



**Efsiad Ekonomi  
Bakanlığına Çıkarma Yaptı**



**“Krizdeki İmalat Sanayisi Yüksek  
Döviz-Yüksek Faiz Kıskaçında”**



**Ayçin Erol  
“Metal Soğukluğundan  
Sıcak Gelişmelere”**

# Global PARTNERİNİZ.

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



**SEKTÖRDE  
20 YIL**



**AVEKS**

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



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

Eski Yapanlar Plaza No. 1/1 K. 6  
S.M. Fatih Öngül Sk. Kozyatağı, İstanbul, 34742  
T. +90 (216) 410 00 60 F. +90 (216) 410 00 90

E-5 Karayolu Üzeri Tavşanlı Mevkii  
Yolbulan Antrepo Yanı Gebze, Kocaeli  
T. +90 (262) 724 99 14-15 F. +90 (262) 724 99 12



# KOTAR

*Commitment to Excellence*

- ✓ Projeye Özel Çözüm
- ✓ Hızlı ve Etkili Temizleme
- ✓ Bilgilendirme ve Müşteri Memnuniyeti
- ✓ Etkin ve Sürekli Teknik Destek
- ✓ Düşük Karbon Emisyonu



**TOSÇELİK** Granül

**A:** Barbaros Mahallesi Sütçü yolu Cad. Tosyalı Plaza No:72 34746 Ataşehir - İstanbul

**T:** +90 216 544 3600 **F:** +90 216 544 3606

**M:** sales@toscelikgranul.com.tr / info@toscelikgranul.com.tr

**W:** www.toscelikgranul.com.tr

# 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**

Kurumsal İletişim Direktörü  
Corporate Communications Director  
**Hayriye ANIL**

Yazı İşleri / Editor  
**Uğurcan YEŞİLYURT** (yazi@prestijyayincilik.com.tr)

Reklam ve Halkla İlişkiler Yetkilisi  
Advertising and Public Relations Officer  
**Kenan ANIL**

Grafik Tasarım / Graphic Design  
**Mehmet ALKAN**

Kapak Tasarımı / Cover Design  
**Mehmet ALKAN**

Web Sorumlusu / Web Responsible  
**Mehmet ALKAN**

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  
**S. Bora Gönül**  
**Mehmet Ali Ekinci**

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. Muzafer ZEREN (Kocaeli Üni.)  
Prof. Dr. Sakin ZEYİN (Sakarya Üni)

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

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

Kalite Kontrol Editörü / Quality - Control Editor  
Prof. Dr. Yılmaz TAPTIK (İTÜ)  
Prof. Dr. Ahmet EKERİM (YTÜ)  
Doç. Dr. Özgül KELEŞ (İTÜ)

Demir-Çelik Metalurjisi Editörü  
Iron-Steel Metallurgy Editor

Prof. Dr. Süheyla AYDIN (İTÜ)  
Prof. Dr. Kelami ŞEŞEN (İTÜ)  
Prof. Dr. Muhlis Nezihi SARİDEDE (YTÜ)

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

Kaynak Teknolojisi Editörü / Welding Technologies Editor  
Prof. Dr. Erdi KALUÇ (Kocaeli Üni.)  
Prof. Dr. Vural CEYHAN (Ege 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)  
Doç. Dr. Mustafa ÇOL (Kocaeli Üni.)

Döküm Metalurjisi Editörü / Foundry Metallurgy Editor  
Prof. Dr. Niyazi ERUSLU (Yalova Üni.)

Almanya Temsilcisi / Representatives Germany  
**Bayram AYBAŞI**

Yönetim Merkezi / Management Centre  
PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ  
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.  
Talatpaşa Mah. Gülbaşı 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  
Şubat 2017 Yılı: 25 Sayı: 284  
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.  
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır,  
Basın Kanununa Göre Yerel-Sürelî Yayındır."

Hakemli Dergidir.  
Baskı Tarihi: Şubat 2017

# editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

## Değerli Okuyucu Dostlarımız,

2017 yılının ilk sayısı ile Merhaba diyoruz.  
Yeni yılın tüm dünyaya barış, sağlık ve  
mutluluk getirmesini diliyoruz.



Kenan ANIL

2016 yılı çeşitli olumsuzluklar ile geçerken 2017 yılı ise belirsizliklerle başladı. İnşaat sektörüne yapılan yatırımlar, imalat sektörünü çok büyük bir şekilde etkilerken inşaat balonuna dolaylı olarak imalat sektörü de katıldı. Oluşan rantlar bir çok kişiyi inşaat sektörüne yöneltti. Böylece ihracata ve yerli malı üretime verilmesi gereken destekler, biraz daha çabuk ve geçici sermaye kazanımı olan inşaat sektörüne verilerek imalat sanayisini de inşaat sektörüne yöneltti. Suni olarak ekonominin düzeldiği gösterilmeye çalışılsa da ihracat ve yerli malı üretimdeki düşüşler, oraya atılan saman alevi gibi 'geçici hazinenin' sonuçlarıdır.

2007 yılından 2015 yılına kadar yaşanan ekonomik kriz inşaat sektörü ile görünmez hale gelmişti, fakat Temmuz ayında yapılan darbe girişimi, ülkemizde yaşanan diğer terör eylemleri ve siyasi değişim gerginliği ülkemiz ve yabancı yatırımcıyı çok fazla yormaya başladı. Yaratılan bu kaos ile "deve kuşu" misali inanlarımız birçok şeyi görmezden gelerek yaşanan bütün bu olumsuzların bir an önce bitmesini hayal ederek kafasını kuma gömen durumuna geldi. Ülkemize dışarıdan bakılınca; özellikle gelmişmiş ülkelerin basınında bu olumsuzlar direkt olarak yansımakta biraz da kara propagandanın etkisiyle yabancı yatırımcılar nezdinde "sakıncalı ülke" olarak gösterilmeye çalışılmaktadır.

2016 yılı böylece turizmden tarıma, yatırımdan imalata kadar birçok sektörü zor duruma sokmuştur. Büyüme hacminin azalması ile ve uluslararası spekülasyonlarla de etkisiyle döviz kurlarının yükselmesi zor duruma düşmemizi sağlamıştır.

2017 yılında siyasi gerginliğin bir an önce bitirilip güven ortamının oluşturulması ülkemiz menfaatlerine olacaktır. Artık yok yere insanların ölmemesi barışın gelmesini diliyoruz.

Prestij yayıncılık olarak dünyanın birçok ülkesinde üretim adına yapılan birçok etkinlikte yer alıp sizlerle dergilerimiz, dijital ortamda ve sosyal medya da paylaşarak bilgilendirdik. Bu yılda yoğun bir trafiğimiz olacak.

Güçlü ve sağlıklı yarınlar için. Gelecek nesillere  
güzel günler bırakmanın bilinciyle, sağlıklıca kalın.

Kenan Anıl



Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz



## DANIŞMANLAR KURULU



Metal Isıl İşlem  
Sanayicileri Derneği



Türkiye Alüminyum  
Sanayicileri Derneği



Türkiye Döküm  
Sanayicileri Derneği



Korozyon Derneği



Kalite Derneği



Ankara Madeni  
Dökümçüler Odası



Türkiye Çelik Üreticileri  
Derneği



Taahhüt Araçları  
Yan Sanayicileri Derneği



Otomotiv Sanayii  
Derneği



Türk Seramik Derneği

**BMS 3000-OBPC**

Dokunmatik Ekranlı Load Cell  
Sistemli Brinell Sertlik Ölçme Cihazı

**DIGIROCK-LC-RBOV**

Optik Sistemli Load Cell Teknolojili  
Dokunmatik Ekran Dijital Rockwell & Rockwell  
Superfical & Brinell & Vickers Sertlik Ölçme Cihazı

**MICROBUL**

Düşük Yüklü 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-2**

Otomatik Numune Kalıplama Bakalit Presi



"Firmamız 9-12 Mayıs 2017 tarihleri  
arasında yapılacak CONTROL-Stuttgart'17  
Kalite Sistemleri Fuarı'na katılacaktır."

"Firmamız 12-14 Ekim 2017 tarihleri  
arasında yapılacak KALITE'17 Kontrol,  
Metroloji, Test Ekipmanları ve  
Endüstriyel Yazılım fuarına katılacaktır."

**BMS BULUT MAKİNA SAN. ve TİC.LTD.**  
İkitelli Organize Sanayi Bölgesi Dolapdere San. Sit.  
Ada 4 No: 7-9 Başakşehir / İSTANBUL / TÜRKİYE  
Tel.: (0212) 671 02 24 - 25 / Fax: (0212) 671 02 26 -  
www.bulutmak.com - e-mail: bms@bulutmak.com

## 10 Kosgeb'ten Ar-Ge Sonrası Yatırım Desteği



## 16 Özgün Tasarım - Verimli Üretim



## 24-25 Çelik Sektörü Bae İle Olan Ticari İlişkilerini Korumak İstiyor



## 28 İthalat Baskısındaki Azalma Üretim Artışı Getirdi



## 32 Kordsa'nın Bakanlık Tarafından Onaylı İkinci "Ar-Ge Merkezi



## 34 Türk Kızının Tarım Robotu Dünya İkincisi Oldu



Ahmet YAVUZ



Şener MUTER



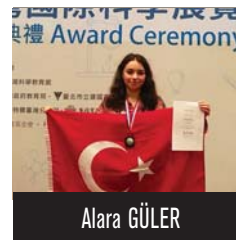
Namık EKİNCİ



Dr. Veysel YAYAN



KORDSA



Alara GÜLER

# Reklam İndeksi

|                                |                |
|--------------------------------|----------------|
| 3EMÜHENDİSLİK.....             | 29             |
| AKMETAL METALURJİ.....         | Arka Kapak     |
| ALİSAN.....                    | 11             |
| ALUEXPO.....                   | 37             |
| AUTOMECHANİKA.....             | 39             |
| AN-KON METALURJİ.....          | 25             |
| AVEKS.....                     | Ön Kapak İçi   |
| BES MÜHENDİSLİK.....           | 9              |
| BULUT MAKİNA.....              | 5              |
| EKW.....                       | 19             |
| FOSECO.....                    | 7              |
| GLOBAL SUCCESS DAYS.....       | 49             |
| HAZNEDAR-DURER-VARDAR.....     | 31             |
| HEXAGON.....                   | 27             |
| HERAEUS ELECTRO-NITE.....      | Arka Kapak İçi |
| HİDRO TEKNİK UÇAK METAL.....   | 33             |
| INDUCTOTHERM.....              | 13             |
| KONYA ENDÜSTRİ ZİRVESİ.....    | 45             |
| MARMARA METAL.....             | 35             |
| METEF FAIR.....                | 51             |
| METEM.....                     | 41             |
| MFN.....                       | 17             |
| OERLIKON BALZERS.....          | 23             |
| REPAMET.....                   | 15             |
| SCHULER.....                   | 21             |
| TMMOB MADENCİLİK KONGRESİ..... | 52             |
| TOSÇELİK GRANÜL.....           | 3              |
| WIN AUTOMATION FUARI.....      | 43             |

Dergimiz Hakemli Dergidir

### YAZI YAYIM KOŞULLARI

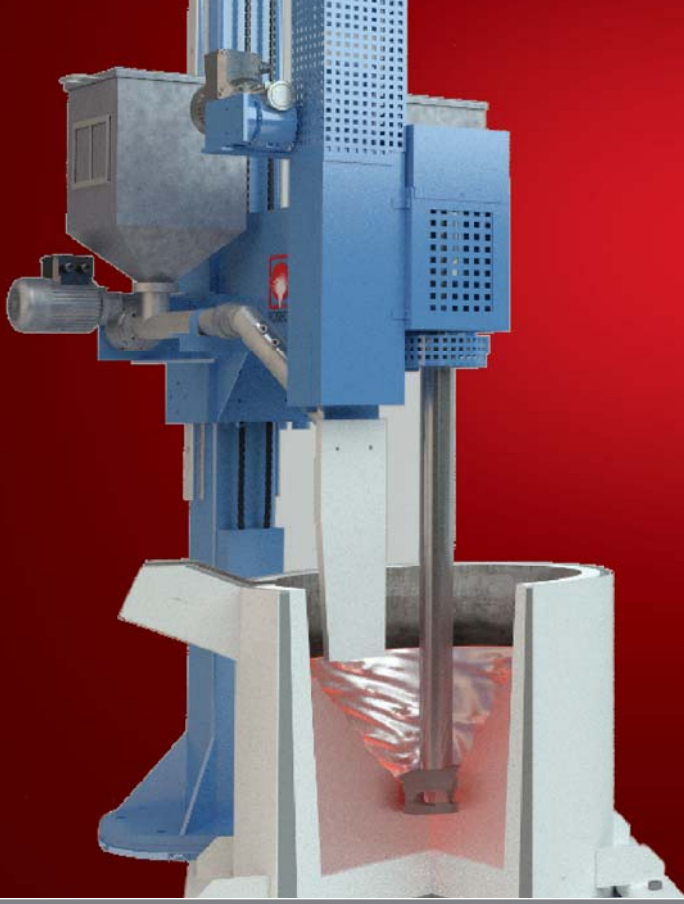
- Yazılar A4 boyutunda, 5 sayfa geçmeyecek şekilde PC WORD dokümanı olarak mail ile gönderilmelidir. Yazıya uygun fotoğraf da ayrıca gönderilmelidir.
- Gönderilen yazıların dergimizde yayınlanması için yazılan metnin gün, ay, tarih bilgileri ile yazarların imzalarının da bulunması rica edilir. Ayrıca 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 göndermeleri rica olunur.

Kapakta kullanılan fotoğraf

KUYUMSAN San. Mak. İmalat. ve Paz Ltd. Şti.'ye aittir.

Fotoğraf Çekimi: Uğurcan YEŞİLYURT

Foseco'dan sıvı  
alüminyum'unuz için en  
yeni gelişme



# Sadece Foseco Yeter

## SMARTT – Alüminyum alaşımlarının döner gaz gidermesi için yenilikçi süreç kontrolü

SMARTT, yakın zamanda geliştirilmiş Foseco Degassing Modelini temel alan, döner gaz giderme işlemini simüle eden bir yazılımdır.

Operatör sadece metal ergitme kalitesini SMARTT'a tanımlıyacak ve SMARTT en iyi gaz giderme uygulamasını kendisi ayarlayacaktır.

SMARTT dökümhane ortamına (ortam sıcaklığı (°C) ve ortam nem oranı (%)) en uygun gaz giderme prosesini simüle ederek hesaplar ve en iyi gaz giderme parametrelerini FDU MTS ünitesine aktarır. Foseco SMARTT'ı yeni nesil Foseco rotor ve shaftlarla kullanarak

sabit bir kalite seviyesi ve güvenilir sonuçlar garanti eder.

Foseco ile gerçek potansiyelinizi serbest bırakın

- + Tüm FDU ve MTS prosesleri için uygunluk
- + Tutarlı gaz giderme sonuçları
- + Gaz giderme ve gaz ilavesi için uygunluk
- + Operatörden bağımsız parametre seçimi
- + Geliştirilmiş gaz giderme veri kaydı

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

### İletişim

Foseco Dökümhane Bölümü

Vesuvius İstanbul Refrakter San. ve Tic. A.Ş.

Gebze Organize Sanayi Bölgesi

1000. Cad. No:1022

41420 Çayırova - Kocaeli / TÜRKİYE

Tel: +90 262 677 10 50 Fax: +90 262 677 10 60



# SPECTROPORT



## EL TİPİ CİHAZLARIN TÜM KOLAYLIKLARINI TAŞIYAN GÜÇLÜ, TAŞINABİLİR BİR SPEKTROMETRE.

SPECTROPORT, hem ekonomik, hem de analiz sonuçları güvenilir olsun diyen, küçük ve orta ölçekli işletmeler için tasarlanmıştır. Yüksek işçilik kalitesi, kompakt tasarım ve elbette uygun fiyata sahip bu cihaz, el tipi XRF cihazların yetersiz kaldığı C, P, S, B, Sn gibi elementlerin tayinindeki performansı ile, bu alandaki büyük bir boşluğu doldurmuştur. El tipi XRF cihazlar kadar hızlı olduğunu söylemek yanlış olmaz, çoğu analiz birkaç saniye sürmektedir fakat el

tipi XRF cihazlardan farklı olarak C, S, P, B, Li, Be, Ca, Si, Mg ve Al gibi elementlerin kritik seviyelerini bile hassas ölçebilir.

### Maximum Taşınabilirlik

İki adet opsiyonel taşıma arabası (büyük ve küçük) ve 2 adet (6 kg ve 9 kg) opsiyonel aküsü sayesinde ulaşılması en güç yerlere bile kolaylıkla taşınabilir, adaptörleri vasıtasıyla küçük parçaları, ince tel, kavisli lehim bölgelerini, montajlı parçaları kolaylıkla analiz edebilir, aküleri sayesinde her yerde kablosuz kullanabilirsiniz.

### En iyi fiyat/performans oranı

Alman mühendisliği ve SPECTRO'nun geleneksel kalite anlayışı ile üretilmesine karşın, fiyatının bu kadar düşük olması sizi şaşırtmasın. SPECTRO, kalitesinden asla taviz vermeden, kullanıcıların neye ihtiyacı varsa, onu sunan bir cihaz üretti. SPECTROMAXx, SPECTROTEST ve SPECTROLAB cihazlarında da kullandığı ICAL, (Intelligent CALibration Logic-tek numune ile rekaliibrasyon), Dijital yakma kaynağı (Plasma Generator) gibi üstün özellikleri bu cihaza da uyguladı ve ortaya piyasadaki en iyi fiyat/performans oranına sahip SPECTROPORT çıktı.

### Geliştirilmiş Optik

Optik tank, okuma kararlılığı için ICAL ile birlikte "self adjusting sys-

tem" (kendi kendini otomatik ayarlayan sistem) ile donatılmış ve bu sayede minimum operatör müdahalesi hedeflenerek mükemmel bir kararlılığa kavuşturulmuştur. Isı değişimlerinde minimum seviyede etkilenmektedir.

### Basit yazılım

Yeni yazılım ve kullanıcı arayüzü, en deneyimsiz operatörler de düşünülerek, buton-bazlı olarak hazırlanmıştır. Uzun ve karmaşık menüler arasında kaybolma ihtimali yoktur. Dokunmatik ekran, mükemmel bir kullanım kolaylığı sağlar.

### El tipi XRF'ten farklı olarak; Çelikte C (Karbon) analizi

Argon ortamında C tayinine ek olarak, SPECTROPORT ile ark (argon kullanmadan) ile de C ölçümü mümkündür. Bu, SPECTRO'nun patenti altında olan bir yöntem olup, rakipsizdir (US 7,227,636). Yani XRF el cihazlarından farklı olarak 3 sn. de çelik malzemelerde argon kullanmadan C (karbon) analizi mümkündür.

### Satış sonrası destek

Cihazınızı aldıktan sonra her türlü servis, destek ve yedek parça ihtiyaçlarınız için, deneyimli servis grubu BES Mühendislik, geniş yedek parça stoğu ile şu ana kadar olduğu gibi bundan sonra da daima yanınızda olacaktır.

BES



Dergilerimiz artık  
**Parmağınızın  
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**

# BES

## ■ SPECTROLAB M12

- Market öncüsü, yüksek analiz hassasiyeti
- Kısa analiz süresi, çok düşük ölçüm limitleri
- N, O, C (ultra low, 1ppm) ölçümü
- Yüksek performanslı vakumsuz optik
- Hibrid (PMT+CCD) ve CCD versiyonları
- CCD modelde TEK NUMUNE (iCAL) uygulaması
- Hibrid modelde inklüzyon ve sol/insol ölçümleri
- Hibrid modelde auto-mapping (haritalama) özelliği



## ■ SPECTROMAXx

- Dünyanın en çok tercih edilen metal analiz cihazı
- Fe, Ni ve Co bazlarında AZOT elementi analizi
- Dijital yakma kaynağı sayesinde hızlı, güvenilir, hassas analizler
- TEK NUMUNE ile alaşım/baz sayısından bağımsız, profil ve rekabibrasyon ayarları AYNİ ANDA (iCAL)
- 3 farklı tip için masa üstü ve ayaklı model seçenekleri
- Riski ve maliyeti sıfırlayan vakumsuz optik

## ■ SPECTROCHECK

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



## Metal analizinde Dünya Liderinden Doğru Çözümler



## ■ 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)

## ■ 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 kaynaqsız
- 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**



Ahmet Yavuz

İLTEM Mühendislik  
Genel Müdürü

## KOSGEB'TEN AR-GE SONRASİ YATIRIM DESTEĞİ

### Endüstriyel Uygulama Destek Programı

Ülkemizde faaliyet gösteren işletmelerin yaklaşık %99'u KOBİ ölçekli firmalardan oluşmaktadır.

Son yıllarda küçük ve orta büyüklükteki işletmelerin TÜBİTAK ve KOSGEB gibi devletin Ar-Ge destek programlarına duydukları ilginin giderek arttığı ve gün geçtikçe daha fazla firmanın bu desteklerden faydalandığı gözlemlenmektedir.

Tam da bu noktada KOSGEB tarafından sağlanan hibe destekler devreye girmektedir. KOSGEB Endüstriyel uygulama desteğinde işletmelerin ihtiyacı olan makine alımları, yeni bir üretim hattının kurulması, yeni personellerin istihdam edilmesi gibi konularda destek sağlanmaktadır.

KOSGEB Endüstriyel uygulama desteği ile işletmelerin esas ihtiyacı olan; makine-teçhizat, donanım, sarf malzemesi, yazılım ve personel, gibi eksiklerini giderebilmelerine olanak sağlanmaktadır. Bu doğrultuda KOSGEB, Endüstriyel Uygulama Destek Programı kapsamında 818.000 TL 'ye kadar destek vermektedir.

### Bu destekten yararlanabilmek için, son üç yılda;

- 1) Kamu kaynakları ile desteklenerek başarıyla tamamlanmış Ar-Ge ve/veya inovasyon projesi
- 2) Doktora çalışması sonucu ortaya çıkmış proje
- 3) Patent ile koruma altına alınmış ve prototip imalatı gerçekleştirilmiş, buluş ve fikirlerin bulunması gerekmektedir.

KOSGEB, prototipi elde edilen bu ürün veya hizmetin; üretilmesi, kalitesinin artırılması, maliyeti düşürücü niteliklerde yeni tekniklerin uygulamaya alınması, ürün veya süreçlerin pazara uygun şekilde ticarileştirilmesi konularında hazırlanan projeleri kabul etmektedir.

### Desteklenen harcama kalemleri:

- Personel desteği; %75 oranında toplamda 150.000 TL hibe vermektedir.
- Makine, Teçhizat, Donanım, Sarf Malzemesi, Yazılım ve Tasarım Desteği; %75 oranında, 150.000 TL'si hibe, 500.000 TL'si geri ödemeli olmak üzere toplamda 650.000 TL
- Kira desteği, sadece KOS-GEB

girişimcilik desteği ile açılan firmalara verilmektedir. %75 oranında toplam 18.000 TL hibe verilmektedir.

### Özetle KOSGEB aşağıdaki giderleri desteklemektedir

#### A) Makine, Teçhizat, Donanım, Sarf Malzemesi, Yazılım ve Tasarım Giderleri:

Prototip olarak üretimini gerçekleştirdiğiniz ürünün, seri üretim şartlarında üretimi için; 150.000 TL'si hibe ve 500.000 TL 'si geri ödemeli olmak üzere toplam 650.000 TL destek vermektedir.

#### B) Personel Giderleri:

Projede görev alması şartı ile yeni istihdam edilecek personeller için toplam 150.000 TL tutarında destek sağlamaktadır.

- Meslek Lisesi 1.200 TL /Ay
- Ön lisans 1.500 TL /Ay
- Lisans 2.000 TL /Ay
- Yüksek lisans 2.700 TL /Ay
- Doktora 3.500 TL /Ay

#### C) Kira Desteği:

Başvuru sahibinin yeni bir girişimci olması durumunda, üretim veya hizmetin gerçekleştirileceği yerin kirası için 18.000 TL hibe vermektedir. Bu başlık altında, net kira bedeli üzerinden aylık 1.000 TL'ye kadar destek sağlanmaktadır. Bu destekten sadece, KOSGEB girişimcilik desteği ile kurulan firmalar yararlanabilmektedir.

# Temassız levha ölçümünde

En düşük işletme maliyetleri ile haddinizin en verimli şekilde devamlılığını sağlamak için çabalarken, beklenmeyen durumlara tahammül edilemez. Alüminyum ve çelikte sac - levhanın kalınlığını ve kaplama ağırlığını en doğru şekilde ölçebilmek için kendini ispatlamış online çözümler ile yardımınıza koşuyoruz. Açık ara farkımız; işletmenizi en yüksek kapasitede çalışır durumda tutabilmek için, ihtiyacınız olan profesyonel teknik hizmet ve servis mühendisi desteğini teminimizdeki çelikten azmimizdir. Beş kıtadaki yedi bölgesel servis merkezi ve tecrübeli uzman kadromuza 24 saat ulaşabilme imkanı ile bize güvenebilirsiniz – en zor zamanlarda bile..

## tam destek teması

- Daha fazla bilgi için arayabilir, +49 (0) 9131 998-0 ve +1 (978) 663- 2300, veya web sitemizi ziyaret edebilirsiniz, [thermoscientific.com/metals](http://thermoscientific.com/metals)



Thermo Scientific RM 200 EG  
Levha Kalınlık Gauge'i



Thermo Scientific RM 315 EC  
Soğuk Kaplama Ağırlığı Gauge'i



Thermo Scientific RM 210 AF  
Aluminium Folyo Kalınlık Gauge'i

**ALISAN**  
İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

Thermo Fisher Scientific  
Flat Sheet Gauging  
Türkiye Genel Temsilcisi

Rüzgarlıbahçe, Kayın Sok. Yasa İş Merkezi No:1  
1.Blok Kat: 2- 34805 Kavacık Beykoz / İstanbul  
Tel: (0216) 680 40 20 Fax: (0216) 680 40 30  
info@alisan.com.tr - www.alisan.com.tr

Asya Ve Avrupa'da Çeliğin  
Kalitesi Matil'den Sorulacak



## MATİL, UK CARES'İN İNGİLTERE DIŞINDAKİ YETKİLİ TEST MERKEZLERİNDEN BİRİ OLDU



**TÜRK ÇELİK SEKTÖRÜNÜN AR-GE VE İNOVASYON ÇALIŞMALARINI YÜRÜTEN MATİL A.Ş. ÖNEMLİ BİR BAŞARIYA DAHA İMZASINI ATTI. MATİL, ÇELİK ÜRÜNLERİNDE DÜNYANIN EN ÖNEMLİ UYGUNLUK DEĞERLENDİRME VE BELGELENDİRME KURULUŞLARINDAN UK CARES'İN, İNGİLTERE DIŞINDA AZ SAYIDAKİ YETKİLİ TEST MERKEZLERİNDEN BİRİ OLDU. ŞİRKET, CARES SERTİFİKALARINA SAHİP TÜRKİYE'DEKİ 18 ÜRETİCİ BAŞTA OLMAK ÜZERE AB, MENA VE BAĞIMSIZ DEVLETLER TOPLULUĞU (CIS) ÜLKELERİNE DE TEST VE ANALİZ HİZMETİ VERME OLANAĞINA KAVUŞTU.**

Çelik İhracatçıları Birliği'nin Ar-Ge, inovasyon, teknoloji geliştirme, akredite laboratuvar hizmetleri, ürün uygunluk değerlendirmesi ile mesleki ve teknik eğitim alanlarında faaliyet göstermek üzere kurduğu MATİL A.Ş. (Malzeme Test ve İnovasyon Laboratuvarları) çalışma alanlarını genişletiyor.

MATİL, İngiltere merkezli dünyanın en önemli bağımsız ve tarafsız yapı

çelikleri uygunluk değerlendirme ve sertifikalandırma kuruluşlarından UK CARES ile önemli bir işbirliğine imza atarak UK CARES'in İngiltere dışında az sayıdaki yetkili test merkezlerinden biri oldu. Böylece şirket, CARES sertifikalarına sahip Türkiye'deki 18 üretici başta olmak üzere AB, Ortadoğu ve Kuzey Afrika Ülkeleri (MENA) ile Bağımsız Devletler Topluluğu (CIS) ülkelerine test ve analiz hizmeti verebile-

cek. Ayrıca bugün üretim miktarıyla Avrupa'da ikinci, dünyada sekizinci olan Türk çelik sektörü firmalarının ürün denetim testlerinin yurtdışında yapılma gerekliliği de ortadan kalkıyor.

