

#### YATIRIM

TRAKYA DÖKÜM YENİ ÜRETİM  
TESİSİNİ DEVREYE ALDI

#### KONGRE

DÖKÜM KONGRESİ YÜKSEK  
KATILIM İLE GERÇEKLEŞTİ

#### İÇİMİZDEN BİRİ

BDM BİLGİNOĞLU KURUCUSU  
ERCAN BİLGİNOĞULLARI

# TÜRKDÖKÜM

SAYI 45 ■ EKİM-KASIM-ARALIK 2017 ■ TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR ■ [TUDOKSAD.ORG.TR](http://TUDOKSAD.ORG.TR)

## DÜNYA DÖKÜM ÜRETİMİ

Amerikan Dökümcüler Birliği AFS 2016 Dünya Döküm Üretim İstatistiklerini yayınladı. Toplam döküm üretimi 104 milyon 378 bin ton olarak gerçekleşti. Türkiye ise 1 milyon 900 bin ton döküm üretimi gerçekleştirdi.



# 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

# siltas®

*Teşekkürler Türkiye.*

siltas  
Krom

siltas  
Shell Kumu

siltas  
Filtre



siltas  
Mangan

siltas  
Silis Kumu

siltas  
Yapı

## SİLTAŞ SİLİS KUMLARI SAN. VE TİC. A.Ş.

Atatürk Mah.Turgut Özal Bulvarı No: 2 Ağaoğlu SKY Towers  
Sitesi C Blok Ataşehir / İstanbul

Tel: +90 216 521 16 00  
www.siltas.com.tr

Fax: +90 216 335 71 57  
info@siltas.com.tr

**Değerli Türkdöküm Okurları,**

2017 yılının son sayısı ile herkese merhaba. Döküm sanayimiz ve Derneğimiz için oldukça hareketli geçen bir yılı daha geride bırakıyoruz. Ülkemiz için önemli kırılma noktalarının yaşandığı 2016 yılından sonra 2017'nin ülke ekonomisi ve sanayimiz için nasıl geçeceğine dair tüm sanayicilerimizin soru işaretleri vardı. Amerika Birleşik Devletleri başkanlık seçimleri sonrası oluşan yeni yönetimin alacağı kararlar ve yine bulunduğumuz coğrafyadaki problemler, belirsizlikler ile başladığımız 2017 yılını olumsuz beklentilere rağmen, açıklanan üçüncü çeyrek büyüme rakamlarını da göz önünde bulundurduğumuzda iyi geçirdiğimizi söyleyebilirim. Özellikle döviz kurlarındaki belirsizlik ile birlikte ülkemizin makro ekonomik görünümündeki kırılganlıklar devam etse de sanayi üretimi ve ihracattaki artış umut verici. En son açıklanan yüzde 11,1 üçüncü çeyrek büyümesi ve büyüme içinde sanayi üretiminin olumlu katkısı, yıl sonunda Türkiye ekonomisinin yaklaşık yüzde 7 büyüme göstereceği öngörüsü de 2018 yılı için umut olacak.

Nihai verilerimiz henüz net olmamakla birlikte sektörden aldığımız verilere göre 2017 yılı toplam döküm üretiminin 2.000.000 tonu geçtiğini görmekteyiz. Döküm sektörümüzün genel sanayi üretimi içinde büyümesini devam ettirdiğini söyleyebilirim. Sektörümüzde yapılan yeni yatırımlar ve kapasite artışları büyümenin en önemli göstergesi. Ayrıca yıllık döküm üretiminde Avrupa ve Dünya döküm sıralamasındaki yerimizi koruyor olmamız da önemli. Dökümün, diğer üretim metodlarına göre avantajları ve gelişen modern teknolojiler ile hem Dünya'da hem de Türkiye'de uzun yıllar önemini korumaya devam edeceğine olan inancımı koruyorum.

TÜDÖKSAD, 2017 yılına 40 yılı geride bırakarak başladı. Bizim için de oldukça hareketli bir yıldır. 2016 yılında başladığımız 40. Yıl etkinliklerini coşkulu bir yemek davetiyesiyle tamamladık. Yine üyelerimiz ve paydaşlarımızla bir araya geldiğimiz toplantılarımızdaki yüksek katılımı yakaladığımız sinerji birlikteliğimiz açısından umut vericiydi. Yılın son çeyreğinde 20-21 Ekim tarihleri arasında Eskişehir'de organize ettiğimiz 9.Ulusal Döküm Kongre'sine TÜDÖKSAD üyelerinin, sektörün ve akademi çevrelerinin göstermiş olduğu ilgi inanıyorum ki katılan herkesi büyülemiştir. Katılım anlamında bugüne kadar en görkemli geçen Kongremizdi. "Türkdöküm Sektöründe Sürdürülebilir Eğitim, Birlikte Gelişelim" ana başlığıyla gerçekleştireceğimiz Kongremizi iki gün boyunca yaklaşık 300 kişi izledi. Bu yüksek katılım sayılarının yanında Kongremizin içerik olarak da zenginliği, katılımı birlikte nitelik olarak da sektörümüzün geldiği noktayı çok iyi gösterdiği kanısındayım. Bu vesileyle Kongremize katkı sunan herkese teşekkürlerimi sunuyorum.



Türkdöküm'ün ilerleyen sayfalarında Kongremiz ve akşam yemeğimizle ilgili tüm ayrıntıları görebilirsiniz. Yukarıda da belirttiğim gibi sektörümüzdeki yatırımlar devam ediyor. Bu yatırımlardan Trakya Döküm yeni döküm üretim tesisini, Ekstrametel'in 3D kum yazıcı ve işleme merkezi yatırımı ile yine döküm kimyasalları konusunda ülkemize yeni bir tesis kazandıran Metko HA'nın yatırımını ilerleyen sayfalarımızda görebilirsiniz.

Son söz olarak 2018 yılının ülkemiz ve sanayimiz için iyi geçmesini temenni ederek, hepimizin yeni yılını kutlar, huzurlu, sağlıklı, mutlu ve bol kazançlı bir yıl geçirmenizi dilerim.

*Sevgi ve saygılarımla.*

# CELİKTAS

Döküm kumunda tercih edilen marka



*yıldır döküm sektörüne hizmet mutluluğunu yaşatan  
iş ortaklarımıza teşekkürlerimizi sunuyoruz.*

Merkez: Prof. Dr. Bülent Tarcan Sk. Gayrettepe İş Merk. C Blok K:5 D:7 Gayrettepe/İSTANBUL T 0212 275 57 13 Pbx F 0212 347 87 07

Fabrika: Alacalı Köyü Şile - İSTANBUL T 0216 741 41 43 Pbx F 0216 741 42 78

[www.celiktassilis.com](http://www.celiktassilis.com) - [www.siliskumu.com](http://www.siliskumu.com)

# Türk Döküm Sektörünün Dev Buluşması

## TURKCAST

8. Döküm Ürünleri İhtisas Fuarı

### ANKIROS

### ANNOFER

25-27 October / Ekim  
2018

TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi

## İSTANBUL

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

### EŞ ZAMANLI FUARLAR

**ANKIROS 2018** 14. Uluslararası Demir-Çelik ve Döküm Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı  
**ANNOFER 2018** 13. Uluslararası Demirdışı Metaller Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı

### EŞ ZAMANLI KONGRELER

10. Uluslararası Döküm Kongresi  
TÜDÖKSAD Organizasyonu

19. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi  
TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Organizasyonu

Destekleyenler



EU united.  
Metalurji

CEÇOF

CEMAFON



Organizatör



Deutsche Messe

Hannover-Messe  
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

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



## UÇTAN UÇA ERP ÇÖZÜMLERİ

Yazılım sektöründe 30 yıllık geçmişiyle Türkiye'nin önde gelen döküm firmalarıyla çalışma deneyimi

- ❖ Demir, Çelik ve Alüminyum başta olmak üzere tüm döküm sektörüne yönelik çözümler
- ❖ Döküm operasyonunu takip eden ısıtma işlemi, talaşlı imalat, kaynak gibi diğer tüm üretim süreçlerinin yönetilmesi
- ❖ Sektörün kullandığı kalite yönetim sistemleriyle tam uyum, belge yönetimi ve üst düzey izlenebilirlik
- ❖ Alışım, yarı-mamul, mamul maliyetlerinin hesaplanması
- ❖ Dipte kalan, kütük, döndü kullanımı, derece takibi, fason işlemler, ortak model yönetimi ve model ömrü gibi sektöre özel birçok konuda çözümler
- ❖ Sektöre özel ilerlemeli ekranlarla stok giriş çıkış, vardiya kayıtlarının operatör düzeyinde sahada gerçekleştirilmesi
- ❖ Üretim ve Lojistik süreçlerinin yönetilmesi ve yürütülmesi için bütünlük mobil saha yönetimi uygulamaları

## İŞİNİZİN

## GELECEĞİ



# 12 Kongre

## Döküm Kongresi Yüksek Katılım İle Gerçekleşti

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından bu yıl Eskişehir'de düzenlenen 9. Ulusal Döküm Kongresi yüksek katılımı ile gerçekleşti. Yaklaşık 300 kişinin takip ettiği Kongre salonlara sığmadı.

