

**ODÖKSAN, Yeni Filtre Yatırımında  
Yeniden Nederman'ı Seçti****Hava Temizleme Cihazları Akıllandı  
Tek Bir Mobil Uygulama ile 50 Cihaz  
Kontrol Edilerek İzlenebiliyor****BMS, Yeni Ürünlerini Üniversite  
İş Birliğiyle Devreye Alacak**





**MARMARA METAL**  
MAMÜLLERİ TİC. A.Ş.

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



#### **FERRO ALLOYS**

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

#### **NON FERROUS**

Silicon Metal  
Chrome Metal  
Magnesium Metal  
Manganese Metal

#### **BASE METALS**

Aluminium  
Nickel  
Copper  
Lead  
Zinc  
Tin

#### **MINOR METALS**

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

#### **MASTER ALLOYS**

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

#### **PIG IRON**

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

#### **INOCULANTS**

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

#### **MINERALS/ORES**

Chromite Ore  
Iron Ore  
Manganese Ore  
Fluorspar  
Alumina / Bauxite

#### **WATER TREATMENT**

Ductile Iron Pipe  
Aluminium Sulphate  
Chlore

#### **OTHERS**

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

# ALPHA METALURJİ ISIL İŞLEM SEKTÖRÜNDE GELECEĞİN MARKASI

Savunma Sanayinden Havacılığa,  
Beyaz Eşyadan Otomotive Türkiye'yi dünya ile  
yarıştıracak projelerin olmazsa olmazı ısıtım işlem  
sektöründe, birlikten kuvvet doğdu.





# 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. Mustafa ZEREN (Kocaeli Üni.)  
Prof. Dr. Sakin ZEYİN (Sakarya 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 CİMENÖĞLU (İTÜ)  
Prof. Dr. Akın Akıncı (Sakarya Üni)  
Doç. Dr. Uğur SOY (Sakarya Üni)

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

Almanya Temsilcisi / Representatives Germany  
Bayram AYBAŞI

Yönetim Merkezi / Management Centre  
PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ  
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.  
Talatpaşa Mah. Gülbazak Sk. No: 2/B 34400  
Kağıthane - İstanbul  
Tel: 0 212 320 36 90 (pbx)  
Fax: 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  
Ekim 2021 Yıl: 29 Sayı: 340  
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.  
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır,  
Basın Kanununa Göre Yerel-Sürelî Yayındır."

Hakemli Dergidir.  
Baskı Tarihi: Ekim 2021

# editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

## Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Ülkemizde olduğu gibi dünyanın bir çok yerinde fuarlar açılmaya başladı. Tabii ki bizlerde katılmaya veya izlemeye başladık. Eski tatlar var mı! Hayır. Ama yine de yüzyüze olmasından kaynaklı herkeste bir heyecan ve tedirginlik var. Coranade biran önce kurtulmanın yollarını bulmak gerekiyor. Psikoloji yıkıntılar başka sorunları açıyor.



Kenan ANIL

MISAD Metal Isıl İşlem Sanayicileri Derneği olağan genel kurulu gerçekleştirildi. Koray Yavuz ve ekibi güven tazeledi. Bu sayımızda Sektörün önemli fuarlarından Kalite, WIN Eurasia, Auto mekanika fuarları başlayacak ve bizler bu fuarlarda olacağız. Kurallara uygun bir şekilde herkesi bekliyoruz.

Bizler müşteri memnuniyetini artırmak amacıyla 2012 yılından beri dijital ortamda dergilerimizi yayınlayarak ve sosyal medyada güncelliği korumak amacıyla hizmetlerimizi sürdürmekteyiz.

Basılı yayınlarımızı kargo yolu ile iletirken dijital ortamda sizlere ulaşılmasının rakamlarla raporlanmasını gerçekleştirebiliyoruz.

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

Bu süreç için de üretimde ki yenilikleri ve sektör haberlerini bizlere olan güvenizle 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 Anıl



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

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz



## DANIŞMANLAR KURULU



Metal Isıl İşlem  
Sanayicileri Derneği



Türkiye Alüminyum  
Sanayicileri Derneği



Türkiye Döküm  
Sanayicileri Derneği



Korozyon Derneği



Kalite Derneği



Endüstriyel Fırın Sanayicileri  
ve İşadamları Derneği



Türkiye Çelik Üreticileri  
Derneği



Taşıt Araçları  
Yan Sanayicileri Derneği



Otomotiv Sanayi  
Derneği



Türk Seramik Derneği



## HAKKIMIZDA;

Uzun yıllara dayalı mesleki deneyim ve bilgi birikimlerimizi teknolojinin yenilikleri ile birleştirdik. Kalitenin doruklarına ulaşma çabası içindeyiz.

Kamara tipi atmosfer tipi fırınlarımızla, vakum fırınlarımızla, indüksiyon sertleştirme tezgahlarımızla, her türlü çeliğe güç katıyoruz.

Savunma sanayii ekipmanlarından otomotiv, tarım ve iş makinelerine, madencilikten medikal cihaz endüstrisine, kalıpcılıktan makine takım imalatına çeliğin kullanıldığı her alanda bizim dokunuşlarımız var.

İmalat süreçlerinin vazgeçilmezidir, ısıtma işlemi.

Hep daha iyisini yapmak, hep ileriye gitmek ve bize güvenenleri de, bizi çözüm ortağı olarak görenleri de ileriye taşımaktır, amacımız.

İşte bu anlayışla her türlü çeliğin her türlü ısıtma işlemi prosesi teknolojik gereklere ve uluslararası kalite standartlarının taleplerine uygun olarak yapabilmekte; gelişmiş laboratuvar imkanlarımızla uygulamalarımızın sonuçlarını gözlemleyebilmekteyiz.

İyi ısıtma işlemi iyi çelik ile mümkündür. Ürünün iyi kalitede olması malzeme, imalat ve termal proseslerin uyumu ile sağlanır.

Grup firmamız AKL Çelik Metal, takım çeliği satışları ve vakum ısıtma işlemleri ile imalatçılarımızın takım çelikleri konusunda güvenilir çözüm ortağıdır.

İyi çelik ve iyi ısıtma işlemi. AKALIN ve AKL bu uyumun çözüm noktasıdır.

## ABOUT US;

We combined our professional experience and knowledge which are based on too many years, with technological improvements. Our target is to achieve the peak point of the QUALITY.

We are putting on extra strength to every kind of steel by our seal quench furnaces, vacuum furnaces and induction hardening machines.

From defensive equipment to automotive, agricultural and constructional machinery equipment and spare parts, from mining to medical devices, from die making to tool manufacturing, in each field where steel is used you can easily see our fingerprints.

Heat treatment is the essential step of manufacturing operations..

We always aimed to make better, to progress and to carry too far anyone who accepted us as solution partner.

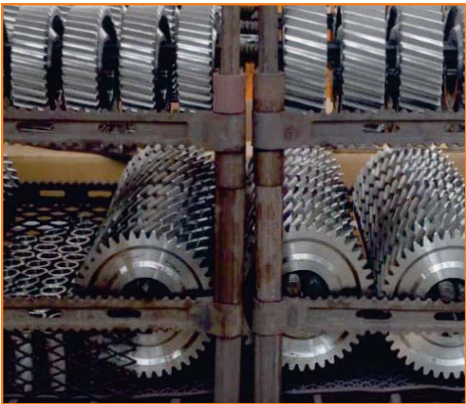
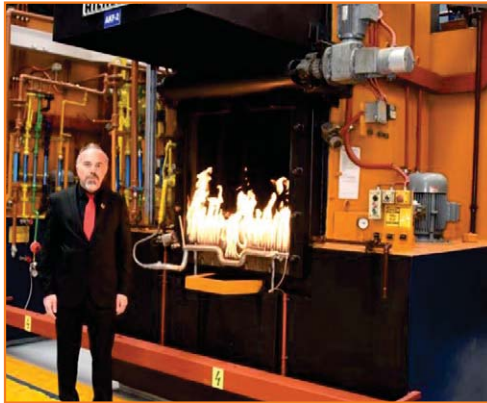
By this understanding, we can make heat treating of all kind of steels in accordance with advanced techniques and requirements of international standards. Also, we have the laboratory facilities for testing the materials we treated.

A successful heat treatment is possible with a good quality steel.

Our group company AKL Steel Metal is a reliable solution partner for manufacturers in marketing of tool steels and heat treating of these steels in vacuum furnaces.

Good Steel and Successful Heat Treatment.

AKALIN Heat Treatment and AKL Steel Metal : This is the solution



**“SİZLERLE DAHA MODERNE, DAHA İYİYE DOĞRU, BÜYÜK ADIMLAR ATARAK DEVAM EDECEĞİZ...”**

## AKALIN ISIL İŞLEM & AKL ÇELİK METAL ŞİRKETLER GRUBU

MERKEZ : Cevat Dünder Caddesi No: 28 P.K. 06370 Ostim / ANKARA • Tel: +90 312 385 38 75

ŞUBE : Cevat Dünder Caddesi No: 38-40 P.K. 06370 Ostim / ANKARA • Tel: +90 312 385 51 68

AKL ÇELİK METAL : Cevat Dünder Caddesi No: 30 P.K. 06370 Ostim / ANKARA • AKL Tel: +90 312 354 18 88

E-Mail: [info@akalinisilislem.com.tr](mailto:info@akalinisilislem.com.tr) / Web: [www.akalinisilislem.com.tr](http://www.akalinisilislem.com.tr)

**8** TOSB, Sanayi-Üniversite İş Birliği Alanındaki Örnek Çalışmalarıyla Sektörün Gelişimine Katkı Sağlıyor!



TOSB

**10** voestalpine Türkiye Genel Müdürü Alkış: "2030 Yılına Kadar Olan Sürede Yeşil Elektrik Kullanarak "Yeşil Çelik" Üretmeyi Planlıyoruz"



OZAN ALKIŞ

**26** Uzman Görüşü Belirsizlik Çağı



DR. AZİZ HATMAN

**28-29** Makine İhracatı 8 Ayda 15 Milyar Dolar



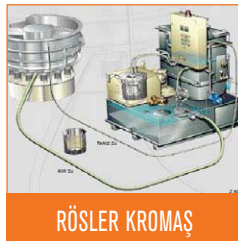
KUTLU KARAVELİOĞLU

**48-52** MISAD 7. Olağan Genel Kurul Toplantısı Gerçekleştirdi



KORAY YAVUZ

**64-66** Sürdürülebilir Bir Gelecek İçin Atık Su Arıtma Çözümleri



RÖSLER KROMAŞ

## Reklam İndeksi

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| 5M.....                           | 13              |
| AKALIN ISIL İŞLEM.....            | 5               |
| ALİSAN.....                       | 11              |
| ALUEXPO.....                      | 65              |
| ALPHA METALÜRJİ.....              | 3               |
| AUTOMECHANICA.....                | 61              |
| ANKİROS.....                      | 53              |
| AVEKS.....                        | 7               |
| BES MÜHENDİSLİK.....              | 29 - 33         |
| BİLGİNOĞLU.....                   | 49              |
| BULUT MAKİNA.....                 | 57              |
| BOMAKSAN.....                     | 39              |
| BUMATECH.....                     | 63              |
| EKW.....                          | 19              |
| ESET ENDPOINT.....                | 55              |
| HAZNEDAR DURER.....               | 31              |
| HEXAGON.....                      | 47              |
| HERAEUS ELECTRO-NITE.....         | Arka Kapak İçi  |
| INDUCTOTHERM.....                 | 9               |
| İSTANBUL ISIL İŞLEM.....          | 37              |
| MADEN TÜRKİYE.....                | 71              |
| MAK ELEKTRONİK.....               | 41              |
| MARMARA METAL.....                | Ön Kapak İçi    |
| METKON.....                       | 45              |
| MFN.....                          | 52              |
| MISAD.....                        | 67              |
| MKS KAĞITÇILIK.....               | 51              |
| MTC METALURJİ.....                | 21              |
| NEDERMAN.....                     | 15              |
| OERLIKON BALZERS.....             | 43              |
| REPAMET.....                      | 25 - 27         |
| RÖSLER KROMAŞ.....                | 23              |
| SURTECH FAIR / PAINTEXPOFAIR..... | 59              |
| UDDEHOLM.....                     | 17 - Arka Kapak |
| WIN.....                          | 69              |

Dergimiz Hakemli Dergidir

### YAZI YAYIM KOŞULLARI

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





# AVEKS

www.aveks.com

## Global PARTNERİNİZ.

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



İmes Sanayi Sitesi C Blok 306 Sk. No. 4  
Y. Dudullu, Ümraniye, İstanbul, 34775 TURKEY  
T. +90 (216) 540 00 60 F. +90 (216) 540 00 61

Palladium Tower Kat:31 Kardelen Sok. No:2  
Barbaros Mah. Atasehir, İstanbul, 34746 TURKEY  
T. +90 (216) 514 90 00 F. +90 (216) 514 90 90

E-5 Karayolu Üzeri Tavşanlı Mevkii No:44  
Yolbulan Antrepo Yanı Gebze,Kocaeli TURKEY  
T. +90 (262) 724 99 14-15 F. +90 (262) 724 99 12

## TOSB, SANAYİ-ÜNİVERSİTE İŞ BİRLİĞİ ALANINDAKİ ÖRNEK ÇALIŞMALARıyla SEKTÖRÜN GELİŞİMİNE KATKI SAĞLIYOR!



*Türkiye’de otomotiv tedarik sanayi temsilcilerinin faaliyet gösterdiği tek global kümelenme organizasyonu TOSB (Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi), sanayi-üniversite iş birliği alanındaki faaliyetleriyle; hem emsal teşkil edecek çalışmalara imza atıyor hem de otomotiv sektörünün inovasyon merkezine dönüşme yolundaki hedefine emin adımlarla ilerliyor. Bu kapsamda TOSB ile Gebze Teknik Üniversitesi’nin (GTÜ) ortak çalışmaları ile başlatılan MBA programının 2021-2022 akademik yılı açılış töreni ile pandemi dolayısıyla geçtiğimiz yıllarda düzenlenemeyen mezuniyet töreni; geçtiğimiz günlerde gerçekleştirildi. Törende konuşan TOSB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Mehmet Dudaroğlu, söz konusu programın iş hayatında güncel ve sık kullanılan bilgileri içermesi noktasında hem sektör hem de öğrenciler açısından son derece önemli olduğunu altını çizdi.*

Türkiye’nin ve dünyanın örnek endüstri parklarından TOSB (Otomotiv Tedarik Sanayi İhtisas Organize Sanayi Bölgesi), pandemi döneminde sektörün en büyük yatırımına ev sahipliği yapmasının yanı sıra; sanayi-üniversite iş birlikleri ile de otomotiv endüstrisine yön vermeye devam ediyor. TOSB’un

Gebze Teknik Üniversitesi (GTÜ) ile yürüttüğü çalışmalar çerçevesince başlatılan TOSB-GTÜ Genel İşletme Tezsiz Yüksek Lisans (MBA) Programı’nın 2021-2022 akademik yılı açılış töreni ile pandemi nedeniyle geçtiğimiz yıllarda düzenlenemeyen mezuniyet töreni gerçekleştirildi. Törene; Gebze Teknik

Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhammed Hasan Aslan, TOSB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Mehmet Dudaroğlu, TOSB Yönetim Kurulu Başkan Vekili Alper Kanca, Gebze Teknik Üniversitesi İşletme Fakültesi Dekanı Prof. Dr. Gökhan Özer ile öğretim üyeleri ve öğrenciler katıldı.

### **“Sanayi-üniversite işbirliğinin en başarılı örneği”**

Törende konuşan TOSB Yönetim Kurulu Başkanı Dr. Mehmet Dudaroğlu, programın müfredatının iş hayatında güncel ve sık kullanılan bilgileri içermesi noktasında hem öğrenciler hem de sektör açısından son derece önemli olduğunu vurguladı. Gebze Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Muhammed Hasan Aslan ise “TOSB-GTÜ MBA programının Türkiye’de sanayi-üniversite iş birliği organizasyonlarının en başarılı örneği olduğu tartışılmaz. Bizler sanayi ile bu kadar yakın iletişimde olarak genel müfredatımızın da şekillenmesini sağlıyoruz” diye konuştu.

### **Beş yıldır devam ediyor!**

Beş yıldır devam eden MBA programı; üniversitedeki bilimsel potansiyelin, sanayiye aktararak ekonomik değere dönüşmesine katkıda bulunuyor. Mezun sayısı her gün daha da artan program, öğrenciler tarafından büyük ilgi görüyor.







**INDUCTOTHERM**  
GROUP | TÜRKİYE

# METALE VERDİĞİMİZ HER ŞEKİLDE İMZAMIZ VAR.

**INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş.**

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

Tel: +90 262 646 34 24 (pbx)  
Fax: +90 262 646 29 62

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



**INDUCTOTHERM**  
GROUP | TÜRKİYE



/inductothermtr



@inductothermtr



@inductothermtr

voestalpine Türkiye Genel Müdürü Alkış:

## “2030 YILINA KADAR OLAN SÜREDE YEŞİL ELEKTRİK KULLANARAK “YEŞİL ÇELİK” ÜRETMEYİ PLANLIYORUZ”

voestalpine  
ONE STEP AHEAD



sosyal sorumluluk olarak iklim değişikliğine odaklandıklarını belirtti. Alkış, “Biz hem faaliyet gösterdiğimiz ülkelerde hem de küresel olarak iklim hedeflerine ulaşmak için çalışıyoruz. Karbon emisyonunu önlemek için uzun vadeli stratejik planlar yapıyoruz. 2030 yılına kadar üretim süreçlerimizde yeşil elektrik kullanarak karbon ayak izimizi düşürmeyi ve “yeşil çelik”i üretmeyi planlıyoruz” diye konuştu.

Konferans kapsamında düzenlenen Katmanlı İmalat Toplantısı ise online ve hibrit olarak gerçekleştirildi. AMCTURKEY, son bilimsel keşiflerini, araştırma faaliyetlerini ve Eklemeli İmalat ve ilgili teknolojilerdeki yeni uygulamaları sunabilecekleri ve paylaşabilecekleri hem akademi hem de endüstriden yerel ve uluslararası bilim adamları, araştırmacılar ve temsilcileri bir araya getirdi.

Voestalpine Türkiye, İstanbul’da düzenlenen AMCTURKEY 2021 ‘Eklemeli Üretim Teknolojileri’ konulu konferansa sponsor olarak katıldı.

ürettiğini söyledi. Takım çeliğinde voestalpine’nin dünya lideri olduğunu kaydeden Ozan Alkış, voestalpine olarak global stratejiler çerçevesinde

voestalpine Türkiye Genel Müdürü Ozan Alkış, “Yeni nesil dijital üretimin temel taşlarından biri olarak kabul edilen katmanlı üretim, birçok endüstride geleneksel üretim yöntemlerinin yerini almaya devam edecek” dedi. Alkış, voestalpine olarak 5 kıtada, 50 ülkede faaliyet gösterdiklerini hatırlatarak, yaklaşık 49 bin çalışanı ile voestalpine’nin 11.3 milyar Euro ciro







## İnovatif OE Spektrometre

### Güvenilir Kalitede Metal Analizi

Elementel analiz ürünlerinin kalitesinin belirlenmesinde çok önemli bir yer tutan Analitik cihazlarımız, sunduğumuz çözümlerle hem ihtiyaçlarınıza hem de bütçenize uygundur. Analitik cihazlarımız, rakipsiz bir hız, hassasiyet ve doğruluk sunar. Çok yönlü, tahribatsız XRF ve XRD, endüstriye yön veren OE Spektrometreler, yüksek verimli numune hazırlama cihazlarını içeren tam otomatik sistemlerle, üst düzeyde, kuvvetli ve tecrübeli bir ekiple yanınızdayız. Sahip olacağınız bu cihazlarla, en iyi ürün kalitesine ulaşmak, maliyetleri düşürmek ve yüksek verimliliğe ulaşmak elinizde.



Thermo Scientific™  
ARL iSpark™ OES



Thermo Scientific™  
ARL easySpark™ OES



Thermo Scientific™  
ARL™ SMS-2500 automation



Thermo Scientific™  
ARL™ 9900 XRF-XRD

Daha fazlasını keşfedin | [thermofisher.com/elemental](http://thermofisher.com/elemental)

**ThermoFisher**  
SCIENTIFIC

**ALISAN**

Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SA  
Türkiye Genel Temsilcisi

Alisan İç ve Dış Ticaret A.Ş.  
Rüzgârlıbahçe, Kumlu Sokak Yasa İş Merkezi  
1. Blok Kat 2 34805 Kavacık, İstanbul  
Tel: (0216) 680 40 20 | Faks: (0216) 680 40 30  
[www.alisan.com.tr](http://www.alisan.com.tr) | [info@alisan.com.tr](mailto:info@alisan.com.tr)

## ROBOT PAZARININ YAKLAŞIK YÜZDE 40'I KOLABORATİF ROBOT OLACAK



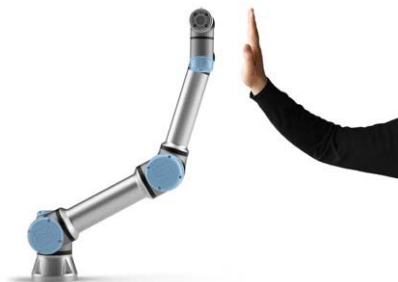
**Uluslararası Robotik Federasyonu (IFR) tarafından yayınlanan 2020 Dünya Robotik Raporu, insanlarla iş birliği içerisinde yan yana çalışan kolaboratif robotların yani cobot'ların artışta olduğunu gösteriyor. Rapora göre, 2025 yılına kadar toplam robot pazarının yüzde 40'ını kolaboratif robotlar oluşturacak. Konuya ilişkin açıklamalarda bulunan Universal Robots Türkiye&MEA Ülke Müdürü Kandan Özgür Gök, "Bu hızlı büyüme performansının arkasında iş birlikçi robotların uygulama alanlarının genişlemesi ve cobot'ların işletmelere sağladığı avantajların her geçen gün daha fazla anlaşılması yer alıyor" dedi.**

Geleneksel endüstriyel robotlar üretim süreçlerinde uzun yıllardır etkinliğini sürdürse de endüstri 4.0'ın hayatımıza girmesiyle birlikte, sektörlerin geçmiş yıllara nazaran daha esnek çözümlere ihtiyaç duyduğu görülüyor. Konvansiyonel endüstriyel robotlar bu sebeple yerlerini daha küçük robotlara bırakıyor. 2020 yılı Uluslararası Robotik Federasyonu (IFR) verilerine göre, kolobratif robotlar (cobot), 2015 yılında toplam robot pazarının yaklaşık 5 bin cobot ile yüzde 2'sini oluşturuyordu. Bu rakam 2018'de yaklaşık 30 bin 700 cobot ile yüzde 4'e çıktı. 2018 ila 2022 tarihleri arasında yıllık büyümenin ortalama yüzde 70 olacağı tahmin ediliyor. 2025 yılına kadar cobot pazarının, toplam

endüstriyel robot pazarının yaklaşık yüzde 40'ına ulaşması bekleniyor.