Türk çelik sektörünün ilk bağımsız ve tarafsız Ar-Ge ve teknoloji organizasyonu olan Çelik Test ve Araştırma Merkezi projesini yürüten MATİL A.Ş.; mekanik test, kimyasal analiz, mikroyapı inceleme ve testleri, ürün ve malzeme karakterizasyon hizmetleri sunarak başta çelik sektörü olmak üzere çelik kullanan ana sektörlerin ve metal sektörünün gelişimine katkı veriyor. Türkiye Akreditasyon Kurumu (TÜRKAK) laboratuvar akreditasyonu bulunan MATİL'in Çelik Test ve Araştırma Merkezi'nde çelik ve kömürler için 40 adet ulusal ve uluslararası standarda uygun olarak 24 farklı deney metoduna göre yapılan test ve analizler ile bunlara ait raporları, uluslararası alanda da kabul görüyor. Laboratuvar akreditasyonu ile yeterliliğini resmi olarak kanıtlayan şirket; müşterilerinin, tüm taraflara karşı ürünlerinin akredite deney ve analiz sonuçlarını sunmasına ve belgelendirmesine imkân veriyor.

# DÜNYA LİDERİ

**INDUCTOTHERM**  
GROUP | TÜRKİYE

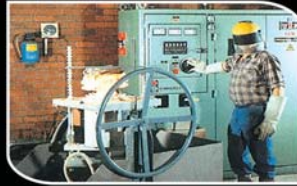
Ergitme teknolojisinde dünya lideri olan Inductotherm, ergitme, bekletme ve döküm ocakları alanında önemli gelişmeler sunar. İşiniz ne olursa olsun komple ergitme sistemleriyle Dünya'da ve Türkiye'de tek çözüm ortağınız!



DEMİR-DİŞİ DÖKÜMHANESİ



ALUMİNYUM ERGİTME



HASSAS DÖKÜM MAKİNASI



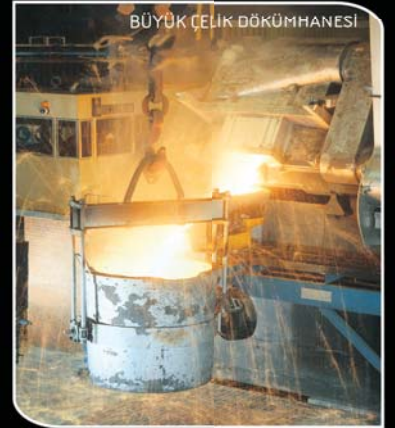
ÇELİK DÖKÜMHANESİ



DEĞERLİ METAL DÖKÜMHANESİ



KÜÇÜK DEMİR ÇELİK  
DÖKÜMHANESİ



İnductotherm Trademarks:  
Dual-Melt® Dual-Trak® Dura-Line® InductoFlex™  
Inductotherm® Inductotherm VIP® Melt-Manager®  
Meltminder® Mini-Melt® Power-Trak® Tri-Line® VIP®



**INDUCTOTHERM**  
GROUP | TÜRKİYE

Inductotherm İndüksiyon  
Sistemleri San. A.Ş.  
Barış Mah. 1803/2 Sk. No: 10  
Gebze - Kocaeli / TURKEY  
Tel : +90 262 646 34 24 (pbx)  
Faks : +90 262 646 29 62  
inducto@inductotherm.com.tr  
[www.inductotherm.com.tr](http://www.inductotherm.com.tr)

Ocak Ayında 1,5 Milyon Tonluk Çelik İhraç Edildi



## ÇELİK SEKTÖRÜNÜN LİDER PAZARI AVRUPA BİRLİĞİ OLDU

ÇELİK SEKTÖRÜ, UMUTLU BAŞLADIĞI 2017 YILININ İLK AYINDA MİKTAR VE DEĞER BAZINDA YAŞANAN İHRACAT ARTIŞI İLE SEVİNDİ. ÇELİK İHRACATÇILARI BİRLİĞİ VE RİLERİNE GÖRE SEKTÖR OCAK AYINDA, GEÇEN YILIN AYNI AYINA GÖRE MİKTAR BAZINDA YÜZDE 36,2 ARTIŞLA 1,5 MİLYON TON İHRACATA ULAŞTI. DEĞER BAZINDA İHRACAT İSE YÜZDE 19'LUK YÜKSELİŞLE 854 MİLYON DOLAR OLARAK GERÇEKLEŞTİ. AYNI DÖNEMDE AVRUPA BİRLİĞİ'NE GERÇEKLEŞTİRİLEN İHRACAT, ORTADOĞU'YA YAPILAN İHRACATI GERİDE BIRAKARAK MİKTAR BAZINDA YÜZDE 56 ARTIŞLA 366 BİN TONA ULAŞTI VE SEKTÖRÜN LİDER İHRACAT BÖLGESİ OLDU. AYRICA SEKTÖRÜN GEÇEN SENE OCAK AYINDA 3 BİN TON OLAN UZAKDOĞU İHRACATININ 2017 YILININ AYNI AYINDA 67 BİN TONA YÜKSELMEŞİ DİKKAT ÇEKİCİ BİR GELİŞME OLDU.

Çelik İhracatçıları Birliği tarafından açıklanan 2017 yılı Ocak ayı verilerine göre; Türkiye'nin miktar bazındaki çelik ihracatı geçen yıla göre yüzde 36,2 artışla 1,5 milyon tona ulaşırken, sektörün değer bazındaki ihracatı yüzde 19 artışla 854 milyon dolar olarak gerçekleşti.

Çelik sektörünün direkt ihracatına, diğer birliklerin faaliyet alanına giren demir çelik ürünleri de eklendiğinde Türkiye'nin 2017 yılının ilk ayındaki toplam çelik ihracatı; miktar bazında 1,6 milyon ton, değer bazında ise 1 milyar dolar oldu.

### Ocak ayında Avrupa Birliği lider, Uzakdoğu ise yükselen pazar oldu

2017 Ocak ayı rakamlarına göre; Avrupa Birliği yüzde 56 artış yakalayarak 366 bin tonluk ihracatla bölgeler bazında liderliğe yükseldi. Avrupa Birliği'ni 348 bin tonla Ortadoğu, 264 bin tonla Kuzey Amerika ülkeleri ve 168 bin tonla Kuzey Afrika ülkeleri izledi. Ayrıca Türk çelik sektörü, Çin'in dünyadan aldığı tepki neticesinde dampingli, teşvikli ve hatta hileli ihracatından vazgeçiyor olması sonucunda Çin'in geleneksel pazarı olan Uzakdoğu ülkelerinde pazar

payını artırmaya başladı. Bu doğrultuda sektörün Ocak ayında Uzakdoğu'ya gerçekleştirdiği ihracatın 67 bin tona yükselmesi altı çizilmesi gereken bir gelişme olarak ortaya çıktı.

Çelik sektörünün yılın ilk ayında miktar bazında ihracatta en fazla artış yakaladığı ülkeler; ABD, Etiyopya, Hong Kong, Yemen ve İspanya olarak sıralandı.

Ocak ayında en çok ihraç edilen çelik ürünleri sıralaması ise 635 bin ton ile inşaat çeliği, 150 bin tonla dikişli boru, 139 bin ton ile filmaşın, 126 bin tonla yassı sıcak ve 113 bin tonla profil şeklinde gerçekleşti.

Sektörün yılın ilk ayındaki ihracat performansını değerlendiren Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci, "Çelik sektörü olarak yüzde 3'lük ihracat artış hedefi koyduğumuz 2017 yılına beklentilerimizin çok üstünde bir başlangıç yaptık. Yılın ilk ayında miktarda yüzde 19'luk artış yakaladık. Ayrıca bir süredir değer bazında düşüşler yaşıyorduk. Ocak ayında bu düşüşü de tersine çevirdik ve yüzde 36'lık artış sağladık. Bu yükselişte Avrupa



ÇİB Başkanı Namık Ekinci

Birliği'ne yaptığımız ihracatta yaşanan artışların payı büyük. Aynı dönemde Uzakdoğu'ya ihracatımızda da kayda değer bir artış yaşanmıştır. Kaliteli ürünleri ve rekabetçi fiyatları ile öne çıkan sektörümüz Uzakdoğu bölgesinde Çin'den pazar payı almaya başlamıştır. Sektörün Ocak ayından en fazla artış yaşadığı ülkeler sıralamasında Hong Kong'un ilk beşe girmiş olması bunun doğrudan bir kanıtıdır" dedi.

Namık Ekinci, "Son dönemde Türkiye'ye karşı oluşturulmaya çalışılan olumsuz algı nedeniyle bazı ülkeler, Türk çelik sektörünün ticari faaliyetlerine engel olmaya çalışıyor. Pazar kaybına sebebiyet veren bu sorunun öncelikli olarak siyaseten çözülmesi gerekiyor. Türkiye sanayisinin ve Türk çelik sektörünün geleceği için çözümü büyük önem arz eden bu dış sorunun düzeltilmesi ihracatımızda artışların sürdürülebilir olmasını sağlayacaktır" diyerek sözlerine son verdi.

**OXFORD**  
INSTRUMENTS

The Business of Science™



**Foundry Master  
Xline**



**Foundry Master  
PRO**



**Foundry Master  
Xpert**



**Foundry Master  
Smart**



**PMI Master PRO**

## OPTİK EMİSYON SPEKTROMETRELER

Taşıyabilir veya Laboratuvar tipi Spektrometreler  
130 - 800 nm analiz aralığı, vakum veya hava optik,  
sınırsız kanal sayısı, 0.9 nm optik çözünürlük,  
her analizde otomatik profil, Mülti CCD algılayıcılar,  
jet akışı ile çok az argon tüketimi,  
Windows 7 Pro ve WASLAB Türkçe işletim,



**Test Master PRO**

## Taşıyabilir NITON XRF Analiz Cihazları



- \* Performans şampiyonu XL5
- \* Hızlı, ekonomik XL2
- \* Ayarlanabilir renkli dokunmatik ekran
- \* Dahili Kamera (opsiyonel)
- \* SDD dedektörlü Mg, Si, Al, P, S ölçebilen GOLDD modelleri
- \* 50 kV Xray tüp, çoklu filtre ile en yüksek performans
- \* Dahili yüksek hızlı bilgisayar sistemi
- \* Kolay kullanım, zengin aksesuar
- \* 7 / 24 Teknik servis desteği

**Thermo**  
SCIENTIFIC



Test bölgesinin  
Dahili  
Renkli CCD Kamera  
ile tesbiti

**Satış & Teknik Servis**

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

**1988'den beri Analitik Cihazlarda Çözüm Ortağınız**

Lefke Sok. No:16A-B Tuğcu Plaza Maltepe 34848 İSTANBUL  
TEL: (0216) 459 13 77 - 369 73 48 FAKS : (0216) 359 60 01  
E-MAIL: repamet@repamet.com WEB: www.repamet.com  
KONYA TEMSİLCİSİ: ANMET İshak Demir TEL:(0332) 248 39 69



Şener MUTER

Yazar

sener.muter@yeniasir.com.tr

## ÖZGÜN TASARIM VERİMLİ ÜRETİM

İş dünyasında başarılı olmak için yoğun çaba harcayan kimselerde bulunması gereken önemli niteliklerden bir tanesi de insanlarla olumlu iletişim kurma ve karşılıklı güven ortamı sağlama yeteneğidir. Günümüzde teknoloji hızlı bir şekilde gelişmektedir. Uluslararası rekabet her alanda yayılmaktadır. Bunlara bağlı olarak yönetim anlayışında birtakım farklılıklar göze çarpmaktadır. Kuruluşların yönetiminde hiyerarşi azalmakta ve unvanlar sadeleşmektedir. Bu nedenle kurumsal iletişimin ve insan kaynakları yönetiminin sorumluluğu da her geçen gün artmaktadır.

### Esnek Üretime Dayalı Yatırım Modelleri

İş geliştirmekle ilgili yeni düşünceler ve yeni projeler hedef alınan sonuçlara her zaman ulaşamamaktadır. Bu durum moral bozucu olmalıdır. Bu nedenle yenilikçi ve başarılı olmak isteyen kuruluşların bu yöndeki çabalara sahip çıkmaları ve çalışanları motive etmeleri büyük bir önem taşımaktadır. Öneri, katılımcı yönetim ve sürekli gelişme sistemi kuruluşlar için sadece yararlı ve etkili birer araç olarak değil, bugünün dünyasında ayakta kalabilmek için zorunlu bir uygulama olarak kabul edilmektedir.

Başarıya ulaşmak için büyük ölçekli yatırımlar yapmak yeterli olmamaktadır. Günümüzde üretim hızını, ürün çeşitliliğini ve rekabet gücünü artıracak esnek üretime dayalı yatırım modellerine de ihtiyaç duyulmaktadır. Uluslararası pazarlarda yaşanan hızlı gelişmeler ve küresel değişim süreci geleceğe yönelik birtakım riskleri de beraberinde getirmektedir. Bu durum şirketlerin temel değerlerinin değişmesinde de etkili bir rol oynamaktadır.

İş dünyasında yeni teknolojilere ve sürekli gelişme projelerine ilgi duyan ve bu gelişmelerden yarar sağlamaya çalışan kimseler başarılı olmaktadır. Kalite yönetimi uygulamaları, sürekli gelişme projeleri ve katılımcı yönetim anlayışı böyle ortamlarda daha yararlı olmaktadır. İş hayatında yaşanan birtakım uyumsuzluklar ve sorunlar temelde yeter-

siz iletişimden kaynaklanmaktadır. Bunları önlemek için çalışma ortamında karşılıklı güvenin artırılması ve açık iletişimin sağlanması gerekmektedir.

### Başarıları Değerlendirme Kriterleri

Yöneticiler kurumsal hedefleri çevresindekilerle paylaşma, çalışanları motive etme ve öncü olma sorumluluğunu taşımaktadır. Yapılan yenilikler sadece bilimsel ya da teknolojik açıdan ne kadar önemli olduklarını inceleyen kriterlerle değerlendirilmemelidir. Kuruluşların performansının verimlilik artışı, çalışanların etkinliği ve müşteri memnuniyeti açısından da değerlendirilmesi yararlı olmaktadır.

Ülkemizdeki kuruluşların rekabet gücü mevcut kaynaklarımızın etkili kullanımı sağlanarak yenilik, özgün tasarım ve verimli üretim çalışmalarıyla artırılabilir durumdadır. İş süreçlerinde verimliliği artıracak ve müşteri memnuniyeti sağlayacak yeni projelerin gerçekleştirilmesinde tasarım, üretim, satın alma, satış ve pazarlama birimlerinde çalışan bireylerin de katkıda bulunmaları gerekmektedir. Bu amaçla önümüzdeki yıllarda şirketlerin yeniden yapılanmaları ve yeni teknoloji yatırımlarına öncelik vermeleri büyük bir önem taşımaktadır.



Dergilerimiz artık  
**Parmağınızın  
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**



Karşılıksız, Sahte Veya Artık Dolaşımda Olmayan Çeklere Karşı Tedbirinizi Alın

## KAREKODLU ÇEK RAPORU ALIN ALACAKLARINIZI RİSKE ATMAYIN



9/08/2016 TARİHLİ RESMİ GAZETE'DE ZORUNLU HALE GELMESİNE İLİŞKİN KARAR AÇIKLANAN KAREKODLU ÇEKLER, TÜRKİYE'DE MÜŞTERİLERİNE ÇEK DEFTERİ VEREBİLEN TÜM BANKALARDAN TALEP EDİLEBİLİR.

Çek mağduriyetinin en aza indirilmesinin hedeflendiği bu uygulama ile Çek üzerindeki karekodun, Findeks Mobil Uygulaması'na okutulması ile elde edilen Findeks Karekodlu Çek Raporu sayesinde; çekin dolaşımda olup olmadığına, çek yaprağı üzerindeki bilgilerin doğruluğuna ve keşidecinin çek ödeme geçmişine ilişkin detaylı bilgilere saniyeler içerisinde ulaşılır.

Bu bilgilerin yanı sıra; Keşidecinin Çek Endeksi, Çeklerin ilk ve Son İbraz Tarihleri, Son 12 aylık Çek Hareketleri, Son 5 Yıllık Çek Hareketleri, Çek ve Keşideci Bilgileri, Keşidecinin Çek Endeksi gibi bilgilere detaylı bir şekilde ulaşabilirsiniz.



Focusing on peening, blasting, cleaning and vibratory finishing!



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

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



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

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

MFN offers courses for:

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



Messe Stuttgart, Türkiye'deki Ortaklığının Tüm Hisselerini Satın Aldı

Messe Stuttgart



## UFUK ALTINTOP YENİ GENEL MÜDÜR OLARAK ATANDI



Messe Stuttgart Ares Fuarcilik'in Genel Müdürü Ufuk ALTINTOP

**MESSE STUTTGART, 1 OCAK 2017'DE İSTANBUL MERKEZLİ TÜRKİYE'DEKİ ORTAKLIĞININ KALAN HİSSELERİ DE SATIN ALDI. MESSE STUTTGART, ŞİMDİYE KADAR HİSSELERİN %60'INA SAHIPTİ. ÖNCEKİ YÖNETİCİ ORTAĞI HAKAN GENÇOĞLU'NUN EMEKLİ OLMASIYLA MESSE STUTTGART KALAN %40'LIK HİSSEYİ DE SATIN ALDI. MESSE STUTTGART BAŞKANI ROLAND BLEINROTH, BU ADIMIN ARKASINDAKİ GEREKÇEYİ ŞU SÖZLERLE ANLATTI: "TÜRKİYE BİZİM İÇİN GÜÇLÜ BİR PAZARA SAHİP OLAN ÖNEMLİ BİR EKONOMİK BÖLGE. BU BÖLGENİN STUTTGART'TAKİ TİCARET FUARLARIMIZ İÇİN ÖNEMLİ BİR KAYNAK PAZAR OLMAYA DEVAM EDECEĞİNE DE İNANIYORUZ. BU SATIN ALMA İLE UZUN DÖNEMLİ TAAHHÜDÜMÜZÜ ORTAYA KOYUYORUZ. MÜŞTERİLERİMİZ BUNU ÇOK İYİ ANLIYOR VE TAKDİR EDİYOR." HAKAN GENÇOĞLU DANIŞMAN OLARAK GÖREV ALACAK VE TÜRK FUARCILIĞINDA SAHİP OLDUĞU YILLARIN TECRÜBESİNİ VE BAĞLANTILARINI PAYLAŞMAYA DEVAM EDECEK.**

1 Ocak'tan itibaren Messe Stuttgart Ares Fuarcilik'in Genel Müdürü olarak Ufuk Altıntop atandı. Eylül 2015'ten bu yana Genel Müdür Yardımcısı görevini sürdüren 45

yaşındaki Altıntop, şirketteki yapı ve süreçlere zaten aşina. İşletme mastırına sahip olan yeni yöneticimiz Altıntop, Türk fuarcılık sektöründe 15 yılı aşkın süredir çalışıyor:

Hanover Fairs İstanbul için 2000 yılından bu yana uluslararası satış ve pazarlamanın da aralarında olduğu farklı alanlarda çalışan Altıntop, 2005'ten 2015 yılına kadar bu şirkette Genel Müdür Yardımcısı sıfatıyla görev alıyordu.

Messe Stuttgart, 2010 yılından bu yana Türkiye'de ortaklığı aracılığıyla temsil ediliyor. Messe Stuttgart Ares Fuarcilik; panjur, kapı ve güneşten koruma sistemleriyle ilgili bölgenin öncü fuarı R+T Turkey'i İstanbul'da organize ediyor. Stuttgart'taki dünyanın önde gelen R+T fuarının bir dalı olan R+T Turkey, 2013'ten bu yana iki yılda bir gerçekleştiriliyor. Ibatech, Türkiye ve çevre ülke pazarları için pastacılık ve şekerleme alanlarında lider bir ticaret fuarı. Ibatech'in Ankara ve İzmir'de de yan etkinlikleri bulunuyor.

Dünya genelinde aktif olan Messe Stuttgart, 50 ülkede bağlı kuruluşlar ve dış temsilciliklerinden oluşan bir ağa sahip. Sonuç olarak Stuttgart'taki ticaret fuarlarına daha fazla katılımcı ve ziyaretçi sağlanmakla kalınmıyor, yurt dışında da etkinlikler organize ediliyor. Messe Stuttgart, bunlara ek olarak önde gelen uluslararası ticaret fuarlarına Almanya'nın çeşitli şekillerde resmi olarak ortak katılımını da düzenli olarak organize ediyor.



# Yüksek performans refrakterleri

# Foundry

**Istanbul Office:** EGS Business Park Blokları B1 Blok No:1 34149 Yeşilköy/Istanbul/TURKEY  
Tel: +90 212 999 8923 Fax: +90 850 220 0451 M: +90 532 652 1117 fatih.birbilen@ekw-refractories.com  
**Headquarters:** EKW GmbH Bahnhofstrasse 16 D-67304 Eisenberg/Germany Tel: +49 6351/409-126 Fax: +49 6351/409-171

[www.ekw-refractories.com](http://www.ekw-refractories.com)

Türkiye Makina Mühendisleri Odası;

## “KRİZDEKİ İMALAT SANAYİSİ YÜKSEK DÖVİZ-YÜKSEK FAİZ KISKACINDA”



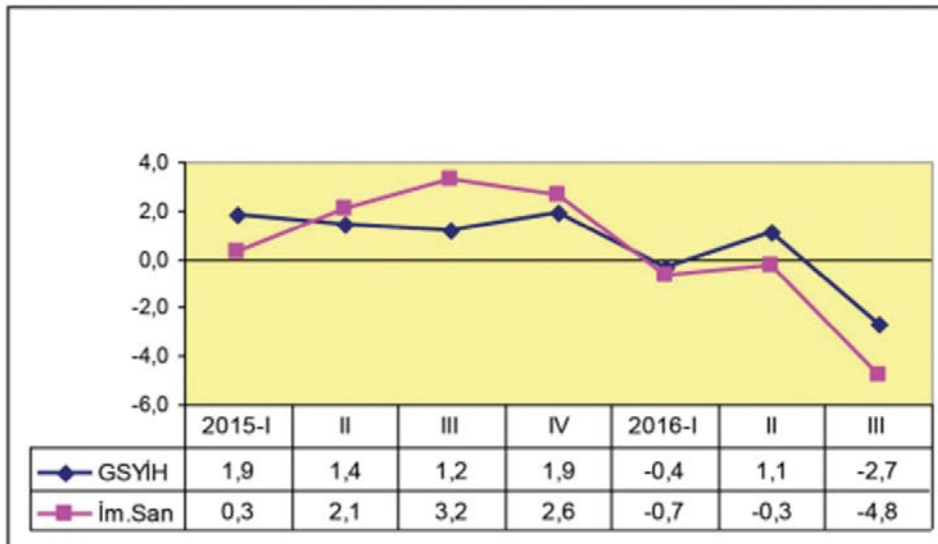
TMMOB MAKİNA MÜHENDİSLERİ ODASI, HER AY İKTİSATÇI-YAZAR MUSTAFA SÖNMEZ'İN KATKISIYLA HAZIRLADIĞI SANAYİNİN SORUNLARI BÜLTENİNİN 24'ÜNCÜSÜNÜ “POLİTİK KAOS VE SANAYİDE DARALMA” KONUSUNA AYIRDI. TÜİK, MERKEZ BANKASI, HAZİNE MÜSTEŞARLIĞI VE IMF VERİLERİ KULLANILARAK YAPILAN ANALİZDE, İMALAT SANAYİSİNİN 3 ÇEYREKTİR KÜÇÜLME YAŞADIĞININ “RESMEN” AÇIKLANMIŞ BULUNDUĞU VE 2016'YI SANAYİNİN KÜÇÜLEREK TAMAMLADIĞININ KUVVETLE MUHTEMEL OLDUĞU BELİRTİLDİ. 2017'YE KÜÇÜLME İKLİMİNDE GİREN SANAYİNİN “YÜKSEK DÖVİZ-YÜKSEK FAİZ” KISKACINA ÇEKİLEREK BİRÇOK ZORLUKLA KARŞI KARŞIYA OLDUĞUNUN BELİRTİLDİĞİ ANALİZDE ŞU NOKTALARA VURGU YAPILDI:



• TÜİK'in mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış büyüme verileri, imalat sanayisinin 2016'nın başından itibaren 3 mevsim üst üste küçüldüğünü, dolayısıyla ilk 9 ayın verilerine göre, “resmen” krize girdiğini te-

yt etmektedir. Küçülmenin özellikle ithal girdi fiyatları artan ana metal sanayisi ve iç talebe dönük dayanıklı tüketim malları sektörlerinde yaşandığı gözlenmektedir.

**Mevsim - Takvim Etkisinden Arındırılmış (GSYİH ve İmalat Sanayinde KD, %, 2009=100)**



Kaynak: TÜİK

• Büyüme verisi 31 Mart'ta açıklanacak ve 2016 son çeyreğinde genelde milli gelirin, özel olarak da imalat sanayisi katma değerinin performansının iyi olmadığı bilinmektedir. Türkiye'nin GSYİH'sinin 2016'nın tamamında küçüldüğü, imalat sanayisinde bunun biraz daha derin olduğu tahmin edilmektedir. İmalat sanayisi istihdamı, 2016 Ekim ayında, 12 ay öncesine göre 123 bin azalmıştır. Bu da krizin bir başka yansımasıdır.

• Türkiye ekonomisi ve sanayisi 2017 yılına da oldukça olumsuz koşullarda giriş yaptı. Özellikle iç politikadaki yüksek gerilimin etkisiyle, portföy yatırımcısı "sıcak para", Türkiye'den uzak durmakta, daha çok vur-kaç girişleri yapmaktadır. Buna ek olarak, 213 milyar dolara ulaşan döviz borcu yüküne sahip firmaların açık pozisyon kapatma çabaları ile dövize talep artmakta ve doların fiyatı yükselmektedir. Bunların yanı sıra, irili ufaklı birikim sahiplerinin TL'den uzaklaşarak dövize, özellikle dolara dönüşleri gözlenmektedir. Döviz mevduatının toplam mevduattaki payı yüzde 40'ın altına inmemektedir.

• Bu talepler dizisi dışarıda da doların güçlenmesi ile birleşince dolar fiyatı yılın ilk 15 gününde yüzde 10'ları aşan oranda arttı. Bunu frenlemek için Merkez Bankası'nın bankalara kullandırdığı fonlara dönük uyguladığı örtülü faiz artışı ise, beklenen "yüksek döviz-yüksek faiz" kısılacına ekonomiyi sokmak üzeredir. Bu durum, doların artışına belli bir tempo kaybı getirirse de bu kez faizleri artıracaktır. Yükselen faizler ile tüketici kredi kullanımı azalacağı için iç talep baskılanacak, yatırım cephesinde de en küçük yatırım niyeti bile ertelenecek, sonuçta, "yüksek döviz/yüksek faiz" kısılacına giren ekonomide, özellikle de sanayide küçülme kaçınılmaz hale gelecektir.

• Bütün bu yaşananların olumlu bir kulvara taşınması ve düşük maliyetlerle bu dönemden çıkılması ise, ekonomik önlemlerden çok, politik adımlarla, demokratikleşme rüzgarlarının iklime hakim olmasına bağlı görünmektedir. Ancak bu olursa, Türkiye'nin hem içeride hem dış dünya gözünde politik riskleri azalabilecek ve sermaye trafiğinde, iç dengelerde ve ekonomi aktörlerinin davranışlarında normalleşmeye dönülebilecektir; tersi durum, ödenecek bedelleri daha da ağırlaştıracaktır.



## SERVO PRES TSP. VERİMLİLİĞİN YENİ BOYUTU.

Yeni nesil ServoDirekt teknolojisi verimli, esnek ve güvenilir parça üretimini cazip fiyatlarda sunuyor.