### 10 Dernekten

- 11. Kalkınma Planı Döküm Sanayi Raporu
- Dökümcüler Akşamı Yemeği Eskişehir'de Yapıldı
- TÜDÖKSAD'dan Adana ve Mersin Ziyareti
- TÜDÖKSAD Yeni Genel Sekreteri Koray Hatipoğlu Görevine Başladı
- TÜDÖKSAD Dokuz Eylül Üniversitesi'nde Sektör Sunumu Yaptı
- 10. Döküm Kongresi Hazırlıkları Başladı

### 16 Akademi

- Dökümhanelerde Termal Analiz Uygulamaları
- Tüm Bileşenleriyle Basınçlı Döküm
- Yuvarlak Masa Toplantıları

### 40 AFS

Amerikan Dökümcüler Birliği Dünya Döküm Üretimi 2016 Rakamlarını Açıkladı

### 44 Röportaj

Ekstrametal'den Sınırlı Sayıda ve İmkansız Üretim

### 36 Trakya Döküm Yeni Yatırımı





Türkdöküm Dergisi T.C. Yasalarına uygun olarak, Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından üç ayda bir yayınlanmakta ve sektör paydaşlarına ücretsiz dağıtılmaktadır.

**İMTİYAZ SAHİBİ**

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Adına  
Yönetim Kurulu Üyesi  
**Emin Uğur Yavuz**

**SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ**

Yönetim Kurulu Üyesi  
**Mehmet Atik**

**YAYIN KURULU**

Uğur Kocaoğlu, Umur Denizci,  
Seyfi Değirmenci,  
Seyhan Tangül Yılmaz, Tunçağ  
Cihangir Şen

**YÖNETİM YERİ**

Ortaklar Cad. Bahçeler Sk. No:  
18 Kat: 4 34394 Mecidiyeköy –  
İSTANBUL  
Tel: 0212 267 13 98  
Faks: 0212 213 06 31  
www.tudoksad.org.tr

**YAYINA HAZIRLAYAN**

Papirüs Medya Yayıncılık ve Ajans  
Hiz. Ltd. Şti.

**BASKI**

Bilnet Matbaacılık ve Ambalaj  
San. A.Ş.  
Organize Sanayi Sitesi 1.Cad. No:  
16 Y.Dudullu/İstanbul  
Tel: 444 44 03

**YAYIN TÜRÜ:**

Dergi/Bülten  
Yerel Süreli yayındır. Ücretsiz olarak dağıtılır.  
3 Ayda Bir – Yılda 4 kez yayınlanır.  
İlk yayın 2006  
Yazılardaki sorumluluk yazarlara aittir.  
İlan ve reklamlardaki sorumluluk ilgililerine aittir.  
Dergimizde yazılar kaynak gösterilerek kısmen veya tamamen yayınlanabilir.

**BASKI TARİHİ**

Aralık 2017

## 50 Röportaj

Metko HA Yeni Yatırımı:  
Eskişehir Tesislerinin Açılışını Yaptı

## 56 Üyelerden

Foseco'dan Yeni Ürün:  
Spuncote SP

## 58 Makina İmalat Sanayi

MİB Genel Sekreteri M.Nail  
Türker Makina İmalat  
Sanayini Değerlendirdi

## 62 Haber

-Yeni İş Mahkemeleri Kanunu  
-Gelir Vergisi Genel Tebliği

## 72 Fuar

-Aluexpo 2017 Ziyaretçi  
Rekoruna İmza Attı  
-Metalurji Şöleni: Ankiros/  
Annofer/Turkcast  
-Euroguss Fuarına Türkiye'den  
Yüksek Katılım

## 80 Makale

Daha Kaliteli Parça  
Üretimi İçin Çalışmalar

## 84 Araştırma

Döküm Kumunda Yeni Trendler



**İÇİMİZDEN BİRİ**

## 86 İçimizden Biri: Ercan Bilginoğulları

Uzun yıllardır Türkiye döküm sektörüne hizmet veren, katkı sunan BDM Bilginoğulları firmasının kurucusu Ercan Bilginoğulları, Türkdöküm'ün bu sayıda konuğu oldu. Bilginoğulları ile geçmişten bugüne iş yaşamını, döküm sektörünü, ailesini BDM Bilginoğulları'nı konuştuk.

## 66 DOJO İş Güvenliği ve Çevre Eğitim Sınıf Uygulaması



Japonca kökenli DOJO kelimesi; "do" kısmı ile aksiyonu, "jo" kısmı ile aksiyon alınan yeri ifade eder. DOJO İş Güvenliği ve Çevre Eğitim Sınıfı projesi; aktif öğrenme yöntemini kullanarak eğitimleri bir etkinlik olarak gerçekleştirmeyi, öğrenilenleri rahatlıkla çalışma ortamına aktarabilmeyi sağlıyor.

## İ N D E X

3S Mühendislik	11
Aagm Aalener	94
Ankiros	6
Aveks	Arka Kapak İçi
Bilişim	7
Cadem	57
Çeliktaş	5
Foseco	29
Heraeus	27
Imerys	49
Inductotherm	35
LMA	65
Marmara Metal	Arka Kapak
Metko HA	55
Siltaş	3
Tosçelik	Ön Kapak İçi
Zenmet	25

# 11.Kalkınma Planı Döküm Sanayi Raporu Hazırlıkları Başladı

**2019-2023 dönemini kapsayan 11.Kalkınma Planı, hazırlık çalışmaları Kalkınma Bakanlığı tarafından devam ediyor. 11. Kalkınma Planı hazırlık çalışmaları kapsamında Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) de Döküm Sektörünü temsilen bir rapor hazırlayarak çalışmalara katkı sunuyor.**

**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD), 2019-2023 dönemini kapsayan 11.Kalkınma Planı için döküm sektörünü temsilen çalışmalara başladı. Daha önceki kalkınma planlarına da sektörün problemlerini ve beklentilerini hazırladığı raporlarla katkıda bulunan TÜDÖKSAD, 11. Kalkınma Planı çerçevesinde sunulacak olan Döküm Sanayi Raporu için de ilk toplantısını 19 Aralık 2017 tarihinde Dernek Merkezinde gerçekleştirdi. TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu başkanlığında yapılan Döküm Sanayi Raporu hazırlık toplantısına Mehmet Ali Acar (Ardemir), Mehmet Özalp (Silvan Sanayi), Özden Ölmez (Hisar Çelik), Melih Kaan Ünsal (Erkunt Sanayi), Oğuzhan Köşetaş (Trakya Döküm), Burtan Arkan (Arpek), Aynur Ayhan (Ayhan Metal), Oğuzhan Deniz ve Okan Deniz (Çelikel), Güngör Çetin (Componenta Manisa), Kamil Büke (Mes Döküm), Kubilay Dal, Seyfi Değirmenci ve TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Koray Hatipoğlu katıldı.

Türkiye döküm sanayinin mevcut ve önceki dönem değerlendirmeleriyle başlayan toplantı Dünyada ve Türkiye'deki gelişme eğilimleri tartışıldı. Kalkınma Bakanlığı'nın plan dönemi (2019-2023) perspektifinin de konuşulduğu toplantının



ikinci bölümünde, Türkiye Döküm Sektörü 2017 yılı değerlendirmesi yapılarak 2018 yılı beklentileri değerlendirildi. Çin, Hindistan ve Avrupa'nın döküm sektöründe güçlü üreticileri ile rekabette sektörün güçlü ve zayıf yönlerinin ile sektörün önündeki engeller, sektörün ilerlemesine yönelik fırsatlar ve bu ilerlemenin önünü kesebilecek her türlü tehditlerin konuşulduğu toplantıda önümüzdeki 5 yıl hedefleri ve bu hedeflerin gerçekleşmesi için yapılması gereken düzenlemeler tartışıldı.

Kalkınma Bakanlığı, 11. Kalkınma Planı'nın hazırlık çalışmaları sırasında; Türkiye'nin gelişme potansiyeline sahip olduğu alanlar ile bu alanların değerlendirilmesine yönelik öneriler, kapsamlı ve ayrıntılı bir şekilde tartışılmasını hedefliyor. Plan kapsamında, ülkemizin geleceğine dair amaç ve fikir birliğine ulaşılabilmesi, Plan hedeflerinin toplumun tüm kesimlerince sahiplenilerek hayata geçirilebilmesi için 11. Kalkınma Planı hazırlıklarına mümkün olduğunca geniş bir katılım sağlanmasına önem veriyor.

TÜDÖKSAD da bu çerçevede Türkiye döküm sektörünü temsilen 11.Kalkınma Planı'na sektörü her yönüyle yansıtan bir rapor hazırlanması konusunda çalışmalarına devam edecek. ■





METAL İŞLEME SIVILARI

# Doğru metal işleme sıvısı tercihi KAZANDIRIR!!..

*Talaşlı imalat sırasında kullanılan soğutma sıvılarının takım ömrü ve işlenen malzeme üzerindeki etkisi, soğutma sıvısının maliyetinden çok daha fazladır.*

*Bu nedenle POTENZA Endüstriyel Yağlar, yüksek performanslı ve uzun ömürlü soğutma sıvıları üretimine odaklanmıştır.*

3-S MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK SAN. VE TİC. A.Ş.

Merkez: Keyap Çarşısı E-2 Blok No:85  
Ümraniye / İstanbul  
Tel: 0 216 527 47 84  
Info@3-s.com.tr  
www.3-s.com.tr

Fabrika: 1. OSB İstiklal Mahi. 3. Cad. No: 17  
Beyköy / Düzce

Producing in cooperation with

 Quaker

 **Potenza**  
Endüstriyel Yağlar

# Döküm Kongresi Yüksek Katılım İle Gerçekleşti

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından bu yıl Eskişehir’de düzenlenen 9. Ulusal Döküm Kongresi yüksek katılımıyla gerçekleşti. Yaklaşık 300 kişinin takip ettiği Kongre salonlara sığmadı. Kongre ile birlikte yapılan Dökümcüler Akşamı Yemeği, şehir gezileri ve dökümhane ziyaretine katılım göz doldurdu.