### **Cobot'lar güvenli olması, hızlı kurulumu ve uygun maliyeti ile geleneksel robotlardan ayrılıyor**

Cobot pazarındaki hızlı büyüme hakkında açıklamalarda bulunan dünyanın 1 numaralı kolaboratif robot üreticisi



Universal Robots'un Türkiye ve MEA Ülke Müdürü Kandan Özgür Gök, yüksek iş verimliliği ve kalite hassasiyetine sahip cobot'ların, esnek konumlandırma imkanı, çalışanlarla yan yana çalışabilen güvenli kullanımı, hızlı kurulumu, uygun maliyet avantajları sayesinde geleneksel robotlardan ayrıldığına altını çizdi. Gök, "Geleneksel endüstriyel robotlara kıyasla daha kısa yatırım dönüşü sağlayan cobot'lar çok yönlülüğü ve esnekliği sebebiyle giderek daha çok tercih ediliyor. Örneğin, üretim sürecinde yeni bir ihtiyaç ortaya çıkarsa çok kolay bir programlama ile cobot başka bir görevi üstlenebiliyor. Yani cobot teknolojisi sahip olduğu avantajlarla otomasyonun herkes için erişilebilir, ulaşılabilir olmasına imkan tanıyor. Esneklik, mobilite, kolay kullanım ve ihtiyaç halinde insanla beraber çalışabilmesi özellikleriyle cobot, günümüz üretiminin temel ihtiyaçlarını karşılıyor." ifadelerini kullandı.

### **Cobot'lar hayatın önemli bir parçası haline gelecek**

Gelecekte cobot'ların insanlara sağladığı faydaların, onu hayatın önemli bir parçası haline getireceğini de ifade eden Gök, "Endüstri 4.0'ın hayatımıza girmesiyle beraber yeni ve esnek üretim konseptlerine son derece kolay entegre olan cobot teknolojisi konvansiyonel robot teknolojisinin önünde yer alarak daha da hızlı bir şekilde gelişmeye devam edecek. Bu anlamda cobot'lar pek çok mesleğin bir parçası haline gelerek, eğitimden hizmet sektörüne kadar onlarca farklı alanda insanlarla yan yana görev almaya başlayacak. Bu hayatın kaçınılmaz bir gerçeğine ve ihtiyacına dönüştü." diyerek sözlerini noktaladı.





- İNDÜKSİYON'LA ALÜMİNYUM ERGİTME ÇÖZÜMLERİ
- İNDÜKSİYON'LA ALÜMİNYUM BEKLETME ÇÖZÜMLERİ
- ALÜMİNYUM OTOMATİK KÜLÇE KONVEYÖRLERİ
- DOĞALGAZLI ALÜMİNYUM ERGİTME TESİSLERİ
- FUEL OİL'LI ALÜMİNYUM ERGİTME TESİSLERİ
- HOT-TOP ALÜMİNYUM BİYET DÖKÜM SİSTEMLERİ
- ALÜMİNYUM BİYET HOMOJENİZASYON TESİSİ





## ODÖKSAN, YENİ FİLTRE YATIRIMINDA YENİDEN NEDERMAN'I SEÇTİ....

**MIKROPUL**  
**Nederman**



Odöksan, 1.hat kum hazırlama tesisi için yeniden Nederman Mikropul filtre sistemlerini tercih etmiştir.

100.000 m<sup>3</sup>/h kapasiteli filtre tesisi Nederman'ın Almanya fabrikasından yola çıkmıştır ve bu yılın Kasım ayı içinde devreye alınarak faaliyete geçmiştir olacaktır.

Odöksan'ın daha önceki Nederman filtre yatırımında olduğu gibi bu yatırımda da Mikropul'un yüksek verimli ve enerji tasarruflı FS tipi filtreleri kullanılacaktır.

FS filtreler diğer patlaçlı filtreler gibi basınçlı hava ile temizlik yapıyıp doğrudan bir fan yardımıyla ters hava

üflenerek filtre temizliği yapar. Bu iş için ayrıca bir kompresör yatırımı yapmaya da gerek kalmaz. Patlaçlı bir filtreye göre %75 daha az enerji tüketen bu filtreler ayrıca çok uzun filtre ömrüne sahiptirler. Yaklaşık olarak 2-3 yıl içinde kendi kendini amorti eder hale gelen bu filtreler ile ilave kompresör yatırımlarına da gerek kalmamaktadır.



### Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**



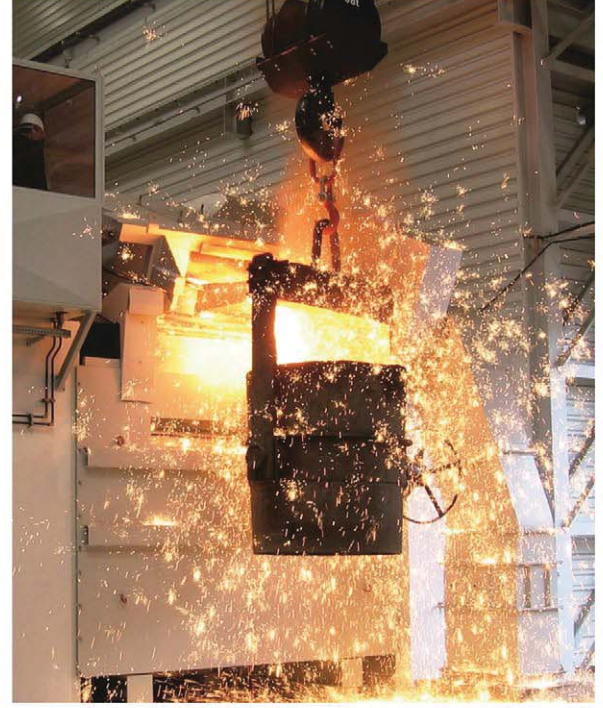
# Temiz ve verimli bir üretim için gerekli tüm çözümlerde: **Nederman**

**Temiz, verimli ve ekonomik üretim için  
gerekli tüm çözümlerde: Nederman**

**Dünya'da 1000'in üzerinde dkmhanenin tüm kısımlarında  
Nederman Filtrasyon sistemleri kullanılmaktadır.**

- Ergitme ocaklarından sıcak gaz ve tozların giderilmesinde,
- Kum hazırlama ve geri dnmnde,
- Döküm ve soğuma hattı tünellerinde,
- Kumlama ve talama proseslerinde,

En verimli filtrasyon işlemleri Nederman Filtre Sistemleri ile  
gerçekleştirilir.



Nederman Türkiye  
İstanbul Ticaret Sarayı K9 No:568 Giyimkent-Esenler/İstanbul  
Tel:0212 438 0778 e-mail:info.turkey@nederman.com

**75**  
SINCE 1944  
**Nederman**

**MIKROPUL**  
**Nederman**

[www.nederman.com](http://www.nederman.com)  
[www.nedermanmikropul.com](http://www.nedermanmikropul.com)



## Metal Döküm Sektörünün Ana Gündemi: **ANA GİRDİ FİYAT DALGALANMALARI**



TÜRKİYE DÖKÜM  
SANAYİCİLERİ DERNEĞİ



Covid-19 pandemisiyle birlikte Metal Döküm Sektöründe 2020 yılının son çeyreğinde kendisini hissettiren ve 2021 yılında artarak devam eden "ana girdi fiyatlarındaki dalgalanmalar" sektörde gündemin ana belirleyicisi durumuna geldi. Ana girdi maliyetlerindeki artışların yanında son dönemde bazı ürünlerin temininde de sorunlar yaşanıyor. Bu gelişmelerin döküm üretimini nasıl etkilediğini Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği'nin (TÜDÖKSAD) tedarikçi ve döküm üreticisi üyeleri değerlendirdi.

### **Girdi Fiyatları Neden Yükseldi?**

Covid-19 pandemisiyle birlikte tüm sanayi sektörlerinde olduğu gibi Metal Döküm Sektörü ana girdi fiyatlarında da önemli artışlar yaşandı. Özellikle 2020 yılının son çeyreğinde yaşanan fi-

yat dalgalanmaları arz/talep arasındaki büyük dengesizlikten kaynaklanıyor. 2020 yılının ilk yarısında Covid-19 pandemisinden kaynaklı ana sanayilerde büyük duruşlar yaşandı. Yılın üçüncü çeyreğinde ise yeni normalleşmeyle birlikte önemli oranda sipariş artışları görüldü. 2021 yılında da sipariş artışları devam ediyor. Yeni normalleşmeyle birlikte metal döküm üretiminin yükseleceği öngörülebiliyordu. Ancak üretim artışının bu kadar hızlı artabileceği ne üretim ne de tedarik tarafında öngörülememişti. Buna bağlı olarak tahminlerin çok üzerinde artan talep karşısında arzın yetersiz kalması ana girdi fiyatlarının bu artışındaki temel neden olarak görülüyor.

Geçtiğimiz dönemlerde yerel ve küresel birçok fabrika, taleplerinin azal-

ması, pandemik riskler ve yasal zorunluluklar gereği; kapasite azaltımı veya belirli periyotlar ile üretimi durdurma gibi yöntemlere başvurmak zorunda kalmıştı. Devlet yönetimleri düzeyinde atılan normalleşme adımlarıyla beraber talepte beklenenin ötesinde hızla artışlar yaşandı. Yeni normal dönemle birlikte oluşan arz artışının talebi karşılayamaması sonucu piyasada arz/talep dengesizliği görüldü ve oluşan bu durum nedeniyle yüksek fiyat artışları, serbest piyasa koşullarında kaçınılmaz hale geldi. Bunun üzerine ihracatçının lojistikte yaşadığı sıkıntılar, gümrük kapılarının kapasite yetersizliği, ihracat-ithalat dengesinin bozulması ve buna benzer yaşanan problemler navlun fiyatlarını çok ciddi oranda artırdı. Yükselen EMTİA fiyatlarına navlun fiyatlarının da eklenmesiyle birlikte piyasa normalleri dışında fiyatlamalar oluştu.

Metal Döküm Sektörünün ana girdileri arasında görülen pik, hurda ve alyaj fiyatlarında özellikle 2020 yılının dördüncü çeyreğinde başlayan artış eğilimi 2021 yılında da hız kesmedi. Yüksek talepten kaynaklı olarak başlayan bu eğilim, tedarik ve lojistik zincirinde oluşan kırılmalar sebebi ile artarak devam ediyor.

### **Hammadde Tedarik Sorunları**

Pandeminin ilk döneminde, karantina önlemleri ve kapanmalardan dolayı hammadde tedarikinde kabul edilebilir lojistik sorunlar yaşanmıştı. Tüm sanayi sektörlerinde olduğu gibi Metal Döküm Sektöründe de özellikle bazı ürünlerin temini zorlaşmıştı.



# UZUN MESAFE KOŞUCUSU

## Uddeholm Vanadis 8 SuperClean

- Çok yüksek abrasif aşınma direnci
- Yüksek atma dayanımı ve tokluk
- Yüksek adhesif aşınma dayanımı
- Kolay işlenebilirlik

## KÜÇÜK TANELERİN BÜYÜK ETKİSİ

# GÜÇLÜ KALIPLAR İÇİN TEMİZ ÇELİK

**Uddeholm** toz metal çeliklerine yepyeni bir standart getiriyor **Vanadis 8**... Benzeri görülmemiş biçimde hem çok yüksek aşınma direncine hem de atma direncine (tokluk) sahip bu yeni malzeme, üstelik kolay işleniyor. Verimliliği artırıyor ve parça başına düşen kalıp maliyetlerini dramatik bir şekilde düşürüyor.



**UDDEHOLM**

[www.uddeholm.com.tr](http://www.uddeholm.com.tr)





Bu dönemde ise yüksek talep karşısında yetersiz kalan navlun ekipmanı (konteyner) ve gemi seferleri nedeni ile navlun fiyatlarının artması sorunu ile karşı karşıyayız. Yanı sıra, yükleme ve varışlarda da gecikmeler yaşanmaya devam ediyor.

Ayrıca talep artışının bu kadar fazla olacağını öngöremeyen lojistik sektöründe oluşan kapasite yetersizliği de temin sorunlarının devam etmesinin nedenlerinden biri olarak görülüyor. Yeni normalleşmeyle birlikte deniz yollarında iptal olan seferler, ekipman yetersizliği ve liman sıkışıklıkları önemli oranda azalmış görülüyor. Ancak lojistik sektörü pandemi öncesi performansına hala ulaşamadı. Buna neden olarak ise; arz/talep dengesizliğinden doğan ve halen sürmekte olan küresel konteyner krizini ve pandeminin yaktığı meşale ile yüksek seviyelere gelen navlun ücretlerinden feragat etmek istemeyen armatörlerin politikaları olarak görülüyor.

### **Hammadde Fiyat Artışları ve Tedarik Sorunları Ne Zamana Kadar Sürer?**

Girdi maliyetlerindeki dalgalanmalar ve tedarik sorununda iki boyuta dikkat çekiliyor. Birincisi 2021 yılının başından bu yana tüm girdi maliyetlerindeki yüksek artış; pik, hurda, kok gibi ana girdilerin yanında bakır, kalay, silis gibi tüm ikincil hammadde fiyatlarında da çok yüksek artışların yaşandığı gözlemlenebiliyor. Bunların yanında sektör, reçineden ambalaj malzemelerine kadar tüm yardımcı malzemelerde de önemli bir maliyet artışıyla karşı karşıya. Ayrıca navlun maliyetlerinde de önemli derecede artış yaşandı. Bu artış hem hammadde tedarikini hem de müşteri sevkiyatları tarafını etkiliyor. Bahsedilen bu sorunların sadece Türkiye özelinde değil de küresel düzeyde yaşandığı söylenebilir. Ancak ülkemizde Mayıs ayından bu yana oldukça yüksek seyreden elektrik piyasa takas fiyatı enerji girdi maliyetlerinde de önemli bir artışa neden oluyor.

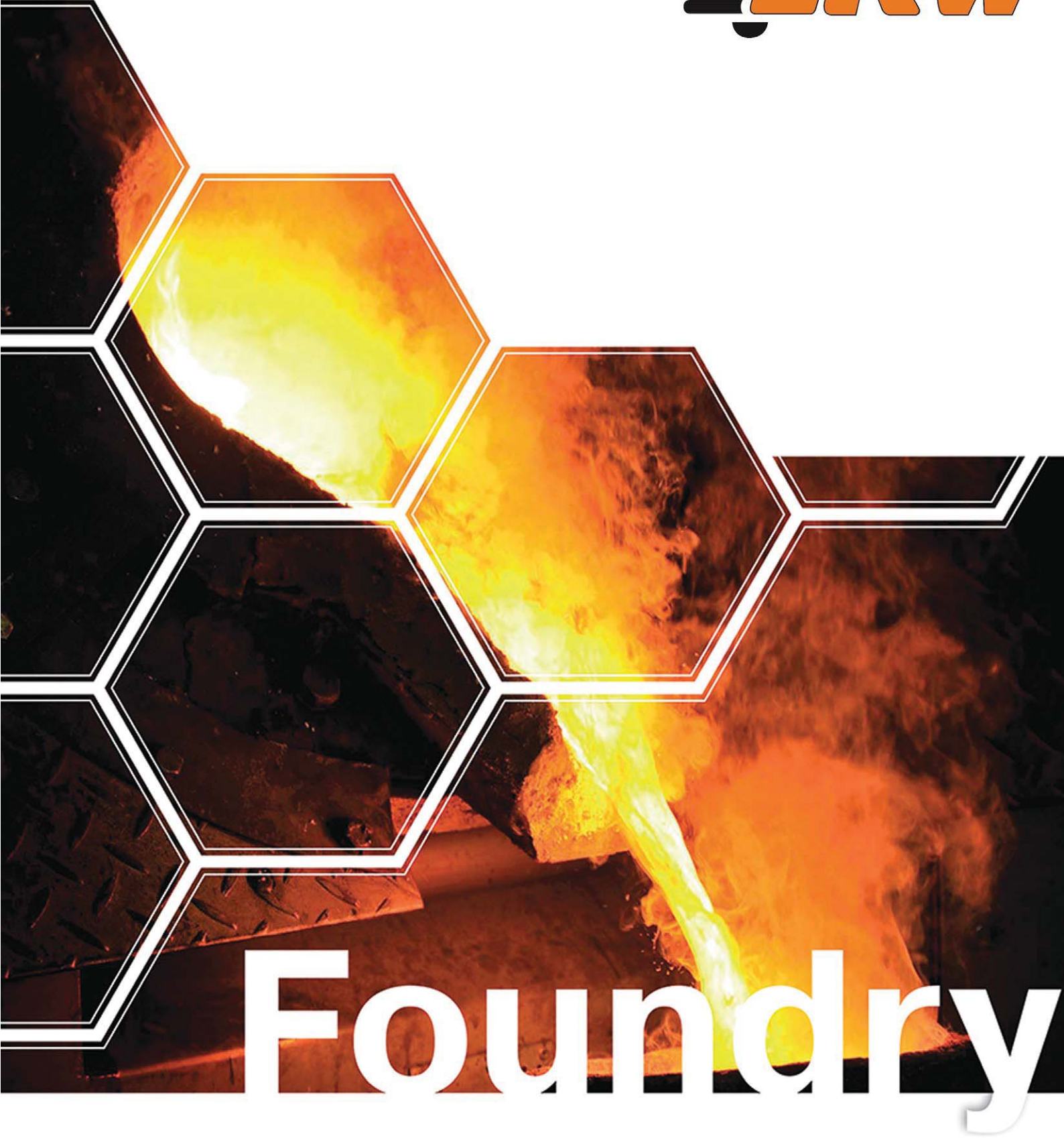
Sorunun ikinci boyutu ise bulunabilirlik... Yukarıda bahsedilen maliyet artışlarına ek olarak bazı malzemelerin temin edilmesiyle ilgili de zaman zaman sıkıntılar yaşanıyor.

Girdi fiyatlarındaki dalgalanmalarla birlikte yaşanan tedarik sıkıntıları tüm dünyada paralel şekilde yaşanıyor. Maliyet ve tedarik sorunlarının kısa sürede çözülemeyeceği, arz/talep dengesinin Covid-19 pandemisi öncesindeki normal yakalamasıyla fiyat dalgalanmalarının durulacağı öngörülüyor. Bu dengenin de ancak 2022 yılı ikinci yarısından sonra yakalanabileceği öngörülüyor.

### **Artan Fiyatlar Metal Döküm Sektörü Üretimini Nasıl Etkiliyor?**

Artan maliyetler ve tedarik sıkıntıları şimdilik üretime yansımamakla birlikte dökümhanelerin kar marjlarında bozulma riski oluşturuyor. Yükselen girdi fiyatlarını Metal Döküm Sektörü satış fiyatlarına kısmi olarak yansıtabiliyor.





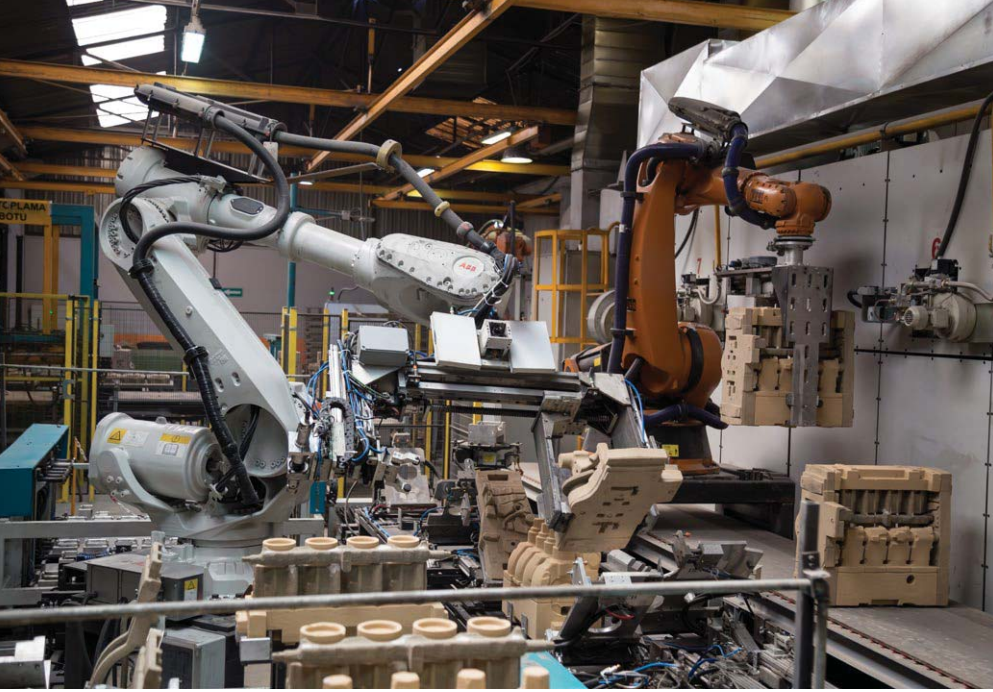
# Foundry

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

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

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

**www.ekw-refractories.com**



Ancak bu yansıtmanın gecikmeli olması, hızla artan maliyetlerin aynı dönem ve aynı ölçüde yansıtılamaması sektörü, finans kaynak ihtiyacı konusunda sıkıntıya sokuyor. Bu durum karlılık ve sürdürülebilirlik açısından ciddi bir risk oluşturuyor.

Diğer taraftan Metal Döküm Sektörünün talep artışı nedeniyle yüksek kapasite ile çalışmasının getirdiği verimlilik, oluşan girdi maliyet zararlarının azaltılmasında önemli bir etken olarak görülüyor.

### Yeni Normalde Döküm Sektörü Toparlanmaya Öncülük Ediyor

Tüm dünyayı sosyo-kültürel ve ekonomik olarak abluka altına alan pandeminin etkilerinin biraz daha azaldığı "yeni normal" dönem ile birçok sektörün ağır da olsa toparlandığı gözlemleniyor. Rekabet ve üretim gücünü koruyabilmek adına tüm imkanlarıyla çabalayan Metal Döküm Sektörü bu toparlanmaya liderlik ediyor. Avrupa'nın ikinci, dünyanın dokuzuncu büyük döküm üreticisi konumundaki Türk Metal Döküm Sektörü; pandemi dö-

neminde de süren teknolojik altyapı ve verimlilik artışı yatırımlarıyla, iyi yetişmiş işgücüyle ve krizlere karşı tecrübesiyle pandeminin etkisiyle yeniden oluşan küresel tedarik zinciri içinde çekim merkezi olma yolunda sahip olduğu önemli avantajları güçlendiriyor.