Avantajlarınız:

- Ekonomik üretim
- Yüksek esneklik
- Yüksek kullanılabilirlik ve proses emniyeti
- Kullanışlı
- Enerji tasarruflu

Schuler'in Şekillendime uzmanlarının iletişim bilgileri:



Bakan Faruk Özlü Medikal Sektöründe Yerli  
Üretim Teşvik İmkanlarına Yönelik Sektörden Bilgi Aldı



## İKMİB HEYETİ HEDEFLERİNİ ANLATTI, BAKAN DESTEKLER KONUSUNDA ÇALIŞTIKLARINI DİLE GETİRDİ



**KİMYANIN KATMA DEĞER ÜRETME GÜCÜ EN YÜKSEK ÜRÜN GRUPLARI ARASINDA YER ALAN MEDİKAL SEKTÖRÜ, GEÇTİĞİMİZ YIL 571,3 MİLYON DOLARLIK İHRACAT GERÇEKLEŞTİRDİ. İHRACAT RAKAMLARINI ÇOK DAHA YUKARILARA TAŞIMAYA KAPARLI OLAN İSTANBUL KİMYEVİ MADDELER VE MAMÜLLERİ İHRACATÇILARI BİRLİĞİ (İKMİB), MEDİKAL SEKTÖRÜNÜN MEVCUT ÜRETİM YAPISI VE ÖNEMİ KONUSUNDA BİLGİ VERMEK ÜZERE T.C. BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANI FARUK ÖZLÜ İLE BİR ARAYA GELDİ. MEDİKAL SEKTÖRÜNDEN SİVİL TOPLUM ÖRGÜTLERİNİN DE KATILDIĞI TOPLANTIDA MEDİKALİN STRATEJİK SEKTÖR OLARAK GÖRÜLMESİ VE BU ALANDAKİ YATIRIMLARIN DESTEKLENMESİ GEREKTİĞİ VURGULANDI. BAKAN FARUK ÖZLÜ, İKMİB HEYETİNE DESTEKLER KONUSUNDA ÇALIŞTIKLARINI DİLE GETİRDİ.**

İKMİB Yönetim Kurulu Başkanı Murat Akyüz ve medikal sektörünü temsil eden İKMİB Yönetim Kurulu Üyeleri ile medikal sektörden STK temsilcilerinin yer aldığı İKMİB heyeti; Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanı Faruk Özlü ve Bakanlık yetkilileri ile medikal sektörünü konuşmak üzere buluştu. Yüksek rekabet gücüne sahip olan medikal sektörünün stratejik

yatırımlar arasına girmesi gerektiği vurgulandı. İthalatın yoğun olduğu sektörde yerli üretimi artırmaya yönelik teşviklerin önem taşıdığı dile getirildi.

Katma değer ve kâr marjlarının yüksek olduğu medikal sektörü, ürün yapısı itibarıyla krizlerden en az etkilenen sektörlerden biri. Medikal ürünlerde ithalata bağımlı

lı olan Türkiye’de üretim 1980’li yıllardan itibaren ivme kazandı. İleri teknoloji ürünlerin üretimine geçiş sürecinin henüz başlamadığı ülkemizde daha çok küçük ve orta ölçekli üreticiler faaliyet gösteriyor. Medikal alet ve malzeme üreten firmalar ağırlıklı olarak Ankara, İzmir, İstanbul, Bursa, Adana, Gaziantep, Samsun ve Trabzon’da yer alıyor. Medikal sektörde ihracat 2006 yılında 350,2 milyon dolarken 2016 yılında 571,3 milyon dolara ulaştı. ABD, Almanya, Güney Kore gibi devler medikal ve tıbbi cihazlar alanında teknolojiye yön veren ülkeler olarak dikkat çekiyor. Geçtiğimiz yıl Almanya’nın medikal ihracatı 36,4 milyar dolar, İtalya’nın 8,5 milyar dolar, Güney Kore’nin ise 4,1 milyar dolar olarak gerçekleşti. Türkiye’nin bu alanda gideceği yol olsa da son 10 yılda Ar-Ge ve teknoloji yatırımlarının artması ihracata da olumlu yönde yansıyor.

Türkiye 50 yıl önce dünya ortalamasının çok altında ömür beklentisine sahipken son 50 yılda sağlık alanındaki ilerlemeler sonucu dünya ortalamasının üzerinde ömür beklentisine ulaşarak OECD ortalamasına yaklaştı. 1966 yılında beklenti 50 yaş altındayken 2016 yılında 75 yaşın üzerine çıktı. Ortalama yaşam süresinin yükselmesi, artan nüfus, yaşlanan nüfus, sağlık harcamalarındaki artış, kronik hastalıklardaki artış, sigorta sisteminin yaygınlaşması, ülkedeki refah

seviyesinin yükselmesi gibi faktörlerin etkisiyle medikal alet ve ürünlere yönelik talep de artış trendi gösteriyor.

İstanbul Kimyevi Maddeler ve Mamülleri İhracatçıları Birliği (İKMİB) Yönetim Kurulu Başkanı Murat Akyüz, görüşme hakkında şunları söyledi: "Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanımız Sayın Faruk Özlü ve Bakanlık yetkilileri ile gerçekleştirdiğimiz toplantıda medikal sektörünün genel yapısı ve firmalarımız hakkında bilgi verdik.

Medikal sektörünün önemini vurgulayarak stratejik yatırımlar arasına girmesi gerektiğini anlattık. Acil durumlarda ya da savaş ortamında kan torbası ya da diğer medikal malzemeler önemli konuma geliyor. Bu konularda Türkiye'nin kendine yetme oranı yaklaşık yüzde 15'lerdeyken Almanya'nın ise yüzde 30'lar seviyesinde. Türkiye'nin bu konuda en azından kendisini yüzde 30 seviyelerine yükseltebilecek bir yatırım imkânının yaratılması lazım".

Toplantıda özellikle stratejik konularda devletin alım garantisi ile destek vermesi gerektiğinin önem taşıdığını ifade ettiklerini söyleyen Murat Akyüz, "İthal ürünlerin sadece fiyat bazlı karşılaştırılmalarından dolayı Türkiye'de üretimlerinin mümkün olmadığını çünkü kaliteye bakılmaksızın sadece fiyat karşılaştırmasından dolayı ürünlerinin Türkiye'de üretilmiş olmasına rağmen seçimlerde devre dışı bırakıldığını gördük.

Sayın Bakana medikalın da içinde olduğu katma değeri yüksek olan sektörlerde yatırım imkânını artıracak teşviklerin verilmesinin önemli olduğundan bahsettik. Bakanlık da olumlu yaklaştı. İKMİB'in yönlendirmesini, sektörün ivmesini ve kârlılığını artırıcı noktalara yatırım yapılmasını oldukça faydalı buldular. Halihazırda böyle bir çalışmanın olduğunu, bu çalışmanın içerisinde bu konuyu da mutlaka değerlendireceklerini belirttiler" diye konuştu.

# Her Yeniliğin Altında



## Oerlikon Balzers

Frezelemede yeni yüksek performans kaplamanın adı **BALINIT® ALNOVA**. Bu kaplama ile daha fazla aşınma daha yüksek oksidasyon direnci ve sıcak sertlik değeri elde edilmektedir. **BALINIT® ALNOVA** ile kaplanmış freze takımlarında %30 kadar uzun ömür sağlanmaktadır.

**Oerlikon Balzers Kaplama Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti**  
NOSAB İhlamur Cad. No:16/A  
16140 Nilüfer Bursa  
Türkiye  
Tel+90 224 411 00 77

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

Yüksek Yüzey Teknolojileri

**oerlikon**  
balzers

Birleşik Arap Emirlikleri İnşaat  
Çeliğinin Yüzde 95'ini Türkiye'den Alıyor

## ÇELİK SEKTÖRÜ BAE İLE OLAN TİCARİ İLİŞKİLERİNİ KORUMAK İSTİYOR



ÇİB Başkanı Namık Ekinci

**İNŞAAT ÇELİĞİNDE TÜRKİYE'NİN İKİNCİ BÜYÜK PAZARI OLAN VE İTHALATININ YÜZDE 95'İNİ TÜRKİYE'DEN KARŞILAYAN BİRLEŞİK ARAP EMİRLİKLERİ'NİN ÇELİK ÜRÜNLERİNE KARŞI TİCARET POLİTİKASI ÖNLEMLERİ UYGULAMAK AMACIYLA YENİ BİR ANTİ-DAMPİNG YASASI HAZIRLADIĞI VEYA GÜMRÜK VERGİLERİNİ ARTIRMAYI PLANLADIĞI YÖNÜNDE ÇIKAN HABERLER ÇELİK İHRACATÇILARINI HAREKETE GEÇİRDİ.**

Konu ile ilgili detaylı bilgi almak ve iki ülke arasındaki ticari ilişkilerin önemini vurgulamak isteyen Çelik İhracatçıları Birliği, Türkiye-Birleşik Arap Emirlikleri 9. Dönem Karma Ekonomik Komisyonu (KEK) Toplantısı kapsamında toplantı başkanı BAE Ekonomi Bakanlığı Müsteşarı Mohammed bin Abdulaziz Al Shehhi ile bir araya geldi. BAE'nin Türk çelik sektörü için önemli bir ticaret ortağı olduğunu ifade eden Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci, herhangi bir korumacı uygulamaya gitmeden ticari ilişkilerin sürdürülmesinin her iki ülke için fayda sağlayacağını söyledi. Mohammed bin Abdulaziz Al

Shehhi ise Türk çelik ürünlerine karşı bir dumping davası açılmasının gündemlerinde olmadığını ifade etti.

Türk çelik sektörünün uluslararası pazarlardaki etkinliğinin artırılması için çalışmalar yürüten Çelik İhracatçıları Birliği, tüm dünyada yükselen korumacı politikalara karşı mücadelesini sürdürüyor. Son olarak Türk çelik sektörünün en önemli ihracat pazarlarından biri olan Birleşik Arap Emirlikleri'nin (BAE) Türk çelik ürünlerine yönelik korumacı tedbirler alacağı haberleri birlik yönetimini harekete geçirdi. Bu doğrultuda Çelik İhracatçıları Birliği Başkanı Namık Ekinci, T.C. Ekonomi Bakanlığı

tarafından düzenlenen Türkiye-BAE 9. Dönem KEK toplantısı sırasında Birleşik Arap Emirlikleri Ekonomi Bakanlığı Müsteşarı Mohammed bin Abdulaziz Al Shehhi ile görüştü ve endişelerini aktardı.

Türkiye ve Birleşik Arap Emirlikleri arasında gerçekleştirilen ticaret içerisinde Türk çelik ürünlerinin çok önemli bir payı bulunuyor. Türkiye ve BAE, 2016 yılı verilerine göre 9,1 milyar dolar değerinde genel ticaret hacmine sahiptir. Aynı dönemde Türkiye'nin BAE'ye ihracatı 5,4 milyar dolar, ithalatı ise 3,7 milyar dolar olarak gerçekleşmiştir. Genel ihracatta çelik sektörünün payı miktarda 1,3 milyon ton, değerinde ise yaklaşık 500 milyon dolar ile yüzde 9'dur. BAE, inşaat çeliğinde ürününde ülkemizin ikinci en büyük ihracat pazarı konumunda bulunuyor. Ayrıca BAE uzun yıllardır inşaat çeliği ithalatının yüzde 95'ini Türkiye'den yapıyor. Ülkede özellikle inşaat sektöründe artan çelik talebinin karşılanmasında Türk çelik sektörünün dampingsiz ve teşviksiz, yüksek kaliteli ve rekabetçi ürünleri tercih ediliyor.

Toplantıda Türk çelik sektörü hakkında bilgiler aktaran Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci iki ülke arasındaki güçlü bir ticari bağ bulunduğunu söyleyerek son dönemde yükselen korumacı eğilimlerin iki ülke arasındaki ticari ilişkilere zarar verebileceğine değindi. Namık Ekinci, "Türk çelik ürünleri, kalitesi ve rekabetçi fiyat-

ları nedeniyle dünyada 200 ülke tarafından tercih edilmektedir. Birleşik Arap Emirlikleri de bu ülkelerden bir tanesidir. Türkiye, Birleşik Arap Emirlikleri'nin çelik ithalatında ikinci, inşaat çeliği ithalatında ise birinci sırada yer almaktadır. Ayrıca, Türk inşaat çeliği dünyanın en prestijli projelerinden biri olan Burj Khalifa'nın yanı sıra BAE'deki birçok projede kullanılmaktadır. Fakat son dönemde Birleşik Arap Emirlikleri pazarında çelik ürünlerine yönelik korumacı eğilimlerin ortaya çıktığına ilişkin duyumlar alıyoruz. Ticarete korumacı uygulamalar her iki ülkeye zarar vererek Türkiye ve BAE arasındaki ticari ilişkileri sekteye uğratır. Yerli sanayi, iç pazarın korunması sonucu rekabetin ortadan kalkması sebebiyle rehavete düşer ve kendini geliştiremez. Bu ve bunun gibi nedenlerle, korumacı önlemlerin haksız gerekçelerle uygulanmasına kesinlikle karşıyız. Ancak dampingli ve teşvikli ithalata karşı da her platformda mücadele veriyoruz. Söz konusu mücadeleyi Birleşik Arap Emirlikleri ile işbirliği içerisinde yapmaya hazırız" dedi.

Haksız yere açılan davalar bizim lehimizde sonuçlansa da davaların 1-2 yıla kadar sürmesi sebebi ile ticari ilişkilerin bu süreçten zarar gördüğünü ifade eden ÇİB Başkanı Namık Ekinci, Birleşik Arap Emirlikleri'nin dava açması olası olduğu inşaat çeliği ürününde ABD'nin Türk çelik firmalarının dampingli ihracat yapmadığı neticesine vardığını da sözlerine ekledi.

Birleşik Arap Emirlikleri Ekonomi Bakanlığı Müsteşarı Mohammed bin Abdulaziz Al Shehhi ise yapılan görüşmede hem tüketicilerin hem yerli sanayinin faydasını gözetmek durumunda olduklarını söyleyerek Türk çeliğinin Birleşik Arap Emirlikleri'nde tanındığını ve kalitesi nedeniyle saygı duyulduğunu ifade etti. Al Shehhi, "2015-2016 yılları dünya çelik sektörü için zor geçti. 2017'de sektörde toparlanma yaşanmasını umuyoruz. Körfez ülkeleri ve BAE Çin'in ithalatından ciddi zarar gördü. Ancak ülkemizde 2020 yılına kadar yapılması planlanan birçok mega inşaat projesi devam ediyor. Şu an gündemimizde bir damping davası bulunmamakta ancak gümrük vergilerinde tüm ülkelere uygulanmak üzere bir artış yaşanabilir. Ancak serbest piyasa ekonomisini korumaya önem veriyoruz ve 2017 içerisinde fiyatların artması durumunda vergi artışına bile gerek duymayabiliriz" diye konuştu.

a an-kon

Metalurji Döküm Makina Sanayi ve Ticaret Ltd. Şti.

## Profesyonel Ruh Uzman Kadro



### ÜRÜNLERİMİZ

- |                                     |                             |
|-------------------------------------|-----------------------------|
| ✓ Ferro Alyaj                       | ✓ Maça ve Kalıp Boyaları    |
| ✓ Refrakter Malzemeler              | ✓ Ferro slicomagnezyum      |
| ✓ Karbon Vericiler (Pik, Çelik)     | ✓ Döküm Filtreleri          |
| ✓ Reçineler                         | ✓ Aşılavıcılar (Pik, Sfero) |
| ✓ Karbon Vericiler (Sfero, Desulco) | ✓ Ekzotermik                |

ASKCHEMICALS  
We advance your casting

DESULCO

insertec  
Hornos y RefractoriosProser  
Chemicals

a an-kon

Organize Sanayi 1. OSB Dökümler Sitesi  
211 Sokak No:1 Sincan/ANKARA  
**Tel:** +90 (312) 267 40 80  
**Fax:** +90 (312) 267 40 88  
**E-mail:** info@ankonmetalurji.com  
**www.ankonmetalurji.com**

Müşteri memnuniyetini  
her şeyden üstün tutuyoruz

PAGEV'de Yavuz Eroğlu  
Oybirliği İle Yeniden Başkan



## PLASTİK SEKTÖRÜ GENEL KURULDA BİRLİK MESAJI VERDİ



yetler yürüttü. Bu bizim asli görevimiz. Misyonumuzu yerine getirmek için gece-gündüz proje üretmeye devam edeceğiz. Herkesle uyum içerisinde çalışarak çözüm odaklı yaklaşımlar üretmek için buradayız. Ancak sektörün zararına olacak hiçbir adıma izin vermedik, veremeyeceğiz. Bu mücadelemizi 'PAGEV çok kavgacı' diye çarpıtmak isteyenler varsa bugün buradan söylüyorum PAGEV yönetimi bundan sonra da sektörün yararı için her zeminde hukuki ve yasal yollardan mücadelesini vermeye ve sektörün haklarını korumaya devam edecek."

**TÜRKİYE EKONOMİSİNİN LOKOMOTİF SEKTÖRLERİ ARASINDA YER ALAN PLASTİK SEKTÖRÜNÜN TEMSİLCİLİĞİNİ ÜSTLENEN PAGEV 2016 GENEL KURULU'NDA YAVUZ EROĞLU OY BİRLİĞİ İLE YENİDEN BAŞKAN SEÇİLDİ. EROĞLU, "BİZ BİRLİKTE DAHA GÜÇLÜYÜZ. ÖNÜMÜZDEKİ DÖNEMDE DE ÇÖZÜM ODAKLI PROJELE RİMİZLE SEKTÖRÜN ÖNÜNÜ AÇMAYA VE EKONOMİYİ BÜYÜTMeye DEVAM EDECEĞİZ" DEDİ.**

Türk Plastik Sanayicileri Araştırma, Geliştirme ve Eğitim Vakfı (PAGEV), 29. Genel Kurulu'nu gerçekleştirerek yeni başkan ve yönetim kurulu üyelerini seçti. 18 Şubat Cumartesi günü Küçükçekmece'deki PAGEV Meslek ve Teknik Anadolu Lisesi'nde yapılan seçimlerde PAGEV Başkanı Yavuz Eroğlu, oy birliği ile yeniden başkanlığa seçildi. Tarihi

katılımla gerçekleşen PAGEV 2016 Genel Kurulu'nda; Başkan, Başkan Yardımcısı ve Yönetim Kurulu üyeleri seçildi. Üç yıllık süre için yeniden seçilen Eroğlu ve yönetim kurulu üyeleri PAGEV tarihindeki en yüksek oyu alarak tek liste ile girilen seçimden güçlenerek çıktı.

PAGEV Başkanlığına seçilen Eroğlu yaptığı konuşmasında, son 3 yıl içerisinde imza attıkları faaliyetleri başlıklar altında hatırlatarak "Sektör için önemli işler yaptık. Ama sizlerle birlikte yürüyecek yolumuz var. PAGEV'in güçlenerek sektöre daha fazla katkı sağlaması için ekip olarak önümüzdeki dönemde de çok çalışacağız" dedi.

Eroğlu sözlerini şöyle sürdürdü: "Plastik sektörünün birleştirici gücü PAGEV, her zaman üyelerinin ve sektör temsilcilerinin yararına faali-

### Birlikte Daha Güçlüyüz...

PAGEV Meslek ve Teknik Anadolu Lisesi'nde gerçekleştirilen Genel Kurul'un yapıldığı salonda bulunan, "Birlikte Daha Güçlüyüz" sloganına dikkat çeken Yavuz Eroğlu, önümüzdeki dönemde PAGEV'in güçlenmesi, plastik sektöründeki katma değerinin artması ve sonuçta Türkiye ekonomisinin daha da büyümesi için çalışmaya devam edeceklerini söyledi. Eroğlu, özellikle Başkanlığını yaptığı TOBB Plastik Kauçuk ve Kompozit Sanayi Meclisi'nin sektörün içindeki tüm sivil toplum örgütlerini de kucaklayan yapısıyla büyük ailenin evi olmaya devam edeceğini de belirtti. Yavuz Eroğlu, gelecek döneme ait plan ve projelerinden biri olan PAGEV Plastik Mükemmeliyet Merkezi'nin, Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarının

önünü açarak, sektördeki katma değeri arttıracığının müjdesini verdi. Firmaların sertifikasyon, test, laboratuvar maliyetlerini azaltırken, zaman kaybını ortadan kaldıracak PAGEV Mükemmeliyet Merkezi gibi pek çok projeyi önümüzdeki günlerde hayata geçireceklerini ifade eden Yavuz Eroğlu, sektörün sorunlarını çözerken; hem yurt içinde, hem de küresel anlamda yürüttükleri çalışmaları hızlandırarak yola devam edeceklerini belirtti.

Eroğlu, Genel Kurul'da kendisini ve yönetimini yeniden göreve oy birliği ile seçen tüm üyelere ve sektör temsilcilerine teşekkür ederek, PAGEV'deki birlik ve beraberliğin artarak sürmesi gerektiği temennisinde bulundu.

PAGEV 2016 Genel Kurulu'nda Yapılan Seçimde Yeni Yönetim

### PAGEV YÖNETİM KURULU

Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Eroğlu - Sem Plastik A.Ş.

Başkan Yardımcısı Ahmet Meriç - Enformak A.Ş.

Başkan Yardımcısı Ali Zeki Karadeniz - Hakan Plastik

Burak Önder - Lüks Plastik A.Ş.

Kazım Öztürk - Petek Plastik A.Ş.

Aziz Özay - Aziz Plastik

Cengiz Karabolat - Meltem Makine

Abdullah Karatepe-Öznar Plastik Ltd. Şti.

Özge Avcı - Netpak A.Ş.

İsmail Eren Ünlü-Akümsan Plastik A.Ş.

Orhan Göçer-Credoy A.Ş.

### YEDEK ÜYELER

Orçun Hakan Akarsu- Ayka Plastik

Mehmet Aslan - Astan Plastik A.Ş.

Serkan Karataş- Karataş Makine

Ömer Ertemiz - Gamma Makine

Oğuzhan Çetinalp- Pilsan Plastik A.Ş.

Cavit İlker İnan-Durden Plastik A.Ş.

Yusuf Pala-Akay Stand Ltd. Şti.

### DENETİM KURULU ASİL ÜYE

Dursun Cemal Bak-Polinet Plastik A.Ş.

Şaban Gülbahar - Üstün Plastik A.Ş.

Cuma Çekici - Mensad

### DENETİM KURULU YEDEK ÜYE

Ersoy Kaya- Nazkaya Ambalaj

Erkan İndibay - Zirve Polimer

Aziz Turan-Turan Plastik A.Ş.



## GEÇMİŞ YILLARI KAZANIM PLANI 2017

HEM YATIRIMINIZI  
KORUYUN HEM  
DE GEÇMİŞ YILLARA  
DÖNÜK ÜCRET  
ÖDEMEYİN

Yazılım Bakım Anlaşması (SMA), tüm yazılım güncellemeleri ve teknik desteğe erişiminizi sağlayarak yazılım yatırımınızın değerini korumanıza yardımcı olur.

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





**Dr. Veysel YAYAN**

TOBB Türkiye Demir ve Demir Dışı  
Metaller Meclisi Başkanı ve  
TÇÜD Genel Sekreteri

## İTHALAT BASKISINDAKİ AZALMA ÜRETİM ARTIŞI GETİRDİ

**2016 yılının Aralık ayına ait üretim, tüketim ve dış ticaret rakamları belli oldu. Aralık ayında Türkiye'nin ham çelik üretimi, bir önceki yılın Aralık ayına kıyasla % 6.2 oranında artışla 2.84 milyon ton seviyesine yükselirken, nihai mamul tüketimi ise % 12.2 oranında düşüşle 2.40 milyon ton seviyesinde gerçekleşti. Aralık ayında ihracat % 9.7 oranında yükselişle 1.66 milyon ton seviyesine ulaştı. İthalat ise % 23.2 oranında düşüş gösterdi. Bu sayede Aralık ayında ithalatın ihracatı karşılama oranı % 93'den % 128 seviyesine yükseldi.**

Aralık ayı rakamlarındaki olumlu gelişme, yılın tümüne de olumlu bir şekilde yansdı. Yılın tümüne bakıldığında ihracatın % 1.2 oranında arttığı, ithalatın % 8.0 oranında gerilediği, bu sayede 2015 yılında % 95 seviyesinde kalan ihracatın ithalatı karşılama oranının % 95'den % 99 seviyesine çıktığı gözlemlendi. Üretimdeki olumlu gelişmeler, Tür-

kiye'nin dünya çelik üretimindeki performansına da yansdı. Dünya çelik üretimi, % 0.8 oranında yükselirken, Türkiye'nin çelik üretimi % 5.2 oranında arttı. Türkiye, söz konusu üretim artışı ile dünya çelik üretiminde en büyük paya sahip 10 ülke arasında Hindistan ve Ukrayna'dan sonra üretimi en çok artan üçüncü ülke oldu. Üretim ve ihracattaki artış bu defa Türkiye'nin iç tüketimindeki artıştan kaynaklanmadı. Aksine 2016 yılında çelik tüketimi % 0.88 oranında geriledi. Yılın ilk yarısında % 6.3 oranında artan çelik tüketimi, ikinci yarıda, özellikle 15 Temmuz darbe girişimi sonrasında yaşanan belirsizliğin etkisiyle hızla gerileyerek yıl sonunu -%0.88 ile kapattı. Yurtiçi tüketim gerilerken üretimdeki artış, ihracattaki sınırlı yükselişten ve özellikle ithalattaki % 8.0 oranındaki düşüşten kaynaklandı. Bu durum, ithalatın yurtiçi üretimi baskı altına aldığı tespitini bir kez daha doğrulamış oldu.

Tüm bu veriler, Türk çelik sektörünün 2016 yılını geçmiş yıllara kıyasla mütevazı de olsa olumlu gelişmelerle kapattığını ortaya koyuyor. Üretimdeki % 5.2'lik artış, bir yönüyle sevindirici olmakla birlikte, son üç yıl içerisindeki % 12'lik kaybı telafi etmekten uzak görünüyor. Benzer şekilde yıl sonu itibarıyla ihracattaki % 1.2 oranındaki artış eğilimi, geçmiş yıllarda ulaşılan seviyeleri yakalamaktan çok uzak görünüyor. 2012 yılında ulaşılan 17.1 milyar dolar seviyesindeki Türkiye'nin çelik ürünleri ihracatı, miktar yönünden gerilemenin ve fiyatlardaki düşüşün tesiriyle, 2016 yılında 10.8 milyar dolar seviyesinde kalmış bulunuyor.

2016 yılında dış ticaret açığının da % 11.7 oranında azalışa rağmen 55 milyar 966 milyon dolar seviyesinde gerçekleşmiş olması, Türkiye'nin toplam cari açığının giderek

sürdürülemez bir noktaya geldiğini ortaya koyuyor. Bu durum, döviz kurlarını olumsuz yönde etkiliyor. Açığın kapatılamaması halinde, döviz kurlarının kontrol altına alınması mümkün görünmüyor. Bu yönüyle yurt içi girdi tedariki, geçmiş yıllardakine göre daha büyük önem kazanmış bulunuyor.

Türk çelik sektörü, bu konuda sahip olduğu potansiyel ile gerek dış ticaret açığının ve gerekse cari işlemler dengesi açığının kapatılmasına çok ciddi destek verebilecek konumda bulunuyor.

Ancak, bu yönde bir sonuç elde edilebilmesi, diğer ülkelerdeki gibi Türk çelik sektörünün de dampingli ürünlerin ithalatına karşı korunmasıyla mümkün görünüyor. Amerika Birleşik Devletleri'nde faaliyet gösteren başlıca çelik üreticilerinden Nucor'un, 2016 yılını 796.2 milyon dolar net kârla kapatmasının, ülkede uygulanan sıkı korunma önlemleriyle mümkün olduğu değerlendiriliyor. Önümüzdeki yıllarda da Nucor'un sürekli bir şekilde rekabet gücünü artıracakları öngörülmüyor. Türk çelik sektöründe ise, bıçak sırtı marjlarla sürdürülen üretimin, mevcut durumun devam etmesi halinde önümüzdeki yıllarda sektörü tahrip edici sonuçlar doğurmasından endişe duyuluyor.

Yatırımların ve üretimin teşviki konusunda diğer sektörler için bir dizi teşvikin gündeme getirildiği ve çelik sektörünün Devlet yardımlarından hiçbir şekilde yararlandırılmadığı hususu dikkate alındığında, girdi maliyetlerini düşürecek tedbirlerin daha fazla geciktirilmeden uygulamaya aktarılması ve özellikle dampingli ithalat engellenerek, yurtiçi tüketimdeki ithal girdi payının asgari seviyeye düşürülmesi, yalnızca çelik sektörümüz için değil, aynı zamanda Türk ekonomisi için de hayati önem taşıyor.