**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından organize edilen 9.Ulusal Döküm Kongresi 20-21 Ekim tarihleri arasında Eskişehir'de Divan Express Otel'de yüksek katılımıyla gerçekleşti. Dökümcüler Akşamı, Şehir ve dökümhane gezileriyle birlikte görkemli bir şölen havasında geçen Kongre, Türk döküm sektörünün gücünü bir kez daha ortaya koydu.

İki gün boyunca 32 sözlü ve 13 poster sunumunun yapıldığı kongrenin ve etkinliklerin açılış konuşmasını TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu yaptı. Kongre Yürütme Kurulu Başkanı Seyfi Değirmenci de teknik oturumlardan önce bir konuşma yaptı. Kongrenin ilk gününde teknik gezi Entil dökümhanesine yapıldı. İstanbul dışında yapılan ilk Döküm Kongresi özelliği taşıyan 9.Ulusal Döküm Kongresi tarihinin katılım rekorunu kırdı. İki gün boyunca 300 kişinin takip ettiği Kongre'de tüm sunumlar dolu dolu takip edildi. Davetli konuşmacılardan Shenyang Machine Tool Group firmasından Dr. Ömer Ganiyusufoğlu, Geleceğin Takım Tezgahlarında Dökümün Önemi sunumunu ilk gün, Siemens Türkiye'den Ali Rıza Ersoy ise ikinci gün Endüstri 4.0 Yolunda Dijital Fabrikalar üzerine sunumunu yaptı.

Döküm sektörü ile ilgili akademik, teknolojik, ekonomik, ticari ve pratik çalışmalara ilişkin bilgi

**TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu açılış konuşması yaptı.**



ve deneyimlerin katılımcılara aktarılmasını ve ortak konuların karşılıklı olarak paylaşılmasını amaçlayan 9. Döküm Kongresi programı çerçevesinde iki gün boyunca altı oturumda 32 sözlü bildiri sunuldu. 13 Poster bildirisinin de olduğu Kongre'de Döküm Sektöründe İnsan Kaynakları Yönetimi, Kalıp & Maça Teknolojileri, Döküm Teknolojileri Demir-Çelik, Döküm Teknolojileri Demir Dışı ve Döküm Sektöründe İyi Uygulamalar başlıklarıyla yapılan oturumlarla birlikte Kongre'nin ilk gününde Entil Endüstri Yat. Tic. A.Ş' dökümhanesine





teknik bir gezi de düzenlendi. 115 kişinin katıldığı dökümhane gezisi için Entil'e misafirperverliğinden dolayı teşekkür edildi. Geleneksel "Dökümcüler Akşamı" da yine ilk günün akşamında yapıldı.

Kongre açılışında konuşan TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu, tüm katılımcılara katılımlarından dolayı teşekkürlerini sunarak Kongre ve Türkiye döküm sektörü hakkında bilgi verdi. Türk döküm sektörünün toplam döküm

**Döküm Kongresini 350 kişi izledi.**



üretim miktarı ile Dünya'da 10., Avrupa'da ise, Almanya ve İtalya'nın ardından 3 üncü büyük üretici konumunda olduğunu söyleyen Kocaoğlu, Avrupa da, Çelik ve Demir Döküm segmentinde Almanya'nın ardından ikinci büyük üretici, alüminyum, zamak ve bakır alaşımı döküm segmentinde ise Almanya ve İtalya'dan sonra 3 üncü büyük üretici konumunda olduğunu belirtti.

"Geçtiğimiz otuz yılda hızlı gelişim gösteren döküm sanayimizdeki, temel değişimleri bugün



**Shenyang Machine Tool Group firmasından Dr. Ömer Ganiyusufoğlu, Geleceğin Takım Tezgahlarında Dökümün Önemi başlığıyla yaptı.**



**TÜDÖKSAD Akademi Eğitim Danışmanı Seyfi Değirmenci.**



özetlemeye çalıştığımızda, gelişmiş ana sanayilere tam entegre olmuş, kalite ve verimlilikte dünya standartlarını yakalamış ve kendini kabul ettirmiş, müşteri beklentilerini eksiksiz yerine getirmeye özen gösteren, katma değerli ürünler üreten, tecrübeli, genç, modern ve dinamik bir döküm sanayii görüyoruz” diyen Kocaoğlu, Türkiye’nin dünyaya açılmasında attığı cesur adımlara paralel olarak, Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği olarak da sektörün tanınması ve büyümesi için yurtdışında ve yurtiçinde bir çok çalışma yaptıklarını söyledi. Ankiros ve Annofer fuarlarıyla birlikte yapılmakta olan Turkcast (Türkiye Döküm Ürünleri) fuarının düzenlenmesine destek olmakta ve ayrıca diğer, yan sanayi ve sektörel fuarlara katılımları da organize ettiklerini belirten Kocaoğlu, Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından 1999 yılından bu yana iki yılda bir düzenlenmekte olan Döküm Kongrelerinin, bu yıldan itibaren her yıl düzenleneceğini ve Ankiros/Annofer/Turkcast fuarlarının yapılacağı yıllarda fuar merkezinde, fuarın yapılmayacağı yıllarda ise ülkemizin farklı şehirlerinde düzenleneceğini söyledi.

Döküm sektörü ile ilgili akademik, teknolojik, ekonomik ve pratik çalışmalara ilişkin bilgi ve deneyimlerin katılımcılara aktarılmasını ve ortak konuların karşılıklı olarak görüşülerek paylaşılmasını sağlama amacıyla organize ettikleri 9.Döküm Kongresi’nin konuşmacılar ve katılımcılar için iyi geçmesini dileyen Kocaoğlu, Kongre’nin organizasyonuna katkı sunan Hannover Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş. Genel Müdürü İbrahim Anıl ve eki-



**Siemens Türkiye’den Ali Rıza Ersoy, Endüstri 4.0 Yolunda Dijital Fabrikalar üzerine sunumunu yaptı.**



bine, Dernek üyesi dökümhanelerin mühendisleri ve yöneticileri ile üniversitelerden destek veren akademisyenlere, Kongre Danışma Kurulu’na, Dernek çalışanları ile TUDÖKSAD Akademi eğitim danışmanı Seyfi Değirmenci’ye, teknik gezinin yapıldığı Entil’e, yine Kongre ve etkinliklere destek sağlayan tüm üyelere teşekkür etti.

Teknik oturumlardan önce bir konuşma yapan TUDÖKSAD Akademi Eğitim Danışmanı ve Kongre Danışma Kurulu Başkanı Seyfi Değirmenci, İstanbul dışında ilk defa organize edilen Kongre’nin özel bir önem taşıdığını belirterek, Kongre’ye gösterilen ilgiden memnuniyetini dile getirerek tüm katılımcılara teşekkür etti. 9.Ulusal Döküm





Kongresi'ni düzenlemede on üniversitemizin temsilcisi 10 akademisyen ve yedi sanayi kuruluşu (dökümhanemizin) temsilcisi 7 mühendisimizden Kongre Danışma Kurulu üyesi olarak önemli destek aldıklarını söyleyen Değirmenci, katkılarından dolayı teşekkür etti.

Kongre katılımcılarına teknik gezi için kapılarını açan TÜDÖKSAD üyesi Entil Endüstri A.Ş. yönetimine misafirperverliğinden dolayı teşekkür eden Değirmenci, hayatta paylaştıkça artan iki olgunun sevgi ve bilgi olduğunu, bunun da kongrede iki gün boyunca sunum yapacak olan Türkiye Döküm Sektörünün değerli temsilcileri tarafından paylaşılacağını söyledi.

Açılış konuşmalarının sonrasında Kongre oturumlarına geçildi. İlk sunumu davetli konuşmacı Shenyang Machine Tool Group firmasından Dr. Ömer Ganiyusufoğlu, Geleceğin Takım Tezgahlarında Dökümün Önemi başlığıyla yaptı. Tüm dünyada takım tezgahları üretimi ile ilgili

**Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'ndeki Entil dökümhanesine teknik gezi yapıldı.**



bilgi veren Ganiyusufoğlu, takım tezgahlarında geleceğe bakış ve döküme etkilerini katılımcılarla paylaştı. soru cevaplarla birlikte oldukça hareketli geçen sunum yaklaşık bir saat sürdü. Kongrenin ilk gününde üç oturum başlığı altında toplam 15 sözlü bildiri sunuldu. Sunumların bitiminde ise Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'ndeki Entil dökümhanesine teknik gezi yapıldı.

9.Ulusal Döküm Kongresi'nin ikinci gününde davetli konuşmacı Siemens Türkiye'den Ali Rıza Ersoy, Endüstri 4.0 Yolunda Dijital Fabrikalar üzerine sunumunu yaptı. Dünya sanayi gündeminde ilk sırada olan Endüstri 4.0 tüm katılımcılar tarafından ilgiyle karşılandı. Ali Rıza Ersoy, endüstri devrimlerinin tarihçesiyle başladığı sunumunda. Endüstri 4.0 yani 4.Sanayi Devrimi'nin neden ortaya çıktığını anlattı.

İkinci günde üç oturumda toplam 17 sözlü bildirin sunulduğu Kongre'ye gösterilen ilgi herkesi memnun etti. ■







# Sektör Dökümcüler Akşamında Buluştu

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından Eskişehir’de düzenlenen 9. Ulusal Döküm Kongresi’yle birlikte yapılan Dökümcüler Akşamı yemeğinde sektör paydaşları bir araya geldi. Oldukça eğlenceli geçen Dökümcüler Akşamında davetliler sohbet etme ve eğlenme imkanı buldu.