Ana girdi maliyetlerindeki fiyat dalgalanmaları ve temin sürelerinin oluşturduğu risklerle birlikte, artan stok miktarları doğrudan üretilen ürünün maliyetini de etkiliyor ve sektör açısından rekabeti kısıtlıyor. Ancak yüksek maliyetlere ve belirsizliklere rağmen pandemi öncesi kapasitelere ulaşmaya yakın olan Metal Döküm Sektörünün geleceğinin bugünden daha parlak olduğunu görüyoruz.

Metal Döküm Sektörünün üretim tonajı açısından Avrupa ikinciliğini perçinleyeceği ve artan taleplere paralel olarak, pandemi dönemindeki kayıplarını telafi edebileceği bir dönemden geçiyoruz. Türk Metal Döküm Sektörünün pandemi sürecini ve sonrasını başarıyla yönettiğini görüyoruz. TÜDÖKSAD - Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından yayımlanan sektör raporuna göre pandemi dönemini yalnızca yüzde 6 oranında üretim kaybıyla kapatan sektör birim satış fiyatındaki artış sayesinde, aynı dönemde toplam sektör üretim kıymetini korumayı başardı.



## Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
 App Store

ANDROID APP ON  
 Google play



## HEDEFLERİNİZ BİZİ KORKUTMAZ...

### VICKERS SERTLİK ÖLÇME CİHAZI



### ROCKWELL SERTLİK ÖLÇME CİHAZI



### BRİNELL SERTLİK ÖLÇME CİHAZI



Hava Temizleme Cihazları Akıllandı

## TEK BİR MOBİL UYGULAMA İLE 50 CİHAZ KONTROL EDİLEREK İZLENEBİLİYOR

*Yüzde 100 yerli firma Bomaksan'ın yenilikçi yeni projesi BOASmart, hava temizleme cihazlarını inovasyon ile akıllandırdı. 2021'de ihracat rakamını en az iki katına çıkarmayı hedefleyen şirket yeni ürünüyle mobil uygulama üzerinden 50 cihazın hava kalitesini izleme ve her birini tek tek kontrol etme imkanı sunuyor.*

Dünyayı etkisi altına alan Covid-19 salgını sonrası normalleşme sürecinde insan yoğunluğunun bulunduğu alanlarda temiz hava daha da önemli hale geldi. Tesisat Mühendisliği alanında sistem tasarımından uygulamaya, satış sonrası servisten bakım hizmetlerine kadar tüm süreçleri kapsayan çözümleriyle Bomaksan, BOA ürün ailesini genişleterek aynı anda birden fazla işi yapabilen dinamik cihazlar tasarladı.

Salgınla birlikte hava temizleme cihazlarına olan talebin arttığını vurgulayan Bomaksan Pazarlama Direktörü K. Burak Boysan, özellikle iç pazarda ciddi bir ivme yaşandığını söyledi. Yılın ilk beş ayı itibarıyla yılsonu hedeflerinin



yarıdan fazlasını gerçekleştirdiklerini belirten Boysan, konuşmasını şöyle sürdürdü: "Artık üretici ve tüketici daha da bilinçlendi. Beklediğimizden daha iyi iş sonuçları alıyoruz. 2021 yılı iç pazarda ciddi bir taleple başladı. İlk beş ayda yıl sonu hedefimizin yarısından fazlasını gerçekleştirdik. Geçen yıla oranla yüzde 100'lük bir artıştan bahsedebiliriz. Bu süreçte iki yeni ürünün Ar-Ge çalışmalarını da bitirdik. Bu yıl Ar-Ge'ye ayırdığımız pay, geçen yılın aynı dönemine göre yaklaşık dört kat arttı. Yakın zamanda BOA ürün ailesini genişletmek ve alternatif hava temizleme teknolojileriyle donatmak adına Ar-Ge çalışmalarımızı hızla sürdüreceğiz."



### Üretim dört, ihracat iki katına çıkacak

Temiz hava dolaplarına özellikle yurt dışından yoğun bir talep olduğuna dikkat çeken Bomaksan Pazarlama Direktörü K. Burak Boysan, 2021'de yeni fabrikaya taşınacaklarını ve üretim kapasitelerini 4 kat artıracaklarını açıkladı. 2020 yılı ihracat rakamlarını bu yıl iki katına çıkarmayı hedeflediklerini sözlerine ekleyen Boysan; "Almanya, Fransa, Çekya, Libya, Slovenya, Özbekistan, Kazakistan, Fas, Cezayir, Kenya, Belçika, İsrail, Polonya, Portekiz, İtalya ve İngiltere başta olmak üzere toplam 15'in üzerinde ülkeye ihracatımız var. AB ülkeleri başta olmak üzere Rusya, Türk Cumhuriyetleri ve ABD pazarı da radarımızda bulunuyor. 2021'de de ihracat rakamlarımızı en az 2 katına çıkarmayı amaçlıyoruz" ifadelerini kullandı.

### Uzaktan izleme imkanı sunuyor

35 yıldır endüstriyel tesislerin toz, gaz ve duman problemlerine yönelik çözümler tasarlayan Bomaksan'ın geliştirdiği "BOASmart" ürün ailesi, iç ortam kalitesini anlık olarak izleyerek gereken hava temizleme ihtiyacına yönelik otomatik çözümler sunuyor. Wifi ve gelişmiş aplikasyonla programlanabilen ürün, işletme veya okullarda bulunan 50 cihaza kadar hava kirliliği seviyesini izleyebilme imkanı tanıyor. Bunun yanı sıra her bir cihazı da kontrol etme olanağı sunuyor. Bu teknolojiye yararlanabilmek için iOS ya da Android işletim sistemi tabanlı bir cihaza sahip olmak yeterli. BOASmart ürün ailesi, ihtiyaca yönelik hava temizleme yaklaşımıyla işverenin yükünü hafifleterek enerji verimliliğini de artırıyor. "AUTO" modu sayesinde iç ortam havasının kirlendiği durumlarda hızını artırıp havayı temizledikten sonra enerji tüketimini azaltabiliyor.



# KROMAŞ®

Better surfaces for life...

## *Hayatın Her Alanında* **YÜZEY İŞLEM ÇÖZÜMLERİ**



**100**  
YILLIK DENEYİM

**Daha pürüzsüz, estetik ve parlak yüzeyler...**



SARF MALZEMELER



YUVARLAK VİBRASYONLU  
YÜZEY İŞLEM MAKİNELERİ  
VRM 800



YATAY VİBRASYONLU  
YÜZEY İŞLEM MAKİNELERİ  
VM 375 Y



SANTRİFÜJ YÜZEY  
İŞLEM MAKİNELERİ  
SM 200 + VE 75

Daha fazla bilgi için;

[www.kromas.com.tr](http://www.kromas.com.tr)

[info@kromas.com](mailto:info@kromas.com)

+90 212 613 73 50



/kromas-machine



/kromasmakine



/kromas

**RÖSLER®**  
finding a better way ...



## BOMAKSAN, FUARDAN YENİ İŞBİRLİKLERİ İLE DÖNDÜ



***Dünya devlerini İstanbul'a taşıyan iklimlendirme sanayi fuarı ISK-SODEX bu yıl binlerce ziyaretçiyi ağırladı. ısıtma, soğutma ve iklimlendirme (HVAC) sanayisinin öncüsü Bomaksan, fuarda inovatif ve yenilikçi teknolojilerini tanıttı.***

Fuarda, mevcut ürünlerinin yanı sıra lansmanını yeni gerçekleştirdiği 'BO-Asmart', 'DUFILmini' ve 'TOFILbench' ürünleriyle de yer alan Bomaksan, ihracat hedeflerine yönelik yeni işbirliklerine imza attı.

29 Eylül - 2 Ekim tarihleri arasında TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi'nde düzenlenen ISK SODEX Fuarı 58 ülkeden katılan sektör temsilcilerine kapılarını açtı. Avrupa'nın en büyük iklimlendirme sistemleri fuarlarından ISK-SODEX'e 35 yıldır endüstriyel tesislerin toz, gaz ve duman problemlerine yönelik çözümler geliştiren Bomaksan



Erinc Çelik



yenilikçi ürünleri ile katıldı. Projelere tasarım aşamasından itibaren mühendislik desteği veren Bomaksan; BO-Asmart, 'DUFILmini' ve 'TOFILbench' çözümlerini ziyaretçilerle buluşturdu.

### **"Fuarın sunduğu fırsatları iyi değerlendirdik"**

ISK-SODEX'e olan ilginin her geçen yıl arttığına dikkat çeken Bomaksan'ın Satış ve İş Geliştirme Müdürü Erinc Çelik: "ISK-SODEX Fuarı katılımcı, ziyaretçi yoğunluğu ve yarattığı iş hacmi açısından oldukça verimliydi. AB ülkeleri başta olmak üzere birçok ülkeden temsilci Türkiye'den üreticilerle bir araya geldi. Bu süreçte fuarın sunduğu fırsatları çok iyi bir şekilde değerlendirdiğimizi düşünüyorum. İhracat hedeflerimizi yukarı taşıyacak yeni anlaşmalara imza attık. Bu anlaşmalarımızı yakında kamuoyuyla paylaşacağız" dedi.

### **Dünya devleri ISK-SODEX ile İstanbul'da buluştu**

İklimlendirme sanayicileri ISK SODEX Fuarı'nda dünya genelinden birçok farklı sektör profesyonelleriyle bir araya geldi. Bomaksan fuarda inovatif koleksiyonlarıyla fark yarattı. Bomaksan'ın yenilikçi ve akıllı tasarım anlayışıyla ürettiği BOAsmart, DUFILmini ve TOFILbench, ISK-SODEX'in en ilgi çeken ürünleri arasında yerini aldı. Türkiye'de iklimlendirme alanında faaliyet gösteren üreticiler, birçok farklı ülkeden katılan temsilciler ile görüşerek ihracata yönelik yeni iş birlikleri gerçekleştirdi.



# HITACHI laboratuvar tipi ve taşınabilir modelleriyle yeni nesil spektrometreler





**Dr. Aziz HATMAN**

V'Steels

aziz.hatman@volkansteels.com

## BELİRSİZLİK ÇAĞI

Kimle konuşsam, otomotive parça üretken, değişimden ve belirsizlikten bahsediyor. En çok da kaygıyla ana üreticilerin kararsızlığından... Bizim gibi herkesten fazla ve şiddetli krizler, düşüşler kadar yükselişler, "boom"lar da görmüş geçirmişler için bile bu kadar fazla! Nereye sürüklendiğimizi bilmemek değil, kimsenin bilmediğini, kimsenin sürece liderlik edip belirleyemediğini görmek; müşterilerimizin, müşterilerimizin müşterilerinin ve onların müşterilerinin de belirsizlikle malul planları olduğunu bilmek korku filmi gibi...

### Sınıflarsam:

*Dramatik değişim algılamayanlar,*

Sadece adetlerde %10-20 bir düşüş yaşayanlar

Yeni projeler de benzer tempoda devam ediyor

Daha çok dövme parçalar

*Yeni projeler çok azaldı diyenler*

Genellikle eski projelerde de düşüş daha sert, %50 civarı

Daha çok metal enjeksiyon

*Yeni proje olsa da kısa erimli ve düşük adetli projeler var*

Saç parçalar, şasi parçaları, HPDC, Plastik enjeksiyon

*En sonunda projeler başladı*

2 senedir oturuyoruz derken

2 sene doluyuz diye sevinenler

Ama her sınıfın da derdi ortak: Ben biliyorum, ben yönetiyorum diyenler artık eskisi gibi güven vermiyor, iş yatırım ve yatırımlarımızı bu çok bilenlerin özgüvenli tezlerine eskisi gibi gönül rahatlığıyla emanet edemiyor.

Otomotiv dönüşüyor, şimdi bir geçiş dönemindeyiz, bunun sancısıdır ile avunuyoruz. Peki o arabaları üreten dev markalar, gruplar, fabrikalar bu geçişin ne kadar süreceğini, nasıl ilerleyeceğini ne kadar yönetebiliyorlar? Ne kadar yönetebilecekler? Hangi arabadan, hangi modelden kaç tane satacaklarını, o model için kaç tane akü kutusu sipariş edeceklerini ne kadar biliyorlar?

Mazot Salih kadar biliyorlar mı ne yaptıklarını?

### İçten yanmalı motorlara elveda diyen Mazot Salih

Buji temizlemeye başladığımda oğlumun şimdiki yaşındaydım, on! Biri Köhler diğeri de Rotax iki motorumuz vardı, su pompalarının motorları... Sayesinde bahçeyi sulardık. Rotax, Azerbaycan'dan sonra Türk SiHA'larına motor vermeyi kese de iki marka da halen yaşıyor. Hâlâ benzinli motor üretiyorlar... Bir de dalgıç pompamız vardı, elektrikli... Ben on beş yaşıma geldiğinde Köhler'in de Rotax'ın da yerini elektrikli motorlar aldı. Yani bizim bahçede e-sulama çağına geçmiştik, kırk yıl önce...

Dün duydum ki bizim mahallenin Salih

Abisi, yarım yüzyıl boyunca bütün Dolapdere tamircilerin baş-ustası Mazot Salih, lakabından anlaşılacağı üzere dize motorlarının kompetanı, elektrikli bir araba almış kendine, en afilisinden. Bir devir kapandı dedim içimden. Şimdi de buraya yazdım: Bir devir kapanmış, Mazot Salih farkında... E-Taycan'ını köyün meydanında, tövbe etmeden önceki karargâhı Hasan Menekşe'nin meyhanesinin bir zamanlar olduğu yere park etmiş. Basmış havayı Usta. TOGG'un da mı fiyatı ikiye katlandı şimdi diyenlerin kaygılarına aldırmandan ÖTV artışıyla birkaç hafta önce ikiye katlanan fiyatı söylüyormuş eşine dostuna.

Benim emekli olma vaktim gelmişti, diyormuş yani Salih Usta. Babamın ve Menekşe'nin mezarına uğrayacağını söyleyip ayrılmış oradan. Bir daha da gelmez buralara. Bir devrin kapandığının çok iyi farkında Mazot Salih, kenara çekilmeyi bilmiş, ne mutlu ona...

### Küresel ısınma yatağında pandemi soslu hammadde enflasyonu

Hammadde fiyatları artmaya devam ediyor. Kişisel olarak demir çelik fiyatlarındaki artış önemli ama diğer metaller ve kâğıt, ahşap vb gibi neredeyse tüm diğer hammaddelerin fiyatlarındaki artış, global bir enflasyonun dinamiği olmuş durumda. Bu küresel enflasyonist ortamda, otomotivin dönüşümü daha da ağır koşullarda geçirmemize sebep oluyor, olacak.

Kalıp sektörü de ancak ve ancak otomotive olan bağımlılığını azaltarak, müşterilerini çeşitlendirerek bu ağır koşullarda gelişmesini sağlayabilir görünüyor.



Authorized  
Distributor

thermoscientific

## niton taşınabilir XRF ve niton portatif LIBS karbon analizinde portatif devrim



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



Lefke Sokak No:16A/B Tuğcu Plaza 34848 İstanbul  
Tel: (0216) 459 13 77 - 369 73 48 Faks: (0216) 359 60 01  
Email: repamet@repamet.com Web: www.repamet.com

Taşınabilir XRF, Portatif LIBS ve Optik Emisyon Spektrometreler



## MAKİNE İHRACATI 8 AYDA 15 MİLYAR DOLAR

*Makine İhracatçıları Birliği (MAİB) tarafından yapılan açıklamaya göre, yılın ilk 8 ayında Türkiye'nin serbest bölgeler dâhil toplam makine ihracatı 15 milyar dolar oldu.*

Ağustos ayında ihracatın 2 milyar dolara ulaştığını ve geçen yılın aynı ayına göre yüzde 43 artış sağlandığını belirten Makine İhracatçıları Birliği Başkanı Kutlu Karavelioğlu, "Rakip ülke sektörlerinden hızla ayrılmaya ve dünya makine ticaretindeki payımızı artırmaya devam ediyoruz. İlk 8 aylık ihracatımız 2019'un yüzde 18,4 üzerinde. Dünyada kalkınma stratejisi içinde makineye en büyük önceliği veren ülke Çin. Biz kişi başı ortalama olarak, Çin'e yakın seviyede makine ihraç ediyoruz. AB için tedarik güvenliği ve yakın coğrafya yatırımları özellikle İkiz Dönüşüm kulvarında en hassas konu haline geldi. Türkiye ve Rusya'nın dış ticaret ve yatırım analizlerine yakından bakıldığında da bilhassa makine sektörünün, ikili ilişkilerin büyümesi perspektifinde özel bir konuma sahip olduğu görülecektir" dedi.

2021 yılı Ağustos sonu itibarıyla ihracatını, bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 32,5, Ağustos ayına göre yüzde 43 artıran makine sektörünün serbest bölgeler dâhil toplam ihracatı 15 milyar dolar oldu. Ağustos ayında Almanya, ABD ve Birleşik Krallık'a yapılan makine ihracatı 500 milyon dolara yaklaştı. Makinecilerin geçtiğimiz yılın aynı ayına göre ihracat artışı Fransa'da yüzde 96'yı, Rusya'da yüzde 63'ü geçti. Makine ihracatındaki yükselişin sadece pandeminin baz etkisiyle açıklanamayacağına dikkat çeken Makine İhracatçıları Birliği Başkanı Kutlu Karavelioğlu



# BES

**SPECTRO**

**SPECTRUMA**  
ANALYTİK GMBH

**LTB**  
LASERTECHNIK BERLIN

**Nieka**  
Branding Guidelines

**BOWMAN**  
Cooking Measurement Instruments

**AXT**

## ■ SPECTROLAB S

- Düşük alaşımlı çeliklerde 20 saniyenin altında analiz süresi
- Minimum bakım gereksinimi
- 2 kat daha düşük tayin limitleri
- % 27 daha küçük gövde tasarımı
- ICAL tek numune kalibrasyonu



## ■ SPECTROMAXx

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



## ■ SPECTROCHECK

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



## ■ SPECTROTEST

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



## ■ SPECTROPORT

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



## ■ SPECTRO xSORT

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

BES Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.  
Dudullu OSB Mah. DES-103. Sok. B7 Blok No: 20  
Ümraniye, 34776, İstanbul  
Tel: +90 216 420 89 09  
Fax: +90 216 364 66 48  
Gsm: +90 533 558 20 92  
info@besmuhendislik.com  
www.besmuhendislik.com

**Metal  
analizinde  
Dünya  
Liderinden  
Doğru Çözümler**

şunları söyledi: “Gelişmiş ülkeler makine ihracat rakamlarında 2019 yılını yakalamakta güçlük çekiyorlar. Üstelik bu sıkıntıyı, emtia ve lojistik maliyetleri nedeniyle fiyatlarda meydana gelen ciddi artışa rağmen yaşıyorlar çünkü dünyada ihraç edilen makine miktarı 2019’un hâlâ çok gerisinde. Fakat biz rakip ülke sektörlerinden hızla ayrılmaya ve dünya makine ticaretindeki payımızı artırmaya devam ediyoruz. İlk 8 aylık ihracatımız 2019’un yüzde 18,4 üzerinde. Dünyada kalkınma stratejisi içinde makineye en büyük önceliği veren ülke Çin ve biz kişi başı ortalama olarak, Çin’e yakın seviyede makine ihracatı yapıyoruz.”

#### AB ile istikrarlı, Rusya ile yakın ilişki

ABD, Çin ve AB’nin yeni dönem stratejilerinin Türkiye’ye etkisini değerlendiren Karavelioğlu, bu süreçte Rusya’nın konumunun özellikle teknolojik ve ticari iş birlikleri bakımından önemini artırdığını belirterek şunları söyledi: “Çin yerleşme konusunda tedbirlerini sıkılaştırarak yabancı sermayeli şirketleri giderek daha fazla dışlayan bir kalkınma stratejisine yöneliyor. Vergi artırımı ile ticaret ve sermaye savaşlarına devam eden ABD kanadı ise üretimde hız kesmemeye çalışıyor. Giderek derinleşen karşılaşmada Rusya, yapacağı tercihlerle, kendisine ticari ayrıcalıklar tanıyacak karşılıklar dahi bulabilecektir. Bizim için bu ayrışmada stratejik merkez Avrupa Birliği. Çünkü dış ticaretinin yüzde 65’ini kendi içinde yapsa da, AB için tedarik güvenliği ve yakın coğrafya yatırımları özellikle İkiz Dönüşüm kulvarında en hassas konu haline geldi. Makinelerimize giderek artan rahatbetin gerisinde, bizim de arzu ettiği-

miz şekilde istikrarlı ve sürdürülebilir ilişkiler kurmak tercihi yatıyor.”

Küresel güçler arasındaki çıkar çatışmaları ekseninde, makine sektörünün yüksek performans sergilediği Rusya pazarının öneminin yadsınamaz hale geldiğini belirten Karavelioğlu şunları ifade etti: “Türkiye ve Rusya’nın dış ticaret ve yatırım analizlerine yakından bakıldığında bilhassa makine sektörünün, ikili ilişkilerin büyümesi perspektifinde özel bir konuma sahip olduğu görülecektir. İhracatının tamamına yakını fosil yakıtlar ve ağır sanayi ürünlerinden sağlayan Rusya’da sermayenin oluşması ve tabana yayılması yönünde bir gayret var. Bu dönüşümün yansımaları ülkede on binlerce küçük işletmenin kurulacağını ve bunların makine talebinin hızlı artacağını gösteriyor. Rusya’nın uzay, silah ve nükleer gibi teknolojinin ileri alanlarında büyük birikimi olmasına rağmen sınai üretim gereçlerinde yani makine imalatında bizim gerimizde kalışının nedeni sektörel ekosistemin bütün dünyada KOBİ’ler üzerinde yükselmekte oluşudur. Hemen her makine dalında mevcut üretim kabiliyetimiz ve her keseye uygun teknoloji çeşitliliğimiz Rusya’nın dönüşüm çabalarına kapsamlı yanıt verebileceğimiz anlamı taşıyor. İki ülke arasında makine yatırımı ve ticareti üzerinden bir koridor açılabilirse ilişkilerin istikrarına da katkı sağlanmış olacaktır. Türkiye’de makine üretimi genel imalat sanayi üretiminin 1,5 katı hızla artıyor. Yani, makinecilerimiz bir yandan ülkemizdeki sanayicilerin artmakta olan ihtiyacını karşılarken bir yandan da makine üretimi zaafa düşen diğer ülkelerin eksiklerini tamamlıyor.”

#### “OVP’nin başarı kriteri, talebin yerli makineyle karşılanması”

Teknoloji ve katma değer odaklı hedefler doğrultusunda, makine ve teçhizat yatırımlarının artmasını hedefleyen Orta Vadeli Plan’ın yurtiçinde önemli bir makine talebi oluşturmasını beklediklerini ifade eden Karavelioğlu, “Planda yerleşme ve teknoloji transferi içeren kamu alımları yoluyla birçok girdide yerlilik payının artırılması hedefleniyor. Son 12 ayda 33,4 milyar dolar kaynağımızın makine ithalatına harcadığı düşünülürse, planın başarı kriterinin yurtiçinde oluşacak yeni talebin yerli makinelerle karşılanması olduğu çok açıktır” dedi.