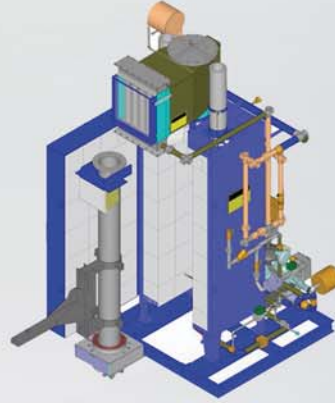
## ISIL İŞLEM TESİSİNİZ İÇİN HOLİSTİK ÇÖZÜM SUNUYORUZ



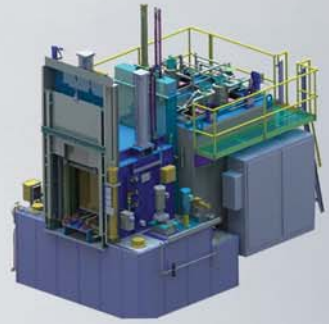
- Isıl işlem tesisinizdeki tüm süreçleri tek bir programla kontrol edebilirsiniz



- Tek parça %100 zirkonyumdan oluşan AtmoProbe ile daha hassas ölçüm yapabilirsiniz



- Daha iyi atmosfer kontrolü sağlarken, maliyetlerinizi de düşürebilirsiniz



- Daha iyi ısıtma, soğutma ve atmosfer kontrolü sağlayabilirsiniz

TÜBİTAK TEKGEB Gebze Yerleşkesi A Blok No:2 41400 Gebze/KOCAELİ  
Tel: +90 262 658 98 40 +90 850 840 00 33 Fax: +90 216 290 54 92  
[www.3eendustriyel.com.tr](http://www.3eendustriyel.com.tr)

Çib Başkanı Namık Ekinci:  
“Korumacı Tedbirler Uzun Vadede Yerli  
Üreticiye Ve İç Piyasaya Zarar Verir”



## ÇELİK SEKTÖRÜ SORUNLARINI MISIR SANAYİ BAKANINA İLETTİ



ÇİB Başkanı Namık Ekinci

**TÜRK VE MISIRLI İŞ ADAMLARI 4 YILLIK BİR ARADAN SONRA MISIR'DA BİR ARAYA GELDİ. TOBB VE MISIR TİCARET ODALARI FEDERASYONU TARAFINDAN DÜZENLENEN TÜRKİYE-MISIR İŞ FORUMU'NDA ÇELİK SEKTÖRÜNÜ ÇELİK İHRACATÇILARI BİRLİĞİ BAŞKANI NAMIK EKİNCİ TEMSİL ETTİ. TÜRK ÇELİK SEKTÖRÜNÜN ÖNEMLİ İHRACAT PAZARLARINDAN BİRİ OLAN MISIR'DA GERÇEKLEŞTİRİLEN GÖRÜŞMELERDE SEKTÖRÜN YAŞADIĞI SORUNLARI ANLATAN ÇİB YÖNETİM KURULU BAŞKANI NAMIK EKİNCİ, “TÜRK ÇELİK SEKTÖRÜNÜN ÖNEMLİ İHRACAT PAZARLARINDAN BİRİ OLAN MISIR İLE TÜRKİYE ARASINDA TARİHSEL BAĞLAR VAR. BİZİMLE İŞ BİRLİĞİ YAPMALAR MISIR'IN KENDİ MENFAATİNE OLACAKTIR. KORUMACI TEDBİRLER SANILDIĞININ AKSİNE YERLİ ÜRETİCİYE VE İÇ PİYASAYA ZARAR VERİR ” DEDİ.**

Türkiye ve Mısır sivil toplum kuruluşları ekonomik ilişkileri yeniden canlandırmak için harekete geçti. Türk ve Mısırlı iş adamları 4 yıllık bir aradan sonra Mısır'da buluştu. Türkiye Odalar ve Borsalar Birliği (TOBB) Başkanı Rifat Hisarcıklıoğlu ile Mısır Ticaret Odaları Federasyonu Başkanı Ahmed El-Wakeel önderliğinde gerçekleştirilen Türk-Mısır İş Foru-

mu'na çelik sektörünü temsilen Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci katıldı.

Mısırlı iş adamlarının yanı sıra Mısır Ticaret ve Sanayi Bakanı Sn. Tareq Qabi ile de bir araya gelen Ekinci, Mısır'ın Türk çelik firmalarına karşı haksız gerekçelerle açtığı dumping ve telafi edici vergi soruşturmaları-

nın yarattığı sorunlar ile Mısır'ın uyguladığı kayıt sisteminde evraklarını tamamlayarak kayıt onayı bekleyen firmaların işlemlerinin bir an önce sonuçlanmasını beklediklerinin aktarılmasını sağladı.

Mısır'ın Türk çelik sektörünün önemli ihracat pazarlarından biri olduğu söyleyen Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci konuyla ilgili yaptığı açıklamada; “Mısır inşaat çeliği ihtiyacının büyük bir kısmını Türkiye'den ithal ediyor. Bu anlamda bizim için oldukça önemli bir pazar. Mısır, 2016 yılı sonunda miktar bazında ihracatta en fazla artış yakaladığımız ülkeler arasında ilk 5'te yer aldı. Geçtiğimiz yıl ihracatımız miktarda yüzde 10 artarak 1,4 milyon tona ulaştı” dedi.

Ekonomik ilişkilerde yaşanacak olumlu gelişmelerin siyasi ilişkileri de canlandıracağını söyleyen Ekinci, “Ülkeler arasındaki siyasi gerilimlerin ticari iş birliklerine yansıtılması lazım. Mısır ile Türkiye arasında tarihsel bağlar var. Bizimle iş birliği yapmaları Mısır'ın kendi menfaatine olacaktır. Korumacı tedbirler sanıldığı kadar aksine yerli üreticiye ve iç piyasaya zarar verir. Ancak yaptığımız görüşmelerden oldukça memnun kaldık ve önümüzdeki dönemde ortaya çıkacak sonuçlardan da oldukça umutluyuz. Görüşme yaptığımız yetkililer aktardığımız sorunların karşılıklı diyalog ve işbirliği içerisinde çözmeye hazır olduklarını belirtti” diyerek sözlerine son verdi.

Ödün vermediğimiz kalitemiz ve değişen  
ihtiyaçlarınız için özel olarak geliştirdiğimiz  
ürünlerimizle **1929** 'dan günümüze Türkiye'de ve  
Dünya'da metalurji sektörünün hizmetindeyiz...



 **DURER**  
REFRAKTER

 **HAZNEDAR**  
REFRAKTER SANAYİİ A.Ş.

**Vardar**  
**Dolomit**

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

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

[www.vardardolomit.com.mk](http://www.vardardolomit.com.mk)

Büyükcavuşlu Mah. Çerkezköy Cad. No:587 Silivri, İSTANBUL / TÜRKİYE T: +90 212 7453505 F: +90 212 7453515

## KORDSA'NIN BAKANLIK TARAFINDAN ONAYLI İKİNCİ "AR-GE MERKEZİ"

KORDSA GLOBAL



Bakanlıkça sanayi şirketlerinin teknolojik seviyesini yükseltmek ve hem ulusal hem de uluslararası arenada rekabet edebilir yenilikçi ürünler üretmesini sağlayacak faaliyetlerin desteklenmesini sağlamak amacıyla hayata geçirilen kanun çerçevesinde Kompozit Teknolojileri Mükemmeliyet Merkezi, söz konusu kriterlerin tamamını karşılayarak bu niteliğe hak kazandı.

Kompozit teknolojileri alanında dünyanın sayılı geliştirme merkezlerinden biri olan Kompozit Teknolojileri Mükemmeliyet Merkezi'nde temel araştırma, uygulamalı araştırma, teknoloji geliştirme, ürün geliştirme, girişimcilik, üretim süreçlerinin tümü tek bir çatı altında gerçekleştiriliyor. Bu süreçlerin tüm ilgili aktörleri olan araştırmacılar, tasarımcılar, mühendisler, üretim süreci sorumluları ve çalışanları, doktora öğrencileri, doktora sonrası araştırmacılar, öğretim üyeleri, kuluçka firma girişimcileri, aynı ekosistemde bulunuyor ve bu sayede Kompozit Teknolojileri Mükemmeliyet Merkezi, müşteri gereksinimlerine göre temel araştırmadan başlayıp prototip üretimi ile devam eden ve seri üretim ile sona eren araştırma geliştirme döngüsünün tüm basamaklarında hizmet veriyor

**LASTİK, KOMPOZİT VE İNŞAAT GÜÇLENDİRME TEKNOLOJİLERİ PAZARININ KÜRESEL OYUNCUSU KORDSA, T.C BİLİM, SANAYİ VE TEKNOLOJİ BAKANLIĞI'NCA ONAYLI İKİNCİ AR-GE MERKEZİ'NE SAHİP OLDU. KOMPOZİT TEKNOLOJİLERİNİN AR-GE VE ÜRETİM SÜREÇLERİNİN TEK ÇATI ALTINDA TOPLANDIĞI KOMPOZİT TEKNOLOJİLERİ MÜKEMMELİYET MERKEZİ, RESMİ OLARAK AR-GE MERKEZİ NİTELİĞİ KAZANDI.**

Sabancı Holding iştiraki Kordsa'nın, kompozit teknolojilerinde Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarını tek çatı altında toplamak amacıyla Sabancı Üniversitesi iş birliğiyle hayata geçirdiği Kompozit Teknolojileri Mükemmeliyet Merkezi, resmi olarak Ar-Ge Merkezi niteliği kazandı. Bu merkezle birlikte Kordsa, resmi onaylı iki Ar-Ge merkezine sahip oldu. Kordsa'nın İzmit'te bulunan diğer Ar-Ge

merkezi ise lastik güçlendirme ve beton güçlendirme teknolojilerinde Global ve Türkiye pazarı için Ar-Ge ve inovasyon mutfağı rolü görüyor. Yürürlükteki 5746 Sayılı Kanun ve yönetmelikleri kapsamında belirlenen kriterleri taşıyan firma ve merkezler, T.C Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge Merkezi olarak onaylanıyor ve bu nitelikleri resmiyet kazanıyor.



Dergilerimiz artık

# Parmağınızın

# Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**



# HİDROTEKNİK

1967'den beri...

## 49. YIL

### METAL ENJEKSİYON MAKİNE VE EKİPMANLARI

#### ROTORCAST / ROTOR DOLUM MAKİNESİ

✓ MÜKEMMEL DOLUM GARANTİSİ

##### AVANTAJLARI

- . Parçalarda hiç hava boşluğu kalmaması
- . Kaliteli baskı
- . Seri çalışma olanağı
- . Enerji ve zaman kazancı
- . Yer kazancı
- . Güvenli çalışma ortamı
- . Yolluk firesi olmaması
- . Uzun ömürlü kalıp



#### YÜKSEK BASINÇLI METAL ENJEKSİYON MAKİNELERİ

- . En yüksek enjeksiyon hızı
- . En düşük çevrim zamanı
- . Çift akü
- . Network bağlantısı
- . Oransal kontrol
- . Alçak basınçlı kalıp koruma
- . Shot vision ve bunlar gibi opsiyonel bir çok özellik!



## UÇAK METAL ENJEKSİYON SAN. A.Ş.

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

Bilgi için : +90 212 568 88 10

Liseli Alara'nın Tarım Robotu Dünya İkincisi Oldu

## TÜRK KIZININ TARIM ROBOTU DÜNYA İKİNCİSİ OLDU

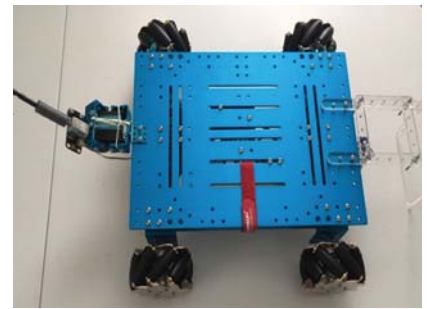
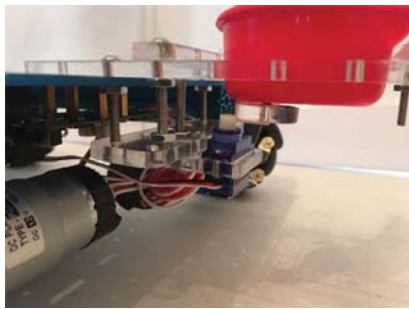
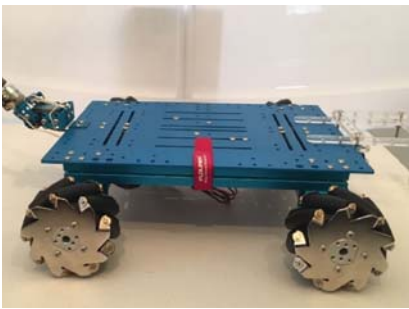


Alara Güler'in geliştirdiği TohumBot, özellikle küçük ve orta ölçekli insan-sız bahçe tarımı alanlarında kullanılacak. TohumBot, aynı işi daha az insan gücü, maliyet ve zamanda gerçekleştirerek tarım sektöründe verimi arttıracak.

Taipei Türk Ticaret Ofisi İkinci Katibi Erhan Gülmez ile Intel Taiwan Başkanı Dr. Nan Shyan Chu'nun da katıldığı törenle ödülünü alan Alara Güler, dünyanın elektronik devlerinden Tayvan'da böyle bir ödül aldığı için çok mutlu olduğunu belirterek, insanlık adına yararlı işler yapmak için bilimsel çalışmalarına devam edeceğini söyledi.

**TAYVAN'DA, 23 ÜLKEDEN 247 PROJENİN KATILDIĞI TAIWAN INTERNATIONAL SCIENCE FAIR'DE TÜRKİYE'Yİ TEMSİL EDEN ÜSKÜDAR AMERIKAN LİSESİ ÖĞRENCİSİ ALARA GÜLER, "TOHUMBOT" ADINI VERDİĞİ "TARIMSAL UYGULAMALAR İÇİN DÜŞÜK MALİYETLİ YARI - OTONOM MOBİL ROBOT" ADLI PROJESİYLE DÜNYA İKİNCİSİ OLDU.**

Proje danışmanlığını Kimya Öğretmeni Talha Kılıç'ın yaptığı Alara Güler'e Tayvan'da yarışmanın Türkiye direktörü Ümit Karademir eşlik etti.



### Dergilerimiz artık Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**

*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  
Aluminium Calcium  
Calcium Carbide  
Aluminium Nickel  
Aluminium Cobalt  
Copper Phosphorus

#### PIG IRON

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

#### INOCULANTS

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

#### MINERALS/ORES

Chromite Ore  
Iron Ore  
Manganese Ore  
Fluorspar  
Alumina / Bauxite

#### WATER TREATMENT

Ductile Iron Pipe  
Aluminium Sulphate  
Chlore

#### OTHERS

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

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

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

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

## ÇELİK İHRACATÇILARI BİRLİĞİ EKONOMİ BAKANI İLE BULUŞTU



**ÇELİK İHRACATÇILARI BİRLİĞİ SEKTÖRÜN ÜRETİM VE İHRACATINI OLUMSUZ ETKİLEYEN, REKABET GÜCÜNÜ AZALTAN SORUNLARINI T.C. EKONOMİ BAKANI NİHAT ZEYBEKÇİ VE BAKANLIK YETKİLİLERİ İLE PAYLAŞTI. YURTIÇİ VE YURTDIŞI KAYNAKLI TÜM SORUNLARIN ÇÖZÜMÜ KONUSUNDA EKONOMİ BAKANLIĞI'NDAN DESTEK İSTEDİ.**

T.C. Ekonomi Bakanı Nihat Zeybekçi ve Bakanlık yetkilileri, Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci, Yönetim Kurulu Üyeleri Uğur Dalbeler ve İbrahim Pektaş ile bir araya gelerek sektörün sorunlarını dinledi.

Çelik İhracatçıları Birliği, toplantıda ilk olarak Türkiye'ye karşı oluşturulmaya çalışılan olumsuz algı nedeniyle bazı ülkelerin, Türk çelik sektörünün ticari faaliyetlerine engel olmaya çalıştığını, pazar kaybına sebebiyet veren bu sorunun öncelikli olarak çözülmesi gerektiğini bakanlık yetkililerine aktardı. Birlik yetkilileri, Türkiye sanayisinin ve Türk çelik sektörünün geleceği için çözümünü büyük önem arz eden bu dış sorunun düzeltilmemesi durumunda sektörün diğer yapısal sorunlarının da çözüme kavuşturulmasının fazla bir anlam ifade etmeyeceğini vurguladı. Ardından Türk çelik sektörünün geli-

şimini ve rekabetçiliğini engelleyen AKÇT anlaşmasının revize edilmesi; yüksek enerji maliyetleri, ithalattaki Çevre Katkı Payı yükünün kaldırılması, ticaret soruşturmalarında aktif rol alınması, STA anlaşmalarının aktif hale getirilmesi, dumpingli ve devlet destekli çelik ürünleri ithalatının engellenmesi, güvenli olmayan ve teknik mevzuata uygun bulunmayan ithal ve yerli ürünler için denetimlerin yapılması; standart dışı, sertifikasız ve kalitesiz ürün üretiminin ve ithalatının durdurulması, kayıt dışı ticaretin engellenmesi ve denizyolu taşımacılığında hatların artırılması gibi sorunlarını ve çözüm önerilerini dile getirdi.

Çelik İhracatçıları Birliği yöneticileri Bakan Nihat Zeybekçi'ye, sektörün ihtiyacı olan Ar-Ge, inovasyon ve bağımsız akredite laboratuvar hizmetlerini yürütmek üzere kurdukları MATİL A.Ş. tarafından Türkiye'de ilk defa

üretilebilen paslanmaz nervürlü inşaat çeliğinin yer aldığı bir plaket takdim etti. Çelik sektörünün ilk bağımsız merkezi olan Çelik Test ve Araştırma Merkezi projesini yürüten ve TÜRKAK tarafından akredite laboratuvar olan MATİL A.Ş., Ar-Ge ve inovasyon dahil tüm hizmet süreçlerinde kalite yönetim ve laboratuvar akreditasyonu sistemleri, tarafsızlık, bağımsızlık, dürüstlük, gizlilik ve güvenilirlik ilkeleri doğrultusunda faaliyetlerini sürdürüyor.

Çelik sektörünün ticaretini sınırlayan yurtiçinde ve yurtdışından kaynaklı sorunları Ekonomi Bakanlığı ile paylaştıklarını ve hükümetin desteği ile tüm sorunları çözüme kavuşturabileceklerine inandıklarını dile getiren Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci, "Ekonomi Bakanımız ve yetkililerle tüm sorunlarımızı paylaştık. Bu sorunların çözümü konusunda destek istedik. AKÇT kuralları gereği devletten hiçbir şekilde teşvik almıyoruz, almak da istemiyoruz. Ancak özellikle yurtdışından kaynaklanan bazı sorunlarımızın Bakanlığımız ve ilgili otoritelerin desteği ile siyaseten çözüme kavuşturulabileceğine inanıyoruz. Bu doğrultuda Ekonomi Bakanımız Sayın Zeybekçi'den güzel bir haber aldık. ABD'nin OCTG ürünümüze (Çelik petrol ve sondaj boruları) yönelik yürüttüğü telafi edici vergi soruşturması kararının Ekonomi Bakanlığımızca Dünya Ticaret Örgütü'ne (DTÖ) götürüleceği açıklandı. ABD'nin soruşturma açtığı ve DTÖ'ye götürülen ilk ürün oldu. Bu karardan büyük memnuniyet duyuyoruz. Yurt içinden kaynaklı sorunlarımızın da yine hükümetimizin belirleyeceği yeni stratejilerle çözüleceğine olan inancımız tamdır" dedi.

# Avrasya Alüminyum Sektörünün Buluşma Noktası

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

# aluexpo

2017

**5. Uluslararası  
Alüminyum Teknolojileri,  
Makina Ve Ürünleri  
İhtisas Fuarı**

**5-7 Ekim 2017**  
İstanbul Fuar Merkezi

**Eş Zamanlı Sempozyum**

**8. Alüminyum Sempozyumu**

Düzenleyen Kuruluşlar:

TALSAD - Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği

TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi

TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası

**Destekleyenler**

**TALSAD**  
TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ



**Deutsche Messe**

**Hannover-Messe  
Ankiros Fuarçılık A.Ş.**

**Organizatör**

Prof. Dr. Aziz Sancar Cad. 6/2  
Çankaya, Ankara - Turkey  
Tel : +90 (312) 439 6792  
Faks: +90 (312) 439 6766  
[www.hmankiros.com](http://www.hmankiros.com)



## EFİAD EKONOMİ BAKANLIĞINA ÇIKARMA YAPTI



**■ ENDÜSTRİYEL FIRIN SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ 14 ŞUBAT 2017 TARİHİNDE ANKARA'YA ÇIKARMA YAPTI. ENDÜSTRİYEL FIRIN İMALATÇILARI VE YAN SANAYİCİLERİNİ BİR ARAYA GETİREREK HAZİRAN 2016 TARİHİNDE KURULUŞUNU TAMAMLAYAN EFSİAD, SEKTÖR SORUNLARININ ÇÖZÜMÜ İÇİN YOĞUN EMEK HARCİYOR.**

Bu ekseninde Efsiad, 14 Şubat 2017 tarihi için Ekonomi Bakanlığı Müsteşarımız Sayın İbrahim ŞENEL'den randevu aldı. Ekonomi Bakanlığında gerçekleşen toplantıda Efsiad Yönetim Kurulu Başkanı Mehmet Özdeşlik, yönetim kurulu üyesi Gökhan Karaaslan, genel sekreter Mikail Altıkulaç ve Misad yönetim kurulu üyesi Cihan Balaban hazır bulundu.

Ekonomi Bakanlığı Müsteşarlık Makamında gerçekleşen toplantıya Müsteşar İbrahim Şenel'in yanı sıra daire başkanları da eşlik etti. Geçtiğimiz hafta üyelerimizden görüş ve öneriler neticesinde hazırlanarak ra-

por haline getirilen öneri dosyamız hem sözlü hem de yazılı olarak müsteşarımız İbrahim Şenel'e arz edildi. Ekonomi Bakanlığına sunulan dosyada; Sadece endüstriyel fırın sektörümüzün dış ticaret açığının 60.000.000USD olduğu ve bu açığın kapatılmasına destek amacıyla dernek üyelerimiz ve sanayicilerimizin ihracat hedefleri için için yeşil pasaport tahsis edilmesi;

İthalat mevzuatındaki bazı açıklardan kaynaklı CE dosyası olmayan ve AB mevzuatına uymayan ömrünü doldurmuş makinaların yurda girişinin önlenmesine devam edilmesi;

bunun yanı sıra ülke kalkınmasına değer katacak ve ülkemizde yapılamayan ürünlerin CE deklarasyon onayı almış, teknik dosyası bulunan ve AB normlarına uyan ürünlerin ise kontrol şartıyla ülkeye girişine engel olunmaması;

Ülkemize gelmeyi düşünen müşterilerimizin ve diğer firmaların ülkemize korkmadan gelebilmesi için Türkiye'nin güvenlik algısının pozitifte dönüştürülmesi gerektiğini ve negatif algının ihracatın önündeki en büyük engellerden birisi olduğu vurgulandı.

Diğer Taraftan, işgücü üzerinde bulunan %100'e ulaşan vergi oranların makul düzeylere çekilmesi ve exim-bank kredi vadelerinin rakip ülkelerdeki gibi 8-12 yıl vadelere yükseltilmesi;

Yerli üretimin teşvik edilmesi: Özelikle kamuda ihtiyaca binaen İthal edilen makine ve ekipmanların yerli olarak yapılabilmesi için kamudan başlamak üzere firmalara görev ve destek verilmesini ve yerli sanayicilerimize güven duyulması gerektiği vurgulandı.

Sekiz aylık sürede otuz üyeye ulaşan Efsiad, her gün daha da güçlenerek endüstriyel fırın sektörünün temsilciliğine "Birlikte Daha Güçlüyüz" sloganı ile devam ediyor.



Dergilerimiz artık  
**Parmağınızın  
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
**Ücretsiz indirebilirsiniz**

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**

# automechanika

## ISTANBUL

6-9.4.2017

**Türkiye'nin Lider Uluslararası Otomotiv Endüstrisi Fuarı**

**Turkey's leading international trade fair for the automotive service industry targeting trade visitors from Turkey, Eastern Europe, Asia and North Africa**

TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi  
TÜYAP Fair Convention and Congress Center  
Istanbul / Turkey

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



 messe frankfurt



Deutsche Messe

Destekleyenler



BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) DENETİMİNDE DÜZENLENMEKTEDİR.  
THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO.5174

## WIN EURASIA AUTOMATION FUARI ENDÜSTRİ 4.0'a ÖNCÜLÜK EDİYOR



■ AVRASYA'NIN EN ÖNEMLİ ENDÜSTRİ FUARI WIN EURASIA AUTOMATION 2017: INDUSTRY 4.0 FUARI HAKKINDA GÜNCEL BİLGİLER İSTANBUL'DA DÜZENLENEN BASIN TOPLANTISINDA PAYLAŞILDI. TOPLANTI, SEKTÖRÜN ÖNEMLİ AKTÖRLERİNİ BİR ARAYA GETİRDİ. HANNOVER FAIRS TURKEY FUARCILIK GENEL MÜDÜRÜ ALEXANDER KÜHNEL'İN MODERASYONUNDA GERÇEKLEŞEN TOPLANTIDA, HANNOVER FAIRS TURKEY GENEL MÜDÜR YARDIMCISI BELKIS ERTAŞKIN, ENOSAD YÖNETİM KURULU BAŞKANI HÜSEYİN HALICI, AKDER YÖNETİM KURULU ÜYESİ SERVET AKKAYNAK, İSDER YÖNETİM KURULU BAŞKANI ENDER AKBAYTOĞAN VE SİEMENS TÜRKİYE GENEL MÜDÜR YARDIMCISI ALİ RIZA ERSOY FUARA VE ENDÜSTRİ 4.0'IN TÜRKİYE'DEKİ GELİŞİME DAİR DEĞERLENDİRMELERİNİ PAYLAŞTI.

### Endüstri 4.0'ın Türkiye'deki Gelişimine Katkı Sağlıyoruz

Hannover Fairs Turkey Genel Müdür Yardımcısı Belkis Ertaşkın, bu yıl WIN Eurasia Automation'ın motto-sunu Endüstri 4.0 olarak belirlediklerini belirtti ve bölgenin en önemli endüstri fuarı olan WIN Eurasia Automation kapsamında Endüstri 4.0'ın Türkiye'deki gelişimine katkı sağlamaktan büyük mutluluk duyduklarını ifade etti: "Endüstri dünyası; dijitalleşme, nesnelerin interneti, artırılmış gerçeklik gibi birçok önemli teknolojik gelişmenin etkisi altında önemli bir değişim yaşıyor. Bu yeni süreç, Endüstri 4.0 olarak adlandırılan yeni bir döneme işaret ediyor. Birçok şirket ve hatta ülke bu sürecin gerisine düşmemek, rekabet

gücünü kaybetmemek adına altyapı sistemlerini geliştirerek, bu süreci anlamaya ve adapte olmaya çalışıyor. Uzun yıllardır endüstriyel yeniliklere öncülük yapan bir fuar olarak, WIN Eurasia Automation da üç yıldır ENOSAD'ın da desteği ile gerçekleştirdiğimiz çalışmalarla Türkiye'de Endüstri 4.0'ın gelişimine dikkat çekmeye çalışıyor. Bu yıl bu konudaki deneyimimizi, Dijital İşletmeler ve Endüstri 4.0 konusunda lider olan Siemens'in katkı ve tecrübesiyle daha da geliştiriyor olacağız. WIN EURASIA Automation 2017 fuarında, Endüstri 4.0'a dikkat çekerek imalat sanayisindeki yeniliklerin sergilendiği bir platform sunacağız.

Tüm bunların yanı sıra bizler için

önemli olan bir diğer konu ise İTÜ ARI TEKNOKENT işbirliğiyle oluşturduğumuz STARTUP Özel Bölümümüz. Bu bölümde genç ve yenilikçi firmalar bir araya gelerek, fikirlerini ve girişimcilik faaliyetlerini sergilerken, potansiyel işbirlikleri de geliştirebilecekler"

### Endüstri 4.0'ı İskalamıyoruz , İskalamayacağız!

WIN EURASIA Automation 2017: Endüstri 4.0 çözüm ortağı olan Siemens Türkiye adına toplantıya katılan Siemens Türkiye Genel Müdür Yardımcısı Ali Rıza Ersoy "Siemens Türkiye olarak Endüstri 4.0 ve dijitalleşmenin ülkemiz için hayati öneme sahip olduğuna inanıyoruz. Bu alanlarda atılan her bir adım Türkiye'nin



# METEM

TMMOB METALURJİ VE MALZEME  
MÜHENDİSLERİ ODASI EĞİTİM MERKEZİ

 [www.facebook.com/metem.org](http://www.facebook.com/metem.org)



**Mühendislik Uygulamalarında Temel Malzeme Bilgisi İlke ve Uygulamaları Eğitimi**



**Yüzey İşlemleri Eğitimi**



**Çelik Seçimi Eğitimi**



**Gerçek Örnekler Üzerinden Korozyon ve Korunma Eğitimi**



**Dökümhanelerde Atık Minimizasyonu Metallerin Çevresel Etkileri Eğitimi**



**Performans Yönetimi ve Koçluk Eğitimi**



**Tesis Proje Yönetimi ve Ekonomisi Eğitimi**

**“ 2016 METEM Eğitim kayıtlarımız başlamıştır. “**



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

Caferağa Mah. Neşet Ömer Sok. Esen Apt.  
No:19/9 81300 Kadıköy / İSTANBUL  
Telefon: 0216 330 91 78 Faks: 0216 330 91 92  
[www.metalurji.org.tr/METEM](http://www.metalurji.org.tr/METEM) [metem@metalurji.org.tr](mailto:metem@metalurji.org.tr)

büyüme potansiyeline katkıda bulunacak ve Türkiye'nin hızla değişerek gelişen dijital pazarda kilit bir oyuncu olarak bir adım daha öne geçmesini sağlayacaktır. Bu noktada Endüstri 4.0'ı ana tema olarak alan ve Startup özel alanını oluşturan Hannover Fairs Turkey fuarcılığı katkılarından ve vizyonundan dolayı teşekkür ederim" dedi. Ersoy sözlerine şöyle devam etti "4.0'ı anlatmadan önce 1.0 anlatmak gerek. Buharlı makineler sanayide ilk devrimdi. Sonra elektriğin kullanıma geçilmesi ikinci devrim oldu. 3'ncü devrim ise otomasyondur. Şimdi ise yeni bir dönem ile karşı karşıyayız. Geçtiğimiz devrimleri iskaladık ama Endüstri 4.0 iskalamıyoruz, iskalamayacağız."