**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından organize edilen 9.Ulusal Döküm Kongresi 20-21 Ekim tarihleri arasında Eskişehir’de Divan Express Otel’de yüksek katılımıyla gerçekleşti. Kongrenin ilk gün akşamında yapılan geleneksel Dökümcüler Akşamında sektör paydaşları bir araya geldi. Katılımın yüksek olduğu davette, Ballroom Orkestra’nın programında davetliler müzik eşliğinde doyasıya eğlendi. Yemek öncesi davetlilere hitaben kısa bir konuşma yapan Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu, hem Kongre, hem teknik gezi ve hem de Dökümcüler Akşamına gösterilen ilgiden dolayı katılımcılara teşekkür etti. Türkiye döküm sektörünün bu birlikteliğinin her zaman gelecek için umut verici olduğunu belirten Kocaoğlu, “ Sektörümüzün gücü kendini her yerde gösteriyor” dedi. Sanayi örgütleri arasında saygın bir yeri olan TÜDÖKSAD’ın kırk yılı geride bıraktığını belirten Kocaoğlu, bu köklü tarihin yaratıcılarının üyeleri ve paydaşları olduğunu söyledi. Döküm Kongresi’ne gösterilen ilginin kendilerini özellikle motive ettiğini vurgulayan Kocaoğlu, yapılan tüm organizasyonlarda üyelerin gösterdiği teveccühün doğru yolda olduklarının göstergesi olduğunu söyledi.

Türkiye döküm sektörünün, gücünü her plat-

**TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu açılış konuşması yaptı.**



formda ortaya koyduğunu söyleyen Kocaoğlu, bilgi paylaşımının önemine değindi. Türkiye döküm sektörünün kapasite, üretim ve teknoloji konusunda dünyada önemli bir yere sahip olduğunu belirten Kocaoğlu, sanayi için stratejik bir konumda olduklarını söyledi. Davetlilere ve organizasyona katkı sunan herkese teşekkür eden Kocaoğlu, yakın zamanda kaybettikleri TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Üyesi ve Erkunt Sanayi Genel Müdürü Erdoğan Nas’ın aralarında olmamasından dolayı bu-ruk bir akşam geçirdiklerini söyledi.





### **YÖNETİM KURULU ENTİLİ ZİYARET ETTİ**

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu, Döküm Kongresi etkinlikleri çerçevesinde üye dökümhane Entil'i ziyaret etti. Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulu Entil dökümhane ve işleme fabrikasını gezen yönetim kurulu üyeleri, duayen dökümcülerden Entil Yönetim Kurulu Başkanı Yavuz Zeytinoğlu, Yönetim Kurulu Üyesi Alev Zeytinoğlu ve Genel

**TÜDÖKSAD  
Yönetim Kurulu  
Entil'i Ziyaret  
Etti**



Müdür Teoman Altınok'dan bilgi aldı.

Entil ziyaretine; TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu, Başkan Yardımcısı Umur Denizci, üyeler; Uğur Yavuz, Adnan Aytekin, Murat Atik, Mehmet Özalp, Bülent Özgümüş, Mehmet Ali Acar, Hüseyin Ertuğrul, TÜDÖKSAD Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci, İşletme Müdürü Seyhan Tangül Yılmaz ve Etkinlikler Sorumlusu Tunçağ Cihangir Şen Katıldı.



## ŞEHİR GEZİSİ

Döküm Kongresi etkinlikleri çerçevesinde Eskişehir'e gelen yönetim kurulu ve üye eşleri için organize edilen şehir turunda rehber eşliğinde Eskişehir'in tarihi yerleriyle birlikte müzeler, parklar gezildi. Eskişehir'in tarihi ve modern dokusuna hayran kalan konuklar gün boyunca keyifli anlar yaşadı.

## YÖNETİM KURULU TOPLANTISI

Döküm kongresi ve etkinlikleri için Eskişehir'de bulunan TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu 20 Ekim 2017 tarihinde Divan Experess otelinde toplandı. Toplantıda TÜDÖKSAD yeni Genel Sekteri Serter Koray Hatipoğlu yönetim kuruluyla tanıştı. ■



# TÜDÖKSAD'dan Adana ve Mersin Ziyareti

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) Yönetim kurulu Kasım ayı toplantısını Adana'da yaptı. TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu, toplantıdan sonra sırasıyla Özgümüş Döküm, Silsan, Çimsataş ve Adana Döküm'ü ziyaret etti.



**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu, Kasım ayı toplantısını 27 Kasım 2017'de Özgümüş Döküm ev sahipliğinde Adana'da yaptı. Toplantı çerçevesinde yapılan organizasyonla üye ve üye olmayan dökümhanelere ziyaret gerçekleştiren TÜDÖKSAD yönetim kurulu üyeleri Özgümüş Döküm, Silsan, Çimsataş ve Adana Döküm'ü gezdi.

TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu, Başkan Yardımcısı Umur Denizci, Muhasip Üye Uğur Yavuz, yönetim kurulu üyeleri Adnan Aytekin, Mehmet Atik, Mehmet Ali Acar, Hüseyin Ertuğrul, Ekrem Kanitoğlu, Genel Sekreter Koray Hatipoğlu, İşletme Müdürü Seyhan Tangül Yılmaz, Etkinlikler Sorumlusu Tunçağ Cihangir Şen ve Akademi Eğitim Danışmanı Seyfi Değirmenci'den oluşan TÜDÖKSAD Heyeti ilk olarak Özgümüş Döküm'ü ziyaret etti. Yönetim kurulu üyesi de olan Bülent Özgümüş ile Ümit

**TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Üyeleri Adana ve Mersin'de Dökümhaneleri ziyaret etti.**



Özgümüş ve Akın Özgümüş tarafından karşılanan yönetim kurulu üyeleri daha sonra Özgümüş Döküm'de yönetim kurulu toplantısını gerçekleştirdi. Toplantı sonrası tesisleri gezen heyet Özgümüş Döküm'ün faaliyetleri hakkında bilgi aldı. 1954 yılında küçük bir döküm atölyesi olarak kurulan Özgümüş'ün bugün 4 bin 500 metrekare kapalı alan olmak üzere toplam 15 bin metrekare alan üzerinde faaliyet gösterdiğini belirten Bülent Özgümüş, model, döküm, kalite kontrol, kum yenileme, laboratuvar ve boyama bölümlerine sahip olduklarını söyledi. Yıllık 6 bin ton kapasiteye sahip Özgümüş'te, her kalite pik, sfero, alüminyum bronz dökülüyor. Tek parçada 8 ton pik-sfero döküm yapılabilen tesiste yaklaşık 150 personel çalışıyor ve üretimin yarısı ihraç ediliyor.

Özgümüş'ten sonra Silsan Silindir A.Ş.'yi ziyaret eden yönetim kurulu üyelerini Batuhan

Bacaksızlar karşıladı. Silsan hakkında bilgi veren Bacaksızlar ziyaretten memnuniyetini dile getirdi. Buradan Mersin'e geçerek Çukurova Grubu bünyesinde olan Çukurova İnşaat Makinaları San. Tic. A.Ş. (Çimsataş)'yi ziyaret eden yönetim kurulu üyelerini Genel Müdür Zafer Müftüoğlu karşıladı. Sıcak dövme, çelik ve sfero döküm parçaları ham ve işlenmiş olarak üreterek otomotiv ve demiryolu sektörüne yan sanayi olarak hizmet eden Çimsataş'ta yapılan tanıtım sunumundan sonra tesisleri gezen yönetim kurulu üyeleri yapılan yeni yatırımları yerinde gördü. Çimsataş'tan sonra Adana Döküm'ü ziyaret eden yönetim kurulu üyelerine Mustafa Aslan ve Halil Ergün'den bilgi alarak ziyaretlerini tamamladı.



### AKŞAM YEMEĞİ

Dökümhane ziyaretlerinden sonra Özgümüş Döküm ev sahipliğinde akşam yemeğinde bir araya gelen yönetim kurulu üyeleri Adana yöresinin eşsiz tatlılarıyla donatılmış masada keyifli bir akşam geçirdiler. Yemekte kısa bir konuşma yapan TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu, üyeleri yakından tanımak ve sektör hakkında bilgi almak için her fırsatta Anadolu'daki dökümhaneleri gezmeye çalıştıklarını söyledi. Kocaoğlu, Adana ve Mersin ziyaretlerine katkı sunan yönetim kurulu üyesi Bülent Özgümüş'e ve Özgümüş Döküm ailesine misafirperverliklerinden dolayı teşekkürlerini sundu. ■



# TÜDÖKSAD Yeni Genel Sekreteri Koray Hatipoğlu Oldu

**Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği ( TÜDÖKSAD) yeni genel sekreteri Koray Hatipoğlu göreve başladı.**

**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu, Genel Sekreter görevine Metalurji Yüksek Mühendisi Koray Hatipoğlu'nu getirdi. 15 Kasım 2017 tarihinde göreve başlayan Hatipoğlu, 1995 yılında Ortadoğu Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü'nden mezun oldu. ODTÜ Malzeme ve Radyo topluluklarında çalışmalar yürüten Hatipoğlu, aynı üniversitede yüksek lisansını tamamlayarak metalurji yüksek mühendisi oldu.