Programın bir başka önemli hedefinin başta AB yeşil mutabakatına uyum olmak üzere yeşil, sürdürülebilir ve döngüsel bir ekonomik yapıya kavuşmak oluşundan memnuniyet duyduklarını belirten Karavelioğlu sözlerini şöyle tamamladı: “Dünyada ana gündem pandemi olmasaydı, bugün iklim değişikliği daha yüksek sesle tartışılıyor olurdu. Çünkü bu konu hem dünyanın geleceğini ilgilendiriyor hem de AB için yeni bir büyüme stratejisi anlamına geliyor. Tüm dünya gibi, yerli sanayicimiz de mevcut makine parklarının büyük bölümünü endüstriyel dönüşüme uyum sağlayabilmek için yenilemek zorunda. Bu mecburiyet makinelerimize olan talebi güçlü biçimde artıracaktır. Türkiye’nin Makinecileri yatırım ve faaliyetlerini bu öngörüyle planlamakta, makinelerimizin geçirmekte olduğu teknolojik evrime destek olacak işbirliklerine giderek artan bir önem atfetmektedir.”



Güçlerimizi **Calderys** ile birleřtirerek, yüksek kalite refrakter tuęla ve monolitik ürünlerimiz ile demir-çelik ve metalurji sektörlerinin en kuvvetli çözüm ortağı olmaya devam ediyoruz.





## “İMMİB ÇATISI ALTINDAKİ TÜM SEKTÖRLER ÇEVRE VE ENERJİDE YOĞUN BİR DÖNÜŞÜM HALİNDE”



*Dünyanın ve sanayinin öncelikli konuları arasında yer alan karbon ayak izi, emisyon ve atıkların azaltılması gibi çevreci konuların masaya yatırıldığı VII. İstanbul Karbon E-Zirvesi, “İklim Dirençli Türkiye İçin Yeşil Toparlanma Atık ve Enerji Yönetiminin Rolü” temasıyla tamamladı. İMMİB çatısı altındaki tüm sektörlerin çevre ve enerjide yoğun bir dönüşüm halinde olduğunu belirten İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri (İMMİB) bünyesindeki İstanbul Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Tahsin Öztiryaki, “Birliğimizde ihracatın artırılmasına yönelik çalışırken birliklerimize çevre ve enerji konularında öncü oluyor, sektörlerimizin sürdürülebilirliğini artırıyoruz” dedi.*

Türkiye’nin toplam ihracatında en büyük paya sahip 7 farklı sektörü çatısı altında bulunduran İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri (İMMİB) bünyesindeki İDDMİB Yönetim Kurulu Başkanı Tahsin Öztiryaki; T.C. Çevre ve Şehircilik Bakanlığı, İstanbul Teknik Üniversitesi ve Sürdürülebilir Üretim ve Tüketim Derneği (SÜT-D) öncülüğünde düzenlenen VII. İstanbul Karbon E-Zirvesi’nde, İMMİB’in çevre, enerji dönüşümü ve atık yönetimi konularında açıklamalarda bulundu.

Birlik olarak, dünyanın alarm veren iklim ve çevre konularını önemsediklerini, zirveyi destekliyor olmaktan memnuniyet duyduklarını açıklayan Tahsin Öztiryaki; birliğin çevre, enerji dönüşümü ve atık yönetimi alanlarındaki iyi uygulama örneklerini paylaştı.

**“2010 yılından itibaren AB ve ulusal fonlar tarafından finanse edilen 31 proje yönettik”**

İlgili bakanlıklar, üniversiteler, üreticiler, birçok dernek ve birlikten alanın-

da uzman isimlerin konuşmacı olarak katıldığı zirvede Tahsin Öztiryaki, “İMMİB bünyesindeki ihracatçıların gündeminde; karbon vergilendirilmesi, döngüsel ekonominin teşvik edilmesi, karbon ayak izi azaltılması için temiz enerji kaynaklarına geçilmesi gibi yeşil konular yer alıyor. İMMİB çatısı altındaki tüm sektörler dönüşüm halindeyken bu dönüşümün finansman ihtiyacı bulunuyor. İMMİB olarak bu konuda, AB başta olmak üzere çeşitli proje hibe programlarını inceliyor, çağrılarını yakından takip ediyoruz. 2010 yılından itibaren AB ve ulusal fonlar tarafından finanse edilen 31 proje yönettik. AB finansmanlı projelerimiz çoğunlukla çevre, girişimcilik, dijitalleşme, döngüsel ekonomi, Ar-Ge ve inovasyon odaklı oldu” açıklamalarında bulundu.

### **Birçok dernek ve birlikle iş birliği yapıldı**

“Birçok dernek ve birlikle çevre, enerji ve atık yönetimi konusunda proje hayata geçirdik” diyen Tahsin Öztiryaki, “Hayata geçirdiğimiz ‘İçinde ne var’ projesi ile televizyon, cep telefonu, bilgisayar, kağıt gibi ürünlerin içindeki maden girdisinin ve ürünlerin geri dönüştürülmesi halinde ortaya çıkacak ekonomik değer konusunda farkındalık yarattık. Kamu ve özel sektörü, pasa ve artık malzemelerin kullanımına teşvik etmek, sahaların verimli kullanımı ile rezerv kaybını azaltmak, zaman ve enerji tasarrufu sağlamak, doğal örtü tahribatını azaltmak ve çevreye duyarlı madenciligi geliştirmek için çalıştaylarımızı ve saha çalışmalarımızı tamamladık. Yasal düzenleme ve teşvik mekanizmasını çıkarıp,



# BES

**SPECTRO****AMETEK**

MATERIALS ANALYSIS DIVISION

# SPECTRO xSORT

## El Tipi XRF Spektrometre



## SPECTRO xSORT – Metal analizi için el tipi XRF spektrometresi

- Çoğu alaşım için yalnızca 2 saniyede güvenilir, metal kalitesi analizi
- Hurda metal ayrımı için ideal, pozitif malzeme tanımlaması (PMI, hafif elementler dahil), ve daha fazlası
- Basit, kullanıcı dostu yazılım ve ergonomik tasarım
- Ölçüm noktasını gösteren isteğe bağlı entegre kamera

SPECTRO - Subject to technical modifications - 80986313



**BES Mühendislik San. ve Tic. A.Ş.**

Dudullu OSB Mah. DES-103. Sok. B7 Blok No: 20 Ümraniye, 34776, İstanbul

Tel: +90 216 420 89 09 Fax: +90 216 364 66 48 Gsm: +90 533 558 20 92

info@besmuhendislik.com www.besmuhendislik.com

MAPEG ve ilgili bakanlıklara sunduk. Plastik Sanayicileri Derneği (PAGDER) iş birliğinde 'Yuvaya dönüşen plastikler' projesi ile sokakta yaşayan dostlarımız için yüzde 100 dönüştürülmüş plastik ile kulübelere ürettik. Uluslararası Çalışma Örgütü Türkiye Ofisi'nin 'Türkiye'de Mülteciler ve Ev Sahibi Topluluklar için İnsana Yakışır İş Fırsatları' projesi kapsamında 'Plastik Sektöründe Sosyal Uygunluk Denetimi Rehberleri' çalışmasına katkıda bulunduk" dedi.

### Sürdürülebilirliğe çözüm sunan projeler ödüllendiriliyor

Ar-Ge ve inovasyon kültürünün yaygınlaşmasına katkıda bulunmak ve üniversite-sanayi-kamu-girişimci iş birliği ile yüksek katma değerli üretimi, dolayısıyla ihracatı artırmak amacıyla Ar-Ge Proje Pazarları düzenlediklerini de kaydeden Tahsin Öztiryaki, "Gezegenimizin sürdürülebilirliği hususunda çözüm sunan çok sayıda projeyi ödüllendiriyoruz. Bunların başında; Atık Pillerde Bulunan Değerli Metallerin Geri Dönüşümü için Yerli Prototip Üretimi, Plastik Atıklarının Biyoteknolojik Degradasyonu geliyor. Sektöre özel uygulamaları

kamu otoriteleri ile organize olarak takip etmek, üyeleri bilinçlendirmek ve uygulamaları yaygınlaştırmak için Yönetim Kurulu Üyelerinden oluşan çalışma grupları kurmak, çalıştığımız diğer alanlar" ifadelerini kullandı.

### İhracatçılara bilgi akışı sağlıyor

Türkiye'nin hurdadan çelik üretimi konusunda dünya ortalamasının çok üstünde olduğunu da söyleyen Tahsin Öztiryaki, şöyle devam etti; "İştirakimiz Malzeme Test ve İnovasyon Laboratuvarları (MATİL), tek başına bütün karbondioksit salımının yaklaşık yüzde 7,2'sinden sorumlu olan demir çelik endüstrisinde çeşitli iyileştirme uygulama modellerini araştırıp ihracatçılarımıza bilgi akışı sağlıyor. Demir ve Demir Dışı Metaller sektörümüz 'Alüminyum Sektör Buluşması' gerçekleştirerek Avrupa Yeşil Mutabakat'a yönelik kapsamlı bilgi aktarımına başladı."

### Atık dönüşüm projeleri ile karbon salımının azaltılması amaçlanıyor

Karbon yönetimi konusunda da birçok proje başlattıklarını açıklayan Tahsin Öztiryaki, sözlerini şöyle ta-

mamladı: "CORALIS Projesi ile enerji yoğun sektörlerde endüstriyel simbiyoz çözümlerinin yayılmasını amaçlıyoruz. Endüstriyel atıkların yeniden kullanılması için yeni iş modellerinin ve prosedürlerin tanımlanmasına çalışıyoruz. PolynSPIRE Projesi plastiklerin kimyasal olarak geri kazanımına yönelik teknoloji geliştirilmesini içeriyor. Avrupa Birliği ve Türkiye Cumhuriyeti eş finansmanı ile Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Reketçi Sektörler Programı kapsamında uygulanan "ALUTEAM: Alüminyum Endüstrisinin Dijital Dönüşümü için Ortak Araştırma Merkezi" projemiz, Yeşil Mutabakat yol planı ve yeşil mutabakat uyum değerlendirmesi ile karbon salımı konusunda sektörde farkındalık yaratılmasına katkı sağlayacak. DigiVIP projemiz ile KOBİ'lerin yeşil teknolojiler ile ilgili farkındalıklarının artırılmasını sağlayarak karbon salımlarının düşmesine yardımcı olmayı hedefliyoruz. Atık Mıknatıslardan Nadir Toprak Elementlerinin Geri Kazanımı başlıklı projemiz ile mıknatıslarından elde edilen nadir toprak metalleri geri dönüştürerek karbon salımının düşürülmesine katkı sağlamayı planlıyoruz."



## Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**



# DÖKÜM SEKTÖRÜNÜN İLK SANAL FUARI

WWW.AMAFOND.COM



With support from



# AMAFOND

ITALIAN FOUNDRY SUPPLIERS' ASSOCIATION

## DÖKÜM KALİTENİZ İÇİN EN İYİ ORTAKLAR

CORSO VENEZIA, 51 - 20121 MILANO ITALY - INFO@AMAFOND.COM

## OSS DERNEĞİ'NDE YÖNETİM KURULU GÜVEN TAZELEDİ!



**Otomotiv satış sonrası sektörünün çatı kuruluşu OSS Derneği, 2021 yılı Seçimli İdari ve Mali Genel Kurulu'nu gerçekleştirdi. OSS Derneği üyelerinin yoğun katılımıyla düzenlenen genel kurulda, 2019 yılından bu yana görevini sürdüren Ziya Özalp başkanlığındaki yönetim kurulu, genel kurulun oy birliğiyle güven tazeledi. Genel kurulda, yeni dönemin yönetim kurulu üyeleri Anıl Yücetürk, Ali Özçete, Burak Şener, Halit Başbuğ, Abdullah Yavuz, Emirhan Silahtaroglu, Hakan Ataoğuz, Hüseyin Topal, Zeynep Erfan, Ufuk Çilek, Emre Şahin, Fatih Odabaşlar ve Mehmet Karakoç olarak belirlendi. Denetleme kurulu üyeleri ise Aziz Kahya, Kadri Öztürk, Hüseyin Muratoğlu, Erdoğan Kesmen, Beylem Leblebici Birsan ve Mehmet Korkmaz'dan oluştu.**

Otomotiv Satış Sonrası Ürün ve Hizmetleri Derneği (OSS Derneği), geçtiğimiz yıl pandemi tedbirleri nedeniyle ertelenen 2020 yılı İdari Mali Genel Kurulu ve 2021 yılı Seçimli İdari ve Mali Genel Kurulu'nu 15 Eylül Çarşamba günü düzenlenen organizasyonla gerçekleştirdi. OSS Derneği üyelerinin yoğun katılımıyla İstanbul'da gerçekleştirilen genel kurul toplantısında, 2019 yılından bu yana Yönetim Kurulu Başkanı olarak görevini sürdüren Ziya Özalp yeni-

den başkanlığa seçildi. Genel kurulda, yeni dönemin yönetim kurulu üyeleri Anıl Yücetürk, Ali Özçete, Burak Şener, Halit Başbuğ, Abdullah Yavuz, Emirhan Silahtaroglu, Hakan Ataoğuz, Hüseyin Topal, Zeynep Erfan, Ufuk Çilek, Emre Şahin, Fatih Odabaşlar ve Mehmet Karakoç olarak belirlendi. Denetleme kurulu üyeleri ise Aziz Kahya, Kadri Öztürk, Hüseyin Muratoğlu, Erdoğan Kesmen, Beylem Leblebici Birsan ve Mehmet Korkmaz'dan oluştu. Yeni-



den seçilen OSS Derneği yönetim kurulu iki yıl boyunca görev yapacak.

**"Pandemi nedeniyle yaşanan dalgalanmaları hep birlikte aştık"**

İkinci kez Yönetim Kurulu Başkanı seçilen Ziya Özalp, "2 yıl önce büyük heyecanla yola çıktığımız günlerde, sektörümüzün geleceğine dair öngörülerde bulunabiliyor, çeşitli veri ve çalışmalar üzerinden orta ve uzun vadeli projeksiyonlar çıkarabiliyorduk. Olası negatif senaryoları ise sizlerle henüz doğmadan konuşmayı ve planlamayı umuyorduk. Ancak, negatif senaryo hiç beklemediğimiz yerden, pandemi-den geldi. Geçtiğimiz yıl derneğimizin kuruluşunun 25. yılını geride bıraktık. Her ne kadar 25. yılımızı pandemi şartları altında geçirek de o karanlık günlerdeki dayanışma ruhumuz ilk dalgayı atlatmamızı sağladı. Bir yandan yeni





**PLAZMA NİTRÜRLEME**  
**PLASMA NITRIDING**

**Teknolojileri**  
**Technologies**



**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



normale alışmaya çalışırken, bir yandan da mobilitenin getirdiği talebi hep birlikte karşılamayı başardık. Açılıp kapanmaların yarattığı ciddi dalgalanmaları, tüm sektör oyuncularını olarak görüntülü toplantılar, söyleşiler ve online eğitimlerle savuşturduk. Aynı gemide olmanın güvenini hissettik, birbirimizden güç aldık. Bizler iki sene önce göreve geldiğimiz zaman sizlere kısaca hedeflerimizden bahsetmiştik ve demiştik ki; bu dönemin altın kelimeleri eşitlik, şeffaflık, kapsayıcılık ve izlenebilirlik olacak. Biz, bu altın kelimelere yeni dönemde sahte ile mücadele ve geleceğimizi korumayı da ilave edip,

daha kapsayıcı şekilde görevimize devam etmek istiyoruz. Yeni yönetimin sektörümüz için hayırlı ve uğurlu olmasını temenni ediyorum" dedi.

#### **OSS Derneği'nin Yeni Dönem Yönetim ve Denetleme Kurulu:**

##### **Yönetim Kurulu Başkanı**

Ziya Özalp *Martaş Otomotiv*

##### **Yönetim Kurulu Üyeleri**

Anıl Yüçetürk *Halla Corporation*  
 Ali Özçete *Özçete Otomotiv*  
 Burak Şener *Şener Otomotiv*  
 Halit Başbuğ *Başbuğ Otomotiv*  
 Abdullah Yavuz *Schaeffler*  
 Emirhan Silahtaroglu *Silkar Endaş*

##### **Yönetim Kurulu Yedek Üyeleri**

Hakan Ataoğuz *Ekol Otomotiv*  
 Hüseyin Topal *Adagroup*  
 Zeynep Erfan *SKF*  
 Ufuk Çilek *Valeo*  
 Emre Şahin *Hıdırusta*  
 Fatih Odabaşlar *Altay Otomotiv*  
 Mehmet Karakoç *Bakırcı Otomotiv*

##### **Denetleme Kurulu Üyeleri**

Aziz Kahya *Genel Oto*  
 Kadri Öztürk *Orjin Otomotiv*  
 Hüseyin Muratoğlu *MAPA Automotive*

##### **Denetleme Kurulu Yedek Üyeleri**

Erdoğan Kesmen *ASG*  
 Mehmet Korkmaz *Mega -Tek Otomotiv*  
 Beylem Birsan *Lepar Otomotiv*



## Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**





## YBFPro

### KOMPAKT YAĞ BUHARI FİLTRE ÜNİTESİ

YBFpro serisi kompakt yağ buharı filtre üniteleri, CNC torna ve freze uygulamaları başta olmak üzere, soğutma ve kesme sıvılarının kullanımı sonucu yağ buharı açığa çıkan tüm uygulamalarda kullanılmak üzere tasarlanmış filtrelerdir.

MÜKEMMELLİK YOLUNUZDA  
*her zaman*  
SİZİNLE

DAHA  
EKONOMİK



TAK ve  
ÇALIŞTIR



ÜSTÜN  
FİLTASYON



SESİZ  
ÇALIŞMA



KOLAY  
BAKIM



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

Ofis: K.Bakkalköy Mh. Serdar Sk. No:1/14 Ataşehir / İstanbul / TÜRKİYE

0 216 541 93 34



## KOMPOZİT İŞLEMEDE İSTENMEYEN SÜRPRİZLER YOK



*Sandvik Coromant, CoroDrill® 863-O matkap ile tok kompozit işleme alanına öngörülebilir takım aşınmasını getiriyor. Yakın zamanda yapılan bir ankete göre her üç üreticiden biri otomasyon takımlarına yatırım yapmayı hızlandırmayı düşündüğünü söylüyor. Peki bu kompozit malzemeleri işleme gibi zorlu bir iş alanına nasıl uygulanacak? Burada, Sandvik Coromant'ta Global Ürün Müdürü olarak görev alan Aaron Howcroft, CoroDrill® 863-O kesici takımın kimyasal buhar biriktirme (CVD) teknolojisi sayesinde üreticilerin kompozitleri işleme yaklaşımlarını yeniden düşünmelerine nasıl yardımcı olabileceğini açıklıyor.*

Havacılık sanayisindeki çoğu parçada delik delme sırasında, üreticilerin deliği doğru delmek için üç şansı var. Bu üç şanstın sonra deliği gerekli tasarım spesifikasyonları dahilinde yeniden işlemek imkansız hale geliyor. Deliklerden biri bile çap, yüzey ince işleme veya delaminasyon gibi işlemlerden birinde başarısız olursa, parçanın tamamı hurdaya çıkarılıyor. Havacılık sanayisindeki parçaların ne kadar değerli olduğunu göz önünde bulunduracak olursak, delik

işleme oldukça riskli bir iş. Bu, özellikle işlemeye yeni talepler getiren kompozit malzemelerde delik delerken geçerli.

Delik işleme, kompozitlerle çalışırken en yaygın işleme proseslerinden biri olarak ortaya çıktı. Farklı fiziksel ve kimyasal özelliklere sahip iki veya daha fazla malzemeyi birleştiren kompozit malzemelerin işlenmesi, malzemenin fiber kısmının kesilmesini veya kopmasını içerir. Bu işlem doğru yapılmaz-

sa, kompozit malzemelerin tabakaları ait oldukları yerden sıyrılır. Bu durum, Sandvik Coromant'ın müşterilerine göre üretimde en sınırlayıcı faktör olan delaminasyon olarak bilinir.

Delaminasyon delik kalitesini ve tekrarlanabilirliği, nihai ürünün kalitesini ve bütünlüğünü ve üreticinin karını etkiler. Burada bütünlük ifadesini kullandım, çünkü; iyi delik kalitesi, parça arızasının önlenmesi için çok önemlidir ve deliklerin işlemesi veya ince talaş işlemesi için kullanılan imalat prosesleri tarafından belirlenir. Kompozit işleme sırasında oluşan ısının miktarı da çok önemlidir. Malzemenin zayıf ısı iletimi ve talaşların olmaması, malzemenin liflerini bir arada tutan reçine için risk oluşturur. Bir diğer ifadeyle, kompozitlerin işlenmesi, aksi takdirde gözden kaçabilecek olan işleme sürecindeki zayıflığı aydınlatır. Bu zayıflıklar, pazarda bulunan kompozit





**Q60 A / A+ EVO  
TAM OTOMATİK VICKERS  
SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZLARI**



**QNESS 250 / 750 / 3000 EVO  
OTOMATİK UNİVERSAL  
SERTLİK ÖLÇÜM CİHAZLARI**



**ATM QNESS GMBH ALMANYA  
SERTLİK ÖLÇÜM ve METALOGRAFİK NUMUNE  
HAZIRLAMA CİHAZLARI**

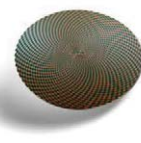
## **METALOGRAFİ VE SERTLİK TEK ÇATI ALTINDA BULUŞTU**



**QCUT 250 A  
OTOMATİK KESME CİHAZI**



**QPOL 250 A2 OTOMATİK  
ZIMPARALAMA VE PARLATMA CİHAZI**



**METALOGRAFİK NUMUNE HAZIRLAMA SARF MALZEMELERİ**

[www.metalograficihazlari.com](http://www.metalograficihazlari.com) / [www.sertlikolcumcihazlari.com](http://www.sertlikolcumcihazlari.com)

[www.mekelektronik.com.tr](http://www.mekelektronik.com.tr) / [www.mak-ndt.com](http://www.mak-ndt.com)

malzemelerin artan ürün yelpazesi ve öngörülemezliği ile vurgulanmaktadır. Bu da rekabetçi işlemeyi bir zorluk haline getirir.

