çoğu hayatlarının büyük bir bölümünü çevrimiçi ortamda sosyalleşerek geçirir ve bu ortamda akranları tarafından kabul görmek her şeydir. Bu durum, doxxing'in özgüvene, izolasyona ve kaygıya olan zararlı etkisini artırabilir. Etkisi sadece psikolojik ve duygusal değildir. Bazı doxxer'lar,

kalite Ankara '26

**Kontrol, Havacılık, Uzay Teknolojileri ve
Otomotiv Test Ekipmanları,
Metroloji & Endüstriyel Yazılım Fuarı**

Kasım 04-07 November 2026
ATO Congressium Fuar Merkezi
Söğütözü

Ziyaret Saatleri
Visiting Hours
09.30 -17.30

Destekleyen Kuruluş
Supported by



Sektörel Basın / Supporting Media



Fuar Alanı
Fair Ground



www.kalitefuari.com
www.kalitefuarcilik.com

<https://twitter.com/KaliteFuar>

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

www.facebook.com/Kalite_FUAR_YAPIM_A.S

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

kalite
Fuar Yapım A.Ş.

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

kurbanlarını fiziksel olarak sindirmek için çevrimiçi çabalarını kullanır ve başka yerlerde kurbanlarının bilgilerini kullanarak ve paylaşarak daha fazla zorbanın "üstüne yükleneceği" yönünde örtülü tehditlerde bulunur.

Doxxing tehdidini en aza indirmek mümkün

Çocuklarınızın doxxing'e maruz kalma riskini azaltmanın en iyi yolu, çevrimiçi ortamda paylaştıkları kişisel bilgilerin miktarını en aza indirmektir. Bu, oturup sosyal medyadaki gizlilik ayarlarını güncellemek, coğrafi konum özelliğini kapatmak ve istenmeyen takipçileri düzenli olarak silmek anlamına gelir.

Çocuklarınızı, gerçek hayatta tanıdıkları kişileri çevrimiçi arkadaş olarak kabul etmeleri için teşvik etmelisiniz. Tüm hesaplar, kimlik avı/bilgi hırsızlığı riskini azaltmak için güçlü, benzersiz parolalar ve çok faktörlü kimlik doğrulama (MFA) ile korunmalıdır. İnternette araştırma yaparak, çevrimiçi isimlerini arayarak da yardımcı olabilirsiniz. Sonuçlar hoşunuza gitmezse söz konusu platformlara veya web sitelerine kaldırılmaları için talepte bulunma-



yı düşünebilirsiniz. Çocuklarınız hakkında paylaştıklarınıza çok dikkat edin. Asla kişisel bilgilerini veya okullarını ve bulundukları yeri tespit edebilecek fotoğrafları paylaşmayın. Doxxing hakkında daha genel bir sohbet yapmayı ve kişisel bilgileri paylaşmanın ve çevrimiçi tartışmalara girmenin tehlikelerini de düşünün. İletişim çok önemlidir. Çocuğunuz her zaman destek gördüğünü ve dinlendiğini hissetmelidir. Ve size bir soru veya endişeyle geldiğinde sinirlenmek yerine onu dinleyeceğinizi ve çözüm arayacağınızı bilmelidir.

Doxxing kurbanı olduysanız ne yapmalısınız?

En kötüsü olursa sakın olun, doxxer ile iletişime geçmeyin ve aşağıdaki-leri yapın:

- Tüm kanıtları belgelendirin, tüm gönderileri veya tehditleri ekran görüntüsü alın ve kişisel bilgilerin sızdırıldığı yerleri not edin.
- Çocuğunuza fiziksel şiddet tehdidi varsa derhal polise başvurun.
- Olayı, büyük olasılıkla hizmet şartlarını ihlal ettiği için ilgili sosyal medya sitelerine veya barındırıcıya ya da site sahibine (sabit bir web sitesi ise) bildirin.
- Google'a kaldırma talebinde bulunmayı düşünün, bu sayede doxxer tarafından paylaşılan kişisel bilgiler arama sonuçlarında görünmeyecektir.
- Çocuğunuzun hesabının hacklendiğinden şüpheleniyorsanız parolayı değiştirin, MFA'yı etkinleştirin ve gizlilik ayarlarını en yüksek seviyeye getirin.
- Her şeyden önce, çocuğunuzun yanında olun. Endişelerini dinleyin ve bunun onların suçu olmadığını hatırlatın.





ULUSLARARASI SAVUNMA HAVACILIK VE UZAY SANAYİ FUARI

05 - 09 MAYIS 2026
İSTANBUL FUAR MERKEZİ



Destekleriyle



ALÜMİNYUM SEKTÖRÜNDE YERLİ ÜRETİMİ GÜÇLENDİREN KARAR YAYINLANDI



Panda Alüminyum Yönetim Kurulu Başkan Vekili Hüseyin Seherli, Çin menşeli fotovoltaik panellerde kullanılan alüminyum çerçevelere yönelik geçici antidamping kararına ilişkin açıklamalarda bulundu.