İş hayatına Radyo ODTÜ'de başlayan Hatipoğlu, burada prodüksiyon müdürü, yapımcı, program direktörü ve genel koordinatör görevleriyle 2011 yılına kadar çalışmalarına devam etti. 2011 yılından sonra yine sesli ve görüntülü medya içinde yer alan Hatipoğlu, Karnaval Medya Grubu'nda içerikten sorumlu genel müdür yardımcılığı, RATEM - Radyo Televizyon Yayıncıları

Meslek Birliği'nde proje yöneticiliği ve danışmanlığı ile genel sekreterlik görevlerinde bulundu. Hatipoğlu, Doğuş Yayın Gurubu'nda ise iş stratejileri direktörlüğü ve icra direktörlüğü görevlerinde bulundu. ■



# TÜDÖKSAD Üyeleri Componenta Manisa'yı Ziyaret Etti

**Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) Yönetim kurulu ve üyeleri Componenta Manisa yeni tesislerini ziyaret etti.**

**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu ve üyeleri Componenta yeni tesislerini ziyaret etti. 22 Kasım 2017 tarihinde gerçekleşen ziyarete, TÜDÖKSAD yönetim kurulu üyeleri Oğuzhan Deniz, Aynur Ayhan ile Okan Deniz (Çelikel), Engin Cindoruk (Kırsart), Oğuzhan Arslan ( Arslan Makine), Erhan Eser (Şahin Metal), Fahri Karaman ((Mita Kalıp), TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Koray Hatipoğlu, İşletme Müdürü Seyhan Tangül Yılmaz, Etkinlikler Sorumlusu Tunçağ Cihangir Şen ve TÜDÖKSAD Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci Katıldı. Ziyarete Componenta Manisa'dan Önder Sönmez eşlik etti.

Alüminyum dökümhanelerin ilgi gösterdiği ziyarette Componenta Manisa yeni tesislerinde incelemelerde bulunuldu. Yeni tesislerdeki yatırımları yakından

inceleyen ziyaretçiler, üretim hakkında bilgi aldı. Gün boyu devam eden gezide Componenta Manisa'ya misafirperverliklerinden dolayı teşekkür edildi. ■





# Zenmet

DIDION

CAT  
International Ltd



LONGWEAR  
ALLOYS LTD

bemalitt KLANN

GTP  
SCHAFER

SQ Group



# DÜNYA MARKALARI İLE ÜRETİMİNİZE GÜÇ KATIYORUZ

Zenmet olarak, genlerimizdeki profesyonel ve kusursuz hizmet aşkıyla sizin için çalışıyoruz. Harcadığınız yoğun emeği yüksek kalite ile buluşturuyor, sektöre değer üretiyoruz.

Bugüne kadar olduğu gibi bundan sonra da, Zenmet her zaman yanınızda!

**Zenmet Dış Ticaret A.Ş**

Bağdat Caddesi No: 106 D: 10 34726 Fenerbahçe / Kadıköy / İstanbul

Tel: 0 216 4116916 Fax: 0 216 3636073 info@zenmet.com www.zenmet.com

# Zenmet

# DEÜ Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü 20. Yılını Kutluyor

**Dokuz Eylül Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, 20. kuruluş yıldönümünü yaptığı çalıştaylarla kutladı. Son çalıştaya davet edilen TUDÖKSAD da iki ayrı sunum yaptı.**

**i**zmir Dokuz Eylül Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü, 20. kuruluş yıldönümünü 2017 yılı içerisinde gerçekleştirdiği dört adet çalıştay ile kutladı. Çalıştayların amacı, Ege Bölgesinde yer alan üniversitelerin metalurji ve malzeme mühendisliği ve ilgili bölümlerindeki öğrencilere sektörün Dünya'daki ve Türkiye'deki güncel durumundan bahsedilerek, katılımcı şirketlerin çalışma alanlarının tanıtılması ve genç mühendislerden beklentilerinin aktarılmasıydı.

Düzenlenen dördüncü ve son çalıştay 16 Kasım 2017 Perşembe günü DEÜ Mühendislik Fakültesi Konferans salonunda "Demir-Çelik" teması ile gerçekleştirildi. Etkinliğe davet edilen Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TUDÖKSAD) bu nazik daveti kabul ederek sektör ile ilgili sunum gerçekleştirdi.

Etkinliğe katılan TUDÖKSAD Metalurji Yüksek Mühendisi Tunçağ Cihangir Şen "Döküm ve Döküm Parçaların Kullanıldığı Alanlar, Türk Döküm Sanayinin Dünyadaki Durumu ve Döküm Sektörünün Geleceği" başlığıyla bir sunum yaptı. İlgiliye takip edilen sunum sonrasında TUDÖKSAD Akademi Eğitim Danışmanı Seyfi Değirmenci ise TUDÖKSAD'ın eğitim faaliyetleri

ve TUDÖKSAD Akademi hakkında katılımcılara bilgi verdi.

Şen Ve Değirmenci, Üniversite-Sanayi işbirliğinin bu anlamlı etkinliğine TUDÖKSAD'ı davet eden Dokuz Eylül Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü yönetimine teşekkür ederek kuruluş yıldönümlerini kutladı.

Çalıştayda TUDÖKSAD dışında, Şaban Gülseven (İzmir Demir Çelik Sanayi A.Ş.) Demir-Çelik Sektöründe Ege Bölgesinin Durumu ve İDÇ'nin Faaliyetleri, Özcan Kalbinur-Yıldız Öztürk (Dikkan Group) Döküm Sektöründe Dikkan Group'un Faaliyetleri, Yayıllı Günay (Günay Danışmanlık) Döküm Sektöründeki Yenilikler, Gelişmeler ve Metalurji Mühendisliği Eğitimi, Burak Tarhan (Ereğli Demir ve Çelik Fabrikaları T.A.Ş.) Erdemir Grubu ve Türkiye'de Birincil Demir-Çelik Üretimi, İlker Metan (Componenta Dökümcülük San. ve Tic. A.Ş.) Döktaş'ın Döküm Sektöründeki Yeri, Kalite ve Ar-Ge Faaliyetleri, Bilgi Çengelli (Bodycote) Isıl İşlem Teknikleri ve Bodycote, İbrahim Çelik -Haluk Avcı (Gedik Holding) Kaynak Teknolojileri Gedik Kaynak ve Gedik Hassas Döküm başlıklarında birer sunum yaptılar. ■

**TUDÖKSAD Çalıştayda "Döküm ve Döküm Parçaların Kullanıldığı Alanlar, Türk Döküm Sanayinin Dünyadaki Durumu ve Döküm Sektörünün Geleceği" başlıklı sunum yaptı.**



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

- Dökme Demirde Termal Analiz (%C, %Si, T<sub>L</sub>, T<sub>S</sub>, ΔT, ΔT<sub>M</sub>, Sc)
- Dökme Demirde Oksijen Aktivitesi Ölçümü
- Sayısal Sıcaklık Ölçüm Cihazı Duvar Tipi (Kablolu/Kablosuz) veya Portatif (Hafızalı / RF Antenle Veri İletimi)
- Daldırma Tip Termokupllar
- Spektrometre Analizi için Sıvı Metalden Numune Alıcılar
- Kompanzasyon Kabloları, Daldırma Lansları ve Kontak Elemanları



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

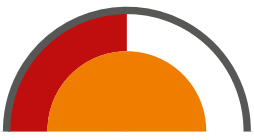


Kalibrasyon  
TS EN ISO/IEC 17025  
AB-0015-K



## Electro-Nite

Your critical link to quality through sensor technology



**TÜDÖKSAD 10. Uluslararası Döküm Kongresi / 25-27 Ekim 2018 İSTANBUL**

# 10.Döküm Kongresi Hazırlıkları Başladı

**Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından organize edilen 10.Uluslararası Döküm Kongresi için danışma kurulu ilk toplantısını yaptı. Kongre, 25-27 Ekim 2018 tarihinde Ankiros/Annofer/ Turkcast fuarlarıyla birlikte İstanbul'da eş zamanlı yapılacak.**

**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği, 20-21 Ekim 2017 tarihinde Eskişehir'de gerçekleştirdiği 9.Ulusal Döküm Kongresi'nden sonra 2018'de yapılacak olan 10. Uluslararası Döküm Kongresi çalışmalarına ara vermeden başladı. Kongre ile ilgili Danışma Kurulu toplantısı 15 Aralık 2017 tarihinde Dernek Merkezi'nde yapıldı. Toplantıya katılan kurul üyeleri, Eskişehir'de gerçekleştirilen 9.Ulusal Döküm Kongresini değerlendirerek, genel olarak kongrenin içerik, katılım ve sosyal etkinlikler bakımından başarılı geçtiğini söylediler. Kurul üyeleri, Döküm Kongresi'nin Ankiros fuarlarının olmadığı yıllarda İstanbul dışında organize edilmesine devam edilmesini önerdiler.

Fuar ile eş zamanlı düzenlenen kongrelerin daha çok farkındalık yaratmaya yönelik öğeler içermesi ve fuar harici tekil düzenlenen kongrelerin teknik konulara yönlmesi önerilerini belirten kurul üyeleri, 10.Uluslararası Döküm Kongresi'nin genel hatlarının belirlenmesi çerçevesinde ana sanayinin kongreye ilgisinin çekilmesinin ve katılımının sağlanmasının önemine vurgu yaptı. Kongre'de bir OEM oturumunun yapılabileceği belirtildi.