Peki şimdi neden bundan bahsediyorum? COVID-19 döneminde delik işleminin tartışmasız şekilde her zamankinden daha önemli olduğu su götürmez bir gerçek. Euromonitor International araştırmasına göre, şirketlerin yaklaşık %50'si dijital stratejilerini yeniden şekillendirmeyi planlıyor. Euromonitor'ın Voice of the Industry 2020 anketine göre, her üç katılımcıdan biri otomasyon takımlarına yatırım yapmayı hızlandıracağını söyledi. Dolayısıyla insansız ışksız üretim senaryolarında bu deliklerin doğru şekilde delinmesi gerekiyor. Bu yüzden, üreticilerin kompozitlerde nasıl delik deleceklerini yeniden düşünmeye devam etmeleri gerekiyor.

### Öngörülebilir aşınma

Delik yüzey bütünlüğünün havacılık sanayisi üreticileri için gerçek bir endişe kaynağı olduğunu tespit ettik. Peki bu endişelerin ele alınmasında takımlar nasıl bir rol oynayabilir ve daha iyi bir matkap bir otomasyon stratejisine nasıl fayda sağlayabilir?

Gelin önce üreticilerin çabaladıkları ideale bir göz atalım. İyi kalitede, tutarlı ve tekrarlanabilir delikler istiyorlar. Elbette tüm takımlar eninde sonunda bir gün yıpranacak. Ama bu aşınma, takımdan takıma tutarlı ve öngörülebilir olmalıdır. Öngörülebilir aşınmanın önemini ne kadar vurgulasam az. Genellikle bir CNC, arıza noktasında takımı çıkarmak için programlanır. Dolayısıyla matkabın kullanım ömrü tutarlı değilse, korkunç ama gerçekçi bir senaryoda, satın aldığınız çoğu ürünün takım ömrünü %50 azaltabilirsiniz. Sandvik Coro-

mant müşterilerine bir matkap tedarik ettiğinde matkabın; koşullar ne olursa olsun, her seferinde öngörülebilir bir süre boyunca dayanacağını garanti edebilmeliyiz!

### İyileştirilmiş tasarım

İşte bu yüzden Sandvik Coromant karbon fiber takviyeli (CFRP) ve cam elyaf takviyeli (GFRP) malzemeler dahil olmak üzere kompozitler için CoroDrill® 863-O yüksek performanslı matkabı geliştirdi. Bu matkap, kompozit malzemelerden geniş ölçüde yararlanan ve uçak şasileri ve diğer parçaların üretiminde kompozit malzemeler kullanan havacılık sanayisi gibi, takım başına daha fazla delme işlemi gerektiren sanayilere odaklanarak tasarlanmıştır.

CoroDrill® 863-O (O sadece kompozit uygulamalarını ifade eder) takımını geliştirmek için, ilk yaptığımız şey bunu havacılık sanayisinde delaminasyona en yatkın malzemeye uygulamak oldu. Özellikle, en yaygın olarak havacılık sanayisinde kanatlarda ve uçak gövdesinde kullanılan, soyulma katı olmayan veya sırtı dokumasız tek yönlü laminatı seçtik. Takımların kullanım ömrü boyunca tam olarak ne kadar delaminasyon yaşadığımızı belirlemek için delaminasyonu dijital olarak haritalandırdık. Bilgisayar sistemi, herhangi bir delikte kabul edeceğimiz delaminasyon miktarı anlamına gelen çok sıkı toleranslarla kuruldu. Elde edilen verilerden, helis açısı veya matkabın etrafındaki spiral kanal gibi matkabın tasarımının temel yönlerini optimize edebildik. Daha yüksek bir helis, talaş tahliyesinde avantaj sağlar, böylece çıkış tarafındaki delaminasyonu azaltmaya yardımcı olabilir. Bunun tersine, çok yüksek bir sarmal da giriş tarafındaki kompozit malzemedeki tabakaları ayırabilir. Her iki durumda

da bu etken, tabakaların veya liflerin deliğe sarkmasına neden olabilir. CoroDrill 863-O'nun diğer başlıca özellikleri ise profili ve kalitesidir. Kompozit malzemeler homojen değildir ve bir üretim çalışmasında herhangi bir yeni malzemenin görünümü, kendi kalınlığı, kompozisyon türü vb. gibi benzersiz zorluklar sunar. CoroDrill 863-O'nun üstün özellikleri, herhangi bir malzemenin üstesinden gelmek için tasarlanmıştır.

Gelelim kalite konusuna. Karbürün kesme geometrisi ve takım sapı açısından takım güçlendirmesi sayesinde karbür matkaplar, havacılık sanayisi parçalarını işlemek için çok uygundur. Bu da kesme işlemini iyileştirir, boşluğu ve malzeme tahliyesini maksimuma çıkarır. Ancak kompozitlerin aşındırıcı doğası nedeniyle karbür de hızlı aşınır. Bu özellikle otomatikleştirilmiş üretim kurulumları için sorun teşkil eder.

Bunun üstesinden gelmek için, CoroDrill 863-O kimyasal buhar biriktirme (CVD) teknolojisi ile donatılmıştır. CVD, kompozitleri ve istiflenmiş malzemeleri işlemek için ideal, çok sert bir takım malzemesidir. Tüm kesme kenarı boyunca CVD tabakaları uygulamak çok daha uzun takım ömrü sağlayabilir ve CVD'nin düşük sürtünme katsayısı ve yüksek ısı iletkenliği nedeniyle, takımın kesme kenarları talaş yığılmasına (BUE) karşı daha az hassastır. CVD'nin keskin kalması bu ısıyı ortadan kaldırır ve düşük sürtünmeye sahiptir. Böylece deliklerde sorun oluşma eğilimini en aza indirir. Bu nedenle CVD kalitesi, delik sayısının yüksek olduğu ve daha yüksek verimliliğin gerekli olduğu yerlerde tercih edilir.

### İyi donanımlı robotlar ve saha testi

Büyüyen CoroDrill 863 ailesi, hem CNC'lerde hem de üretim hattındaki robotlarda üreticilerin otomatikleştiril-



miş üretim kurulumlarından yararlanıyor. Karbür, çok kristalli elmas (PCD) ve CVD kaplama seçeneklerinde mevcut olduğu için matkap, insansız veya ışısız uygulamalarda her türlü zor malzeme tipini (kompozitler, alüminyum, titanyum, ısıl dirençli süper alaşımlar ve paslanmaz çelikler) işleyebilir. Laboratuvarından çıktıktan sonra CoroDrill 863-O'nun performansı, bir karbon fiber iş parçasına delikler açılarak test edildi. Mühendisler, malzemenin üstün ağırlık mukavemet oranı sayesinde daha hafif uçak yapıları yapmaya çalıştıkları için karbon fiber, havacılık sanayisi uygulamalarında popüler bir malzeme seçimidir.

Ortalama 0,25 inç kalınlığa sahip bir parça, kompozit malzemelerde gelişmiş aşınma direnci için O1AD adlı kendi CVD varyantımızı kullanan CoroDrill® 863-O geometrisi ile iki set delik delme işlemine tabi tutuldu. İlk olarak, iş parçası 6,37 mm (0,25 inç) kesme çapına (DC) sahip 863-O matkapla işlendi. İkincisinde ise 4,85 mm (0,191 inç) kesme çapı ile işlendi.

863-O her iki sette ve tüm takımlarda mükemmel sonuçlar sağladı. Karbon fiberde 6,37 mm (0,25 inç) kesme çapında 400 delik ve 4,85 mm (0,191 inç) kesme çapında 560 delik delindi, takım ömürlerinin henüz erken bir aşamasında bile sonuçlar laboratuvar testleriyle oldukça iyi eşleşti. Müşterilerimizin takım ömrünü öngörmesini ve tahmin etmesini sağlayan bir sistem olan Sandvik Coromant'ın Capacity Data Management (Kapasite Veri Yönetimi) sistemini kullanarak, güvenli bir takım ömrü tahmininde bulunduk. Genel olarak bu, ürünün kompozit işlemede mükemmel takım ömrü, daha az takım değişiklikleri, tekrarlanabilir ve güvenilir performans sağlama gibi yeteneklerini gösterir. Daha da önemlisi, tüm delikler, her iki test çalışması boyunca giriş veya çıkışta düşük seviyelerde delaminasyon gösterdi.

Sonuç olarak özel kesici takımların, özellikle kompozit veya istiflenmiş malzemelerden yapılan parçalarda delik işlemede başarıya ulaşmak için kritik öneme sahip olduğu çok açık. 863-O matkap gibi takımlar, sert kompozit malzemeler işlemede bile, şirketlerin uygulamalarını tamamen otomatikleştirmelerine yardımcı olma konusunda çok önemli bir rol oynayabilir.

## BALINIT DURANA

İşlenmesi zor malzemelerde verimliliğinizi artıracak çok amaçlı kaplama



**Optimize edilmiş performanslı  
BALINIT DURANA kaplama serilerimizden  
sizler de faydalanın:**

- Abrasif aşınmaya karşı üstün direnç
- Kırk ve kopmaların minimize edilmesi
- Çatlak oluşumunun önemli ölçüde azaltılması
- Kesme kenarının yüksek sıcaklıklardan ve oksidasyondan korunması

**Oerlikon Balzers Kaplama**

**San. ve Tic. Ltd. Şti.**

NOSAB İhlamur Cad. No:16/A

Niğüfer/Bursa

Türkiye

Tel +90 224 411 00 77

[www.oerlikon.com/balzers/tr](http://www.oerlikon.com/balzers/tr)

**oerlikon**  
balzers

## OTOMOTİVDE ÜRETİM VE İHRACAT YÜZDE 14 ARTTI!



**Otomotiv Sanayii Derneği (OSD) Ocak-Ağustos verilerini açıkladı. İlk sekiz ayda otomotiv üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 14 artarak 814 bin 520 adet, otomobil üretimi yüzde 6 artarak 511 bin 766 adet olarak gerçekleşti. Traktör üretimiyle birlikte toplam üretim ise 850 bin 811 adede ulaştı. Aynı dönemde, otomotiv ihracatı adet bazında yüzde 14 artarak 595 bin 425 adet olurken, otomobil ihracatı ise yüzde 2 artarak 365 bin 704 adet oldu. Bu dönemde, toplam pazar geçen yıla göre yüzde 26 artarak 522 bin 244 adet düzeyinde gerçekleşirken, otomobil pazarı yüzde 23 oranında arttı ve 391 bin 392 adet oldu. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre, Ocak-Ağustos döneminde toplam ihracattan yüzde 13,4 pay alan otomotiv sanayisi yılın ilk sekiz ayını lider tamamladı.**

Türkiye otomotiv sanayiine yön veren 14 büyük üyesiyle sektörün çatı kuruluşu olan Otomotiv Sanayii Derneği (OSD), Ocak-Ağustos dönemine ait üretim ve ihracat adetleri ile pazar verilerini açıkladı. Buna göre, yılın ilk sekiz ayında toplam otomotiv üretimi bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 14 artarak 814 bin 520 adet, otomobil üretimi de yüzde 6 artarak 511 bin 766 adet olarak gerçekleşti. Traktör üretimiyle birlikte toplam üretim ise 850 bin 811 adet oldu. Bu dönemde, otomotiv sanayisinin kapasite kullanım oranı yüzde 62 olarak gerçekleşti. Araç grubu bazında kapasite kullanım oranları ise hafif araçlarda (otomobil + hafif ticari araç) yüzde 62, ağır ticari araçlarda yüzde 57, traktörde yüzde 73 seviyesinde gerçekleşti.

### **Ticari araç üretimi yüzde 34 arttı**

Ocak-Ağustos döneminde ticari araç üretimi bir önceki yılın aynı dönemine

göre yüzde 34 artış gösterdi. Bu dönemde, ağır ticari araç grubunda üretim yüzde 50 artarken, hafif ticari araç grubunda üretim yüzde 32 arttı. Yılın ilk sekiz ayında, toplam ticari araç üretimi 302 bin 754 adet olarak gerçekleşti. Pazara bakıldığında ise, Ocak-Ağustos döneminde bir önceki yılın aynı dönemine kıyasla ticari araç pazarı yüzde 34, hafif ticari araç pazarı yüzde 28 ve ağır ticari araç pazarı yüzde 79 arttı. Baz etkisi dikkate alındığında 2015 yılına göre kamyon pazarı yüzde 30, otobüs pazarı 58 ve midibüs pazarı yüzde 74 oranında daraldı.

### **Pazar 10 yıllık ortalamaların yüzde 5,4 üzerinde**

Yılın ilk sekiz ayını kapsayan dönemde toplam pazar geçen yıla göre yüzde 26 artarak 522 bin 244 adet düzeyinde gerçekleşti. Bu dönemde, otomobil pazarı da yüzde 23 oranında arttı ve 391 bin 392 adet oldu. Son 10

yıllık ortalamalar dikkate alındığında Ocak-Ağustos döneminde toplam pazar yüzde 5,4 ve otomobil pazarı yüzde 9 oranında artarken, ağır ticari araç pazarı yüzde 2,3 ve hafif ticari araç pazarı yüzde 4,4 daraldı. Bu dönemde, otomobil satışlarındaki yerli araç payı yüzde 40 olurken, hafif ticari araç pazarında yerli araç payı yüzde 53 olarak gerçekleşti.

### **Otomotiv yüzde 13,4 ile ihracatın zirvesinde**

Ocak-Ağustos döneminde toplam otomotiv ihracatı geçtiğimiz yılın aynı dönemine göre adet bazında yüzde 14 artarak 595 bin 425 adet olarak gerçekleşti. Otomobil ihracatı ise yüzde 2 oranında artarak 365 bin 704 adet oldu. Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) verilerine göre, otomotiv sanayi ihracatı Ocak-Ağustos döneminde toplam ihracattan aldığı yüzde 13,4 pay ile ilk sıradaki yerini korudu.

### **19,2 milyar dolarlık ihracat gerçekleşti**

Ocak-Ağustos döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre toplam otomotiv ihracatı dolar bazında yüzde 30, Euro bazında ise yüzde 21 arttı. Bu dönemde, toplam otomotiv ihracatı 19,2 milyar dolar olarak gerçekleşirken, otomobil ihracatı yüzde 11 artarak 6 milyar dolar seviyesinde gerçekleşti. Euro bazında otomobil ihracatı ise yüzde 3 artarak 5 milyar Euro oldu. Yılın ilk sekiz ayında dolar bazında ana sanayi ihracatı yüzde 23 oranında artarken, tedarik sanayi ihracatı yüzde 40 oranında arttı.



# metken'dan

## Yeni Sertlik Cihazları



### DUROLINE-LV

VICKERS/KNOOP  
MIKRO/MAKRO-SERTLİK TEST CİHAZI  
• 0.1 – 10 kgf  
• Kapalı Çevrim Yük Hücresi Teknolojisi

### DUROLINE-M

VICKERS/KNOOP  
MIKRO SERTLİK TEST CİHAZI  
• 10 – 1000 gf  
• Motorize XY-Tabla Opsiyonu  
• Otomatik Sertlik İzi Netleştirme Opsiyonu

### DUROLINE-V

VICKERS/KNOOP  
MIKRO/MAKRO-SERTLİK TEST CİHAZI  
• 0.3 – 30 kgf  
• Kapalı Çevrim Yük Hücresi Teknolojisi

## ÜSTÜN PERFORMANSLI AKILLI SERTLİK TESTİ

- Entegre Endüstriyel Mini-PC
- Entegre Yüksek Çözünürlüklü CCD Kamera
- ISO/DaKKs Sertifikalı Vickers Elmas İndenter
- 22" Full HD Dokunmatik Masaüstü Monitor
- METKON N-Sure Gelişmiş Kullanıcı Arayüz Yazılımı
- Otomatik Sertlik İzi Ölçümü
- Otomatik Işık Parlaklık Ayarı

## DİJİTAL EĞİTİMDE GÜVENLİKLE İLGİLİ BİLİNMESİ GEREKENLER



**Teknoloji artık eğitimin ayrılmaz bir parçası. Öğretmenlerin ve öğrencilerin dizüstü bilgisayarları, tabletler, akıllı tahtalar, medya oynatıcılar, yazıcılar, hoparlörler ve kameralar okullardaki teknolojik cihazlar içinde yer alıyor. Bu cihazların önemli bir kısmı bir ağa bağlı olduğundan öğrenciler web sayfalarına, işbirliğine dayalı farklı yazılım programlarına ve diğer uygulamalara bu cihazları kullanarak bağlanabiliyorlar.**

Siber güvenlik şirketi ESET, sınıflarında teknolojiyi kullanan çocukların nasıl güvende kalabileceklerini inceledi. Çocukların çevrimiçi güvenliğini sağlamak için kullanılabilecek uygulamalar hakkında önerilerini aktararak nelere dikkat edilmesi gerektiğini paylaştı.

### Dizüstü bilgisayarlar, tabletler ve akıllı telefonlar

Sınıflarda dijital öğrenim için kullanılan en yaygın cihazlar dizüstü bilgisayarlar, tabletler ve akıllı telefonlardan oluşuyor. Okul tarafından verilen cihazlarda, kurumun erişimi izlemek ve içeriği kontrol etmek için kullanılan bir güvenlik ilkesi olduğundan emin olun. Buna ek olarak şu soruların yanıtını arayın:

- Öğrenciler sınıfta ekran başında ne kadar süre geçiriyor?
- Öğrenciler okuldayken internete erişmek, başkalarıyla iletişim kurmak ve hatta sınıf etkinliklerine katılmak için kendi cihazlarını kullanmalarına izin veriliyor mu?



- Çocukların cihazları eve getirmelerine izin veriliyor mu?

Bu sorulara verilen yanıtlar, bu cihazların güvenliğini sağlamak için ne kadar kapsamlı adımlar atmanız gerektiği konusunda belirleyicidir. Akıllı telefonlar gibi kişisel cihazlarda da çocuğun okulda ve dışarıda cihaz kullanımını yakından takip etmek için bir mobil cihaz güvenlik çözümü kurmanız faydalı olabilir.

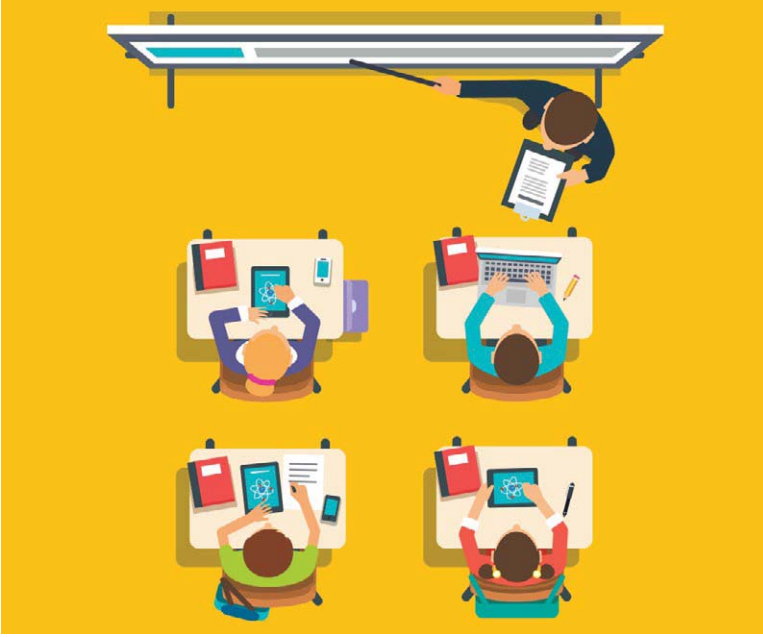
### Öğrenim yönetim sistemleri

Öğrenciler ve öğretmenler belgeler yüklemek ve bunlara erişmek, ev ödevi planlamak, ödevleri notlandırmak ve daha fazlası için öğrenim yönetim sistemlerini kullanıyorlar. Reklamlar ya da istenmeyen e-postalar olmadığı ve güvenli erişim olduğu için bu araçların çoğu oldukça güvenli kabul edilir. Bununla birlikte ebeveynlerin, Google Classroom gibi platformlar kullanıldığında, bu platformların yönetilmesi ustalık isteyen mesaj panoları olduğunu göz önüne almaları gerekir.

### E-posta

Birçok mesajlaşma ve e-posta iletişimi kontrollü ortamlarda gerçekleşir. Ancak çocukların kendi e-posta adresleri olması, öğretmenler ve diğer öğrencilerle iletişim kurmak için bu adresleri kullanmaları alışılmadık bir durum değildir. Öncelikli olarak çocuğunuzu en iyi güvenlik uygulamaları ve e-posta kaynaklı tehditler hakkında eğitmelisiniz. Kimlik avı hırsızlığı e-posta güvenliğine yönelik en büyük tehditlerden biri olmayı sürdürüyor. Parolaların, kişisel bilgilerin ve hatta fotoğraflar gibi hassas medya dosyalarının paylaşılması, e-posta konusunda yaygın güvenlik





açıkları arasındadır. Birçok çocuk şüpheli ya da bilinmeyen dosyaları açmamaları gerektiğini bilmez. Onlarla bu konularda konuşun ve herhangi bir şeyi tıklamadan önce ya da e-posta aracılığıyla bilgi paylaşmadan önce iki kez düşünmeleri ya da size danışmaları konusunda onları teşvik edin.

Ebeveynler için diğer bir seçenek çocuklarının e-posta hesaplarını ayarlamalarıdır. Gmail gibi yaygın kullanılan sağlayıcıların ötesinde, çocuklar için birkaç tümleşik koruma katmanı daha sağlayan e-posta sağlayıcılara göz atılmasında yarar var.

### Video, işbirliği ve sosyal öğrenme

Uzaktan eğitim yapmak için salgın süresince Zoom gibi video konferans çözümlerinden faydalanıldı. Bazı durumlarda Zoom sınıfın kendisi oldu. Şimdi de çocuklar bazen tamamen yüz yüze bazen uzaktan, bazen de her iki uygulamanın birlikte kullanıldığı yöntemlerle derslere devam ediyorlar. Birçok işbirliği ve sosyal öğrenim platformunda video, öğrencilerin çalışmalarını

paylaşma, geri bildirimde bulunma ve hatta mesajlar gönderme yollarından biridir.

Video, işbirliği ve sosyal öğrenme platformlarıyla ilgili iki öncelikli kaygı erişim ve yönetimdir. Bu platformlara erişimi kontrol etmek bir öncelik olmalıdır. Örneğin, Zoom sınıfları parola korumalı olsa da bu sınıflar Zoom baskını gibi şeylerden muaf değildir. Bu platformlarda paylaşılan, söylenen ya da gönderilen şeyleri yönetmek de zordur. Erişim ve paylaşım ile ilgili koruma önlemleri olduğu kadar, öğrenci etkileşimlerini yönetmek için kullanılacak güçlü özellikler sunan çözümler bulunmasını öneriyoruz.

Son olarak, ebeveynler çocuklarının cihazlarında güvende kalmalarını sağlamak için üretilen güvenlik çözümlerine güvenebilirler. Birçok okul, öğrencilerine verdikleri de dahil olmak üzere, kendi cihazlarının güvenliğini zaten sağlıyor. Ancak, ebeveynler öğrencilerin evde internete bağlanmak için kullandıkları kişisel cihazlara bir başka koruma katmanı daha ekleyebilir.