13 Aralık 2025 tarihli Resmî Gazete’de yayımlanan ve Çin menşeli fotovoltaik panellerde kullanılan alüminyum çerçevelere yönelik geçici antidamping önlemini içeren karar, alüminyum sektörü açısından önemli bir gelişme olarak öne çıkıyor. Panda

Alüminyum Yönetim Kurulu Başkan Vekili Hüseyin Seherli, karara ilişkin şu değerlendirmelerde bulundu:

“Son yıllarda alüminyum ürünlerinde artan dampingli ithalat, yerli üreticiler üzerinde ciddi bir baskı oluşturuyor-

du. Panda Alüminyum olarak bu kararın, haksız rekabetin sınırlandırılması ve sektörde daha sağlıklı bir piyasa yapısının oluşması açısından önemli bir adım olduğunu düşünüyoruz. Bu tür önlemler yerli üretimi desteklerken, ticaretin güçlenmesine ve kamu gelirlerine de katkı sağlıyor. Bu yönüyle söz konusu kararın, Türkiye alüminyum sektörü başta olmak üzere ülke ekonomisi açısından olumlu sonuçlar doğuracağını öngörüyoruz.”

Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ile uyumlu bir çerçeveye

Avrupa’da hız kazanan Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması ile birlikte düşük karbonlu ve sürdürülebilir üretimin, alüminyum sektöründe rekabetin temel başlıklarından biri haline geldiğine dikkat çeken Hüseyin Seherli, antidamping kararının bu süreci de destekleyen bir çerçeve sunduğunu ifade etti. Seherli, “Düşük karbonlu üretime geçişin hızlandığı bu dönemde alınan bu tür kararlar, Türkiye’nin küresel pazarlardaki konumunu güçlendiriyor. Bu anlamda alüminyum sanayisinin ortak akıl ve uzun vadeli bir bakış açısıyla büyümesi gerektiğine inanıyoruz. Şirket olarak yerli üretimi koruyan her adımın sektörün sürdürülebilir büyümesine katkı sağladığını düşünüyoruz” dedi.

HANNOVER^a
MESSE
event

WIN
EURASIA

#WINEURASIA2026

WIN EURASIA

32. ULUSLARARASI OTOMASYON &
MAKİNE TEKNOLOJİLERİ FUARI

10-13 HAZİRAN 2026
İstanbul Fuar Merkezi



Yerinizi Alın



OTOMASYONLA DAHA İLERİYE



Deutsche Messe



win-eurasia.com

@WINEURASIA

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

METAL DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 12 Sayı



1000₺

KALIP DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 6 Sayı



1000₺

CADCAMCAE DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 4 Sayı



1000₺

ABONE FORMU / SUBSCRIPTION FORM

Abone Bilgileri / Subscriber Informations

Firma / Company Name:

Ad Soyad / Name Surname:

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

Departman / Department:

Adres / Address:

İlçe / County:

İl / City:

Posta Kodu / Post Code:

Tel:

Fax:

e-mail:

V. Dairesi / V. No:

☐ Banka havalesi ile yatırdım
Paid with bank transfer

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

☐ Elden yatırdım
Direct Payment

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

BANKA HESAP NUMARALARI - Bank Account Numbers

İş Bankası

1135 Balmumcu Şubesi

Hesap No: 401414

IBAN: TR81000640000011350401414

Akbank

420 Esentepe Şubesi

Hesap No: 37341

IBAN: TR700004600420888000037341

EURO ACCOUNT PRESTIJ YAYINCILIK BAS. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

TÜRKİYE İŞ BANKASI - BALMUMCU BRANCH

BICS/SWIFT CODE: 1135 ISBKTRISXXX

IBAN (RATING NUMBER): TR230006400000211353416049

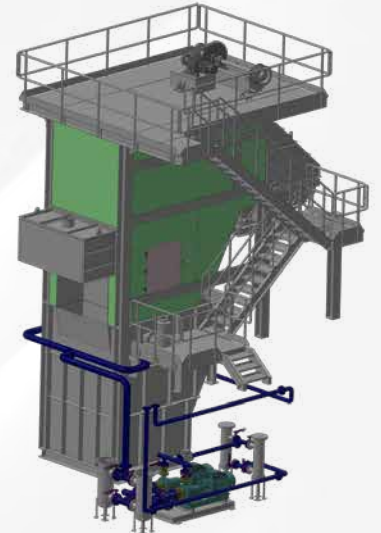
ACCOUNT NO: 3416049



PROSESLER

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

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



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

marmara@marmarametal.com