## KONGRE ANA TEMASI

Danışma Kurulu üyeleri, 10. Uluslararası Döküm Kongresi ana temasının "Türk Döküm Sektöründe Sürdürülebilir Karlılık" olarak belirledi. Ana tema çerçevesinde alt başlıklar ise şöyle sıralandı:

- Kaynak Yönetimi ve Maliyet Analizi
- Sürdürülebilir Karlılık & Doğru Hammadde Politikaları
- Sürdürülebilir Kalite
- Verimlilik
- Dökümhanelerde Maliyet Analizi & Ar-Ge
- Döküm Sektöründe İnsan Kaynakları Yönetimi & Eğitim
- Döküm Sektörünün 10 Yıllık Projeksiyonu
- Dökümde Sayısallaşma ve Getireceği Fırsatlar
- Dökümde Yalın Üretim ve Yalın Yönetim
- Araç Üretimindeki Gelişmelerin Döküm Sektörüne Etkileri

10. Uluslararası Döküm Kongresi oturum başlık önerileri ise şöyle;

- Maliyet & Verimlilik & Karlılık
- Yalın Üretim ve Yalın Yönetim
- Süreç Yönetimi
- Kur Farkı Yönetimi
- Atık Yönetimi ve Geri Kazanım Maliyeti
- Sektördeki Büyüklüklerin Maliyete Etkileri
- Ar-Ge ve Alternatif Hammaddeler/Üretim Teknikleri
- Daha Hafif Dökümler
- Maliyet Azaltıcı Enerji Politikaları
- Uygunsuzluk Maliyetleri (Hurda, Fire)
- Doğru Hammadde Stratejileri
- Doğru Tasarım, Hızlı Prototipleme
- Uzaktan Eğitim & Yerinde Eğitim

Toplantıya; Prof.Dr. Altan Türkeli (Marmara Üni.)/ Yrd. Doç.Dr. İbrahim Küçük/ Yrd.Doç.Dr. Ali Serdar Vanlı (Y.T.Ü)/ Erkin Koç-Ay Döküm/ Dr.Arda Çetin-Ekstrametel/ Veysel Durak-Erkunt Sanayi/ M.Ragıp Muhafel-Ferro Döküm/ Mehmet Ataseven-Körfez Döküm/ Uğur Gürol-Silvan Sanayi/ Musa Erol (Metko HA)/ TÜDÖKSAD Genel Sekreteri S.Koray Hatipoğlu, TÜDÖKSAD Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci ve TÜDÖKSAD Etkinlikler Sorumlusu Tunçağ Cihangir Şen katıldı.

Kongre Danışma Kurulu Ocak 2018'de tekrar toplanarak çalışmalarına devam edecek. ■



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**

# Dökümhanelerde Termal Analiz Uygulamaları

Heraeus Elektro-Nite sponsorluğunda Dökümhanelerde Termal Analiz Uygulamaları eğitimi Konya'da yapıldı. Ekstra Metal Genel Müdür Yardımcısı Dr. Arda Çetin tarafından verilen eğitimi dökümhanelerden mühendisler takip etti.



**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği 2017 yılında eğitim ve seminer aktivitelerine devam ediyor. TÜDÖKSAD Akademi eğitim seminerleri Döküm Kongresi'nden sonra da hız kesmedi. Heraeus Elektro-Nite sponsorluğunda, Ekstra Metal Genel Müdür Yardımcısı Dr. Arda Çetin tarafından Konya'da 14 Kasım 2017 tarihinde "Dökümhanelerde Termal Analiz Uygulamaları" başlıklı seminer verildi.

**Dökümhanelerde Termal Analiz seminerine ilgi memnun etti.**



Özellikle Konya dökümhanelerinden mühendisler seminere yoğun ilgi gösterdi. Dr. Arda Çetin'in konuya olan hakimiyeti ve sunuma katılımcıları da dahil etmesi seminerin gün boyu karşılıklı fikir alış verişleriyle dinamik geçmesini beraberinde getirdi. Katılımcıların eğitimden memnuniyeti herkesi sevindirdi.

Konya Anemon Otel’de Heraeus Electro-Nite sponsorluğunda düzenlenen seminer programında Heraeus Elektro-Nite Genel Müdürü Haluk Güldür açılıшта kısa bir konuşma yaparak misafirlere katılımlarından dolayı teşekkür etti. Termal Analiz konusunun dökümhaneler için çok önemli olduğunu belirten Güldür, Dr. Arda Çetin’in konuyla ilgili olarak hem teorik hem de pratik bilgiye sahip olmasının eğitim seminerinin faydalı geçmesini sağladığını söyledi. Dr. Çetin tarafından hazırlanan sunumun dökümhaneler için önemli olduğunu, seminere katılmayan mühendisler için kayıp olduğunu belirtti.

TÜDÖKSAD Akademi Yürütücüsü Seyfi Değirmenci Moderatörlüğünde gün boyu devam eden seminerde Dr. Arda Çetin termal analiz yönteminin sağladığı faydaları anlatarak bu yöntemin dökümhanelerde devreye alınabilmesi için gereken teknik bilgi altyapısını detaylı olarak katılımcılar ile paylaştı.

Dökme demirlerde termal analiz uygulamalarının nasıl yapıldığının anlatıldığı seminerde Dr. Arda Çetin öncelikle malzemeler üzerinden giriş yaptı. Sonrasında EN 1563 standardının artık Türkiye çapında kullanılması gerektiği noktasında devam eden seminerde sonra hem gri dökme demirler, hem vermüküler, hem sferoda ve hem de SSF gibi yeni malzemelerde bu kompozisyon ayarını nasıl yapıldığı anlatıldı. Aşılamanın nasıl optimize edildiğini ve özellikle çekinti eğilimin minimize etmek için termal

**Ekstrametal Genel Müdür Yardımcısı Dr. Arda Çetin.**



**Heraeus Elektro-Nite Genel Müdürü Haluk Güldür**



**Seminer gün boyu karşılıklı fikir alışverişisiyle dinamik geçti.**



analizden nasıl faydalandığını sunumuyla aktardı. Dr. Arda Çetin, sunum içinde konuyla ilgili hazırladığı soruları katılımcılara sordu. Eğitim semineri oldukça hareketli geçti.

Dr. Arda Çetin seminer sonrası yaptığı değerlendirmede; “Benim için çok özel oldu, Termal analiz dökümhanelerde gördüğümüz bir çok problemin giderilmesi için biçilmiş bir kaptan. Aynı zamanda mühendislerin biraz gözünü korkutan bir yöntem çünkü içinde çok fazla hesaplama var. Bugünkü eğitim güzel bir temel oluşturmak adına anlamlı oldu, buraya katılan arkadaşların gözündeki bu korkuyu umarım alabilmişizdir. Konya’da ayrı bir dinamizm var, çok genç mühendis arkadaşlar vardı, genç mühendislerin bu konuya ilgi göstermesi beni çok mutlu etti. Dolayısıyla eğitimin herkes için faydalı geçmiş olduğunu umuyorum.” ■



## Tüm Bileşenleriyle Basınçlı Döküm

**Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği, Tüdöksad Akademi bünyesinde gerçekleştirdiği eğitimlere basınçlı döküm ile devam etti. Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü işbirliğiyle iki gün süren eğitimde tüm yönleriyle basınçlı döküm mercek altına alındı. Katılımın yüksek olduğu eğitimde yedi farklı sunum yapıldı.**

**T**ürkiye Döküm Sanayicileri Derneği Akademi çatısı altında, Türkiye’de uzun sayılabilecek bir geçmişe sahip olan ve son yıllarda hem üretim hem de teknoloji olarak büyük mesafe kat eden basınçlı döküm sanayiye yönelik eğitim faaliyetlerinden birini 24-25 Kasım 2017 tarihlerinde Kocaeli Workinn Hotel’de gerçekleştirdi. TUDÖKSAD ve Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü işbirliğiyle “Tüm Bileşenleriyle Basınçlı Döküm” başlıklı seminare sektörden ve akademi çevresinden yaklaşık 80 kişi katıldı.

İki gün süren etkinlikte YTÜ’den öğretim üyeleri Doç. Dr. Anıl Akdoğan ve Dr. Ali Serdar Vanlı’nın yanısıra Oskar Frech Türkiye’den Şahin Özbek,

Meltec GmbH Avusturya’dan Özkan Taş, Robamat GmbH Avusturya’dan Norbert Obermair, Uddeholm Türkiye’den Dr. Aziz Hatman ve Koray Arslan ile Petrofer Türkiye’den Sinan Açıkgüz birer sunum yaptı. Yüksek Basınçlı Döküm konusunda teori ve prensipleri iki gün boyunca tüm detaylarıyla katılımcılar ile paylaşıldı.

TUDÖKSAD Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde birinci gün ilk oturumda Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Dr. Serdar Ali Vanlı “Basınçlı Döküm Yöntemi ve Son Gelişmeler” sunumunu yaptı. İlk olarak basınçlı dökümün tarihçesiyle giriş yapan Vanlı, basınçlı döküm yönteminin ana unsurlarını oluşturan kalıp kısmını, enjeksiyon grubunu, kilitleme grubunu,



hidrolik-pnömatik sistemlerini, sıcak ve soğuk kamera sistemleri anlatarak devam etti. Günümüzde basınçlı döküm sektörü ve teknolojisinin geldiği aşamaları katılımcılarla paylaşan Vanlı, özellikle alüminyum, magnezyum ve çinko alaşımlarının artık sorunsuz bir şekilde basınçlı döküm yöntemiyle dökülebildiğini söyledi. Türkiye'ye bakıldığında alüminyum ve çinko alaşımlarının sorunsuz bir biçimde bu yöntemle dökülebildiğini ve ihraç edilebildiğini belirten Vanlı, magnezyum konusunda ise hala eksiklerimizin olduğunu söyledi. Vanlı, kısa zamanda magnezyum konusunda da önemli aşamaların kat edileceğini öngördüklerini sözlerine ekledi. Basınçlı döküm yöntemiyle ilgili bilgi veren Vanlı son gelişmeler ve teknolojileri anlatarak sunumunu bitirdi.