**HEXAGON**  
MANUFACTURING INTELLIGENCE

## SPESİFİK ÜRETİM İHTİYAÇLARINIZA

ÜSTÜN ÖLÇÜM PERFORMANSI

Gelişmiş Verimlilik Sağlar.



HexagonMI.com

## MISAD 7. OLAĞAN GENEL KURUL TOPLANTISI GERÇEKLEŞTİRDİ



### 3 Dönem başkanlığını yapan Koray Yavuz ekibiyle görev tazeledi...

2008 yılında Kurulan Metal Isıl İşlem Sanayicileri Derneği kurulduğundan beri sektörün sorunlarını çözmek ve birliktelik adına sektörü güçlendirmek adına çok hızlı adımlarla ilerlemektedir. 2014 yılından beri MISAD başkanlığını gerçekleştiren Koray Yavuz ve ekibi güven tazeledi.

21 Eylül 2021 tarihinde DoubleTree by Hilton Avcılar' da düzenlenen 7. Olağan Genel Kurul; 66 üyemizden 34 üyenin katılımıyla tamamlandı. Saygı duruşu ve İstiklal Marşı okunduktan sonra, Divan Heyeti üyeleri seçildi. Divan Heyeti başkanlığına Hasan Çep'in, katipliklerine de Aylin Çivici ve Hale Gürsular'ın seçilmesinin ardından toplantı gündemine geçildi. Faaliyet raporu; derneğimizin Başkan Yardımcısı ve Genel Sekreteri Sabahattin Özen tarafından okundu. Yönetim ve Denetim Kurulları oy birliği ile ibra edildi. Yapılan oylama sonucunda yeni dönem Yönetim ve Denetim Kurulları seçildi. Yeni dönem Yönetim Kurulu adına, MISAD Yönetim Kurulu Başkanı Koray Yavuz konuşma yaptı. Üyelik aidatlarının artı-



şı oy birliği ile kabul edildi. Fahri üyelik kriterleri ve il temsilcilikleri konularında yapılan oylama sonucunda; Yönetim Kurulu'nun talep ettiği yetki oy birliği ile kabul edilmiştir.



MISAD Yönetim Kurulu ve Denetim Kurulu seçiminde aşağıdaki listeler seçildi.

#### Yönetim (Asıl)

- 1- Atilla Koçak
- 2- Hasan Yücel Yılmaz
- 3- Koray Yavuz
- 4- Melih Yüksel
- 5- Murat Çelik
- 6- Sabahattin Özen



En Hassas  
Ölçümler İçin  
Sunduğumuz  
Benzersiz  
Çözümler



## CRYSTA Apex V

Avrupa koşulları için tasarlanıp üretilen CNC kontrollü **CRYSTA Apex V** kullanıcı dostu ve çok yönlü bir modeldir. Teknik beceri, yüksek performans ve gelişmiş özellikler ile **CRYSTA Apex V** sınıfındaki geleneksel cihazlardan daha fazlasını sunar. CNC kontrolü 3D ölçüm teknolojisine tamamen yeni bir standart getirir.

## Müşterilerimiz CMM KALİBRASYONU yapmak için bizi niye tercih etmeliler!

### Mitutoyo 3CMM Cihazları için;

- Cihazın kullanıldığı süre boyunca problemsiz çalışması,
- Cihazın zamanla farklı sebeplerden dolayı oluşan diklik, cetvel hataları v.s. düzeltilerek ölçüm gerekliliklerini ilk kurulduğu andaki hassasiyet ve belirsizlikte sürdürmesi,
- Yaş itibari ile değiştirilmesi gereken parçaların değiştirilerek olası tahmin edilemeyen duraklamaların önüne geçilmesi,

### Tüm 3CMM'ler için;

- TS ISO EN 17025 akreditasyonu ile köprü tipi 3CMM'ler için ISO 10360'a uygun kalibrasyon hizmeti veriyoruz.
- Laser interferometre ve hassas step master kullanıyoruz.
- 20 yıllık 3CMM bakım ve kalibrasyon tecrübesine sahibiz.
- Yetişmiş servis mühendislerimiz ve yaygın servis ağıımız mevcuttur.
- 7/24 servis anlayışıyla hizmet vermekteyiz.



CRYSTA Apex V  
Yüksek Performanslı CMM

**0850 277 07 07**

DAHA DETAYLI TEKNİK BİLGİLER İÇİN SATIŞ OFİSİMİZ İLE İLETİŞİME GEÇEBİLİRSİNİZ...

7- Yılmaz Türe

### Yönetim (Yedek)

- 1- Burcu Çoğal
- 2- Abdolvahap Doğan
- 3- İhsan Akalin
- 4- Ergin Akyüz
- 5- Çetin Güler
- 6- Cihan Balaban
- 7- Ümit Karagülle

### Denetim Kurulu (Asıl)

- 1- Cevat Çiçek
- 2- İhsan Bozkuş
- 3- Hüseyin Döner

### Denetim Kurulu (Yedek)

- 1- Bülent Oruçoğlu
- 2- Kenan Anıl
- 3- Oğuzhan Demirci





# 37

*Yıllık Tecrübemizle Hizmetinizdeyiz.*

# MKS

kağıtçılık ve dış tic. ltd. şti.



Adestor

Creator



sappi Magno™

NEVIA®



#### Merkez

Turgut Reis Mah. Tekstilkent Tic. Merkezi B-4 Blok No:57 Esenler / İstanbul

Tel: 0212 438 59 81 (pbx) Faks: 0212 438 59 83

#### Depo

İkitelli O.S.B. Süleyman Demirel Bulvarı

Heskoop İş Modern San. Sit. No: -2/D Başakşehir / İstanbul

Tel: 0212 803 04 60 Faks: 0212 803 04 60

www.mkskagit.com • info@mkskagit.com





MFN INTERNATIONAL is distributed in  
67 countries and published 6 times a year  
[www.mfn.li](http://www.mfn.li)



MFN CHINA is exclusively for the Chinese  
market and published 4 times a year  
[www.mfn.li/cn](http://www.mfn.li/cn)

MFN offers courses for:

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



Genel kurul sonucunda MISAD  
üyesi Teknovak firması ziyaret edil-  
di. Sektörde Endüstriyel fırınlar ve  
ısıtım işlemleri hakkında MISAD  
özel-  
likle savunma sanayisine hizmet

eden firmalara fırın üreten Tekno-  
vak firma sahiplerinden Hasan Çep  
ürettikleri fırınlar hakkında MISAD  
üyelerine bilgi verirken güzel bir  
gün geçirilmesini sağladı.







## BMS, YENİ ÜRÜNLERİNİ ÜNİVERSİTE İŞ BİRLİĞİYLE DEVREYE ALACAK



**Müşterilerine robot teknolojileri alanında da hizmet veren Bilginoğlu Grup, firmalardan gelen özel isteklere göre görüntülü ayıklama ve jant sektörüne yönelik özel ölçüm ekipmanları gibi yeni ürün ve hizmetlerini üniversite-sanayi iş birliği kapsamında devreye almayı planlıyor.**

Türk Sanayisinin önde gelen kuruluşlarının standart endüstriyel ekipmanlar haricindeki özel ürün taleplerini karşılamak amacıyla 2013'ten bu yana BMS markasıyla hizmet veren Bilginoğlu Makine, firmalara Endüstri 4.0 süreçlerinde ihtiyaç duydukları daha hassas ve hızlı ölçüm cihazları konusunda çözüm sunuyor. Bilginoğlu Grup bünyesinde faaliyet gösteren ve merkez İzmir'de bulunan firma, son olarak Bursa ofisini devreye aldı. Şirket, firmalardan gelen özel isteklere göre görüntülü ayıklama, jant sektörüne yönelik özel ölçüm ekipmanları gibi yeni ürün ve hizmetlerini üniversite-sanayi iş birliği kapsamında devreye almayı planlıyor.

### Uygulamalara özel yazılım ve otomasyon çözümleri sunuyor

Merkezlerinin İzmir'de olduğunu, Bursa ofisini açarak müşterilerine özel ölçüm çözümleri sunmaya başladıkları

rını söyleyen Bilginoğlu Grup Yönetim Kurulu Başkanı İsmail Bilginoğlu, "Bursa ofisimizde uzman mühendislerimiz ve tecrübeli satış ekibimizle müşterilerimize hizmet vermeye devam ediyoruz.

Günümüz teknolojisini yakından takip ederek kendimizi sürekli geliştiriyoruz. Robot teknolojileri alanında da müşterilerimize hizmet veriyoruz. Müşterilerimize uygulamalara özel yazılım ve otomasyon çözümleri, SPC çözümleri ve otomatik ölçüm sistemlerinde kullanılan robot teknolojileri ile hizmet veriyoruz ve yenilikçi hizmet anlayışımız ile öne çıkıyoruz" dedi. Bilginoğlu, "2021'de Bursa BMS ofisimizde yazılım geliştirme yatırımlarımız devam edecek. Firmalardan gelen özel isteklere göre görüntülü ayıklama, jant sektörüne yönelik özel ölçüm ekipmanları gibi yeni ürün ve hizmetlerimizi üniver-

site-sanayi iş birliği kapsamında devreye almayı planlıyoruz" diye konuştu. Verdikleri kaliteli ve müşteri memnuniyeti odaklı hizmet anlayışı ile çok kısa zamanda sektördeki öncü firmalardan biri haline geldiklerini söyleyen Bilginoğlu, "İzmir ve Bursa yanında İstanbul ve Ankara'daki showroomlarımızla hizmet veriyoruz" diye konuştu.

### "İmalat tezgâhı ile haberleşme imkânı sunabiliyoruz"

Otomotiv, havacılık ve savunma, cam, enerji, rulman ve dişli, medikal gibi sektörlerde hassas ölçüm cihazları tedarik ettiklerini anlatan İsmail Bilginoğlu, "Daha hızlı ve hassas ölçüm, operatörden bağımsız ölçüm, isteğe göre uyarlanmış ölçüm sistemleri ve yazılımlar, ölçüm sonuçlarının otomatik kaydedilmesi ve istatistiksel analiz gibi konulara yoğunlaştık. Mevcut ölçüm cihazlarını ölçülecek parçalar göre revize edebiliyoruz. Standart ölçüm cihazları kullanarak parçaya özel tasarımlar yapabiliyoruz. Ölçüm cihazlarının ölçüm verilerini kaydedip ve ölçüm sonuçlarına göre imalat tezgâhı ile haberleşme imkânı sunabiliyoruz" dedi. İsmail Bilginoğlu, bunlar dışında standart cihazların otomasyon sisteme adaptasyonu, standart ölçüm ekipmanlarının gereksinimlere göre modifikasyonu, operatörden bağımsız tam otomatik ölçüm sistemleri, robotik hücreler için ölçüm sistem adaptasyonu, ölçüm sonuçlarının depolanması ve istatistiksel proses, kontrol (SPC) uygulamaları, imalat tezgâhı ile haberleşme ve takım aşınma telafilerinin ölçüm sonuçlarına göre otomatik verilmesi, kişiselleştirilmiş kullanıcı arayüzlerine sahip yazılım geliştirmeleri gibi faaliyetleri büyük bir uzmanlıkla gerçekleştirdiklerini dile getirdi.





# PROTECT ADVANCED

Her ölçekteki işletmeler için  
kapsamlı siber güvenlik çözümü

## ESET PROTECT Advanced Bileşenleri



Cloud/On-Prem  
yönetim



Uç nokta  
koruması



Sunucu  
koruması



Tam disk  
şifreleme



Cloud  
sandbox



Hemen ücretsiz deneyin.

**Kullanımı kolay bulut tabanlı konsol  
ile uç noktalarınızı fidye yazılımlarından  
ve sıfır gün tehditlerinden koruyun**

- ✓ Sıfır gün tehditlerini önler
- ✓ Şirketinizin önemli verilerini korur
- ✓ Bilgisayarları, mobil cihazları, sunucuları korur
- ✓ Kullanımı kolay bir yönetim sunar



[www.eset.com.tr](http://www.eset.com.tr)

## ŞİRKETLERİN KORKULU RÜYASI KURUMSAL E POSTA DOLANDIRICILIĞI



*Teknolojik ve dijital gelişmeler uzaktan çalışma yöntemlerinin benimsenmesine katkı sağladı. Çalışma hayatına yeni modeller eklendi. Online dolandırıcılığın hız kesmediği bu dönemde siber suçlular da şirketlere sızmanın yeni yollarını denemeye başladılar. Siber güvenlik kuruluşu ESET, artan güvenlik risklerini inceleyerek şirketlerin maruz kaldığı BEC saldırılarına (kurumsal e-posta tehditleri) dikkat çekti.*

Bugün adres hatta kimlik bilgilerimizin bir parçası gibi kullandığımız e posta adreslerimiz iyi koruma sağlayamadığımızda siber dolandırıcılar için fırsat haline gelebiliyor. Bunun göstergelerinden olan BEC saldırıları son yıllarda siber dolandırıcıların şirketlere finansal açıdan en çok zarar verdikleri suçlardan biri. Federal Soruşturma Bürosu (FBI) tarafından 2020 yılında yayınlanan Internet Suç Raporu'ndaki verilere göre BEC saldırıları 1.8 milyar doların üzerinde bir kayba neden oldu.

Siber suçlular, hedeflediği kurum ile ilgili detaylı bilgi toplamak ve sonrasında kullanmak için şirketin ticari hareketlerini, yönetici ve çalışanlarını hatta müşterilerini bile yakından takip ediyorlar. Sosyal mühendislik araçlarını kullanarak şirketlere sızmanın farklı yollarını deneyen dolandırıcılar BEC saldırıları için de türlü yollar arıyorlar.

### Patronu kullanarak yapılan dolandırıcılık

Bu en tipik BEC sahtekarlığında siber suçlu, yönetici veya patron kimliğine bürünerek, şirketin finans departmanını yetkisiz bir para transferi gerçekleştirmesi doğrultusunda yönlendirir. E postanın şirketin yöneticisinden ya da patronundan geldiğine inandırmaya çalışır. E postayı alan personel üzerinde genellikle zaman baskısı kurarak kontrol mekanizmalarını devre dışı bırakmak ister.

### İK birimlerini alet edebiliyorlar

Siber suçluların kullandığı yöntemlerden biri de bordro saptırma olarak kayıtlarda yer alıyor. Dolandırıcılar, insan kaynakları ve bordro departmanlarını hedefleyerek mevcut ödeme dönemindeki doğrudan mevduat bilgilerini güncellemek isteyen çalışanlar gibi davranır. Güncellenen bilgiler genel-

likle parayı bir ön ödemeli kart hesabına yönlendirir.

### E posta hesabı ele geçirerek yapılan saldırılar

Bu saldırı yönteminde kötü amaçlı kişiler kurumlarda kıdemli bir çalışanın, şirket sahibinin, ortağının ya da CEO'nun ihlale uğramış e-posta hesabını hedef alırlar. Dolandırıcı, bu kişilerden bir ürünü alması ve yollaması gibi yasal işlemleri gerçekleştirmesini ister, ancak yasal bir adres veya banka hesabı yerine şirketi dolandırmak amacıyla kendi hesaplarını veya adreslerini ekler.

### Hassas verileri ele geçirme

Başka bir yöntem olarak ise hedefe kötü amaçlı yazılımın gizlenmiş olduğu bir bağlantı veya ek içeren sahte bir e-posta gönderilir. Bu kötü amaçlı yazılımın indirilmesi durumunda çalışanın bilgisayarına virüs bulaşır ve bu virüs tüm ağa yayılabilir.

### BEC saldırılarının önüne nasıl geçilir

- "Asla güvenme, her zaman doğrula" ilkesine dayalı bir Sıfır Güven yaklaşımı benimseyin.
- Uzaktan çalışma döneminde kontrol mekanizmalarının azaldığını dikkate alarak şirket çalışanlarınızı BEC saldırılarına yönelik olarak bilgilendirin.
- Gelen e-postalar özellikle aciliyetle işlem yapılması vurgusu taşıyorsa dikkatli olun, mail adresinin doğruluğunu kontrol edin; gerektiğinde telefon ile de bağlantı kurun.
- En hassas verilerinizi şifreleyin.
- Evden çalışanlar dahil olmak üzere tüm uç noktaları uzaktan izlemek ve bu uç noktaların güvenliğini sağlamak için araçlar kullanın.
- EDR gibi araçlar yardımıyla algılama ve yanıt sisteminizi optimize edin.



### BMS 3000-OBPC-M

Tam Otomatik Brinell  
Sertlik Ölçme Cihazı



### DIGIROCK-RSR-M

Dijital Rockwell & Süper Rockwell Motorize  
Sertlik Ölçme Cihazı



### MICROBUL 1000-DN-AT

Otomatik Taret Micro Vickers  
Sertlik Ölçme Cihazı



Sertlik Ölçme Cihazları, Portatif Sertlik Ölçme Cihazları,

Metalografik Numune Hazırlama Cihazları,

Kaplama Kalınlığı Ölçme Cihazları, Ultrasonik Kalınlık Ölçme Cihazları,

### BULUCUT-1

Numune Kesme Cihazı



### BULUPOL-2

Numune Zımparalama & Polisaj Cihazı



### BULUMOUNT-3

Otomatik Numune Kalıplama Bakalit Presi



**30 SENELİK ÜRETİM TECRÜBESİ**

**BMS BULUT<sup>®</sup> MAKİNA**  
— SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. —

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

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



## SANAYİ SEKTÖRÜNDE ENDÜSTRİYEL DOĞAL GAZ TALEBİ ARTIYOR



Türkiye’de 1970 yılından bugüne kadar enerji santrallerinde, ulaşım ve hizmet sektörü gibi birden fazla alanda kullanılan doğal gaz, sanayi sektöründe de sıklıkla tercih edilen bir enerjidir kaynağıdır.

Sanayi üretiminde uzun yıllardır kullanılan endüstriyel doğal gaz, konutlarda kullanılan doğal gazdan farklı olarak LNG (Sıvılaştırılmış Doğalgaz) ve CNG (Sıkıştırılmış Doğalgaz) formlarında da kullanılabilir. Endüstriyel doğal gaz tesisat projelendirmelerinin uzmanlık gerektiren çok hassas bir işlem olduğuna dikkat çeken Fortes Mühendislik A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Şahin Çetin, endüstriyel doğal gaza olan talep hakkında bilgiler paylaşarak, tesisat süreçleri hakkında merak edilen konulara açıklık getirdi.

### 2023 Yılında Talebin 65 Milyar SM<sup>3</sup> Olması Bekleniyor

Türkiye’de doğal gazın 50 yıldan fazla

la bir süredir kullanıldığını belirten Fortes Mühendislik A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Şahin Çetin, şunlara değindi: “Türkiye’de doğal gaz; çevrim, enerji, ulaşım, sanayi, hizmet sektörü ve konut gibi diğer alanlarda yoğun bir şekilde tüketilmektedir. Türkiye’de kullanılan doğal gazın önemli bir bölümü Rusya ve İran’dan boru hatları ile tedarik edilmektedir.

Katar ve Cezayir’den ise sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) olarak deniz yoluyla tedarik edilmektedir. Doğal gaza olan talep, sağladığı mali ve çevresel avantajları sayesinde her geçen yıl artmaktadır. Özellikle sanayi sektöründeki doğal gaz talebinin gelecek yıllar içerisinde hızla artması bekleniyor ve biz, Fortes Mühendislik A.Ş. olarak, bu beklenen yoğun talebe yılların getirdiği deneyim, bilgi birikimi ve disipliniyle tamamen hazır olduğumuzu düşünüyoruz.” dedi.

### 2023 Yılında Talebin 65 Milyar SM<sup>3</sup> Olması Bekleniyor

Türkiye’de doğal gazın 50 yıldan fazla bir süredir kullanıldığını belirten Fortes Mühendislik A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Şahin Çetin, şunlara değindi: “Türkiye’de doğal gaz; çevrim, enerji, ulaşım, sanayi, hizmet sektörü ve konut gibi diğer alanlarda yoğun bir şekilde tüketilmektedir. Türkiye’de kullanılan doğal gazın önemli bir bölümü Rusya ve İran’dan boru hatları ile tedarik edilmektedir.

Katar ve Cezayir’den ise sıvılaştırılmış doğal gaz (LNG) olarak deniz yoluyla tedarik edilmektedir. Doğal gaza olan talep, sağladığı mali ve çevresel avantajları sayesinde her geçen yıl artmaktadır. Özellikle sanayi sektöründeki doğal gaz talebinin gelecek yıllar içerisinde hızla artması bekleniyor ve biz, Fortes Mühendislik A.Ş. olarak, bu beklenen yoğun talebe yılların getirdiği deneyim, bilgi birikimi ve disipliniyle tamamen hazır olduğumuzu düşünüyoruz.” dedi.

### 2035 Projeksiyonuyla Dünya Tüketim Tahmini

EPDK (Enerji Piyasası Düzenleme Kurulu) Doğal Gaz Piyasası 2020 Yılı Sektör Raporu incelendiğinde, doğal gazın sanayi sektöründeki tüketim oranının %26,31 olduğu söyleyen Fortes Mühendislik A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Şahin Çetin, şöyle devam etti: “Sanayi sektöründeki doğal gaz tüketimi 12.697,67 milyon Sm<sup>3</sup> seviyesinde gerçekleşmiştir. Ulusal doğal gaz tüketimimizin, 2023





# PaintExpo

## Eurasia

6. Uluslararası Endüstriyel Kaplama  
Teknolojileri Fuarı

**25 - 27 Kasım 2021**  
İstanbul Fuar Merkezi

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



Destekleyenler



**GALDER**



**TÜYİDER**  
TÜM YÜZEY İŞLEMLER DERNEĞİ

Organizatör



**Artkim**  
artkim.com.tr

Medya Partneri

**Paint & Surface**  
Magazine



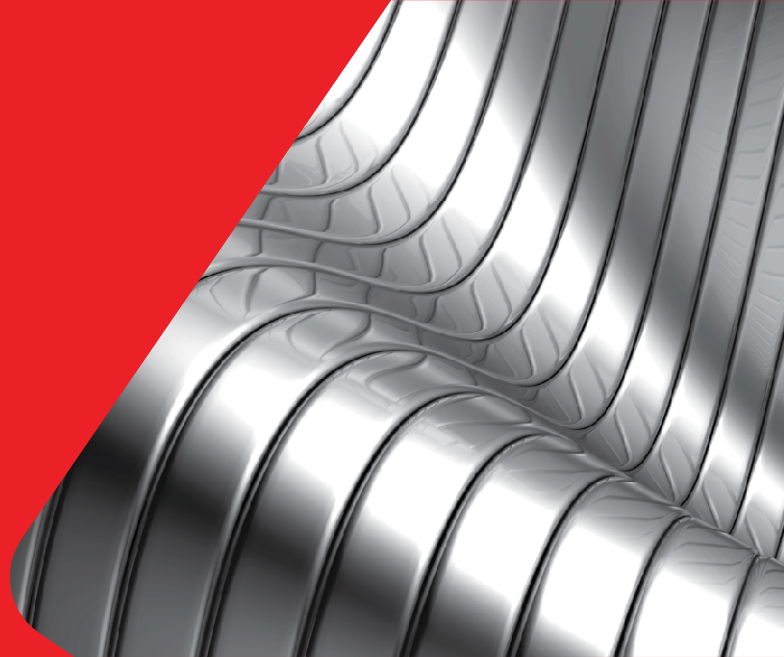
# Surtech

## Eurasia

5. Uluslararası  
Yüzey İşlem, Galvaniz Kimyasalları  
ve Teknolojileri Fuarı

**25 - 27 Kasım 2021**  
İstanbul Fuar Merkezi

[surtecheurasia.com](http://surtecheurasia.com)



İş birliği ile



**TÜYİDER**  
TÜM YÜZEY İŞLEMLER DERNEĞİ

Destekleyenler



**GALDER**

Organizatör



**Artkim**  
artkim.com.tr

Medya Partneri

**Paint & Surface**  
Magazine

yılında 60 ile 65 milyar Sm<sup>3</sup> seviyesinde olması öngörülüyor. Uluslararası Enerji Ajansı beklentilerine göre ise 2010-2035 döneminde senelik en yüksek talep artışının %1,9 oranı ile sanayi alanında görülmesi beklenmektedir.