ENOSAD Yönetim Kurulu Başkanı Hüseyin Halıcı'da Endüstri 4.0 kavramının önemini vurgulayarak şunları aktardı ; "Endüstri 4.0 insan yaşantısını tamamen değiştirecek. İnsanın fiziksel gücünün yerine beyin gücünün önem kazandığı bir dünya kuracak. Böyle bir tema ülkemiz için çok önemli. Bu noktada bunu destekleyen ve fuarın merkezine yerleştiren Hannover Fairs Turkey fuarcılığı teşekkürlerimi sunuyorum."

AKDER Yönetim Kurulu Üyesi Servet Akkaynak ; "Türkiye önemli bir makine imalatçısı. Makine sanayiinde çok ciddi ihracatımız var. Ama kendi ihtiyacımız olan makineleri ithal

edip kullanıyoruz. Çünkü bizim ürettiğimiz makineler metal maliyeti yüksek, teknolojik katmanı düşük makineler. Bizler teknolojiyi yüksek batı ürünlerini kullanmayı tercih ediyoruz. Endüstri 4.0 konsepti altında sunulan imkanlardan yeterince yararlanmayı bilmiyoruz. Herşeyden önce onları daha verimli kullanmayı öğrenmemiz gerekiyor. Kendi ürettiğimiz makineleri de buna daha çabuk adapte edip, teknolojik katma değeri yüksek ürünler üretip, dünyaya ihraç etmemiz gerekiyor. Türkiye olarak gerek Avrupa ülkesinde gerek Orta Doğu'da çok güçlü bir konuma sahibiz. Bunu sürdürebilmek, geliştirebilmek ve güçlendirebilmek içinde bu trene uzaklaşmadan binerek bu yolculuğa çıkmamız gerekiyor" dedi.

İSDER Yönetim Kurulu Başkanı Ender Akbaytogan da Hannover Fairs Turkey fuarcılığı "Endüstri 4.0" a öncülüğünden dolayı teşekkür ettiğini, dernek olarak Endüstri 4.0'ı desteklediklerini dile getirdi. Endüstri 4.0 devriminde Türkiye'nin geri kalmayacağını dile getiren Akbaytogan "Dijitalizme giden bu yolda Türk milleti olarak endüstri devrimine ayak uyduracağımızdan hiç şüphem yok" dedi.

#### 4 Fuar Tek Çatı Altında

WIN EURASIA Automation 2017, 16-19 Mart 2017 tarihlerinde TÜYAP'ta

gerçekleşecek. Etkinlik kapsamında Otomasyon Eurasia, Electrotech Eurasia, Hydraulic&Pneumatic Eurasia ve CeMAT Eurasia fuarları bir araya gelecek. Bu fuarlar ziyaretçilere, entegre imalat süreçlerine yönelik otomasyon teknolojileri, elektrik ve elektronik teknolojileri, hidrolik ve pnömatik sistemleri ve intralojistik çözümler konusunda en son gelişmeleri tanıtacak.

Ayrıca, WIN EURASIA Automation 2017 kapsamında gerçekleştirilecek forumlar sektörün gerek içinden gerekse dışından bilgi alışverişine olanak tanıyacak. Etkinliğin önemli bir diğer parçası ise Endüstri 4.0 Paneli olacak. Fuarın ilk günü gerçekleşecek Panel'de Endüstri 4.0'ın Türkiye ve dünyadaki gelişimini tartışmak üzere önde gelen konuşmacılar bir araya gelecek.

Hidrolik&Pneumatik sektörüne dönük olarak da bir forum alanı olacak. İlk kez geçen yıl gerçekleştirilen Forum bu yıl da AKDER desteği ile 5. Salonda oluşturulacak özel alanda gerçekleştirilecek.

Bu yıl toplam 9 Salonda gerçekleşecek olan WIN EURASIA Automation 2017: Industry 4.0'da ziyaretçiler, 2. ve 3. salonlarda Otomasyon, 5 ve 6. salonlarda Hidrolik-Pneumatik, 7-8. salonlarda Electrotech ve 12. salonlarda ise CeMAT Eurasia katılımcılarıyla bir araya gelebilecekler.

**Dergilerimiz artık  
Parmağınızın  
Ucunda!**

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**

# WIN EURASIA Automation

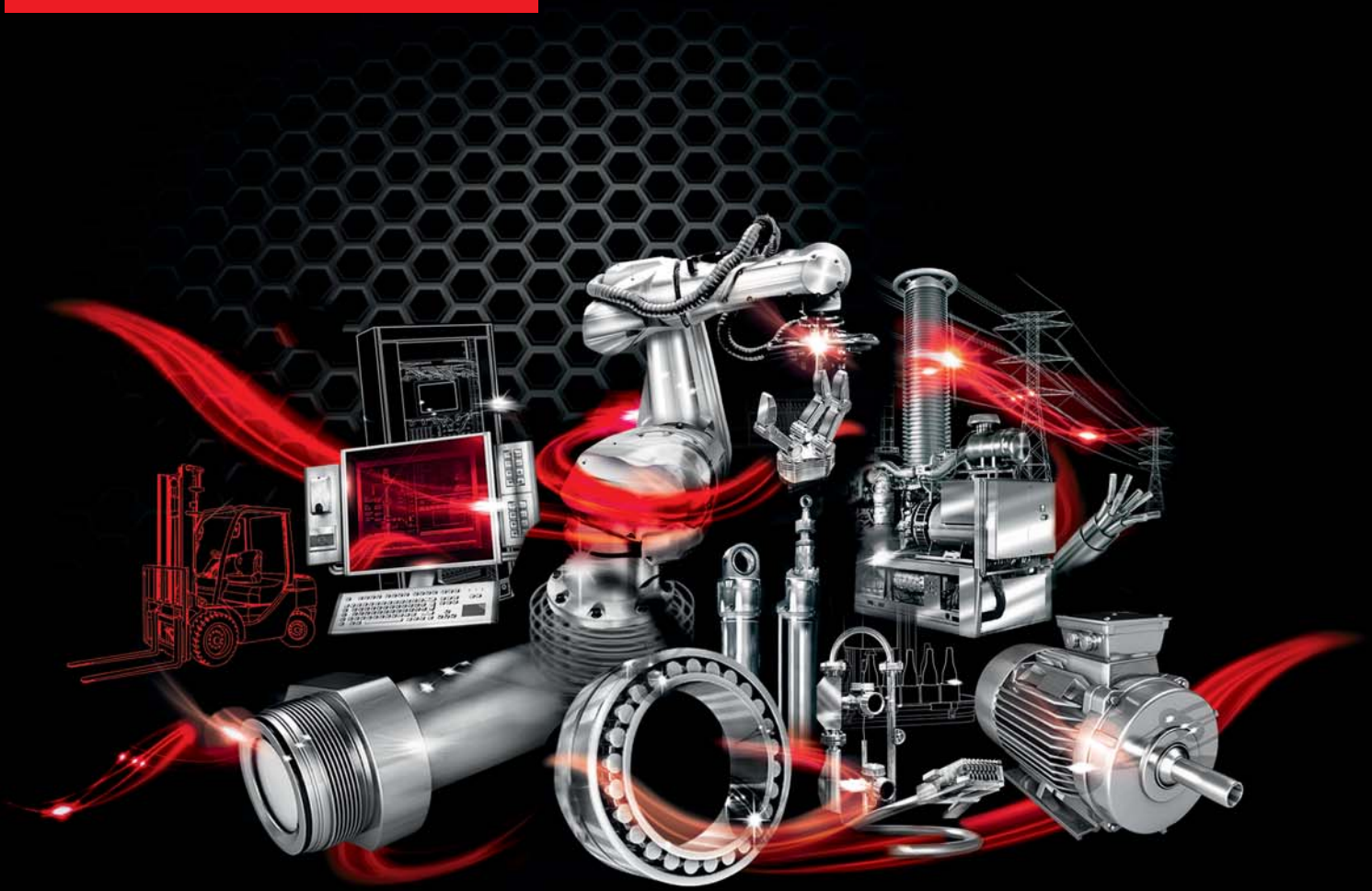
## İmalat Sanayisinin Kazandıran Fuarları

16 - 19 Mart 2017

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi

İstanbul ■ TÜRKİYE

[www.win-automation.com](http://www.win-automation.com)



Deutsche Messe

**CeMAT**  
EURASIA

**Hydraulic &  
Pneumatic**  
EURASIA

**Electrotech**  
EURASIA

**Otomasyon**  
EURASIA

**WIN**  
EURASIA

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık A.Ş.  
Tel. +90 212 334 69 00  
Fax +90 212 230 04 80  
Email: [info@hf-turkey.com](mailto:info@hf-turkey.com)

Destekleyenler



Türkiye Cumhuriyeti  
**Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı**  
Republic of Turkey Ministry of Science, Industry and Technology



**ENDÜSTRİYEL  
ETKİNLİKLER ZİRVESİ**  
| Konferanslar | Paneller | Kurumsal Etkinlikler  
| Çözüm Gösterileri | Uluslararası Etkinlikler

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

## Ayçin Erol

### “Metal Soğukluğundan Sıcak Gelişmelere”

## *Metal Soğukluğundan Sıcak Gelişmelere*

Metal'in yüzü soğuk bilinir. Ancak yıllardır bu sektörde yer alan bir firma olarak metalin sıcaklığını biz hep yakından hissettik. Çünkü o soğuk bilinen metal, her zaman değeri olan ve hızla nakde dönüştürülebilecek güvenli bir kaynak olmuştur ülkemiz için.

Metal, şimdilerde bir başka sıcaklığın hammaddesi olarak çıkıyor karşımıza. Biz toprak altından çıkan soğuk metali, kültür dünyasının sıcaklığına taşıyoruz. Taşımakla kalmıyoruz; metalin kültürler arasında sıcak ilişkilere kaynaklık edeceğine inanıyor ve çok yönlü bir hamle için ilk adımı atıyoruz...



Bu ifade ACE Dış Ticaret Organizasyon Merkezi A.Ş. Yönetim Kurulu Başkanı Ayçin Erol'un.

ACE, Türkiye'nin en büyük A Tipi gümrüklü antrepolarından birine sahip. Şirketin Yönetim Kurulu Başkanı Ayçin Erol, ticari faaliyetlerinin yanı sıra firmasının sosyal sorumluluk projelerinin de yürütücüsü. Şimdilerde çok anlamlı ve önemli bir projeyi hayata geçirmek üzere. "Art of Trade" adıyla başlattıkları projeyi Ticaretin Sanatı olarak tanımlıyorlar. Amaçları İpekyolu'nu canlandırmak. Bu yolla bir yandan ekonomiye katkıda bulunmak, bir yandan da tarihi güzergâhtaki ülkeler arasında, barış, kardeşlik ve dostluğu tesis etmeye yardımcı olmak. Önemlisi, İpek Yolu rotasındaki çocuklara dikkat çekmek ve UNICEF'le ortak çalışarak bu alandaki yardımlar için kaynak yaratmak.

#### **“Art of Trade” – Ticaret Sanatı**

Ayçin Erol, üç kıtanın kesişme noktasında bulunan Türkiye'nin jeostatejik konumuna rağmen dünya ticaretinden hak ettiği payı alamadığını vurguladı. Ekonomi dünyası na bir yandan doğrudan bir yandan



da dolaylı katkıda bulunmanın ayrıntıları hakkında konuştu.

Londra'da, 18 ocak 2017'de Somerset House'da ilk lansmanını gerçekleştirdikleri "Art of Trade" (Ticaret Sanatı) adlı projesini bu açıdan büyük önem taşıdığını işaret ederek düşüncelerini şöyle açıkladı:

Projemizin odağında bir sanat eseri yer alıyor. Bu sanat eserimiz bir heykel. Adı da "Art of Trade"... Ticaret Sanatı.

Bu heykel, İpek Yolu üzerinde yer alan Çin, Azerbaycan ve Türkiye'den tedarik edilen bakır, alüminyum ve çelik kullanılarak Türk, Çin ve İngiliz olan üç ayrı sanatçının ortak çalışması ile gerçekleşti. Böylece hem bölge ülkelerinin ve insanların birbirine olan gereksinimi hem de ortak hareket etmenin ve işbirliğinin önemi vurgulandı.

Londra'daki etkinliğimiz, 3 aşamalı bir organizasyonun ilk adımını oluşturdu. Bir sonraki etkinliğimiz Mart ayında Şangay'da, sonuncusu da Mayıs ayında Türkiye'de gerçekleşecek. Bundan sonra da her

# KONYA

## ENDÜSTRİ ZİRVESİ

### INDUSTRY SUMMIT

**27 - 30 Nisan April 2017**

#### KONMAK 2017

Konya 14. Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Delme, Kesme Teknolojileri, Malzemeler, El Aletleri Fuarı  
 • Hidrolik - Pnömatik Özel Bölümü

*Konya 14<sup>th</sup> Metal Processing Machines, Welding, Drilling, Cutting, Technologies, Materials and Hand Tools Fair*  
 • Hydraulic and Pneumatic Special Section

[www.konmakfuari.com](http://www.konmakfuari.com) - [www.konmakfair.com](http://www.konmakfair.com)



#### KONYA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

3. Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

**KONYA SHEET METAL PROCESSING TECHNOLOGIES FAIR**

*3<sup>rd</sup> Sheet Metal, Pipe, Profile Processing Technologies and Related Industries Fair*

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



#### İSKON 2017

Konya 12. İstifleme, Depolama, Taşıma, Vinç ve Lojistik Fuarı  
 Konya 12<sup>th</sup> Handling, Storage, Transport, Crane and Logistics Fair

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



#### KONELEX 2017

Konya 12. Elektrik, Elektronik, Elektromekanik, Enerji Üretimi, Otomasyon Fuarı

*Konya 12<sup>th</sup> Electric, Electronic, Electromechanic, Energy Generation, Automation Fair*

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



yıl projemizin yeni evrelerini hayata geçirmeyi amaçlıyoruz.

Türkiye'nin coğrafi konumuyla ve altyapısıyla, dünyanın en büyük ekonomisi olma yolunda hızla ilerleyen Çin'in lojistik merkezlerinden biri olmasını, Avrupa ile ticaretinden çok daha fazla pay almasını ümit ediyoruz."

### Sosyal Sorumluluk Tamam!

#### Ancak ille de Ekonomi...

Art of Trade ile ilgili bilgilendirme konuşması sırasında ekonomik sorunlara değinen ACE Dış Ticaret Organizasyon Merkezi A.Ş. Genel Müdürü Ayçin Erol, yarınlarımız için umutlu ifadeler kullandı.

"Türkiye'de firmalar en büyük sorununu finansmana erişimde yaşıyor. Çünkü koşullar uygun değil. Kendi sektör alanımdan bir değerlendirme yapayım: Depolar-daki metal stokları yani atıl kapasite harekete geçirilebilse, yıllık en az 25 milyar USD'lık bir finansmana kapı açar..."

"Dünyanın birçok ülkesinde firmalar, borsaya kote metal stokunu teminat göstererek kredi kullanabiliyor. Bu kredi doğal olarak işletmelerin elini rahatlatıyor. Ama biz bunu yapamıyoruz. Neden? Çünkü



mevzuatımız izin vermiyor. Rasyonel kararların alınıp mevzuat değişikliklerinin acilen yapılması gerekiyor. Ayrıca çek ya da gayrimenkul teminatlarının bankalara artık cazip gelmediği de bilinen bir gerçek."

Grubun bünyesinde bulunan ACE Lojistik Hizmetleri A.Ş., Londra Metal Borsası tarafından onaylı ilk ve tek Türk firması. Ayçin Erol, bu firmanın da Yönetim Kurulu Başkanlığı'nı yürütüyor. Ayçin Erol, finansmana erişiminin 2017'de daha da zorlaşacağını belirterek şunları söylüyor:

"Türkiye'deki ticari kredi kullanımında çek ve gayrimenkul teminatını esas alan bir uygulama var. Ancak bu teminatlar, bankacılık sistemi açısından her zaman yeterli veya kolaylıkla nakde çevrilebilen değerler değil. Oysa tüm dünyada her an alıcısı olan, borsaya kote metal stokları, bankacılık sistemine çok daha güvenli bir teminat kaynağı sunuyor. Borsada tanımlanan emtia, her zaman uluslararası piyasalarda kabul gören değeri olduğundan, hızla nakde dönüştür-

lebilecek güvenli bir varlık. Ayrıca, onaylı depolara rehin edilen emtia karşılığında verilen kıymetli evrak, alım satıma konu edilerek yeni bir ticari değer kazanıyor"

"Sanayici ve Tüccarlarımız bazen arz ve talep uyumsuzluğundan bazen de finansman sıkıntılarından dolayı kapasitelerinin çok altında üretim yapmaktadırlar. Onlara finansman imkânı yaratmak için emtianın finansmanında yapılacak yasal düzenlemelerle, finans sektörünün bu enstrümanı kullanma konusunda cesaretlendirilmelidir. Böylece çelik sektöründe de görüldüğü gibi, önemli bir sorun olan kapasite kullanım oranlarının artmasına destek olunacağına inanıyoruz.

2016 yılında bir düzenleme yapıldı; "Taşınır Rehni Kanunu", ancak yeterli değil. Global dünya ile aynı avantajları kullanacak olmamız için gerekli yasal düzenlemelerin en kısa sürede hayata geçeceğini umuyoruz.

**Metal Soğuk; Sembol Sıcak  
Görkemli bir lasmanın ardından**

ACE'in tarihi İpek Yolu'nu canlandırıp bu rota üzerindeki ülkelerde Birleşmiş Milletler Çocuklara Yardım Fonu UNICEF ile ortak organizasyonlar geliştirmeye yönelik başlattığı projenin lansmanı 18 Ocak 2017 tarihinde Londra'da Somerset House'da yapıldı ve katılımcılardan büyük beğeni aldı.

İpekyolu üzerindeki işbirliğine dikkat çekmek amacıyla Türk-İngiliz ve Çinli heykeltıraşların birlikte yaptığı eserin

de ilk kez sergilendiği etkinliğe Londra Metal Borsası, Hong Kong Borsası üst düzey yöneticileri, Uluslararası Bankaların ve şirketlerin üst düzey yöneticileri ile İpek Yolu Üzerindeki Ülkelerin Büyükelçileri, çok sayıda diplomat katıldı. Londra Metal Borsası CEO'su Mr. Garry Jones ve İngiltere Elçiliği'nin temsilcisi olarak katılan Konsolosumuz Sayın Cem Işık'da konuşmasında ACE'nin UNICEF ile birlikte yürüttüğü bu organizasyonu birinci sınıf bir şirket ve birinci sınıf bir etkinlik olarak nitelendirerek, bu çalışmada

Londra Metal Borsası'nın ve elçiliğin ACE'ye tüm desteği vermeye hazır olduğunu dile getirdi.

Türk, İngiliz ve Çinli üç heykeltıraşın ortak çalışmasıyla oluşan eser artık bu projenin sembolü niteliğini taşıyor. Davetlilerin görüşleri de bu kanıyı doğrular nitelikte. Heykelin çeşitli bölümlerinin çeşitli madenler ve farklı kültürün sanatçılarınca yorumlanmış olmasının bu kanunun oluşmasında önemli rol oynadığı düşünülüyor.

## EFSIAD CECOF'a ÜYE OLDU



GEÇTİĞİMİZ YIL TEMMUZ AYINDA KURULAN ENDÜSTRİYEL FIRIN SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ EFSIAD, THE EUROPEAN COMMITTEE OF INDUSTRIAL FURNACE AND HEATING EQUIPMENT ASSOCIATIONS (CECOF)'A ÜYELİĞİ SONUÇLANARAK 2017 OCAK AYINDA ARTIK CECOF ÜYESİ OLDU.

Efsiad'ın Cecof üyeliği ile birlikte 30 Efsiad üyesi de Cecof'a üye ol-

muş oldu. Dünyanın birçok ülkesinden üyeleri ve temsilcilikleri olan Ce-

cof üyeliği ile dernek üyelerimiz, Cecof etkinliklerine katılacak, Cecof etkinliklerinden haberdar olacak ve Cecof sayesinde artık daha çok tanınmış olacaklardır. Üyelik işlemleri tamamlanır tamamlanmaz üyelerimizin iletişim bilgileri ve logoları [www.cecof.org](http://www.cecof.org) da yayınlanmaya başlayacaktır. Efsiad, kurulduktan sonra geride kalan yedi ayın sonunda 30 üyeye ulaşarak sektörümüze hizmet vermek üzere "Birlikte Daha Güçlüyüz" sloganı ile çalışmalarına devam etmektedir. Diğer taraftan Efsiad, Şubat ayında CE Teknik Dosya Hazırlama Semineri gerçekleştirecek. Efsiad, CE Teknik Dosya Hazırlama Semineri tarihini yakın zamanda üyelerine duyurmuş olacak 2017 mart ayında ise Efsiad'ın ilk birlik beraberlik yemeği yapılacağı ifade edildi.

WIN EURASIA Metalworking (9-12 Şubat 2017)

## WIN EURASIA METALWORKING, AVRASYA'DA SATIN ALIMCILARIN BULUŞMA NOKTASI OLDU



**WIN EURASIA METALWORKING BAŞARILI GEÇEN 4 GÜNÜN ARDINDAN, TÜM METAL İŞLEME, YÜZEY İŞLEM VE KAYNAK TEKNOLOJİLERİNİ BİR ARAYA GETİREN AVRASYA'NIN EN ÖNEMLİ TİCARİ FUARI OLMA POZİSYONUNU BİR KEZ DAHA SAĞLAMLAŞTIRDI. 9 ÜLKEDEN TOPLAM 368 KATILIMCI, İMALAT SANAYİSİNDEKİ YENİLİKÇİ TEKNOLOJİK GELİŞMELERE BİR KEZ DAHA ETKİLİ ŞEKİLDE DİKKAT ÇEKEREK, WIN EURASIA METALWORKING 2017'DE AKILLI ÇÖZÜMLERİNİ VİTRİNE ÇIKARDI. FUARDA, İNSAN-MAKİNE İŞBİRLİĞİNİN YANI SIRA İMALATIN DİJİTALİŞMESİNE DE ÖNEMLİ BİR VURGU YAPILDI**

### İmalat sanayisinin geleceği vitrine çıktı

Günümüzde otomasyon, dijitalleşme, Nesnelerin İnterneti ve artırılmış gerçeklik gibi teknolojik gelişmeler endüstri dünyasında önemli değişikliklere öncülük ediyor ve "Endüstri 4.0"ın yeni çağının temellerini oluşturuyor. WIN EURASIA Metalworking 2017, geleneksel yöntemlere ek olarak modern endüstrideki bu önemli trendlere dikkat çekti.

Ayrıca, ziyaretçiler Robotics Ala-

nında imalat süreçlerinde uygulanan en yeni robotik teknolojileri görme fırsatı buldular. ENOSAD'ın (Endüstriyel Otomasyon Sanayicileri Derneği) desteğiyle organize edilen bu özel sergi ve forum alanında 18 şirket profesyonel ziyaretçilerle buluştu.

### Safe@Work'te iş sağlığı ve güvenliği tartışıldı

İş sağlığı ve güvenliği (İSG) bakımından yüksek risk taşıması nedeniyle imalat sanayisi için alınacak

önlemler ve gerek dünya genelinde gerekse Türkiye'de İSG konusundaki en yeni gelişmeler ise bu yıl üçüncü kez düzenlenen Safe@Work etkinlikleri kapsamında değerlendirildi. İmalat sanayisindeki iş sağlığı ve güvenliği riskleri, 7. salonda yer alan özel forum alanında ISAG (İş Sağlığı ve Güvenliği Profesyonelleri Derneği) işbirliği ile düzenlenen etkinliklerde ele alındı. 22 ülkeden gelen heyetlere ev sahipliği yapıldı

Sergilenen ürünler ve düzenlenen endüstriyel etkinliklerle sektörün nabzını tutan WIN EURASIA Metalworking, tüm Avrasya ekonomik alanı için sektörün ana buluşması olarak bir kez daha ön plana çıktı. Fuar; başta Fas, Tunus, Cezayir, Umman ve Sudan olmak üzere hedefledikleri ülkelerden alıcılarla katılımcıları buluşturan 2 günlük ikili iş görüşmeleri ile verimli bir platform yarattı. Böylece, her zamankinden daha fazla iş bağlantısı ve iş anlaşmasına olanak sağladı.

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık Genel Müdürü Alexander Kühnel, "WIN EURASIA Metalworking yerli ve yabancı katılımcıların yeni pazarlara erişimi için önemli fırsatlar sunuyor. Ancak mutlulukla belirtiriz ki 2017'de WIN EURASIA Metalworking ziyaretçi bakımından her zamankinden daha fazla uluslararası bir buluşma sağladı. Katılımcılarımız, hem yüksek uluslararası

# II. Turkish-German Innovation Summit

March 15th – 16th, 2017 – Istanbul

SPONSORED BY THE



Federal Ministry  
of Education  
and Research

## Industrie 4.0 – Digitalization in Manufacturing

- » Comprehensive overlook of **Industrie 4.0** today
- » Exclusively for **senior executives**
- » Exposure to **new partners**
- » Interactive panels with **top speakers**

Space is limited. Register now for free & secure  
your spot today: [www.globalsuccess-days.net](http://www.globalsuccess-days.net)



**global success days**

connecting the world of innovation

Global Success GmbH | T. +49 69 / 45 00 44 30 | F. +49 69 / 45 00 44 29  
E-mail: [contact@globalsuccess.de](mailto:contact@globalsuccess.de) | Web: [www.globalsuccess-club.net](http://www.globalsuccess-club.net)

ziyaretçi kalibresi hem de fuar alanında gerçekleştirdikleri satışlardan dolayı büyük memnuniyet duyduklarını belirtti" diye ifade etti.

Hannover Fairs Turkey Fuarcılık ve Ekonomi Bakanlığı'nın çalışmaları sonucunda Cezayir, Bosna, Bulgaristan, Mısır, Gürcistan, Yunanistan, Hindistan, Irak, İsrail, Ürdün, Kosova, Lübnan, Moldova, Fas, Umman, Pakistan, Filistin, Suudi Arabistan, Güney Afrika, Sudan, Tunus ve BAE olmak üzere 22 ülkeden alıcı heyetlere ev sahipliği yapıldı. Ayrıca, davetli editör programı kapsamında, Birleşik Krallık ve Slovenya'dan ziyaretçiler fuarı ziyaret etti.

ELMALI Makina Genel Müdür Yardımcısı Ali Osman Elmalı fuara ilişkin görüşlerini şu sözlerle ilfadede etti: "WIN EURASIA Metalworking'e 2009'dan beri katılan bir firma olarak müşteri portföyümüz

her yıl artıyor. Bu yıl, özellikle Kosova, Libya, Tunus, Ürdün, Umman ve Suudi Arabistan'dan müşterileri ağırladık ve önemli iş anlaşmalarına imza attık."

Uluslararası ziyaretçilere ek olarak, Sanayi ve Ticaret Odası, Ticaret Dernekleri, Federasyonlar ve diğer kurumlarla işbirliği sonucunda Türkiye'nin 25 farklı yerinden 40 Anadolu Alım Heyeti de fuarı ziyaret etti. Kayseri Sanayi Odası (KAYSO) ise 150 üyesinin yer aldığı bir heyet ile WIN EURASIA Metalworking'i ziyaret etti.

#### WIN EURASIA 2018: Yeniden bir arada!

WIN EURASIA Metalworking 2017'de WIN EURASIA Metalworking ve WIN EURASIA Automation'ın 2018'de güçlerini birleştirece-

ği de duyuruldu. Gelecek yıl, WIN EURASIA 2018, 7 fuarı bir araya getirerek imalat süreçlerindeki tüm ilişkili ürünleri ve hizmetleri tek çatı altında toplayacak. Ziyaretçilerini daha fazla ürün, marka ve katılımcı ile buluşturacak.