Birinci gün ikinci sunumu ise basınçlı döküm makineleri üreticisi Oscar Frech Türkiye Genel Müdürü Şahin Özbek tarafından "Basınçlı Döküm Makineleri ve Güncel Teknolojiler" başlığıyla yapıldı. Türkiye'nin basınçlı döküm konusunda önemli bir ilerleme sağladığını söyleyen Özbek, bu yöntemde kullanılan makinelerin ana unsur olduğunu söyledi. Dolayısıyla makine seçiminin önemli olduğunu belirten Özbek, basınçlı döküm makineleri üretiminde geldikleri son aşamaları ve güncel teknolojileri katılımcılarla paylaştı.

Bir sonraki sunumu yapan Meltec GmbH Avusturya'dan Özkan Taş, alüminyum, magnezyum ve zamak alaşımlarının ergitme, bekletme ve dozajlama sistemlerini anlattı. Meltec GmbH'nin bu sistemlerde verdiği hizmetleri yeni inavosyonları katılımcılar-

la paylaşan Özkan, ergitme, bekletme ve dozajlama sistemlerinde sıklıkla yaşanan problemleri ve bunların çözümü hakkında önemli bir sunum yaptı.

Basınçlı dökümde "Kalıp Şartlandırma ve Temizleme Sistemleri" sunumuyla Robamat GmbH Avusturya'dan Mr. Norbert Obermair katılımcılarla paylaştı. Obermair, kalıbın sürekli aynı sıcaklıkta ve ritimde kalması, kalıbın homejen sıcaklık dağılımında kalması, ayrıca kalıplarda kullanılan soğutma ve ısıtma kanallarının kullanımı, kalıplarda kullanılan şartlandırma kanallarının temizlenmesi sistemleriyle ilgili bilgi verdi.

Eğitimin ikinci gününün ilk seminerinde Yıldız Teknik Üniversitesi Makine Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Doç. Dr. Anıl Akdoğan basınçlı döküm sektöründe kalite yönetimini içeren bir sunum yaptı. Sunumunda hangi sektör olursa olsun herkesin ortak amacının kaliteli ürün imalatı olduğunu söyleyen Akdoğan, üretimde karşılaşılan problemlerin zaman içinde çözümünün bazı kuruluşlar tarafından standardize edildiğini ve döküman haline getirildiğini, kendilerinin de bu standartları takip ettiklerini belirtti. Akdoğan sunumunda ilk olarak sektörde kullanılan ISO 9000 Kalite Sistem standartları serilerinden bahsederek, daha çok otomotiv sektörüne yönelik çalışan döküm sektörü için önemli olan ve 16949 numarasıyla bilinen Otomotiv Kalite Sistemi standart ve gelişmelerden bahsetti. Akdoğan, döküm hataları ve bunların tespiti için kullanılan ölçme ve analiz sistemleri ile kalite iyileştirme tekniklerini katılımcılarla paylaştı.



Basıncılı döküm sanayinde önemli bir unsur olan kalıp konusundaki sunum ise Uddeholm Türkiye'den Dr. Aziz Hatman ve Koray Arslan tarafından "Kalıp Çeliği ve Isıl İşlemi" başlığıyla yapıldı. Uddeholm'un 350 yıldır aynı yerde aynı tesiste çelik üretimi yaptığını söyleyen Dr. Aziz Hatman, bu uzun geçmişin getirdiği birikimle farklı sonuçlar aldıklarını, bunlardan birinin de sıcak iş takım çeliklerinde olduğunu söyledi. Kalıp imalatında dijitalleşmenin çok önemli hale geldiğini belirten Hatman, günümüzde dijitalizasyonsuz hareket etmenin mümkün olmadığını söyledi. Bunun da kalıp imalat süreçlerinde önemli değişiklikler getirdiğini vurgulayan Hatman, artık elle tasarım ve işlemenin yerini makinalara, otomasyona bıraktığını belirtti. Kuzey Amerika Basıncılı Dökümcüler Birliği (NADCA)'nin koyduğu standartlardan bahseden Hatman, ısı işlemin önemini anlattı.

Seminerin son sunumlarını Kalıp Ayırıcı Sıvılar ve Kalıp Yağlama Sistemleri başlığıyla Petrofer Türkiye'den Sinan Açıkgöz anlatırken, "Basıncılı Dökümde Proses ve Kalıp Dizaynı" Dr. Ali Serdar Vanlı tarafından verildi. ■



## YUVARLAK MASA TOPLANTILARI

### Tehlikeli Malların Karayolu İle Taşınması

TÜDÖKSAD Genel Merkezi'nde 10 Ekim 2017 tarihinde "Tehlikeli Malların Karayolu İle Taşınması Anlaşması" konulu bir yuvarlak masa toplantısı düzenlendi. Toplantıda TMGD Danışmanlık firmasından Melek Büyükaşar, yasa, yürütmelik, tebliğ ve cezalar hakkında bilgi verdi. Ayrıca Tehlikeli Madde Güvenlik Danışmanlığı ve ADR uygulamalarıyla ilgili bir sunum yaptı. ■

### Maça ve Bilyalı Temizleme Makinalarının Bakımı

TÜDÖKSAD Genel Merkezi'nde 26 Aralık 2017 tarihinde "Maça ve Bilyalı Temizleme Makinalarının Bakımı" konulu bir yuvarlak masa toplantısı düzenlendi. Makina Mühendisi Enver Kuzucu, eğitimde maça ve bilyalı temizleme makinalarının bakım prensipleri, dikkat edilmesi gereken noktalar ve karşılaşılan problemler hakkında sunum yaptı. ■

### İş Kanunu Mevzuat Güncellemesi

TÜDÖKSAD Genel Merkezi'nde 5 Aralık 2017 tarihinde "İş Kanunu Mevzuat Güncellemesi" konulu bir yuvarlak masa toplantısı düzenlendi. Üyeleri İnsan Kaynakları yöneticilerine ve sorumlularına yönelik olarak düzenlenen eğitimde Randstad firmasından Şafak Boy ve Ayça Ayhan, ilgili yasada yapılan değişiklik ile bu değişikliğin İK süreçlerine etkileri ve dönemsel iş-gücü prosedürleri hakkında bilgi verdi. ■

Tehlikeli Malların Karayolu İle Taşınması Anlaşması, İş Kanunu Mevzuat Güncellemesi ile Maça ve Bilyalı Temizleme Makinalarının Bakımı eğitimleri Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde gerçekleşti. ■





## Trakya Döküm, Yeni Yatırımı Olan Döküm Üretim Tesisini Devreye Aldı

Trakya Döküm, Eylül 2017 itibari ile 6. Disamatik üretim hattının olduğu üretim tesisini devreye aldı. Bu modern, tam otomatik ve senkronize üretim tesisini Trakya Döküm Genel Müdürü ve aynı zamanda TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini de yürüten Uğur Kocaoğlu ile konuştuk.

**Yeni yatırımlarınızla ilgili sorulara başlamadan önce Türkiye döküm sektöründe yaklaşık 40 yıldır faaliyet gösteren ve kurulduğundan beri modern üretim teknikleri ve tesisleriyle öne çıkan Trakya Döküm'den kısaca bahseder misiniz?**

Trakya Döküm, 1977 yılında Soyak Grubu firması olarak Lüleburgaz, Büyükkarıştıran mevkiinde kuruldu ve 1982 yılında iki adet Disamatik döküm hattı ile üretim hayatına başladı. Sektörünün önde gelen kuruluşu olarak üretim hayatına devam ediyor. Trakya Döküm olarak bugün 6 adet döküm üretim hattı ile gri, sfero, temper ve vermiküler dökme demir malzeme gruplarında çeşitli kalitelere, 100 gramdan 30 kilograma kadar ağırlık aralığında döküm parça üretme ve işleme kapasitesine sahibiz.

Trakya Döküm, uluslararası kabul görmüş IATF 16949 Otomotiv Kalite Yönetim Sistemi standardının yanı sıra müşteri memnuniyeti, İSG, çevre, sosyal sorumluluk ve bilgi güvenliği yönetim sistemleri sertifikalarına da sahiptir. Türkiye'de ilk 500 büyük sanayii kuruluşu içinde yer alıyoruz. Yurt içi ve yurt dışında önemli bir müşteri portföyüne sahibiz. Trakya Döküm, başta otomotiv, beyaz eşya ve inşaat olmak üzere çok değişik sektörlerde döküm, işlenmiş parça üretimi ile birlikte kısmi montajlı parça tedariki de yapıyor.

**Trakya Döküm'ün üretim yaptığı sektörler ve üretim çeşitliliği ile teknolojisini hakkında bilgi alabilir miyiz?**

Trakya Döküm, ağırlıklı olarak otomotiv, ağır vasıta, beyaz eşya, hidrolik, demiryolu, inşaat ve makina endüstrilerine yönelik yüksek kalitede ham, işlenmiş ve montajlı parça tedariki yapıyor. Bugün için yüzde 30 olan işlenmiş parça üretimimizi yüzde 40'lar seviyesine çıkartmayı hedefliyoruz. Müşterilerimizin yerleştirme çalışmalarına destek vererek, bu parçaların üretimi için gerekli olan teknolojik makine ve test ekipmanları yatırımları yapıyoruz. Müşterilerimizin yeni ürün çalışmalarına katılarak onlara katkı vermeye çalışıyoruz.