Mevcut sektörel raporlar değerlendirildiğinde, var olan doğal gaz talebinin gelecek yıllar içerisinde sanayideki kullanımının hız kesmeden artacağı beklenmektedir.” dedi.

### Endüstriyel Doğal Gaz Sistemleri Kendine Has Unsurlar Barındırıyor

EPDK tarafından oluşturulan Doğal gaz Sektörüne ait şartname olan TSE 7363'e göre endüstriyel ve sanayi doğal gaz kullanımları konut kullanımına göre daha detaylı ve hassas belirtilmiştir diyen Fortes Mühendislik A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Çetin, şunları söyledi: “Planlanan bir doğalgaz sisteminin boru çapına göre saatlik kullanım kapasitesine göre Endüstriyel bir sistem olup olmayacağı belirlenmektedir. Bu parametreler doğrusunda projenin Endüstriyel olması durumunda hem kullanılacak ürünler hem de birleştirme metotları değişmektedir.

Ülkemizde sanayi bölgelerinin gelişimi ve artması sayesinde Doğalgaz sektöründe Endüstriyel tarafta ivmelenerek büyümektedir. Hem mevcut sanayi



bölgeleri hem de kurulma aşamasında olan bu bölge yönetimleri güvenli bir doğalgaz kullanımını sağlamak adına bölgelerinde bulunan yapılar ile birlikte koordine olup koydukları kurallar çerçevesinde süreci ilerletmektedir. Bu süreçler de ayrıca doğalgaz müşavir firmaları da yer almaktadır.

Özellikle sanayi bölgesi odaklı olan bu kullanımlar ticari bir amaç ile yapılacağı için profesyonel imalat ve hızlı gaz arzı sağlamak çok önemlidir. Sözleşmeden gaz arzına kadar geçen her kayıp gün imalatçı ya da üretici için zarar olabilmektedir. Taahhüt anlamında hizmet veren doğalgaz firması bunu göz önüne alarak müşterisini mağdur etmemelidir. İş başlatma ve iş bitirme dosyaları ha-

zırlamada ki tecrübe sürecin hızlanması için en önemli etkenlerdir. Dosyalar hazırlanırken imalatın projelendirilmesi, gerekli ürünlerin temini usta ekiplerinin planlaması, imalat tekniği seçildikten sonra gereken malzemelerin elde edilmesi, çalışılacak gaz dağıtım firması veya müşavir firmalarla olan sıkı iletişim süreç yönetiminde büyük önem taşımaktadır.

Endüstriyel sistemler de kullanılan ürün ve ihtiyaç çeşitliliği çok geniş bir skalada olduğundan dolayı ihtiyaç duyulan doğalgaz basıncı ve saatlik kapasitesi de değişiklik göstermektedir. Teklif ve sözleşme zamanında müşterinin taleplerini ihtiyaçlarını ve en önemlisi kullanacağı cihazların bilgileri kesin olarak öğrenilmelidir. Bu cihazların doğalgaz ile çalışma izninin olup olmadığı üretici firma tarafından teyit edilmedir. Bu teyit aşamaları TSE, CE belgeleri ile kontrol edilmelidir. Doğalgaz şartnamesinde yazan standart kodları ile uyumlu olmalıdır.

İhtiyaç ve kapasite belirlendikten sonra doğalgazın taşınması için gerekli ekipman ve boru tesisatı planlanmalıdır. Tesisatlar da hem değişken çaplarda





# automechanika

ISTANBUL **PLUS**

## 18 - 21 Kasım 2021

Türkiye'nin Lider Uluslararası  
Otomotiv Endüstrisi Fuarı

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi  
İstanbul / Türkiye

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



messe frankfurt



Deutsche Messe



RESMİ SEYAHAT AÇENTASI



İŞ ORTAKLARI



OTOMOTİV SATIŞ SONRASI  
ÜRÜN VE HİZMETLERİ DERNEĞİ



TAYSA  
AUTOMOTIVE SUPPLIERS ASSOCIATION OF TURKEY

DESTEKLEYENLER



KOMPOZİT SANAYİCİLERİ DERNEĞİ  
TURKISH COMPOSITES MANUFACTURERS ASSOCIATION



İtalyan Ticaret ve Sanayi Odası Derneği  
Camera di Commercio e Industria  
Italiana in Turkey

BAKIM, ONARIM VE TAMİRHANE PARTNERİ

**IBIS** INTERNATIONAL  
BODYSHOP  
INDUSTRY  
SYMPOSIUM



Automechanika Istanbul



/automechanikatr



/automechanikaistanbul



/automechanikatr

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



doğalgaz çelik borusu hem de PE boru kullanılmaktadır.

Bunun yanı sıra ihtiyaç duyulan doğalgaz kapasite ve basıncına göre basınç düşürme istasyonları kurulmalıdır. Bu istasyonlar RMS adı ile anılır ve RMS A, RMS B RMS C istasyonları olmak üzere 3'e ayrılır.

Endüstriyel doğal gaz dönüşüm süreçlerinde, operasyona başlamadan önce gazın ana hattan alınmak suretiyle gaz teslim noktasının belirlenmesi, ihtiyaç olan tüketim ve basınç değerlerini karşılayabilecek şekilde projelendirilmesinin hayati bir öneme sahip olduğunu ve uzmanlık gerektirdiğini sözlerine ekleyen Çetin, şunları aktardı: "Endüstriyel tesislerin doğal gaz dönüşüm işlemleri; kazı ve dolgu işlemleri, canlı hat bağlantısı (hottap) işlemi, altyapı boru hatları (çelik hat – polietilen hat) yapım işleri, istasyon ve sayaç grubu montajı işlemi, test ve devreye alma (gaz verme) işlemi gibi her biri ayrı uzmanlık alanı gerektiren alt uygulamaları bünyesinde barındırmaktadır." dedi.

### Hassas İşçilik Gerektiren "Argon Kaynağı" Kullanılıyor

Endüstriyel gaz tesisatlarında TIG (Tungsten Inert Gas) argon kaynağının kullanıldığını söyleyen Fortes Mühendislik A.Ş. Genel Müdür Yardımcısı Çetin, dikkat edilmesi gerekenler hakkında şöyle konuştu: "Acil müdahale gerektirecek hallerde ve kısa sürede başlanıp sonuçlandırılması gereken bağlantı çalışmalarında, alınacak her önlem artı ve eksileriyle analiz edilerek iş kazası risklerini azaltacak şekilde uygulanmalıdır. Hot-tap yapılacak boru üzerindeki kaynak işlemlerinin hatasız yapılması için kaynakçıların performans takibi yapılarak, hata oranı kabul edilebilir seviyelerde olan kaynakçılar tercih edilmelidir." şeklinde konuştu.

### Fortes Endüstriye Yatırım Yapıyor

2020 yılında Endüstriyel Gaz Sistemlerine yapılan yatırımlara hız verdiklerini vurgulayan Çetin, 27 İlde, 52 Şube, 82 Mühendis ve toplamda 750 kişilik aktif çalışan ve usta kadrosuyla 2021 yılı hedeflerinin önceki yıllara göre Türkiye'nin de ihtiyaç duyduğu gibi daha ileriye taşıdıklarını belirtti.

Organize Sanayi Bölgeleri Üst Kuruluşu (OSBUK) verilerine göre son 1 yılda 2 bin 500'ün üzerinde yeni parsel yatırımcılara teslim edildiğini dile getiren Çetin, "Bu yılın ilk 9 ayında 6 yeni OSB bölgesi aktif olarak çalışmaya başlamıştır. Böylelikle Türkiye genelindeki OSB sayısı 259'u hali hazırda işletmede iken 352 adet bölgemiz bulunmaktadır. Ülke genelinde böyle yatırımlar yapılmaya devam edeceğini göz önüne alırsak sanayideki gelişim ve büyüme devam edeceği sürece endüstriyel doğalgaz da her gün daha büyük önem taşıyacaktır." dedi.

### Sanayi Üretimi Aylık %2,3 Arttı

Sanayinin alt sektörleri hakkında veriler aktaran Çetin, sözlerini şöyle sürdürdü: "Sanayinin alt sektörleri incelendiğinde, 2021 yılı Haziran ayında madencilik ve taş ocakçılığı sektörü endeksi bir önceki aya göre %0,1 azaldı, imalat sanayi sektörü endeksi %2,6 arttı ve elektrik, gaz, buhar ve iklimlendirme üretimi ve dağıtım sektörü endeksi %0,3 azaldı.

Fortes Mühendislik olarak 2020 yılı itibarıyla, yalnızca endüstriyel projelere odaklanan mühendislerin istihdam edildiği bir Endüstriyel Gaz Sistemleri departmanımız kurulmuştur. Böylelikle çözümleri ve şartnameleri kendi içinde ayrı bir uzmanlık gerektiren endüstriyel işlerimizde, müşterilerimize kesintisiz ve eksiksiz hizmet sağlıyoruz.

Endüstriyel doğal gaz dönüşüm işlemlerinde konuyla ilgili risk değerlendirmeleri yapılmalı ve gerekli kontrol listeleri oluşturulduktan sonra, tesisat akışının sağlanması, genel güvenlik anlamında yerinde bir hareket olacaktır." dedi.



# BUMATECH

## BURSA MAKİNE TEKNOLOJİLERİ FUARLARI

**24 - 27 Kasım 2021**

[www.bursamakinefuari.com](http://www.bursamakinefuari.com) / [www.bumatechfuari.com](http://www.bumatechfuari.com)



### BURSA METAL İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

19. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Robotik Teknolojiler ve Yan Sanayileri Fuarı  
• Depolama, İstifleme Özel Bölümü

### BURSA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

12. Uluslararası Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

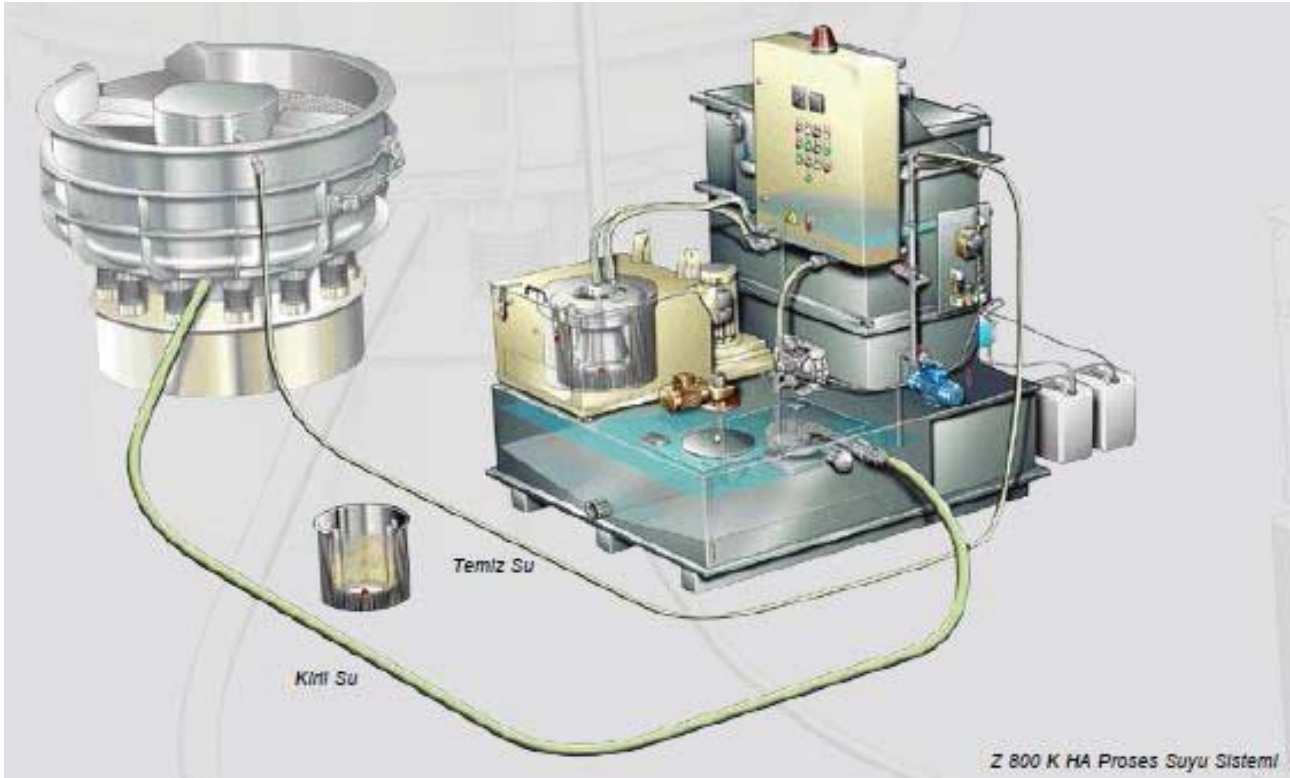
### OTOMASYON FUARI 2021

Bursa 18. Uluslararası Elektrik, Elektronik ve Makine Otomasyonu Fuarı

## SÜRDÜRÜLEBİLİR BİR GELECEK İÇİN ATIK SU ARITMA ÇÖZÜMLERİ

**KROMAŞ**  
Better surfaces for life...

**RÖSLER**  
finding a better way ...



### **“Su vazgeçilemez ve alternatif oluşturulamaz bir kaynak”**

Devasa bir ekosistemde yaşadığımızı düşündüğümüzde her birey ve işletme için su; vazgeçilmez, alternatif oluşturulamaz ve sadece maliyeti ile değerlendirilemeyecek kadar kıymetli bir kaynak.

Günümüzde bireysel su kullanımında dahi dünya çapında tasarruf kampanyaları yapılmaktadır. Her işletme için, özellikle proseslerinde su girdisi bulunan her fabrikanın bu konuda üzerine düşen görevler ve yasal yükümlülükler vardır. Bireysel olarak yapılan basit iyileştirmeler bile böylesi önemli iken, işletmelerin su girdilerini kontrol

etmeleri dünyamız için çok kıymetli uğraşlardır. Tüm canlılara sağlanan ve geri dönüştürülmesi önemli olan kaynakları kullanmak fazlasıyla önemlidir.

### **“Proses suyu tekrar kullanılabilir”**

Kitlesel yüzey işlem diye Türkçeye çevrilen Mass Finishing proseslerinde, iş parçasını aşındırmak için kullanılan abrasiv taşlar, kendileri de aşınarak partiküller halinde proses suyuna karışırlar. Proseslerden çıkan katı atık ihtiva eden suyun şehir alt yapılarına verilmesi yasak olduğu gibi, atık su alt yapılarının tamir edilemez tahribatına yol açar. Bu partiküllü suyun bir fiziksel arıtma sisteminden geçirilerek, partiküllerinden arındırılması yani fiziksel manada arıtılması gerekir. Böylelikle

proses suyu tekrar tekrar kullanılabilir. Ortaya çıkan katı atık bertaraf yönetmeliklerince bertaraf edilebilir. Mass finishing prosesleri endüstrinin hemen her alanında kullanıldığından fiziksel arıtma sistemleri de tüm endüstride kullanılmaktadır.

Fiziksel arıtma sistemlerinin en temel mantığı, içerisinde katı partikül var olan atık suyun, santrifüj kuvveti etkisiyle, katı ile sıvı arasındaki özgül ağırlık farkından faydalanarak katı ve sıvıyı iki farklı faz halinde ayırıştırmasıdır. Oluşturulan santrifüj kuvveti bu iki fazın ayırımının kalitesini belirler, yani ayırıştırabileceğiniz katı partiküllerin kaç mikron olduğu, sistemde oluşturduğunuz santrifüj kuvvetine direkt bağlıdır.



# Avrasya Alüminyum Sektörünün Buluşma Noktası



## 3-5 Mart 2022

İstanbul Fuar Merkezi • Hol 1-2

Eş Zamanlı Sempozyum

### 10. Uluslararası Alüminyum Sempozyumu

Düzenleyen Kuruluşlar:

- TALSAD - Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği
- TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi
- METEM - TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Eğitim Merkezi

#### Destekleyenler

**TALSAD**  
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

**TMMOB**  
METALURJİ VE MALZEME  
MÜHENDİSLERİ ODASI

**METEM**  
TMMOB METALURJİ VE MALZEME  
MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

**TÜRKİYE CUMHURİYETİ**  
TİCARET BAKANLIĞI

**KOSGEB**

#### Organizatör

**Deutsche Messe**  
Hannover-Messe  
Ankaios Fuarçılık A.Ş.

[www.aluexpo.com](http://www.aluexpo.com)  
[f](#) [t](#) [i](#) [in](#) [y](#)  
[@hmankirosfairs](#)



**"Tek makineden çoklu hatlara kadar atık suların arıtılması sağlanabilir"**

Kromaş Atık Su Arıtma sistemleri farklı kapasitelerde tek makineden çoklu hatlara kadar proste ortaya çıkan atık suların arıtılması ve tekrar kullanılmasını sağlar. Yüksek devirli santrifüj ve kademeli arıtma sayesinde atık sular partiküllerden ve istenmeyen maddelerden arındırılarak sisteme geri kazandırılır.

Böylece hem su sarfiyatında ciddi bir kazanç hem de kullanılan kimyasalların daha az ve verimli kullanımı sağladığı için bir avantaj sağlar. Fakat en önemlisi, çevremize zararlı olan tüm madde ve bileşenleri iç haznesinde toplayarak çevreyi kirletmez, korur. Ayrıca Kromaş'ın yüksek

verimli arıtma sistemleri, değerli taşlar, altın ya da mücevher işlendiğinde, bu değerli cevherlerin atıklarını toplar ve geri kazanımını gerçekleştirir.

Detaylı bilgi ve diğer tüm çözümlerimiz için uzmanlarımız ile iletişime geçebilirsiniz.



yaşam için daha iyi yüzeyler



ARS 140 B 1000 Atık Su Arıtma Makinesi



Dergilerimiz artık  
**Parmağınızın  
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**



# BİLİYOR MUYDUNUZ?



Uçakların  
atmosferdeki  
katmanlara ısı  
işlem sayesinde  
dayandığını

Tren yollarındaki  
rayların ısı  
işlem sayesinde  
dayanıklı  
olduğunu

Elektrik tellerinin  
iletkenliğini  
arttırmak için  
ısı işlem  
uygulandığını

## METAL ISIL İŞLEM SANAYİCİLERİ

Borçelik Geleceğe Bugünden Hazırlanıyor:

## BORÇELİK'E 10 MİLYON EUROLUK YEŞİL KREDİ



Ayşegül Akay



Kerem Çakır

**Borusan Holding ve Arcelor Mittal ortaklığı ile faaliyetlerini sürdüren Borçelik, sürdürülebilirlik hedefleri doğrultusunda ING Türkiye'den 10 milyon Euroluk kredi sağladı.**

Türkiye'nin en büyük ve en yüksek kaliteli galvanizli çelik üreticisi Borçelik, ING Türkiye'den toplam 2 yıl vade ile tek dilimden oluşan 10 milyon Euroluk kredi sağladı. Sağlanan kredi Borçelik'in, Borusan Grup sürdürülebilirlik stratejileri kapsamındaki iklim kriziyle mücadele hedefiyle, enerji verimliliğinin sağlanması ve karbon emisyonlarının azaltılmasına yönelik kullanılacak. Kredi ile gerçekleştirilecek yatırım, şirketin sürdürülebilirlik performansını da artıracak.

### "Çeliğin geleceği sürdürülebilir üretimden geçiyor"

Çeliğin enerji yoğun bir sektör olduğunu belirten Borçelik Genel Müdürü Kerem Çakır, önümüzdeki süreçte "Emisyon Ticareti Sistemi" çevresinde şekillenecek karbon vergileri ve değişen müşteri beklentileri ile sürdürülebilir üretimin karlılığı etkileyecek en önemli unsurlardan biri haline dönüştüğünü söyledi. Dünyada farklı ülkelerin karbon emisyonu teknolojileri üzerine çalıştığını ve Türkiye'de de sektörün bu konuda ortak hareket etmesi gerektiğini belirten Çakır şu değerlendirmede bulundu: "Çelik sektörü olarak Yeşil

Mutabakat ve Sınırdaki Karbon Düzenlemesi ile ilgili olarak tüm paydaşlar ile iletişim halindeyiz. Bu konuda sektörümüzün bir yol haritası oluşturması büyük önem taşıyor. Önümüzdeki süreçte müşterilerimizin sürdürülebilir üretim beklentilerini karşılayan ve karbon kaynaklı vergilerden asgari derecede etkilenen bir sektör yapılanmasını inşa etmemiz gerekiyor çünkü çeliğin geleceği sürdürülebilir üretimden geçiyor."

### Sürdürülebilir bir dünya hedefinde bankacılık sektörünün dönüştürücü gücüne inanıyoruz

ING Türkiye Kurumsal Bankacılık Genel Müdür Yardımcısı Ayşegül Akay da, sürdürülebilir bir dünya hedefinde hem bireylerin hem kurumların sorumlulukları bulunduğunu vurgulayarak, "ING Türkiye olarak, sürdürülebilir bir dünya hedefinde bankacılık sektörünün dönüştürücü gücüne inanıyoruz. Sürdürülebilir ve sorumlu bankacılık temelleri üzerine inşa edilen iş modelimiz ile ekonomik, çevresel ve toplumsal sürdürülebilirliğe öncelik veriyor ve sürdürülebilirliği tüm iş yapış biçimimize yön veren bir anlayış olarak görüyoruz. Bu kapsamda sürdürü-

rülebilirliğe önemli katkı sağlayacağını düşündüğümüz bu iş birliğini gerçekleştirmekten mutluyuz" diye konuştu.