Siegmund'un Türkiye distribütörü olan ATİK Kaynak Teknolojilerinin sahibi Aytekin Koç, "Bu yıl karşılaştığımız yerli ve uluslararası profesyonel ziyaretçiler nedeniyle mutluyuz. İki WIN fuarının 2018'de birlikte düzenlenecek olması da gerçekten iyi bir haber. Ürünlerimizi daha geniş kitlelere tanıtmayı heyecanla bekliyoruz" şeklinde konuştu.

WIN Eurasia 2018, 15-18 Mart 2018 tarihlerinde düzenlenecek.



Dergilerimiz artık

## Parmağınızın Ucunda!

Prestij Yayıncılık uygulamamızı  
Ücretsiz indirebilirsiniz

Available on the iPhone  
**App Store**

ANDROID APP ON  
**Google play**

EXTRUSION + DIECASTING + FOUNDRY + ROLLING + FINISHING + MACHINING + ENGINEERING & SIMULATION

FOCUS ON: AUTOMOTIVE AND **RECYCLING**



21/24 JUNE 2017 **VERONA** | **ITALY**

EXPO OF CUSTOMIZED TECHNOLOGY FOR THE ALUMINIUM,  
FOUNDRY CASTINGS & INNOVATIVE METALS INDUSTRY

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

HOME OF  
CUSTOMIZED  
THE AUTOMOTIVE  
SECTOR PERFECTLY  
TUNED WITH METEF



Sponsored by:



SAVE THE WEIGHT AREA



HYDRO

Diamond sponsor



Mining is forever

# 25<sup>th</sup> International Mining Congress and Exhibition of Turkey IMCET 2017

11-14 April / Nisan 2017

*Antalya*

## Türkiye 25. Uluslararası Madencilik Kongresi ve Sergisi TUMAKS 2017



TMMOB Maden Mühendisleri Odası  
UCTEA Chamber of Mining Engineers of Turkey



\* Kumluca Definesi/Sion Treasure- Corydella Anık Kenti

[www.imcet.org.tr](http://www.imcet.org.tr)

# YÜKSEK SICAKLIK OKSIDASYONUNA KARŞI NIOBYUM REFRAKTER METALİ ÜZERİNDE KORUYUCU BİR KAPLAMA

## A PROTECTIVE COATING ON NIOBIUM REFRACTORY METAL AGAINST HIGH TEMPERATURE OXIDATION

Candan Şen ELKOCA

Bülent Ecevit Üniversitesi Alaplı Meslek Yüksekokulu Tepeköy Mevkii, Alaplı/Zonguldak

### ÖZET

Yüksek sıcaklık uygulamalarında Nb metalinin tek başına üstün refrakter özelliklerinden faydalanmak için saf Nb altlık üzerinde kombine yöntemlerle yüksek sıcaklıklardaki oksidasyona dayanıklı bir kaplama oluşturulmuştur. Bu amaçla, önce kutu sementasyonu ile yüzeyde bir Nb aluminat tabakası

oluşturulmuştur. Oluşan tabakanın oksidasyon direncini arttırmak için Plazma Elektrolitik Oksidasyon (PEO) yöntemiyle kaplama yüzeyinde bir oksit filmi yaratılmıştır. Yüksek sıcaklıkta ve inert atmosferde gerçekleştirilen uzun süreli bir ısıtma işlemi yüzeydeki oksit filmi daha kararlı bir hale getirilmiştir.

**Anahtar kelimeler:** Yüksek Sıcaklık Oksidasyonu, Niobiyum, Kutu Sementasyonu, Plazma Elektrolitik Oksidasyon

### ABSTRACT

A coating which resistant to high temperature oxidation was generated on Nb substrate to utilize the superior refractory properties of Nb metal in high temperature applications. For this purpose, first a Nb aluminite layer was produced on the sur-

face by pack cementation. To increase the oxidation resistance of the layer an oxide film was generated on the coating layer by Plasma Electrolytic Oxidation (PEO). The oxide film was stabilized by inert atmosphere annealing at high temperature

**Keywords:** High Temperature Oxidation, Niobium, Pack Cementation, Plasma Electrolytic Oxidation

### 1. GİRİŞ

Günümüzde jet motorları ve gaz türbinlerinin performanslarının artırılabilmesi için yüksek sıcaklıklara dayanıklı malzemelere ihtiyaç duyulmaktadır. Bu tür bir malzemenin yüksek ergime noktasına, düşük yoğunluğa, 1300-1400°C sıcaklıklarında iyi bir oksidasyon direncine ve mukavemete sahip olması beklenir

Refrakter metallerde yüksek sıcaklık uygulamalarında sıklıkla başvurulmaktadır. Nb yüksek spesifik dayanımı ve yüksek sıcaklıklardaki yüksek elastik modül gibi mükemmel mekanik özelliklerinden dolayı bu tip uygulamalar için aday malzemelerdendir<sup>1</sup>. Ancak oluşan Nb oksitlerin koruyucu nitelikte olmama

sından dolayı Nb'un yüksek sıcaklıklardaki kullanımı sınırlı kalmaktadır. Yüksek sıcaklıklardaki oksidasyona karşı geliştirilen alaşımlar Nb'un mekanik özelliklerini olumsuz yönde etkilemektedir. Oysa kaplamalar mekanik özellikleri bozmaksızın Nb alaşımlarının oksidasyon direncini geliştirebilmektedir. Bu amaçla geliştirilen biriktirme ve difüzyon tipi kaplamalarda oksidasyon sırasında yüzeyde sürekli ve koruyucu bir filmin oluşturulmasına çalışılmaktadır. Çoğu biriktirme tipi kaplamadaki kötü yapışma kaplama ile taban malzemesi arasında difüzyon sorunundan kaynaklanmaktadır. Difüzyon karakterli aluminat kaplamalar oksidasyon direncinin geliştirilmesinde oldukça etkin olmasına rağmen kaplama ile taban malzemesi arasındaki ısıl genleşme farklılığından dolayı kaplamada çatlaklar oluşabilmektedir. Bu nedenle, Nb alaşımlarının oksidasyon direncini geliştirmek için yeni yaklaşımlara ihtiyaç duyulmaktadır.

## 2. Deneysel Çalışmalar

Nb metalinin tek başına üstün refrakter özelliklerinden faydalanmak için saf Nb altlık üzerinde kombine yöntemlerle yüksek sıcaklıklardaki oksidasyona dayanıklı kaplamalar oluşturulmaya çalışılmıştır. Bu amaçla;

- Kutu sementasyonu, 3,4 yüzeyde bir Nb aluminat tabakası oluşturulmuştur.
- Oluşan tabakanın oksidasyon direncini arttırmak için Plazma Elektrolitik Oksidasyon (PEO) 5,6 yöntemiyle kaplama yüzeyinde bir oksit filmi yaratılmıştır
- Yüksek sıcaklıkta ve inert atmosferde gerçekleştirilen uzun süreli bir ısıtma işlemi yüzeydeki oksit filmi daha kararlı bir hale getirilmiştir.

Deneylerde taban malzemesi olarak 6,1 mm çapında ve 6,5 mm yüksekliğindeki saf (%99,8) Nb çubuklar kullanılmıştır. Yüzeydeki oksitler 15 dak. süre ile hacimce 1:1:1 oranlarındaki hidroflorik, nitrik ve fosforik asit karışımıyla asitlenmiştir. Nb aluminat tabakası oluşturmak için ilk aşamada halojenle aktive edilmiş kutu sementasyon yöntemi kullanılmıştır. Sementasyon işlemi 5 gr. Al, 2,5 gr. NaF ve 42,5 gr. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>

## 3. İrdeleme

X-ışınları analizine göre sementasyon tabakasının tümüyle NbAl<sub>3</sub> fazından oluştuğu görülmüştür (**Şekil 1**). PEO ile işlenmiş yüzeyin X-ışınları analizinde yine yalnızca NbAl<sub>3</sub> fazı belirlenmiş olup, herhangi bir

Farklı yöntemlerin bir araya getirilmesi oksidasyona dayanıklı kaplamaların geliştirilmesinde umut verici yeni çözümler getirmektedir. Nb metali üzerinde oksidasyona dayanıklı bir kaplama oluşturmak için Kumon ve ark.2 ergiyik Al içerisine daldırarak kaplama ve daha sonra yüzeyde yoğun Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filmi oluşturmak için anodik oksidasyon işlemlerini kombine etmiştir. Daldırma işlemi sırasında difüzyonla ara yüzeyde oluşan NbAl<sub>3</sub> tabakası kaplamanın taban metale iyi bir şekilde yapışmasını sağlamıştır. Daha sonra gerçekleştirilen anodik oksidasyonla üst yüzeydeki Al tabakası amorf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'e, bu da vakum altında yüksek sıcaklıklarda gerçekleştirilen uzun süreli bir tavlama işlemi ile oksidasyona dayanıklı -Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'e kristalize edilmiştir. Bu tip bir kombine işlemin ardından 800°C'de havada 18 saatlik bir ısıtma sonrasında Nb altlık üzerinde herhangi bir Nb oksit oluşmamıştır.

içeren toz karışımında yapılmıştır. Toz karışımı ve numuneler paslanmaz çelik kutulara belirli aralıklarla yerleştirilmiş ve 950°C'de 6 saat süreli sementasyon işlemi uygulanmıştır. Oluşan sementasyon tabakasının oksidasyona dayanıklılığını arttırmak için PEO ile kaplama yüzeyinde bir oksit filmi oluşturulmuştur. Bu amaçla kullanılan PEO çözeltisi 5 g/l Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>.12H<sub>2</sub>O, 1 g/l KOH'dan oluşmakta olup, anodik olarak numune başına 0,7 A akım uygulanmıştır. Son olarak, 1000°C'deki argon atmosferinde gerçekleştirilen bir tavlama işlemiyle yüzeydeki oksit filmi kararlı ve sürekli a-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> fazına çevrilmeye çalışılmıştır.

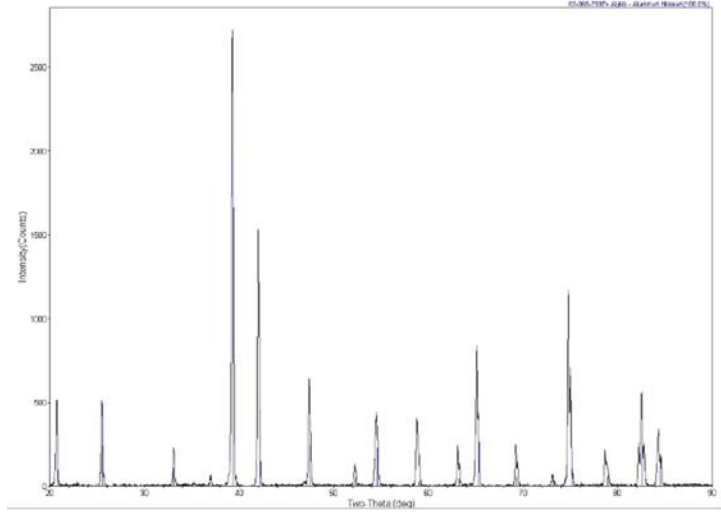
Çıplak, semente edilmiş, PEO ile işlenmiş ve yüzeyindeki oksit filmi modifiye edilmiş numunelerden oluşan gruplar oksidasyon testleri için 800, 900, 1000 ve 1100°C'de hava ortamında 4 saat bekletilmiştir.

Oksidasyon öncesi ve sonrası çıplak (asitlenmiş), semente edilmiş, PEO ve modifikasyon işlemlerinden geçmiş numuneler stereo mikroskop ve SEM ile gözlenmiş, oluşan fazlar X-ışınları ile analiz edilmiştir.

kristalin Nb ya da Al oksit ürünü ile karşılaşmamıştır. Kesit SEM-EDS analizlerinde görülen Al ve O piklerinin daha önceki araştırmacılar tarafından da tespit edildiği gibi amorf Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>'ten kaynaklandığı düşünülmüştür.

mektedir. 1000oC’de argon gazı altındaki tavlama işlemi sonrasında kaplama yüzeyindeki fazların NbAl3 ve a-Al2O3 fazlarından oluştuğu görülmüştür. Bura-

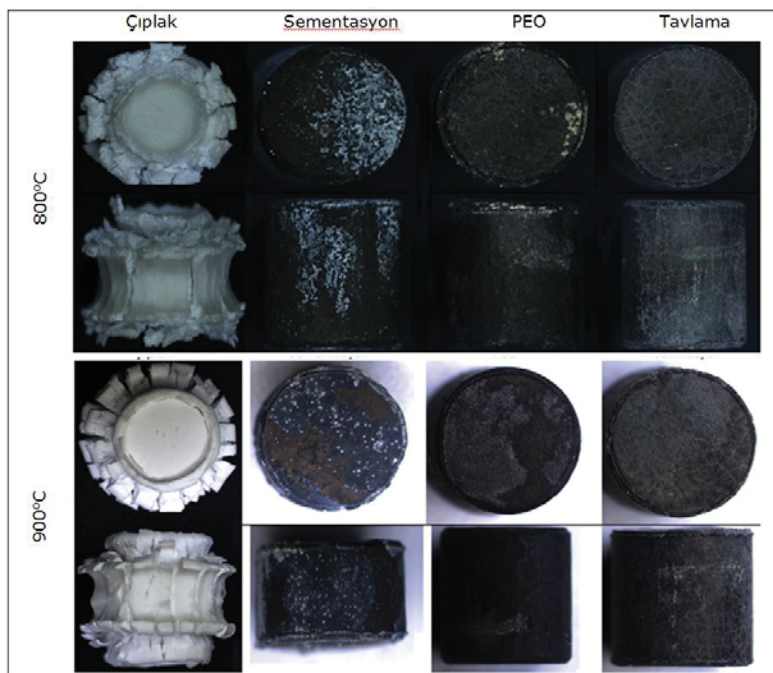
da PEO işlemi sonrasında mevcut olduğu düşünülen amorf Al2O3 fazının ne kadarının a-Al2O3’e çevrildiği belirlenememiştir.

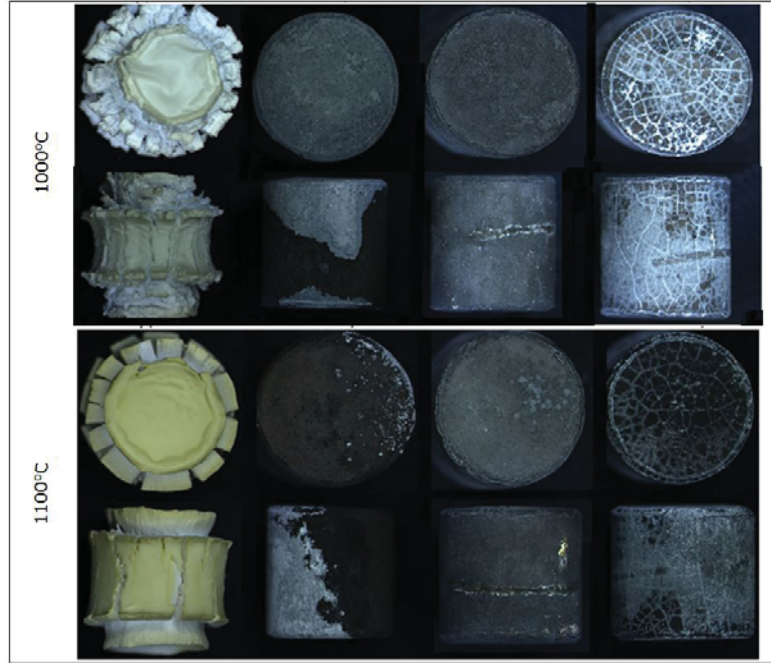


Şekil 1. Sementasyon tabakasının XRD analizi

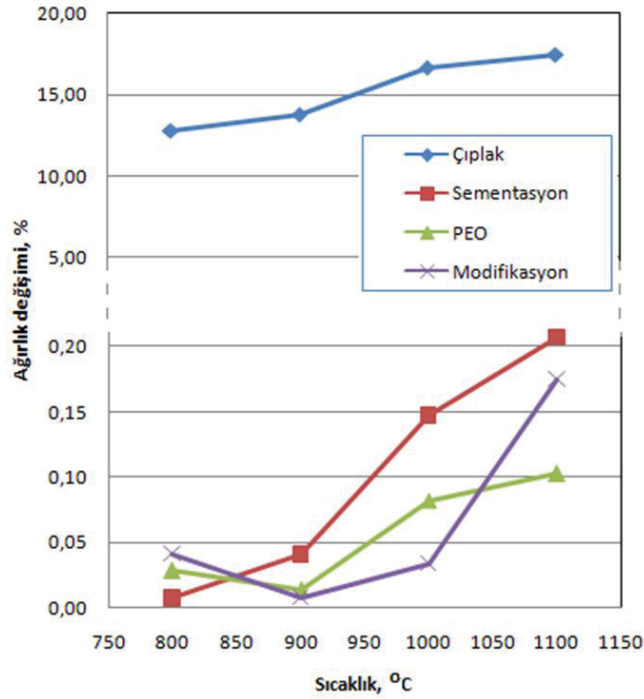
800-1100oC sıcaklıklarındaki oksidasyon sırasında çıplak Nb metali üzerinde kalın ve dökülgen bir tufal oluştuğu görülmüştür (Şekil 2). X-ışınları analizi bunun Nb2O5’ olduğunu ortaya koymuştur. Aluminat kaplamalar Nb alaşımlarının oksidasyon direncini geliştirmek için oldukça etkin olmasına rağmen kaplama ve taban malzemesi arasındaki ısıl genleşme uyumsuzlğundan dolayı kaplamada çatlaklar oluşabilmektedir. Bu çatlakların bir kısmının metalografik numune ha-

zırlama işlemleri sırasında da oluştuğu düşünülmektedir. PEO ve Ar altındaki tavlama işlemleriyle yüzeyde oluşan Al2O3 filmi kısmi bir bariyer oluşturarak içeriye doğru olan oksijen difüzyonunu engellemektedir. Oluşan koruyucu nitelikteki film saf Nb metalinin oksidasyon davranışı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir (Şekil 3). Çıplak Nb ile karşılaştırıldığında kaplanmış numunelerin oksidasyon hızı yüksek sıcaklıklarda oldukça düşmektedir





Şekil 2. Oksidasyon testleri sonrasında numunelerdeki değişim



Şekil 3. Oksidasyon testlerinde gözlenen ağırlık değişimi

#### 4. Sonuç

- Aluminat kaplamalar Nb alaşımlarının oksidasyon direncini geliştirmek için oldukça etkin olmasına rağmen kaplama ve taban alaşım malzemesi arasındaki ısıl genleşme uyumsuzluğundan dolayı kaplamada kolaylıkla çatlaklar oluşabilmektedir.
- PEO ve 1000oC'de Ar altındaki tavlama işlemleriyle

yüzeyde koruyucu nitelikte  $Al_2O_3$  fazı oluşmaktadır.

- Koruyucu oksit filmi saf Nb metalinin oksidasyon davranışı üzerinde pozitif bir etkiye sahiptir. Çıplak Nb ile karşılaştırıldığında kaplanmış numunelerin oksidasyon hızı yüksek sıcaklıklarda oldukça düşmektedir.

**Kaynaklar**

- [1] Y. Murayama and S. Hanada, "High temperature strength, fracture toughness and oxidation resistance of Nb-Si-Al-Ti multiphase alloys," Science and Technology of Advanced Materials, vol. 3, pp. 145-156, 2002.
- [2] T. F. Kumon, R. O. Suzuki and K. Ono, "Oxidation resistant coating for niobium by combining hot dipping in molten aluminum coating and anodic oxidation," J. Japan Inst. Metals, vol. 59, no. 9, pp. 967-972, 1995.
- [3] S. Majumdar, A. Arya, I.G. Sharma, A.K. Suri and S. Banerjee, "Deposition of aluminide and silicide based protective coatings on niobium," Applied Surface Science, vol. 257, no. 2, pp. 635-640, 2010.
- [4] M. Fukumoto, Y. Matsumura, S. Hayashi, T. Narita, K. Sakamoto, A. Kasama and R. Tanaka, "Coatings of Nb-based alloy by Cr and/or Al pack cementations and its oxidation behavior in air at 1273-1473 K," Materials Transactions, vol. 44, no. 4, pp. 731-735, 2003.
- [5] J. A. Curran and T.W. Clyne, "Thermo-physical properties of plasma electrolytic oxide coatings on aluminium," Surface & Coatings Technology, vol. 199, no. 2, pp. 168-176, 2005.
- [6] V. Dehnavi, D. W. Shoesmith, B. L. Luan, M. Yari, X. Y. Liu and S. Rohani, "Corrosion properties of plasma electrolytic oxidation coatings on an aluminium alloy-The effect of the PEO process stage," Materials Chemistry and Physics, vol. 161, pp. 49-58, 2015.

## SIEMENS, WIN EURASIA AUTOMATION 2017'nin 'ENDÜSTRİ 4.0 ÇÖZÜM ORTAĞI' OLDU

SIEMENS



**TÜRKİYE'NİN EN ÖNEMLİ OTOMASYON FUARI WIN EURASIA AUTOMATION 2017'DE ÇALIŞMALARIYLA ENDÜSTRİ 4.0 ALANINDA ÖNCÜ OLAN SIEMENS TÜRKİYE FUARIN 'ENDÜSTRİ 4.0 ÇÖZÜM ORTAĞI' OLDU.**

Yaşam için üretim, gelecek için teknoloji' mottosuyla 160 yıldır Türkiye'de hizmetlerine deva eden Siemens, bu yıl Endüstri 4.0 temasıyla 16-19 Mart tarihleri

arasında düzenlenecek olan WIN Eurasia Automation 2017 fuarında Endüstri 4.0 tecrübelerini ve projelerini katılımcılarla buluşturacak.

2013'te ilk defa Hannover Fuarı'nda ortaya çıkan Endüstri 4.0 kavramıyla birlikte Türkiye'de de bu alanda öncü çalışmalarını sürdüren Siemens, Gebze'deki üretim tesislerindeki uygulamalarla Türk endüstrisinin Endüstri 4.0'a geçmesinde rehberlik edecek. WIN Eurasia Automation 2017'nin düzenlenen basın toplantısında konuşuyla ilgili açıklamalarda bulunan Siemens Türkiye Genel Müdür Yardımcısı Ali Rıza Ersoy, '2015 yılından beri toplamda düzenlenen 140'tan fazla etkinlikle sanayiciler, öğrenciler ve iş dünyasından 22.000'den fazla kişiye dokunduk. Türkiye'nin ilk Endüstri 4.0 platformunu kurduk. Endüstri 1.0, 2.0 ve 3.0 trenini kaçırdık ancak 4.0'da

Almanya'nın sadece 4 yıl gerisindeyiz' dedi. Siemens olarak öncü çalışmalarına da Gebze'deki tesislerinde devam ettiklerini vurgulayan Ersoy, bu tesislerde dijital dönüşümü başlattıklarını ve iş süreçlerinin tümünde dijitalizasyona geçmeyi hedeflediklerini belirtti.

Bu yılki WIN Eurasia Automation 2017'de bir yenilik olarak eklenen 'Start-up' panellerinde, İTÜ Ariteknokent işbirliğiyle 15'in üzerinde proje gerçekleştirilen girişimci gençlere destek verilecek. Siemens Türkiye Genel Müdür Yardımcısı Ali Rıza Ersoy'un da start-uplar için konuşmacı olarak yer alacağı, 'geleceğin Endüstri 4.0'ını üretecek gençlerin iş dünyasıyla buluşturacak olan panel, WIN Eurasia Automation 2017'nin ikinci günü 17 Mart'ta düzenlenecek

# SOL- JEL YÖNTEMİ İLE ÜRETİLEN SİLİKA AEROJELLER

## SILICA AEROGELS PRODUCED BY SOL-GEL METHOD

**Nazan SARAÇ ve Nil TOPLAN**

Sakarya Üniversitesi, Mühendislik Fakültesi, Metalurji ve Malzeme Mühendisliği,  
Esentepe Kampüsü 54187 Sakarya, Türkiye

### ÖZET

Silika aerogeller düşük ısı iletkenliği, yüksek yüzey alanı, düşük yoğunluk gibi özelliklere sahip olup; genellikle sol-jel tekniği kullanılarak üretilirler. Silika kaynağı olan çözelti kullanılarak sol hazırlanmakta ve buna katalizör eklendiğinde jelleşme meydana gelmektedir. Yaşlandırma işlemi ise, silika ağına yeni monomerlerin eklenmesi ve siloksanın çapraz bağ derecesinin artması ile sağlanmaktadır. Kurutma işlemi süper kritik kurutma, dondurarak kurutma ve atmosferik şartlarda kurutma olmak üzere üç yöntemle gerçekleştirilmektedir. Silika aerogellerin atmosfer basıncında kurutulması ile üretim maliyetleri azalmakta, çevreye olan kimyasal etkisi

ve zararları minimuma indirilmektedir. Son yıllarda araştırmacılar tarafından atmosferik şartlarda kurutmanın üstün özellikleri sayesinde yüzey modifikasyonunu takiben bu kurutma yöntemi yaygın olarak kullanılan bir yöntem olmaya başlanmıştır. Bu yöntemde malzemeye hidrofobiklik kazandırılarak; bağ kuvvetleri sağlamlaştırmakta, nano yapının elastik olması sağlanmakta ve malzeme yapısının bozunması geciktirilmiş olmaktadır. Çeşitli sililasyon ajanları kullanılarak üretilen hidrofobik silika aerogeller, birçok sanayi alanında güvenle kullanılmaktadır.

**Anahtar kelimeler:** Silika Aerogel, Atmosfer Basıncında Kurutma, Sililasyon, Hidrofobiklik

### ABSTRACT

Silica aerogels have properties such as low thermal conductivity, high surface area, low density. They are usually produced using the sol-gel technique. Sol is prepared using a solution of silica source and gelation occurs when the catalyst is added to it. Aging is achieved by the addition of new monomers to the silica mesh and increment in the cross-linking degree of siloxane. The drying process is performed by three methods; super critical drying, freeze drying and atmospheric drying. The production costs of silica aerogels are reduced, and the chemical ef-

fects and damages to the environment are minimized with atmospheric pressure drying. In recent years, it has become a frequently used method following surface modification due to the superior properties of drying atmospheric conditions by researchers. In this method; the bonding forces are strengthened, the nanostructure is made elastic and the deterioration of the material structure is delayed by imparting hydrophobicity to the material. Hydrophobic silica aerogels which produced using various silylation agents are used safely in many industries

**Keywords:** Silica Aerogel, Atmospheric Pressure Drying, Silylation, Hydrophobicity

## 1.GİRİŞ

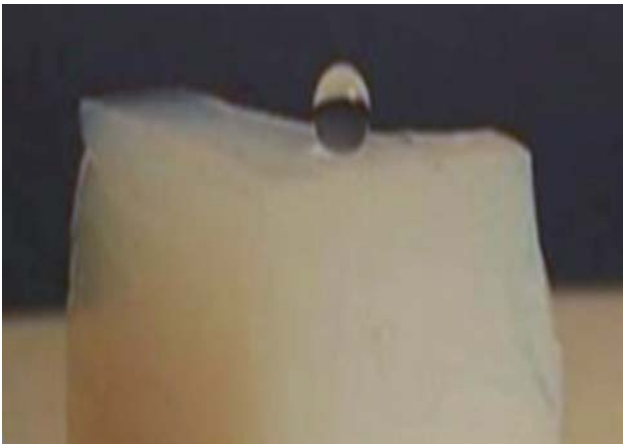
Aerojel dünya üzerinde üretilen gözenekli malzemeler arasında en düşük yoğunluğa (0,001 ile 0,5 g/cm<sup>3</sup>) sahip, açık gözenekli bir malzemedir. Aerojeller, metal oksitlerden organik polimerlere, karbondan karbon nanotüplere kadar çok çeşitli malzemelerden üretilmektedir [1,2].

Silika aerojeller, yüksek gözenekli, açık hücreli ve düşük yoğunluklu, yüksek spesifik yüzey alanı, yüksek ısı yalıtım değeri, çok düşük dielektrik sabiti ve düşük kırılma katsayısı gibi üstün özelliklere sahiptir. Monolitik silika aerojeller, düşük kırılma indeksi ve şeffaflık gibi optik özelliklerinden dolayı Çerenkov dedektörlerinde, silika aorejeller ise yüksek gözeneklilik ve düşük yoğunluk özellikleri nedeni ile katalizör, sensör ve adsorbent olarak, ayrıca ısı ve ses yalıtım malzemesi, vernik ve boyalar için dolgu maddesi gibi kullanım alanlarına sahiptir [3,4].