### Yatırımın odağında sürdürülebilirlik var

Borçelik'in kuruluşundan bu yana yüksek katma değerli malzemeler üreterek Türkiye'nin lokomotif sektörlerini destekleyen, global arenada kendinden söz ettiren bir marka hedefi ile hareket ettiğini belirten Çakır, sürdürülebilirlik alanında 2030 yılına kadar önemli bir dönüşümü tamamlayacaklarını söyledi. Çakır; "Kullandığımız enerjinin yenilenebilir kaynaklardan elde edilmesi, düşük karbonlu yeni teknolojilere yatırım yapılması ve proseslerimizde enerji verimliliğinin sağlanması konularında pek çok uygulamayı önümüzdeki süreçte kademeler halinde hayata geçirmeyi hedefliyoruz. Bu doğrultuda, tüm küresel belirsizliklere rağmen sağladığımız kredinin Borçelik'e ve sürdürülebilirlik hedeflerimizi gerçekleştirmek adına yapacağımız yatırımlara duyulan güveni teyit etmesinden büyük mutluluk duyuyoruz" dedi.

### Doğadan ilham alıp, geleceğe ilham veriyor

Borusan Holding ve Grup şirketleri sürdürülebilirliği iş süreçlerinin temel taşı olarak görüp kapsayıcı bir şekilde ele alırken iklim, insan ve inovasyon odak alanlarında çalışmalarını yürütüyor. Odak alanları kapsamında toplumsal cinsiyet eşitliğinden toplumsal faydaya, iklim krizinden biyoçeşitlilik kaybına, yetkinlik kazanımından eşit çalışma şartlarına, iş sağlığı ve güvenliğinden inovasyona kadar birçok konuyu sürdürülebilirlik perspektifinden ele alırken sürdürülebilirliği, paydaş temelli bir yapılanma olarak görüyor ve doğayı da süreçlerinin içine katarak, tüm yaşam için "fayda" üretmek adına çalışıyor.



# WIN EURASIA

## HYBRID

### 10 - 13 Kasım 2021

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi  
İstanbul

## Endüstriyel Dönüşüm

Fiziki ve  
Dijital Fuar  
Birlikte!



win-eurasia.com



Deutsche Messe

WIN  
EURASIA

Organizatör

Hannover Fairs Turkey  
Fuarçılık A.Ş.  
Tel. 0212 334 69 00  
info@hf-turkey.com  
www.hmist.com.tr

Destekleyenler



Destekleyen Dernekler



Resmi

Havayolu

TURKISH AIRLINES

A STATE ALLIANCE MEMBER

Resmi Seyahat

Acentesi

ITFTURK

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

## KARSAN, AİLENİN EN BÜYÜĞÜ E-ATA İLE ELEKTRİKLİ DÖNÜŞÜMÜN ÖNCÜSÜ OLMAYI HEDEFLİYOR!



**Karsan, yeni %100 elektrikli model ailesi e-ATA'yı tanıttı. Kalabalık şehirlerin çevreci otobüs ihtiyaçlarını karşılamak üzere pazara sunulan e-ATA serisi 10, 12 ve 18 metre uzunluğunda üç farklı model olarak pazardaki yerini aldı.**

İsmi Türkiye'de ailenin büyükleri anlamına gelen Ata'dan alan e-ATA, Karsan'ın elektrikli ürün gamı içerisindeki en büyük otobüs modellerinden oluşuyor. Doğuştan elektrikli e-ATA, batarya teknolojilerinden taşıma kapasitesine kadar birçok alanda oldukça esnek bir yapı sunarak ihtiyaçlara hızla yanıt verebiliyor. 150 kWh'tan 600 kWh'a kadar 7 farklı batarya paketiyle tercih edilebilen e-ATA, gerçek sürüş koşullarında 450 kilometreye kadar menzil sunuyor. Seri üretime başladıklarını belirten Karsan CEO'su Okan Baş, "Kalabalık şehirlerin artan büyük boy elektrikli toplu taşıma ihtiyacına esnek ve çevreci çözümlerle cevap aradık. 2 milyon kilometrenin üzerindeki elektrikli araç tecrübemizi büyük

boy otobüslere taşıyarak 10, 12 ve 18 metre boyutlarındaki e-ATA serimizi geliştirdik. Böylece, elektrikli ürün gamımızı tamamladık ve 6 metreden 18 metreye uzanan tüm boyutlarda %100 elektrikli araç sunabilen Avrupa'daki ilk ve tek marka olduk. 10 metrelik e-ATA için ilk siparişler Romanya'dan geldi. 10 adetlik ilk e-ATA filomuzu Aralık ayında Romanya'nın Slatina şehrine teslim etmiş olacağız. Öte yandan, geçtiğimiz ay 18 metre sınıfındaki e-ATA için de 56 adetlik bir anlaşma imzalamıştık. Bu otobüsleri de 2022 itibarıyla Romanya'nın iki farklı şehrine teslim etmeyi hedefliyoruz" dedi.

Türkiye'de yer alan fabrikasında çağın mobilite ihtiyaçlarına uygun ulaştırma

çözümleri sunan Karsan, yeni %100 elektrikli model ailesi e-ATA'yı tanıttı. Yüksek nüfusa sahip şehirlerin çevreci otobüs ihtiyaçlarını karşılamak üzere pazara sunulan e-ATA serisi 10, 12 ve 18 metre uzunluğunda üç farklı model olarak pazardaki yerini aldı. İsmi Türkiye'de ailenin büyükleri anlamına gelen Ata'dan alan e-ATA, Karsan'ın elektrikli ürün gamı içerisindeki en büyük otobüs modellerinden oluşuyor. Doğuştan elektrikli e-ATA, batarya teknolojilerinden taşıma kapasitesine kadar birçok alanda oldukça esnek bir yapı sunarak ihtiyaçlara hızla yanıt verebiliyor. 150 kWh'tan 600 kWh'a kadar 7 farklı batarya paketiyle tercih edilebilen e-ATA model ailesi, normal bir otobüs rotasında yolcu ile doluyken dur-kalk, yolcu indirme-bindirme, tüm gün klimanın çalıştığı koşullardan ödün vermeden tamamen gerçek sürüş koşullarında 12 metrelik boyutunda 450 kilometreye kadar menzil sunuyor. Üstelik, sahip olduğu hızlı şarj teknolojisiyle batarya paketinin büyüklüğüne göre 1 ila 4 saat arasında şarj edilebiliyor. e-ATA model ailesiyle birlikte artık 6 metreden 18 metre uzunluğa kadar tüm boyutlarda %100 elektrikli toplu taşıma araçları sunabilen Karsan, şehir içi ulaşımındaki elektrikli dönüşüme öncülük etmeyi hedefliyor.

**"Elektrikli araçlarımız  
iki yılda 2 milyon  
kilometrelik deneye ulaştı"**

e-ATA lansmanında konuşan Karsan





## 9. ULUSLARARASI MADENCİLİK, TÜNEL İNŞA, MAKİNE EKİPMANLARI VE İŞ MAKİNELERİ FUARI

**9 - 12 Aralık 2021**



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



madenturkiye



madenturkiye



madenturkiyefuari





CEO'su Okan Baş, "Başta Avrupa olmak üzere tüm dünyada gelecek için daha yaşanabilir ve çevreci adımlar atılıyor. Şehir içerisinde durmaksızın hizmet veren otobüslerin tamamen çevreci hale getirilmesi de bu adımlardan bir tanesi. Buna yönelik verilen teşvikler ve gelişmiş ülkelerce sıfır emisyonu geçişle ilgili belirlenen hedef tarihler değişimi hızlandırıyor. Biz de Karsan olarak bu dönüşüme 2 yıldır öncülük ediyoruz. Kendini kanıtlamış BMW i batarya teknolojisine sahip, Jest ve Atak Electric'i 1 yıl gibi kısa bir sürede ardı ardına geliştirmiş ve seri üretimine başlamıştık. Sınıfının yaratıcısı 6 metrelik Jest Electric ile 2020'de Avrupa pazarında segment lideri olduk. Sınıfının en uzun menziline sunan 8 metrelik Atak Electric ise Fransa, Almanya ve Romanya başta olmak üzere Avrupa'nın dört bir yanından yüksek talep görüyor. Diğer yandan, 8 metre sınıfındaki Otonom Atak Electric modelimizle bir ilke imza attık ve seri üretimini gerçekleştirerek tüm dünyaya tanıttık. Son iki yılda pek çok Avrupa ülkesinde elektrikli araçlarımızla 2 milyon kilometrenin üzerinde deneyim elde ettik" dedi.

### **"6 Metreden 18 Metreye Kadar Tam Elektrikli Ürün Gamı ile Geleceği Elektriklendirmeye Hazırız"**

Avrupa'nın e-ATA serisi gibi büyük sınıftaki %100 elektrikli otobüslerle önümüzdeki dönemde önemli ölçüde ihtiyaç duyacağını belirten Karsan CEO'su Okan Baş, "Avrupa şehir içi otobüs pazarına baktığımızda pazarın %83'ünü 12 ve 18 metrelik büyük boy otobüslerden oluştuğunu görüyoruz. Öte yandan, dizelden elektrikli otobüslere dönüşüm ise hızla artıyor. 2024'te satılan araçların %35'inin, 2030'da ise en az %50'sinin tamamen elektrikli olması bekleniyor. Bu dönüşümü desteklemek adına Paris, Londra ve Hamburg gibi büyük şehirler artık yeni otobüs alımlarında sıfır emisyonlu araç olması şartı getirdiler. Karsan ise bu dönüşümü önceden öngörerek 5 yıl öncesinde tüm planlamalarını buna göre yapmıştı. Bugün pazara sunduğumuz e-ATA serisiyle 10,12,18 m'lik %100 elektrikli otobüslerimiz ile artık pazarın tamamında yer alıyoruz. Böylece, Karsan olarak 6 metreden 18 metreye uzanan tüm boylardaki elektrikli ürün gamımızla, geleceği

elektriklendirmeye hazır hale geldik" diyerek sözlerini sürdürdü.

### **Seri üretime başladı, Romanya'ya toplamda 66 adet e-ATA gönderecek**

Karsan CEO'su Okan Baş sözlerine şu şekilde devam etti: "Belirttiğimiz tüm bu yolculuğa bizler "Karsan Electric Evolution" diyoruz. Dönüşümün sembolünü ise "e" olarak belirtiyoruz. Yeni modelimiz e-Ata lansmanıyla birlikte elektrikli model ailemizin ilk üyeleri Jest Electric ve Atak Electric de bu dönüşüm yolculuğunda hayatlarına e-Jest ve e-Atak olarak devam edecek. Karsan'ın Electric Evolution adını verdiği yolculuğun duraklarından ilki ürünlerin elektrikli olması. Sonraki durak ise sürücüsüz toplu taşıma araçlarına sahip olmak. Bugün ise bu dönüşümün en önemli günlerinden bir tanesi. Karsan olarak ilklere imza atmaya devam ediyoruz. e-ATA serisiyle birlikte, 6 metreden 18 metreye kadar elektrikli araç sunabilen ilk ve tek Avrupa markası olmanın haklı gururunu yaşıyoruz. Şu anda, e-ATA model ailesinin seri üretimine başladık. Hatta, 10 metrelik e-ATA için Romanya'dan ilk talep



geldi. 10 adetlik ilk e-ATA filomuzu bu yılın Aralık ayında Romanya'nın Slatina şehrine teslim etmiş olacağız. Öte yandan, geçtiğimiz ay 18 metre sınıfındaki e-ATA için de 56 adetlik bir anlaşma imzalamıştık. Bu otobüsleri de 2022 itibarıyla Romanya'nın iki farklı şehrine teslim etmeyi hedefliyoruz. 35 milyon Euro tutarındaki bu anlaşma aynı zamanda Türkiye'nin en büyük elektrikli otobüs ihracatı olmasıyla da önem taşıyor."

### Tek şarjla tüm gün hizmet verecek kapasiteye sahip

Esnek yapısıyla iddialı bir model olan e-ATA'da, 150 kWh'tan 600 kWh'a kadar 7 farklı batarya paketi ihtiyaca göre tercih edilebiliyor. Maksimum batarya kapasitesi 10 metre için 300 kWh, 12 metre için 450 kWh iken, 18 metre sınıfındaki modelde 600 kWh kapasiteye çıkılabiliyor. e-ATA'nın tekerlere konumlanan elektrikli hub motorları, 10 ve 12 metrede 250 kW azami güç ve 22.000 Nm tork sunarak, e-ATA'nın en dik yokuşları sorunsuz tırmanmasını sağlıyor. 18 metrede ise 500 kW'lık azami güç, en dolu kapasitede bile tam performans gösteriyor. Güçlü bataryaları sayesinde e-ATA 12 metrelik modelinde araç doluyken, gerçek otobüs rotasında dur-kalk ve yaz koşulunda klima açıkken tek şarjla 450 kilometreye kadar çalışma imkânı sağlıyor. Kablolu bağlantı ile 150 kW'a kadar şarj gücüne sahip olan e-ATA, tercih edilen batarya paketine göre 1 ile 4 saat arasında şarj edilebiliyor.



Böylece, aracın gün içinde tekrar şarj edilmesine gerek kalmadan tüm gün kullanılmasına olanak sağlıyor. e-ATA'da kablolu şarjın yanı sıra duraklarda şoförün araçtan inmeden şarj etmesine imkan sağlayan yüksek güçlü hızlı şarj opsiyonu da sunuluyor.

### Ayna kamera sistemi geniş görüş açısıyla üst seviye güvenlik sağlıyor

Doğuştan elektrikli e-ATA, hafif gövdesi sayesinde elektrikli komponentler için sağlam bir altyapı sunarken, futuristik dış tasarımıyla da göz dolduruyor. Üstelik geometrisiyle yolculara iç mekânda tam alçak tabanı sunarak, engelsiz bir hareket alanı vaat ediyor. e-ATA model ailesi, boyut ve elektrikli motor seçeneklerinde olduğu gibi kapasitede de esneklik sağlıyor. Sunduğu yüksek menzile rağmen yolcu kapasitesinden ödün vermeyen e-ATA tercih

edilen batarya kapasitesine bağlı olarak 10 metrede 90, 12 metrede 100'ün üzerinde, 18 metrede ise 150'nin üzerinde yolcu taşıyabiliyor. e-ATA, tekerlere konumlanan elektrikli hub motor teknolojisiyle geniş, ferah ve ergonomik iç yaşam alanı sunarken sürüş deneyimini de verimli hale getiriyor. e-ATA'da bulunan VDV uyumlu sürücü kokpit ise aracın her detayıyla kontrol edilmesine olanak tanıyor. Sürücüler önlerinde bulunan ekrandan enerji tüketimi, uyarılar ve klima gibi birçok detayı kontrol edebiliyor. Ayrıca, ayna kamera sistemi, çarpışma uyarı sistemi ve şerit takip uyarısı gibi birçok önleyici sistem hem sürücülerin hem de yolcuların güvenli seyahat etmesine katkıda bulunuyor. Üstelik, e-ATA ISO 26262 Fonksiyonel Güvenlik standardına uygun elektrik ve elektronik alt yapı sayesinde de yüksek güvenlik sunuyor.



## Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**

## METAL DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 12 Sayı



150 ₺

## KALIP DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 6 Sayı



100 ₺

## CADCAMCAE DÜNYASI E-DERGİSİ

Yıllık / 4 Sayı



40 ₺

## 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/SWIFTCODE:** 1135 ISBKTRISXXX  
**IBAN (RATING NUMBER):** TR230006400000211353416049  
**ACCOUNT NO:** 3416049

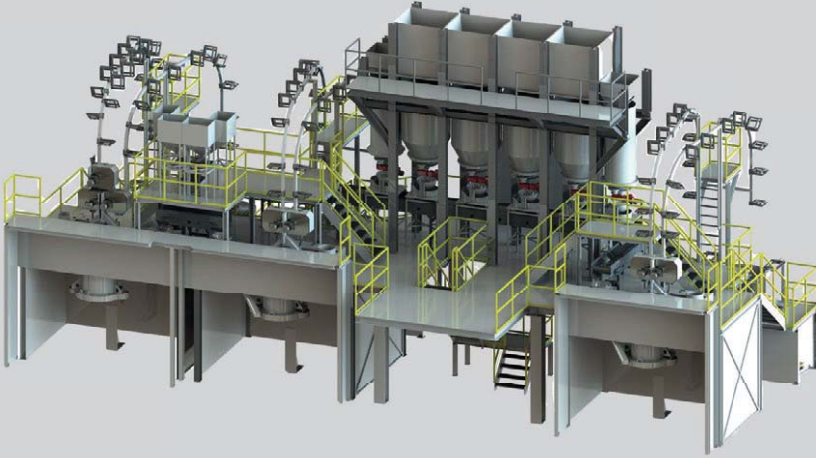


## Tel Tretman Teknolojisi

### WireMaster

#### Aktif veya pasif pota kapağı

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



### TreatMaster

#### WireMaster ve Bulkmaster kombinasyonu

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

#### Wiremaster ve Bulkmaster sistemleri

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

#### Daha fazla bilgi için:

##### Heraeus Electro-Nite A.S.

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

06935 Sincan-ANKARA

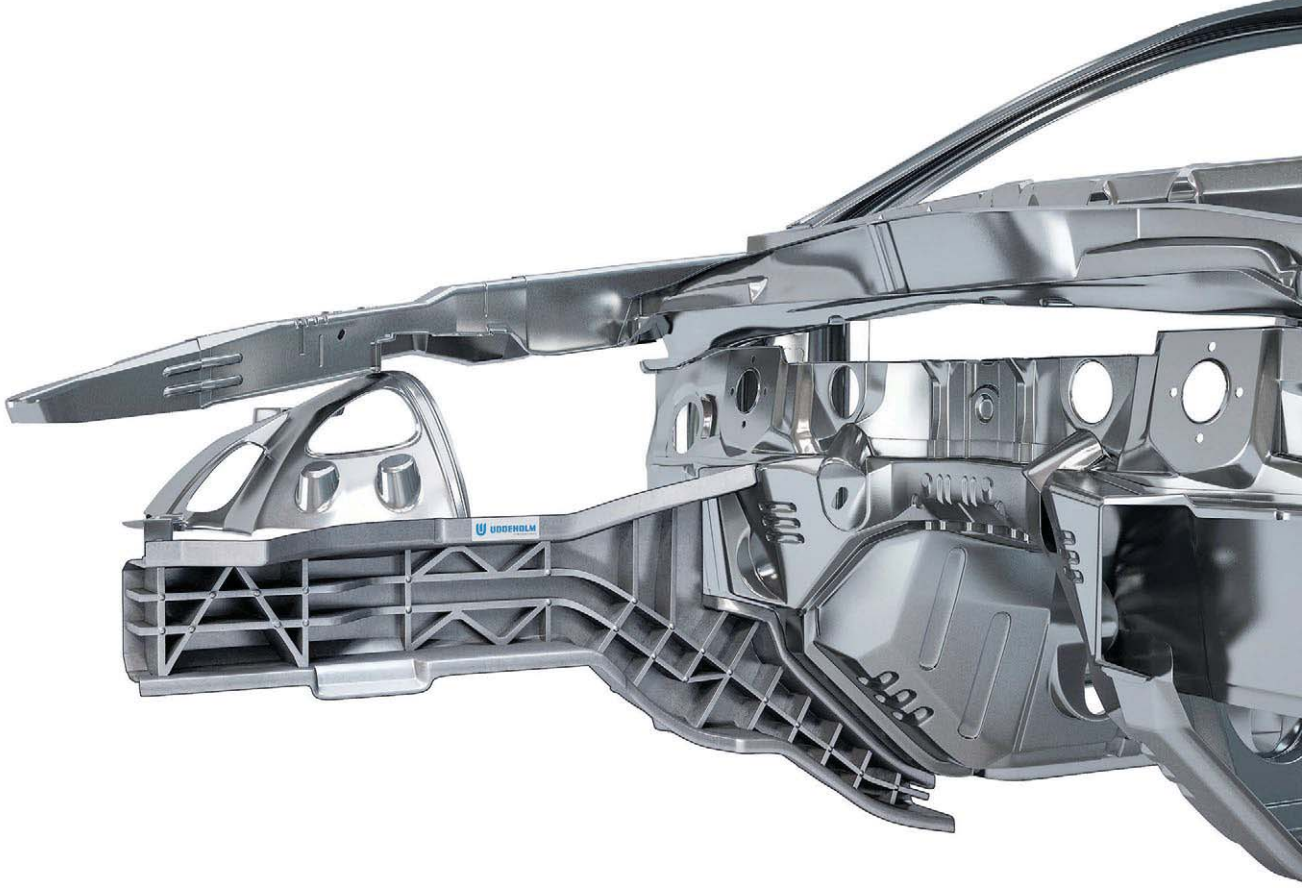
Tel: +90 (312) 267 08 88

Faks: +90 (312) 267 08 87

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

web: www.heraeus-electro-nite.com





# Uddeholm Dievar

En iyi kalıp çeliği şimdi daha da iyi! Ağırlaşan döküm koşulları, karmaşılaşan tasarımlar ve büyüyen parçalar için kırılmaya ve ısıl yorulmaya karşı.

**YENİ GLOBAL STANDART: TOKLUK 25 JOULE**

## İLERİ TEKNOLOJİ YENİ ÇÖZÜMLER İSTER

**Uddeholm Dievar** yeni jenerasyon premium kalite P-ESR sıcak iş takım çeliğidir. Özellikle yüksek basınçlı döküm kalıpları için geliştirilmiştir. Yeni tokluk seviyesi ile daha uzun kalıp ömrü sağlar, daha az bakım gerektirir.

### Kısaca **Uddeholm Dievar**

- En düşük tokluk seviyesi 19 J'den 25 J'e artırılmıştır.
- Sınıfında en yüksek tokluk!
- Daha uzun kalıp ömrü
- Mükemmel ısıl yorulma direnci
- Daha düşük üretim maliyeti
- Daha az fire

**UDDEHOLM**  
a voestalpine company

1668 yılından beri takım çeliğinde yenilikçi ve üstün çözümler üretiyoruz. Çeliklerimizin isimleri marka oluyor, yüzyıllardır tüm dünyada... Dünyada yüze yakın ülkede deneyimli, işinin ehli mühendislerimizle sizin için rekabetçi çözümler de üretiyoruz. Bu yüzden de en çok tercih edilen kalıp çeliği üreticisiyiz. 1 numaralı takım çeliğine, Uddeholm'e hoşgeldiniz.

[www.uddeholm.com/turkey/tr](http://www.uddeholm.com/turkey/tr)