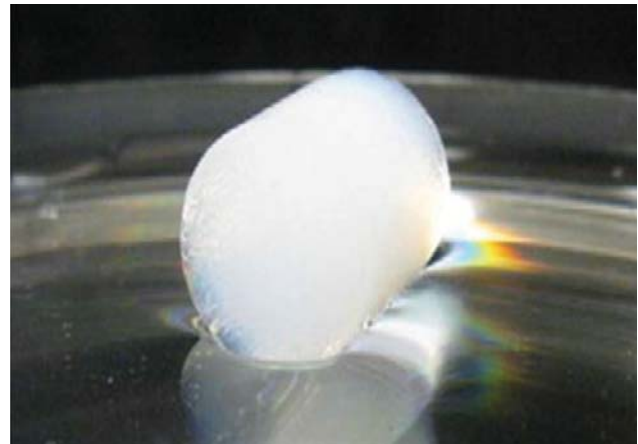
Silika aerojeller sol-jel tekniği kullanılarak jel hazırlama, jelin yaşlandırılması ve kurutulması olmak üzere üç temel aşamada sentezlenmektedir. Silika kaynağı olan çözelti kullanılarak sol hazırlanmakta ve buna katalizör eklendiğinde jelleşme meydana gelmektedir. Yaşlandırma işlemi, silika ağına yeni monomerlerin eklenmesi ve siloksanın çapraz bağ derecesinin artması ile sağlanmaktadır. Kurutma işleminin yapılmasındaki amaç; jel yapısının yığılmasına engel olmak, jelin iskelet yapısını korumak ve büzülme en aza indirmektir. Kurutma işlemi ile çözücü üç farklı şekilde yapıdan uzaklaştırılabilmektedir. Bu yöntemler süper kritik kurutma, dondurucu kurutma ve atmosfere

rik şartlarda kurutma olup [3]; mevcut çalışmada atmosferik şartlardaki kurutma detaylandırılacaktır.

Silika aerojeller yüksek porozite, geniş iç yüzey alanı ve düşük ısı iletkenliği gibi üstün özellikleri sayesinde nanoyapısal bir malzeme olarak çok sayıda potansiyel uygulama alanına sahiptir. Silika aerojellerdeki gözenekler mikro, mezo ve makro gözenek olabilmekle birlikte, gözeneklerin büyük bir kısmı mezo gözenek yapısındadır [5,6]. Silika aerojeller sentezlenme koşullarına bağlı olarak hidrofobik veya hidrofilik özellik göstermektedir. Aerojel yapısındaki silanol (Si-OH) polar grubu hidrofiliklik kaynağıdır, çünkü bu grup suyu adsorplamaya teşvik etmektedir. Genel olarak aerojellere yüksek sıcaklıklarda süper kritik kurutma yapıldığında hidrofobik, CO<sub>2</sub> ile düşük sıcaklıkta kurutma yapıldığında hidrofilik özellik kazanmaktadır. Bu farklılık kurutma prosesi boyunca farklı yüzey gruplarının oluşmasından kaynaklanmaktadır. Malzemeye hidrofobik bir yüzey kazandırmak için kurutma işlemi öncesi veya sonrasında yüzey modifikasyonu yapılmaktadır. Hidrofobik bir yüzey, su damlalarının yüzey üzerinde yuvarlanıp, istenmeyen partikülleri taşıyarak kendi kendini temizleme mekanizmasının temelini oluşturmaktadır. Yüzeyden suyu uzaklaştırmak için gerekli olan enerjiyle bağlantılı olarak, damlanın hareket etme kuvveti pratik olarak hidrofobikliğin iyi bir ölçüsüdür [3]. Şekil 1'de atmosferik basınçta kurutma ile üretilmiş hidrofobik bir silika aerojel yüzeyindeki 2.5 mm çapındaki su damlası ve su üzerinde yüzen aerojel makro görüntüleri görülmektedir [7,8].



a)



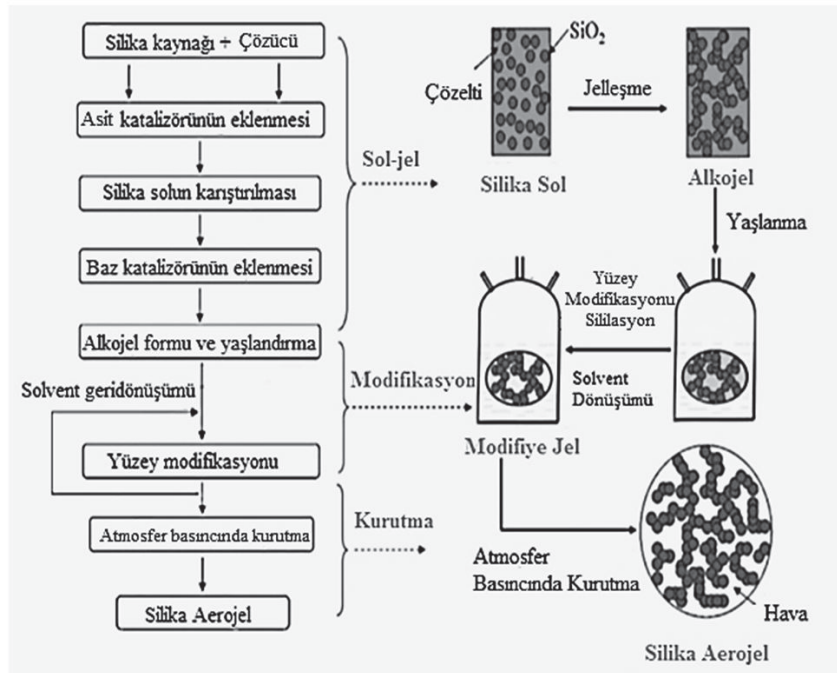
b)

**Şekil 1. a.** Hidrofobik bir silika aerojel yüzeyinde 2.5mm çapındaki su damlasına [7] ve **b.** suda yüzen aerojeler ait makro görüntüleri [8]

## 2. Silika Aerojel Üretimi

Silika aerogeller sol-jel yöntemi kullanılarak sentezlenmekte olup; gözenek çökmesini önleyecek şekilde kurutma yapılmalıdır. Yüksek gözenekliliği sayesinde hidrofilik aerogeller ortam şartlarına özellikle nemli ortamlara maruz bırakıldıklarında zamanla bozulabilirler. Yapısal istikrarsızlık hidrofilik aerogellerin kullanımını sınırlamakta ve bu durum ise hidrofobik

aerogellerin sentezine yönelik araştırmaların yapılmasını neden olmaktadır [7]. Şekil 2'de atmosferik şartlarda üretilen hidrofobik silika aerogelin üretim akış şeması görülmektedir [9]. Silika aerogel sentezi sol-jel yöntemi ile jelin hazırlanması, jelin yaşlandırılması ve jelin kurutulması olmak üzere üç aşamadan oluşmaktadır [10].



Şekil 2. Atmosfer basıncında kurutma ile hidrofobik silika aerogel üretim akış şeması [9]

### 2.1. Jelin Hazırlanması

Silika sol-jelleri genellikle bir asit ve/veya baz katalizör varlığında silika başlatıcılarının hidrolizi ve polikondenzasyonu reaksiyonları ile oluşturulmaktadır. Elde edilen silis matrisi oldukça gözeneklidir ve sol-jel gözenekleri hidroliz ve kondenzasyon reaksiyon ürünleri ile (çözücü) doldurulur [7]. Silika aerogel üretiminde kullanılan başlatıcı maddeler genellikle; TMOS (tetramethoxysilane), TEOS (tetraethoxysilane), TriEOS (triethoxysilane), MTMS (methyltrimet

hoxysilane), SS (sodium silicate), TMOS (tetrametlortosilikat) olarak sıralanabilmektedir [3]. Belirtilen başlatıcılar hem pahalı hem de sağlığa zararlı madde niteliği taşıdığından bu konuda çalışan araştırmacılar farklı silika kaynakları arayışı içindedirler. Belirlenen silika esaslı ön başlatıcı ve katalizörler kullanılarak hazırlanan karışım, belli şartlar altında karıştırılarak ve bekletilerek jel hazırlanmaktadır [11].

### 2.2. Jelin Yaşlandırılması

Islak bir jelin içinde bulunan kimyasalların gerçekleştirdiği reaksiyonlarla kararlı yapıya dönüşmesi için beklenen süre yaşlandırma prosesi olarak adlandırılmakta olup, bir jelin oluşumu ile çözücünün uzaklaştırılması arasındaki zamanı ifade eder [12]. Gözenek sıvısı jel ağında kaldığı sürece, jel sabit değildir ve

pek çok dönüşüme maruz kalmaktadır. Elde edilen jel için, yüzey fonksiyonel gruplar arasındaki kondenzasyon jel noktasından sonra da devam etmekte olup; bu işlemin tercih edilmesinin nedeni; mekanik olarak daha güçlü ve daha kolay olan çapraz bağlı şebekeye sebep olmasıdır [13].

### 2.3. Jelin Kurutulması

Kuruma esnasında jellerin iskeletini korumak ve büzülmesini en aza indirmek için çözücüyü jelden uzaklaştırmak gerekir. Islak bir jelden aerogel yapmak için, sol-jel matrisinden sıvı çözücünün uzaklaştırılması bazı zorlukları da beraberinde getirmektedir. Çünkü modifiye edilmemiş bir ıslak jelin hassas nanoyapısı sıvı-buhar arayüzeyindeki yüzey gerilimi nedeni ile kuruma esnasında var olan büyük kılcal kuvvetlere dayanamamakta ve ıslak jel kururken, kılcal kuvvet -

ler nanoyapıda kırılmaya neden olmaktadır. Aerogel üretiminde gözenek çökmesini önlemek için; "yüzey modifikasyonu+ atmosferik basınçta kurutma", "dondurarak kurutma", "süperkritik şartlarda kurutma" olmak üzere 3 yöntem uygulanabilmektedir. Her bir yöntem yüzey gerilimi etkilerinden dolayı kılcal kuvvetleri en aza indirmek veya ortadan kaldırmak üzere tasarlanmıştır [7].

#### 2.2.1. Atmosferik Basınçta Kurutma

Bu kurutma tekniği; ıslak jelin atmosferik basınçta kurutulması için tasarlanmış olup; nanoyapı üzerinde etki yapan kılcal kuvvetleri azaltmak ya da nanoyapının bu kuvvetlere dayanma kabiliyetini arttırmak için uzun çözücü değişimi ile kimyasal işlemi gerektirir. Atmosfer basıncında kurutma ve sililasyon ajanları ile yüzey modifikasyonu sağlanarak malzemeye hidrofo-bik özellik kazandırılmaktadır. Bu amaçla (malzemeye hidrofobiklik kazandırmak için) kullanılan bazı önemli sililasyon ajanları; metiltrimetoksisilan (MTMS-Si(O-CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>), viniltrimetoksisilan (VTMS-H<sub>2</sub>C=CH-Si(OCH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>), dimetildimetoksisilan (DMDMS-Si(O-CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>), trimetilmetoksisilan (TMMS-Si(OCH<sub>3</sub>)(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>), metiltrietoksisilan (MTES-Si(OC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>3</sub>CH<sub>3</sub>), trimetilklorosilan (TMCS-Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>Cl), hegzametildisi-

lazan (HMDZ-HN(Si(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub>)<sub>2</sub>)'dır [7].

Kurutma esnasında jellerin iskeletini korumak ve büzülmesini en aza indirmek için çözücüyü jelden uzaklaştırmak gerekir ve bunun içinde uygun şartlar-da jelin kurutulması gerekmektedir. Atmosfer basın-cında kurutmanın sağlanması için, sililasyon prosesi ile yüzey modifikasyonu sağlanarak malzemenin bağ yapıları kuvvetlendirilmektedir. Silika aerogel üretim şartları göz önünde bulundurulduğunda; sililasyon ajanları, sıcaklık ve zaman dilimleri belirlenerek at-mosfer basıncında kurutulur. Yaşlandırma ve kurutma zamanı silika aerogelin verimli bir şekilde üretilmesi için önemli olan parametrelerdir [14].

#### 2.2.2. Süperkritik Kurutma

Maddenin sıcaklığı kritik sıcaklığının (T<sub>c</sub>), basıncı ise kritik basıncının (P<sub>c</sub>) üzerine çıkartıldığında katı, sıvı ve gaz fazlarından daha farklı, yeni bir bölge ortaya çıkar ve bu bölgedeki akışkan "süper kritik akışkan" olarak tanımlanır. Süper kritik şartlardaki madde ve çözücünün yer değiştirmesi ile kurutma işlemi ger-çekleştirilmektedir. Çoğu organik çözücüler 300-600°C arasındaki yüksek kritik sıcaklıklarda, 50-100

atm arasındaki kritik basınçlarda tehlikeli, yanıcı ve patlayıcı özellik göstermektedir. Bu sebeplerle yük-sek sıcaklıkta süperkritik kurutma özel güvenlik ön-lemeleri gerektirmekle beraber; kurutma sıcaklığı ve basıncı çözücünün kritik sıcaklık ve basıncından yük-sek olmalıdır. Silika aerogellerin süperkritik kurutma ile üretiminde karbondioksit ve metanol sık sık çözü-cü olarak kullanılmaktadır [2].

#### 2.2.3. Dondurarak Kurutma

Dondurarak kurutma prosesi indirgenmiş basınç ve düşük sıcaklık altında hidrojeldeki suyun dehidrasyo-nunu içermektedir. Dondurarak kurutma teknolojisi daha çok sıradan ayırıştırma ve kurutma yöntemleriyle

üretilmeyecek yüksek piyasa değerine sahip ürünle-rin üretiminde kullanılmaktadır. Oldukça vakit alan bir işlem olmasına rağmen yüksek kaliteli ürünler elde edilmektedir [15].



#### 4. SONUÇ

Silika aerogeller yüksek gözeneklilik, düşük elektriksel öz direnç, kontrol edilebilir gözenek yapısı, yüksek yüzey alanı, iyi elektriksel iletkenlik, termal ve mekanik özellikleri gibi cazip özelliklerinden dolayı termal yalıtım, akustik yalıtım, uzay ve havacılık uygulamaları, katalizör ve katalizör dolguları, yakıt hücreleri, kimyasal sensörler, ilaç salım sistemleri alanlarında sıkça kullanılmaktadır. Silika aerogeller üstün özellikleri, avantajlı üretim koşulları, atmosfer basıncında kurutmanın malzemeye sağladığı verimli koşullar sayesinde birçok sanayi dalında en kıymetli çevre dostu malzemelerinden biri olmaya adaydır. Bu sebeple -

silika aerogellerin üretimi birçok teknolojik araştırmanın temelini oluşturmaktadır. Başlangıç maddelerinin saflaştırılmasından sonra ürünün büyük bir saflıkta elde edilebilmesi, çevre kirliliğine sebep olmadan üretimin gerçekleştirilmesi, çalışma prosesi için basit kaplar ve ortam için atmosferik şartların yeterli olabilmesi gibi avantajları ile sol-jel tekniği silika aerogel üretiminde en önemli üretim yöntemidir. Atmosfer basıncında kurutma aşamasında sililasyon ile yüzey modifikasyonu sağlanarak malzemeye hidrofobiklik kazandırılması, silika aerogellere avantajlı özellikler katmaktadır.

#### KAYNAKLAR

- [1] <http://www.aerogel.org/?p=71>
- [2] Balkabak D., "Karbon Aerogel Üretimi ve Karakterizasyonu", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Fakültesi, 2009.
- [3] Güler D., "Silis Kumu, Feldspat ve Tetraetilortosilikattan Sol-jel Yöntemi ile Silika Aerogel Sentezi ve Karakterizasyonu", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Fakültesi, 2009
- [4] <http://stardust.jpl.nasa.gov/>
- [5] Yılmaz Y., "Farklı Başlangıç Maddeleri Kullanılarak Sol-Jel Yöntemiyle Monolitik Silika Aerogel ve Silika Aerogel Sentezi ve Karakterizasyonu", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Fakültesi, Kimya Mühendisliği, 2013.
- [6] Ming Li, Hongyi Jiang, Dong Xu, Ou Hai, Wei Zheng, "Low density and hydrophobic silica aerogels dried under ambient pressure using a new co-precursor method", Journal of Non-Crystalline Solids, pp:187-193, 2016.
- [7] Michel A. Aegerter, Nicholas Leventis, Matthias M. Koebel, "Hydrophobic Silica Aerogels: Review of Synthesis, Properties and Applications" Aerogel Handbook, Advances in Sol-Gel Derived Materials and Technologies, pp:47-74, 2011.
- [8] Y. Duan, S.C. Jana, B. Lama, M.P. Espe, "Hydrophobic Silica Aerogels by Silylation", Journal of Non-Crystalline Solids, pp:26-33, 2016.
- [9] Guoyou Wu, Yuxi Yu, Xuan Cheng, Ying Zhang, "Preparation and surface modification mechanism of silica aerogels via ambient pressure drying", Material Chemistry and Physics, pp: 308-314, 2011.
- [10] A.S. Dorcheh, M.H.Abbasi, "Silica aerogels; synthesis, properties and characterization", Journal of Materials Processing Technology, pp: 10-26, 2008.
- [11] A. Parvathy Rao, A.V. Rao, "Improvement in optical transmission of the ambient pressure dried hydrophobic nanostructured silica aerogels with mixed silylating agents", Journal of Non-Crystalline Solids, pp:2260-2271, 2009.
- [12] Toygun Ş., Köneçoğlu G., Kalpaklı Y., "General Principles of Sol-Gel", Journal of Engineering and Natural Sciences, Yıldız Teknik Üniversitesi, Kimya-Metalurji Fakültesi, Kimya Mühendisliği Bölümü, 2013.
- [13] Radha M., "Atık Sularda Karbon Aerogel ile Ağır Metal Tutunması", Yüksek Lisans Tezi, Gazi Üniversitesi Fen Bilimleri Enstitüsü, 53-58, 2008.
- [14] S. Smitha, P. Shajesh, K.G.K. Warriar, "Investigation on the effect of experimental parameters on the porosity features of silica aerogels synthesized at ambient drying conditions", Materials Chemistry and Physics, pp: 507-511, 2011.
- [15] W.H. Danial, Z.A. Majid, M.N. Muhid, M.B. Bakar, Z. Ramli, S. Triwahyono, "Preparation of Cellulose

Nanocrystal Aerogel from Wastepaper through Freeze-drying Technique", Advanced Materials Research, pp:296-304, 2015.

[16] S. Nagapriya, M. R. Ajith, H. Sreemoolanadhanb, Mariamma Mathew, S. C. Sharma, "Hydrophobic silica aerogels by ambient pressure drying", Advanced Materials and Manufacturing Processes for Strategic Sectors, pp:476-479, 2015.

[17] P.C. Thapliyal, K. Singh, "Aerogels as Promising Thermal Insulating Materials: An Overview", Journal

of Materials, 2014.

[18] R.S. Kumar, M. Vinjamur, M. Mukhopadhyay, "A Simple Process to Prepare Silica Aerogel Microparticles from Rice Husk Ash", International Journal of Chemical Engineering and Application, pp:321-325, 2013.

[19] J. P. Nayak, J. Bera, "Preparation of Silica Aerogel by Ambient Pressure Drying Process using Rice Husk Ash as Raw Material", Indian Ceramic Society, pp:91-94, 2009.

## İnşaat ve Kamu Güvenliği Alanında Yeni Bir Giriş Fiyatı/Performans Standardını Belirliyor

### Yeni FARO® FocusM 70 Lazer Tarayıcı



**FABRİKA METROLOJİSİ, ÜRÜN TASARIMI, İNŞAAT BIM/CIM'İ, KAMU GÜVENLİĞİ ADLİ BİLİŞİMİ, 3D ÇÖZÜMLERİ VE SERVİSLERİ UYGULAMALARI İÇİN 3D ÖLÇÜM VE GÖRÜNTÜLEME ÇÖZÜMLERİNDE DÜNYANIN EN GÜVENİLİR KAYNAĞI OLAN FARO® (NASDAQ: FARO), TÜM FARO FOCUS LAZER TARAYICI PORTFÖYÜ İÇİN YENİ BİR GİRİŞ FİYATI-PERFORMANS STANDARDINI DUYURDU. FARO® FOCUSM 70 ÇÖZÜMÜ, İNŞAAT BIM/CIM'İ VE KAMU GÜVENLİĞİ ADLİ BİLİŞİMİ PAZARLARINDA LAZER TARAMAYI KULLANMAYI DÜŞÜNEN TÜM PROFESYONEL KULLANICILAR İÇİN, İDEAL BİR GİRİŞ NOKTASI SAĞLIYOR.**

FARO SCENE ile birlikte FARO FocusM 70, ödüllü FARO® Focus Lazer Tarayıcı portföyünün endüstriyel sınıf performansından ödün vermeyen, 25,000'in altında sunulan ilk profesyonel sınıf tara-

yıcı çözümüdür. Önemli özellikleri arasında, fazla parçacıklı ve ıslak hava koşullarında kullanılması için IP 54'lük bir Giriş Koruma Derecesi, HDR görüntüleme, saniyede 500,000 nokta veri toplama hızı ve genişletil-

miş ısı yelpazesi vardır. Ayrıca kullanıcılar, FARO® FocusM 70 tarafından elde edilen verilerin çeşitli üçüncü parti yazılım paketleri ile kullanılabilmesiyle birlikte, yazılım araçlarını kendi iş akışlarına en fazla faydayı sağlayacak şekilde kullanmak için sınırsız seçim özgürlüğüne sahiptirler.

FARO FocusM 70, özellikle 70 metreye kadar ve +/- 3 mm'lik bir hassaslıkta tarama gerektiren hem iç hem de dış mekân uygulamaları için tasarlanmıştır.

FARO'nun Başkanı ve CEO'su Simon Raab, "FocusM 70 tarama çözümü ile inşaat ve kamu güvenliğinde lazer taramasını düşünen profesyoneller, şimdi sınıfının en iyi fiyat/performans oranı sağlayan ideal bir giriş noktasına sahipler. Yeni lazer tarayıcı platformumuzu tanıtarak, tüm lazer tarayıcı portföyü için fiyat/performans oranlarımızı sıfırladık. FARO, sınıfının en iyi performansı ile bir kez daha piyasayı karıştırdı" dedi.



## ÖZET DEĞERLENDİRME – 2016/2017

|              |          | Ocak          |               |     | Son 12 Aylık   |                |     |
|--------------|----------|---------------|---------------|-----|----------------|----------------|-----|
|              |          | 2016          | 2017          | (%) | 2016           | 2017           | (%) |
| Üretim       | Toplam   | 97.644        | 128.121       | 31  | 1.353.866      | 1.516.404      | 12  |
|              | Otomobil | 58.205        | 93.683        | 61  | 788.818        | 986.366        | 25  |
| Pazar        | Toplam   | 33.740        | 36.148        | 7   | 1.008.358      | 1.010.265      | 0   |
|              | Otomobil | 23.358        | 25.689        | 10  | 724.456        | 759.269        | 5   |
| İhracat      | Toplam   | 68.800        | 103.360       | 50  | 981.847        | 1.175.942      | 20  |
|              | Otomobil | 38.621        | 76.493        | 98  | 594.771        | 783.581        | 32  |
| İhracat (\$) | Toplam   | 1.547.118.730 | 2.083.466.206 | 35  | 21.408.079.539 | 24.785.418.190 | 16  |
|              | Otomobil | 376.135.135   | 912.827.340   | 143 | 6.678.105.866  | 8.873.620.623  | 33  |
| İhracat      | Toplam   | 1.423.242.167 | 1.959.387.799 | 38  | 19.391.207.135 | 22.466.037.557 | 16  |

2017 yılının Ocak ayında bir önceki yılın aynı ayına göre, toplam üretim yüzde 31, otomobil üretimi ise yüzde 61 oranında arttı. Bu dönemde, toplam üretim 128 bin adet, otomobil üretimi ise 94 bin adet düzeyinde gerçekleşti.

2017 yılının Ocak ayında toplam pazar yüzde 7 oranında artarak 36 bin adet düzeyinde gerçekleşti. Bu dönemde otomobil pazarı ise yüzde 10 oranında arttı ve 26 bin adet olarak gerçekleşti.

Ticari araç grubunda, 2017 yılının Ocak ayında üretim bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 13 oranında daralırken, hafif ticari araç grubu yüzde 15 oranında daraldı, ağır ticari araç grubunda ise yüzde 72 seviyesinde arttı. Ağır ticarideki bu değişim baz etkisi kaynaklıdır. Aynı dönemde ticari araç pazarı ise yüzde 1 oranında artış ile sonuçlandı. Pazar, hafif ticari araç

grubunda yüzde 3 artarken, ağır ticari araç grubunda ise yüzde 20 geriledi.

2017 yılının Ocak ayında bir önceki yılın aynı ayına göre, toplam otomotiv ihracatı adet bazında yüzde 50 oranında artarken otomobil ihracatı ise yüzde 98 oranında artış gösterdi. Bu dönemde, toplam ihracat 103 bin adet, otomobil ihracatı ise 76 bin adet düzeyinde gerçekleşti.

2017 yılının Ocak ayında bir önceki yılın aynı ayına göre, toplam otomotiv ihracatı Dolar bazında yüzde 35, Euro bazında yüzde 38 arttı. Bu dönemde toplam otomotiv ihracatı 2,08 Milyar \$ olarak gerçekleşirken, otomobil ihracatı yüzde 143 artarak 913 Milyon \$ seviyesinde gerçekleşti. Euro bazında otomobil ihracatı ise yüzde 148 artarak 858 Milyon \$ seviyesine yükseldi.

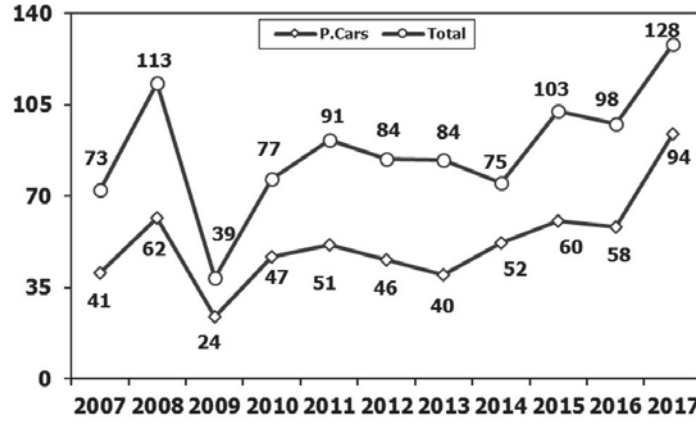
### OTOMOTİV SANAYİİ 2017 YILI OCAK AYI SONUÇLARI ÜRETİM

- 2017 yılının Ocak ayında, önceki yıla göre yüzde 31 artış ile toplam 128 bin 121 adet taşıt aracı üretildi, otomobil üretimi ise yüzde 61 artarak 93 bin 683 adet düzeyinde gerçekleşti.

- Toplam üretim, Ocak ayı üretimleri tarihsel gelişimi içinde sanayimizin en yüksek seviyesine ulaşmış oldu

**Detaylı Grafik Çizelgesini İncelemek İçin Web Sitesi ve Mobil Uygulamamızı Ziyaret Ediniz.**

2007-2017 Toplam ve Otomobil Üretim Gelişimi (Ocak) (x1000)

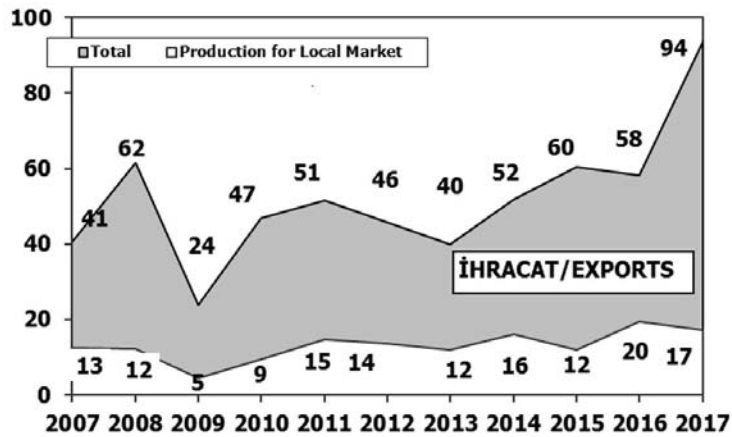


- 2017 yılı Ocak ayında traktör üretimi ile birlikte toplam üretim 131 bin 741 adet olarak gerçekleşti.
- 2016 yılı Ocak ayına göre, yük ve yolcu taşıyan ticari araçlar üretimi, 2017 yılı Ocak ayında toplamda yüzde 13 azalırken, ürün grubu bazında:

- K. Kamyonda yüzde 173
- Midibüste yüzde 172
- Minibüste yüzde 158
- B. Kamyonda yüzde 95
- Otobüste yüzde 33 oranlarında artarken,
- Kamyonette yüzde 22 oranında azalma kaydetti.

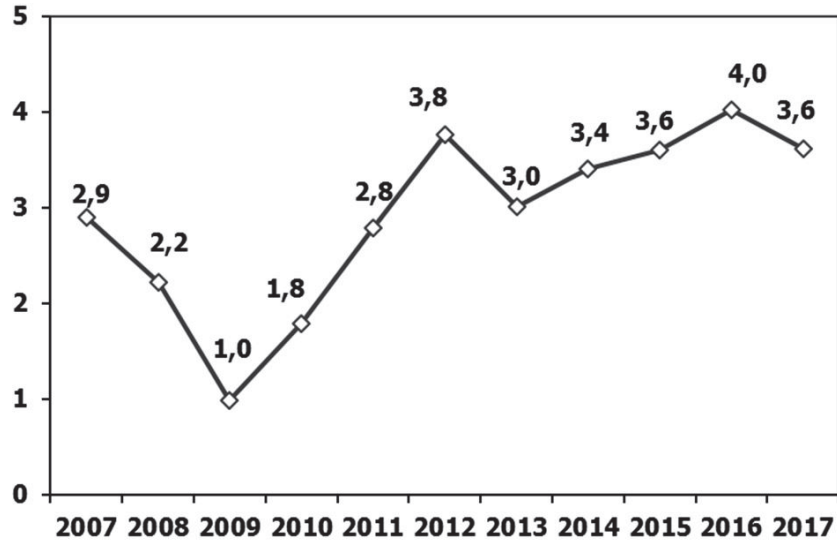
- 2017 Ocak ayı otomobil üretimi, 2016 yılı aynı ayına göre yüzde 61 oranında artarak 94 bin adet düzeyinde gerçekleşti.
- Otomobil üretimi 2007-2017 yılları arası verileri karşılaştırıldığında en yüksek seviyeye ulaşmış oldu.

2007-2017 Otomobil Üretim ve İhracat Gelişimi (Ocak) (x1000)



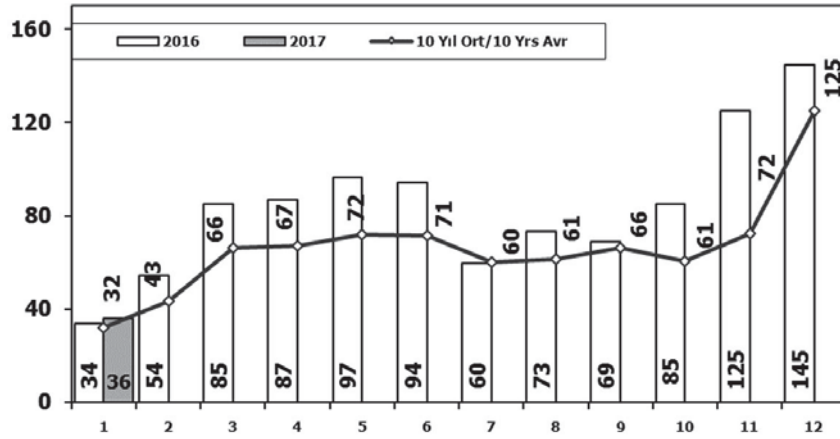
- 2017 Ocak ayında traktör üretimi yüzde 10 oranında azalarak 3 bin 620 adet oldu.

2007-2017 Traktör Üretim Gelişimi (Ocak) (x1000)

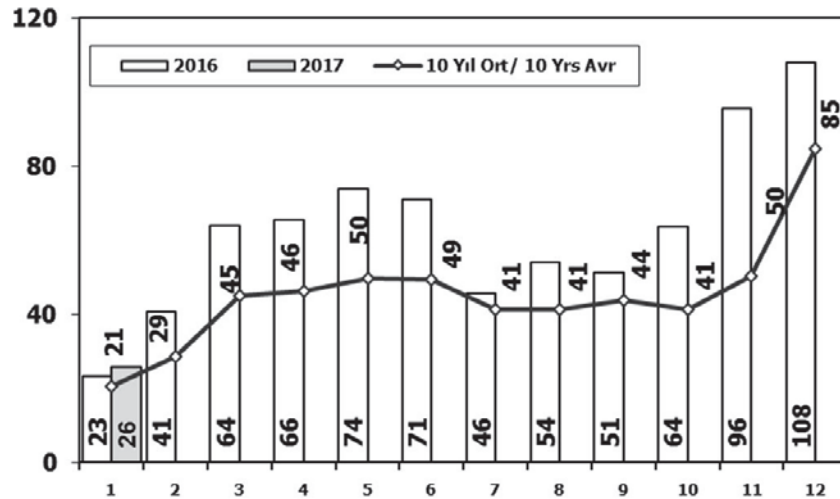


## PAZAR

10 Yıllık Ortalama ve 2017/2016 Toplam Satışlar (x1000)



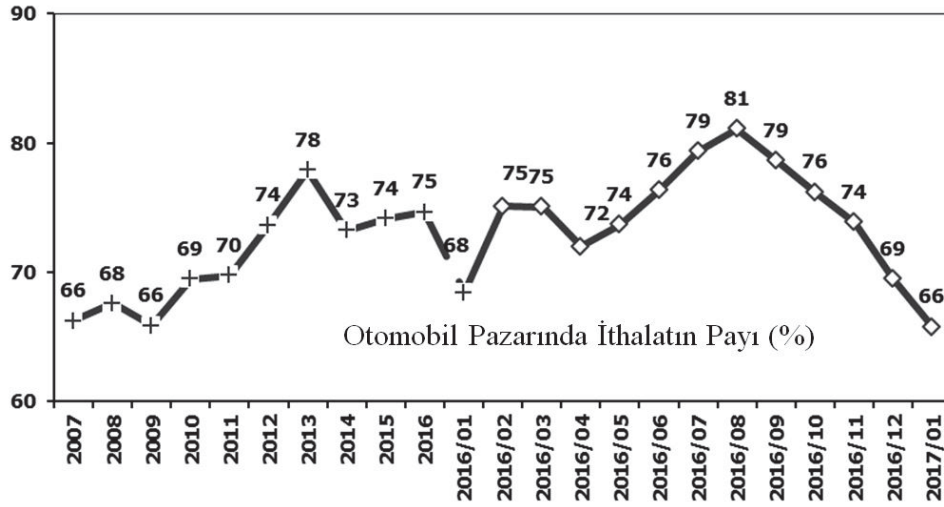
10 Yıllık Ortalama ve 2017/2016 Otomobil Satışları (x1000)



- 2017 yılı Ocak ayında otomobil satışları, 2016 yılı aynı ayına göre yüzde 10 oranında arttı ve 25 bin 689 adet oldu.
- 2007–2017 yılı Ocak aylarına ait otomobil satışları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Buna göre, ithalatın pazar payının 2017 yılı Ocak ayında yüzde 66 olarak gerçekleştiği görülmektedir.

|                     | 2007   | 2008   | 2009   | 2010   | 2011   | 2012   | 2013   | 2014   | 2015   | 2016   | 2017   |
|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Yerli/Local         | 4.381  | 5.792  | 5.129  | 3.789  | 9.237  | 7.190  | 6.326  | 6.160  | 7.396  | 7.375  | 8.793  |
| İthal/Imports       | 8.805  | 12.796 | 8.044  | 8.805  | 20.631 | 13.887 | 19.509 | 18.208 | 17.102 | 15.983 | 16.896 |
| Toplam/Total        | 13.186 | 18.588 | 13.173 | 12.594 | 29.868 | 21.077 | 25.835 | 24.368 | 24.498 | 23.358 | 25.689 |
| İthalat/Imports (%) | 67     | 69     | 61     | 70     | 69     | 66     | 76     | 75     | 70     | 68     | 66     |

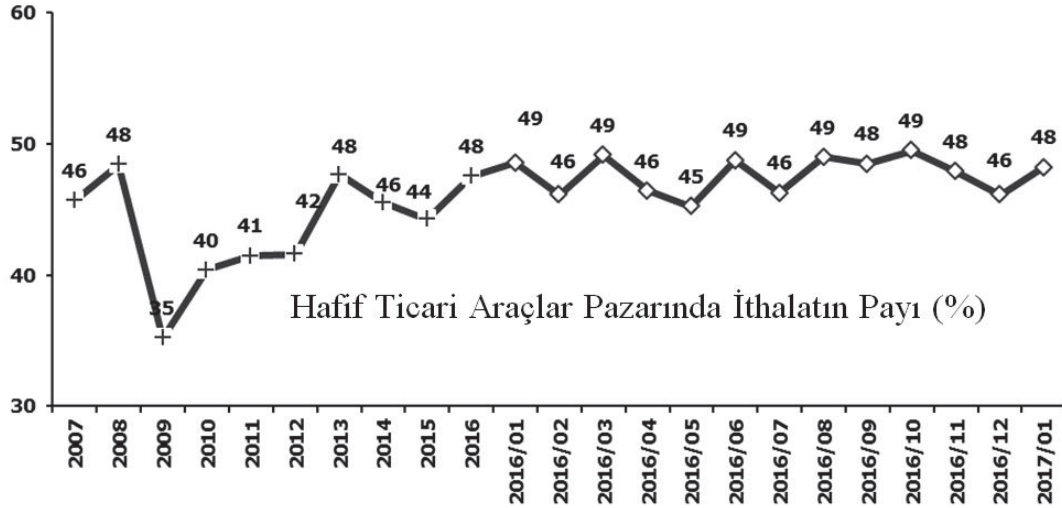
- 2017 yılı Ocak ayında geçen yıla göre toplam otomobil satışları yüzde 10, yerli otomobil satışları yüzde 19 ve ithal otomobil satışları yüzde 6 oranlarında arttı.



- 2007–2017 yılı Ocak aylarına ait hafif ticari araç (minibüs + kamyonet) satışları aşağıdaki tabloda belirtilmiştir. Buna göre, ithalatın pazar payının 2017 yılı Ocak ayında yüzde 48 olarak gerçekleştiği görülmektedir.

|                     | 2007  | 2008   | 2009  | 2010  | 2011   | 2012  | 2013  | 2014  | 2015   | 2016  | 2017  |
|---------------------|-------|--------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| Yerli/Local         | 5.329 | 6.801  | 3.590 | 4.216 | 8.786  | 4.380 | 5.890 | 3.946 | 5.777  | 4.815 | 4.990 |
| İthal/Imports       | 4.602 | 6.138  | 2.843 | 3.285 | 6.238  | 4.088 | 3.798 | 4.356 | 4.340  | 4.540 | 4.644 |
| Toplam/Total        | 9.931 | 12.939 | 6.433 | 7.501 | 15.024 | 8.468 | 9.688 | 8.302 | 10.117 | 9.355 | 9.634 |
| İthalat/Imports (%) | 46    | 47     | 44    | 44    | 42     | 48    | 39    | 52    | 43     | 49    | 48    |

- 2017 yılı Ocak ayında geçen yıla göre toplam hafif ticari araç satışları yüzde 3, yerli hafif ticari araç satışları yüzde 4 ve ithal hafif ticari araç satışları yüzde 2 oranında arttı.



- 2017 yılı Ocak ayında; geçen yıla göre ağır ticari araç pazarı yüzde 20 oranında azalarak 825 adet, kamyon pazarı yüzde 15 oranında azalarak 609 adet, midibüs pazarı yüzde 49 oranında azalarak 116 adet ve otobüs pazarı ise yüzde 25 oranında artarak 100 adet düzeyinde gerçekleşti.
- Son 10 yıllık ortalamalara göre 2017 yılı Ocak ayında toplam pazar yüzde 13 ve otomobil pazarı yüzde 24 oranlarında artarken, hafif ticari araç pazarı yüzde 1,5 ve ağır ticari araç pazarı yüzde 50,5 oranında düşüş gösterdi.

| Pazar           | 10 Yıllık Ortalama (x1000) | 2017 (x1000) | Değişim %    |
|-----------------|----------------------------|--------------|--------------|
| <b>Toplam</b>   | 32,1                       | 36,1         | <b>13,0</b>  |
| <b>Otomobil</b> | 20,7                       | 25,7         | <b>24,4</b>  |
| <b>HTA</b>      | 9,8                        | 9,6          | <b>-1,5</b>  |
| <b>ATA</b>      | 1,7                        | 0,8          | <b>-50,5</b> |

## İHRACAT

- 2017 yılı Ocak ayında 76 bin adedi otomobil olmak üzere, toplam üretimin yüzde 81'ini oluşturan 103 bin adet taşıt ihraç edildi. 2017 yıl Ocak ayında gerçekleşen taşıt aracı ihracatı, 2016 yılına göre yüzde 50 oranında arttı.
- Bu dönemde otomobil ihracatı bir önceki yılın aynı ayına göre yüzde 98 oranında artarken, ticari araç ihracatı yüzde 11 oranında azaldı. Traktör ihracatı ise 2016 yılı Ocak ayına göre yüzde 26 oranında azalarak 989 adet olarak gerçekleşti

## Taşıt Araçları İhracatı (Adet)

| SEKTÖR/SECTOR            | 2015      | 2016      | 2016      | 2017    | 2017/2016 (%) |
|--------------------------|-----------|-----------|-----------|---------|---------------|
|                          |           |           | 1 Ay-1 Mo |         |               |
| OTOMOBİL/ P.Cars         | 604.683   | 745.709   | 38.621    | 76.493  | 98            |
| TİCARİ ARAÇLAR / CV      | 387.652   | 395.673   | 30.179    | 26.867  | -11           |
| * Kamyonet/Pick-Up       | 341.834   | 347.949   | 28.779    | 23.417  | -19           |
| * Minibüs/Minibus        | 38.255    | 34.790    | 723       | 3.045   | 321           |
| * Kamyon/Truck           | 1.408     | 5.521     | 158       | 25      | -84           |
| * Midibüs/Midibus        | 447       | 915       | 37        | 17      | -54           |
| * Otobüs/Bus             | 5.708     | 6.498     | 482       | 363     | -25           |
| TAŞIT ARAÇLARI /MV TOTAL | 992.335   | 1.141.382 | 68.800    | 103.360 | 50            |
| TRAKTÖR/F. TRACTOR       | 14.932    | 13.651    | 1.340     | 989     | -26           |
| TOTAL                    | 1.007.267 | 1.155.033 | 70.140    | 104.349 | 49            |

- Uludağ İhracatçı Birlikleri (UİB) verilerine göre, 2017 yılı Ocak ayında toplam ihracat, 2016 yılı aynı ayına göre yüzde 35 oranında arttı ve 2,083 milyar \$ oldu. Euro bazında ise yüzde 38 artarak 1,959 milyar € olarak gerçekleşti.
- Bu dönemde, ana sanayi ihracatı yüzde 54, yan sanayi ihracatı yüzde 9 oranında arttı.

## Otomotiv Ana ve Yan Sanayi İhracatı (ABD \$)

| Sektör / Sector                                    | 2013                  | 2014                  | 2015                  | 2016                  | 2016                 | 2017                 | 2017/2016 (%) |
|----------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------------|----------------------|---------------|
|                                                    |                       |                       |                       |                       | Ocak / January       |                      |               |
| <b>Toplam Yan Sanayi/ Total Component Industry</b> | <b>9.065.017.539</b>  | <b>9.504.013.791</b>  | <b>8.641.977.425</b>  | <b>8.947.915.672</b>  | <b>667.389.764</b>   | <b>729.591.404</b>   | <b>9%</b>     |
| İç ve Dış Lastik / Tyres                           | 1.130.005.891,78      | 1.126.709.610,14      | 960.550.807           | 978.284.060           | 61.588.098           | 73.082.407           | 19%           |
| Emniyet Camı / Safety Glasses                      | 135.230.309,67        | 143.208.298,99        | 124.564.841           | 119.569.736           | 10.664.476           | 9.759.223            | -8%           |
| Motor (Engine)                                     | 319.294.885,46        | 171.893.752,32        | 221.897.271           | 370.561.589           | 21.688.881           | 38.061.204           | 75%           |
| Akümülatör / Batteries                             | 306.451.449,47        | 289.101.198,21        | 220.462.827           | 224.590.680           | 16.055.765           | 16.102.769           | 0%            |
| Diğer Aksam ve Parça / Spare Parts&Components      | 7.174.035.002,35      | 7.773.100.931,83      | 7.114.501.679         | 7.254.909.627         | 557.392.544          | 592.585.801          | 6%            |
| <b>Toplam Ana Sanayi/ Total Vehicle Industry</b>   | <b>12.491.591.365</b> | <b>13.259.499.977</b> | <b>12.977.346.859</b> | <b>15.302.074.705</b> | <b>879.728.966</b>   | <b>1.353.874.802</b> | <b>54%</b>    |
| Otobüs / Bus                                       | 937.790.962,87        | 985.983.007,01        | 1.023.556.746         | 1.190.475.986         | 79.472.332           | 68.681.712           | -14%          |
| Midibüs-Minibüs / Minibus- Minibus                 | 147.769.644,17        | 97.685.509,12         | 130.195.838           | 238.911.957           | 11.564.695           | 16.154.545           | 40%           |
| Otomobil (P. Cars)                                 | 6.855.475.589,83      | 7.258.361.005,24      | 6.881.867.274         | 8.336.946.503         | 376.135.135          | 912.827.340          | 143%          |
| Kamyon-Kamyonet/HCV-LCV                            | 3.918.798.755,31      | 4.201.760.813,55      | 4.264.018.829         | 4.616.562.139         | 346.627.473          | 321.476.461          | -7%           |
| Römork ve Yarı Römork/Trailer-Semi Trailer         | 218.385.731,69        | 252.354.014,20        | 252.397.167           | 265.323.711           | 34.778.072           | 14.318.292           | -59%          |
| Çekici/Truck-Tractor                               | 77.907.406,95         | 38.396.524,81         | 48.108.959            | 316.355.575           | 9.628.429            | 1.063.790            | -89%          |
| Tarım Traktörü/Farm Tractor                        | 335.463.274,61        | 424.959.103,39        | 377.202.046           | 337.498.834           | 21.522.829           | 19.352.661           | -10%          |
| <b>Toplam/Total</b>                                | <b>21.556.608.904</b> | <b>22.763.513.769</b> | <b>21.619.324.284</b> | <b>24.249.990.377</b> | <b>1.547.118.730</b> | <b>2.083.466.206</b> | <b>35%</b>    |

**Kaynak:** Uludağ İhracatçı Birlikleri. UİB tarafından OSD için özel olarak analiz edilen Otomotiv İhracatı kapsamında; UİB Türkiye Genel Otomotiv Endüstrisi sınıflandırmasına kıyasla "Römork ve Yarı Römork", "Tarım Traktörü" verileri dahil edilmekte; "Kullanılmış Araçlar", "İki Tekerlekli Taşıtlar", "Demiryolu Taşıtları" hariç tutulmaktadır

- Türkiye İhracatçılar Meclisi verilerine göre, toplam otomotiv sanayi ihracatı, 2017 yılı Ocak ayında yüzde 19,7 pay ile ihracat sıralamasında ilk sıradaki yerini korudu.

| SEKTÖRLER (1.000 \$)                           | OCAK             |                   |                   |              | SON 12 AYLIK       |                    |                   |              |
|------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------------|--------------|--------------------|--------------------|-------------------|--------------|
|                                                | 2016             | 2017              | Değişim ('17/'16) | Pay(17)      | 2016               | 2017               | Değişim ('17/'16) | Pay(17)      |
| Otomotiv Endüstrisi                            | 1.512.312        | 2.069.424         | 36,8              | 19,7         | 20.936.012         | 24.445.788         | 16,8              | 17,0         |
| Hazırlanmış ve Konfeksiyon                     | 1.317.727        | 1.253.007         | -4,9              | 11,9         | 16.889.291         | 16.897.745         | 0,1               | 11,8         |
| Kimyevi Maddeler ve Mamulleri                  | 997.802          | 1.233.868         | 23,7              | 11,7         | 15.197.584         | 14.174.329         | -6,7              | 9,9          |
| Çelik                                          | 626.932          | 853.780           | 36,2              | 8,1          | 9.654.810          | 9.304.380          | -3,6              | 6,5          |
| Tekstil ve Hammaddeleri                        | 596.371          | 615.858           | 3,3               | 5,8          | 7.895.296          | 7.888.656          | -0,1              | 5,5          |
| Elektrik Elektronik ve Hizmet                  | 626.646          | 605.119           | -3,4              | 5,7          | 10.357.929         | 9.959.995          | -3,8              | 6,9          |
| Hububat, Bakliyat, Yağlı Tohumlar ve Mamulleri | 460.617          | 525.489           | 14,1              | 5,0          | 6.021.484          | 6.425.777          | 6,7               | 4,5          |
| Demir ve Demir Dışı Metaller                   | 423.834          | 467.109           | 10,2              | 4,4          | 6.166.672          | 5.991.091          | -2,8              | 4,2          |
| Makine ve Aksamları                            | 375.920          | 390.501           | 3,9               | 3,7          | 5.434.935          | 5.319.820          | -2,1              | 3,7          |
| Madencilik Ürünleri                            | 236.205          | 328.720           | 39,2              | 3,1          | 3.855.497          | 3.878.920          | 0,6               | 2,7          |
| <b>TOPLAM</b>                                  | <b>9.157.627</b> | <b>10.528.047</b> | <b>15,0</b>       | <b>100,0</b> | <b>141.083.764</b> | <b>143.587.635</b> | <b>1,8</b>        | <b>100,0</b> |

**Kaynak:** TİM

*Daha Nitelikli Görsel İçerikler İçin*

# GÜÇLERİMİZİ BİRLEŞTİRDİK!

Prestij Yayıncılık Basım Hizmetleri ve Dirtyshoot Endüstriyel Görsel İletişim & İçerik Ajansı ile sektöre renk katabilmek ve sizlere daha iyi hizmet verebilmek için iş ortaklığına başlıyor!

Prestij Yayıncılık ve Dirtyshoot'da bugüne kadar birçok başarılı projeye imza attı, bu ortaklık girişimi ile tecrübelerini birleştiren şirketler Prestij Web TV'yi birlikte devam ettirme kararı aldı! Sektörüne hakim iki firma olarak; pazarlama iletişimi, marka ve görsel iletişim ile marka etkilerini de beraber inceleyecek.

Prestij Yayıncılık ile Dirtyshoot, birlikteliğin gücüne inanarak ortak bir paydada buluşmanın iki şirket arasında ve sektöre değerli katkılar sunacağına inanıyoruz.



## METAL DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 12 Sayı



150 ₺

## KALIP DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 6 Sayı



100 ₺

## CADCAMCAE DÜNYASI DERGİSİ

Yıllık / 4 Sayı



80 ₺

## ABONE FORMU / SUBSCRIPTION FORM

Abone Bilgileri / Subscriber Informations

Firma / Company Name:

Ad Soyad / Name Surname:

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

Departman / Department:

Adres / Address:

İlçe / County:

İl / City:

Posta Kodu / Post Code:

Tel:

Fax:

e-mail:

V. Dairesi / V. No:

☐

Banka havalesi ile yatırdım  
Paid with bank transfer

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

☐

Elden yatırdım  
Direct Payment

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

## BANKA HESAP NUMARALARI - Bank Account Numbers

### İş Bankası

1135 Balmumcu Şubesi

Hesap No: 401414

IBAN: TR81000640000011350401414

### Akbank

420 Esentepe Şubesi

Hesap No: 37341

IBAN: TR700004600420888000037341

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

TÜRKİYE İŞ BANKASI - BALMUMCU BRANCH

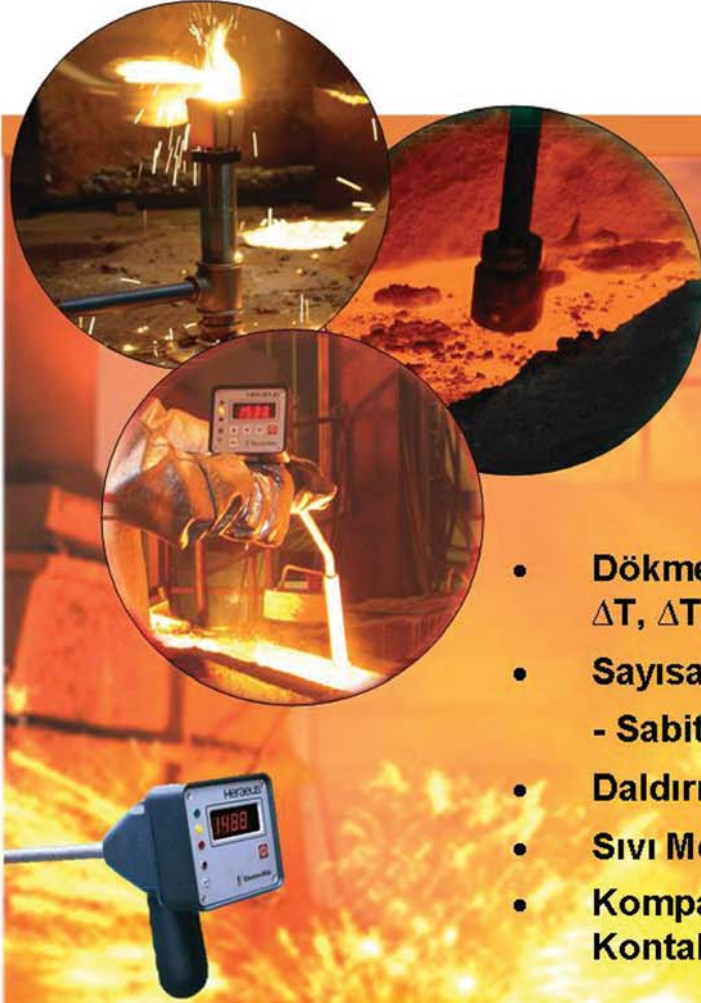
BICS/SWIFT CODE: 1135 ISBKTRISXXX

IBAN (RATING NUMBER): TR230006400000211353416049

ACCOUNT NO: 3416049

## Dökümhanelerde Verimlilik ve Kalitenin Sırrı “Heraeus Electro-Nite” - Bir Teknoloji Lideri -

- Dökme Demirde Termal Analiz (%C, %Si,  $T_L$ ,  $T_s$ ,  $\Delta T$ ,  $\Delta T_M$ , SC)
- Sayısal Sıcaklık Ölçüm Cihazı  
- Sabit, Portatif, Hafızalı, RF Antenle Veri İletimi
- Daldırma Tipi Termokupllar
- Sıvı Metalden Spektrometre Numune Alıcılar
- Kompanzasyon kabloları, Daldırma Lansları ve Kontak Elemanları



**K - Q**  
TSE-ISO-EN  
9000

TS EN ISO 9001:2008  
Kalite Yönetim Sistemi  
Belge No: KY-513-03/KG-07/09-R



**Electro-Nite**  
Your critical link to quality through sensor technology •

# AKMETAL'DEN YENİ NESİL HURDA

# ALERİT

## YENİ NESİL HURDA İLE KÖTÜ SÜRPRİZLERLE KARŞILAŞMAZSINIZ

- Lloyd onaylı dökümhaneden analiz sertifikalı,
- Kirli ve analizi karışık hurdalara son veren,
- İstenilen kimyasal analizde ve hedefe uygun,
- İstenildiğinde Hidrojen, Azot ve Oksijen ölçümü imkanı sunan,
- Şarj numaralarıyla izlenebilirlik sağlayan,
- İsteddiğiniz ölçü ve ağırlıkta **Yeni Nesil Hurda**.

## İNDÜKSİYON OCAĞINDA HER ANALİZİ YAPABİLİRSİNİZ

- 0,020 - 0,10 içeriğinde %C,
- % S < 0,003 seviyelerinde,
- Hidrojen, Azot ve Oksijen gibi gazlardan arındırılmış yüksek saflıkta çelik,
- İstenildiğinde %N: 0,0050 seviyelerine çekilebilir ya da
- Özel alaşımlandırma ile %N: 0,0100 - 0,2500 seviyelerine çıkarılabilir,
- Böylece azotlu alyaj kullanımına son verir.

## KAZANCINIZ BU KADARLA DA BİTMİYOR!

- Siparişiniz 1 haftada kapınızda
- Alyaj sarfiyatınızı azaltır
- Stok maliyeti yok
- Yerden tasarruf sağlar
- Talaşlar ve besleyiciler geri kazanılır
- Enerji ve zaman tasarrufu sağlar
- Nem ve sıvı ihtiva etmez
- Max. 100 kg'lık salkımlar halinde yükleme kolaylığı ve
- Hemen ergitilip döküme hazır Alerit külçeler



### HEMEN SİPARİŞ İÇİN

Tepeören Mah. Eski Ankara Asfaltı Cad.  
No : 236, 34959 Tuzla-Istanbul  
Tel : 0 (216) 593 03 80 - Fax : 0 (216) 593 03 82  
info@akmetal.com  
www.akmetal.com



**AKMETAL**  
Metalurji Endüstrisi A.Ş.