Trakya Döküm, stratejisini hizmet verdiği sektörlerdeki kompleks parçaları ve otomotiv emniyet parçaları üretmek yönünde belirledi. Bu bağlamda, ekonomik ve stratejik avantaj sağlamak amacıyla, sektörde daima öncü olmak için çalışıyoruz. Sürekli olarak güncel ve son teknolojik yatırımları bundan dolayı yapıyoruz. Müşterilerimizin taleplerini her zaman eksiksiz olarak yerine getirmeye çalışıyoruz. Müşteri taleplerinin ötesinde hizmet vermeyi kendimize her zaman misyon edindik.



Trakya Döküm Genel Müdürü Uğur Kocaoğlu.



**Trakya Döküm 'ün ihracat yaptığı ülkeler hangileridir ve üretiminin ne kadarını ihraç etmektedir?**

Trakya Döküm olarak en büyük ihracat pazarımız Avrupa. Avrupa'ya yapılan ihracatının büyük bir kısmını ise İngiltere ve Almanya pazarlarına yapıyoruz. Bu iki ülke dışında Fransa, İtalya, Avusturya, Macaristan, İspanya, İsveç, Romanya, Polonya, Amerika ve diğer birçok ülkeye de ihracat yapıyoruz. Trakya Döküm, üretiminin yaklaşık yüzde 41'lik kısmını yirmi beş ayrı ülkeye ihraç ediyor.

**Trakya Döküm, kendisini "Disamatik dökümhanesi" olarak adlandırıyor. Kurulu 5 Disamatik hattıyla üretim yapıyordunuz. Bu hatlara ek olarak yeni üretim hattı yatırımlarınız oldu. Yeni yatırımlarla ilgili bilgi alabilir miyiz?**

"Disa 6" olarak adlandırdığımız yeni yatırımımız, tam otomatik ve senkronize olarak planlandı. Bu; kum tesisi, ergitme ünitesi, döküm ocakları, tretman sistemi ve kalıplama hattının dahil olduğu, hammadde girişinden, parça sevkiyatına kadar tüm süreçleri içeren komple bağımsız bir dökümhane yatırımdır. Bu yıl Eylül ayı itibarı ile üretime başladık. Tesisimizi sfero ve gri dökme demir parçalar üretmek üzere planladık ve Trakya Döküm'e yıllık 20 bin ton ilave kapasite sağladık.

Döküm kapasitesini arttırmaya yönelik yatırımlarımızın yanı sıra, kapasite dengeleme, işleme tezgahları, verimlilik ve kaliteyi arttırmak amaçlı çeşitli otomasyon ve kontrol sistemleri yatırımları da bir plan çerçevesinde devam ediyor.



**Yeni yatırım üretim hattının öncekilerden farklı olduğunu biliyoruz, yeni yatırımın ayırt edici özelliklerinden bahseder misiniz? (Teknoloji, otomasyon, robot sistemleri vs.)**

Bu dökümhanemiz tasarımı ile Trakya Döküm'ün yıllara dayanan tecrübe ve bilgi birikimini yansıtır. Son teknoloji makine, ekipman ve otomasyon sistemlerinin kullanıldığı, endüstri 4.0 altyapısına sahip, tam otomatik ve senkronize bir tesis kurduk. Yalın, hızlı, verimliliği yüksek bir prosese sahip bu dökümhane yatırımımız ile rekabetçi konumumuzu daha da üst seviyeye taşıdık.

**Trakya Döküm'ün, kurulu kapasitesi ne idi? Yeni yatırımla birlikte kapasite artışı ne kadar oldu?**

Trakya Döküm'ün yıllık döküm üretim kapasitesi Mevcut 5 adet Disamatik üretim hattı ile toplam 65 bin ton idi. Buna ilave olarak yatırımını yaptığımız ve bu yıl Eylül ayında devreye aldığımız 6. Disamatik üretim hattı ile kurulu kapasitemizi yüzde 30 arttırarak yıllık 85 bin ton seviyesine çıkarmış bulunuyoruz.

**Yeni yatırımla birlikte Trakya Döküm tesislerinin kapalı alanı metrekare olarak büyüdü mü? Yeni üretim hattı yatırımıyla birlikte istihdamda nasıl bir değişiklik olacak?**

Yeni yatırım ile kapalı alanımız 15 bin 170 metrekare büyüdü. Toplam kapalı alanımız, 85 bin 182 metrekare seviyesine çıktı. Yeni yatırım ile birlikte kalifiye çalışan sayımızda istihdam artışı oldu.

Trakya Döküm'ün yıllık döküm üretim kapasitesi 65 bin ton iken, yeni üretim tesisiyle birlikte yıllık kapasitesi yüzde 30 artarak 85 bin ton seviyesine çıktı.



**Trakya Döküm'ün büyüme perspektifini tüm sektör ve paydaşlar biliyor. Trakya döküm, sektörün ihtiyaçlarına kendisini adapte etmek için neler yapıyor?**

Dünyada otomotiv ve benzeri endüstrilerde artık direkt olarak döküm alımı azalıyor, bunu görüyoruz. Bu endüstrilerin eğilimi ağırlıklı olarak komponent ve bitmiş parça tedariki yönündedir. Bu nedenle, döküm imalatçıları birinci kademe teslimatçı olmaktan ziyade ikinci veya üçüncü kademe teslimatçı haline geliyor. Bu bağlamda, Trakya Döküm işlenmiş, montajlı, direk olarak müşterinin üretim hattına gidebilecek döküm ürünleri üretme yolunda ciddi adımlar atıyor ve yatırımlarını katma değerli parça üretimini arttıracak şekilde yapıyor.





Vizyonumuz doğrultusunda sürekli kapasite büyütme ve teknoloji yatırımları yapıyoruz. Verimlilik ve ürünün katma değerini artırmaya stratejik bir önem veriyoruz.

**Uğur Bey, Türkiye ile birlikte dünya döküm sektörünü yakından takip eden ve katkı sunan biri olarak döküm sektöründe teknolojiye bağlı olarak üretim seyrini nasıl görüyorsunuz? Endüstri 4.0, hatta yapay zeka artık konuşuluyor. Bu gelişmeleri döküm sektöründe nasıl konumlandırıyorsunuz?**

Döküm, diğer üretim metotlarına göre avantajları ve gelişen modern teknolojiler ile hem Dünya'da hem de Türkiye'de uzun yıllar önemini korumaya devam edecek, ben bunu görüyorum ve inanıyorum.

Sanayideki mevcut üretim anlayışı, ilerleyen teknolojik gelişmeler ve artan müşteri beklentileri neticesinde yeniden şekilleniyor. Bu yeni üretim anlayışının getirdiği gereksinimleri sadece bir teknoloji ile karşılamak artık mümkün değil.

Bugünün küresel rekabet ortamında ayakta kalabilmek için şirketler, Nesnelerin İnterneti ve Big Data gibi teknolojik uygulamaları sistemlerine entegre ederken, en önemli gündemle-

**Yeni yatırım ile birlikte kapalı alan 15 bin 170 metrekare büyüdü. Toplam kapalı alan, 85 bin 182 metrekare seviyesine çıktı.**



rinin tasarım, Ar-Ge, üretim, pazarlama ve satıştan oluşan değer zinciri oluşturarak yüksek katma değer yaratmak olduğunu unutmamalıdır. Bu yönde kendilerini geliştirmeye açık olan işletmeler verimlilik, inovasyon, katma değer ve sürdürülebilirlik alanlarında önemli fırsatlar yakalayacaktır. ■





# Dünya Toplam Döküm Üretimindeki Büyüme Yavaşlıyor

Amerikan Dökümcüler Birliği AFS 51. Dünya Döküm Üretimi İstatistikleri yayınlandı. 2016 yılında toplam döküm üretimi 104 milyon 378 bin 931 ton olarak gerçekleşti. Türkiye’de ise toplam döküm üretimi 1 milyon 898 bin 500 ton oldu.



**A**merikan Dökümcüler Birliği AFS 51. Dünya Döküm Üretimi İstatistikleri yayınlandı. Dünya döküm üretimi 2016 yılında yüzde 0,5'ten az bir oranda büyüyerek son iki yıldaki düşük büyüme/durağanlaşma trendini devam ettirdi.

2015 yılında dünya döküm üretimi 104.1 milyon ton olarak gerçekleşmişti. 2016 yılında ise toplam döküm üretimi küçük bir artışla 104.4 milyon tona ulaştı. Dünya döküm üretimi 2015 yılında bir önceki yıla göre yüzde 0,4 oranında büyüme gösterirken 2016 yılında AFS tarafından sadece yüzde 0,2'lik bir artış tespit edildi.

Bu yılki araştırmada dört kıtadan 36 ülkenin verileri hesaba katıldı. Son 2 yılda üretim verilerini ileten 32 ülkeden yalnızca 14'ünde artış gözleniyor. Söz konusu veriler araştırmaya katılan ülkelerin sektör dernekleri ve kuruluşlarından toplanıyor. Dünya genelinde en çok döküm üreten ilk 10 ülkenin toplam tonajı ise 91.6 milyon ton olarak belirlendi.

Çin'in 2016 yılı üretimi önceki yıla göre yüzde 5,4 artış göstererek 47.2 milyon tona ulaştı. Çin, Dünya toplam döküm üretiminin yaklaşık yüzde 45'ini gerçekleştiriyor Hindistan Dökümcüler Birliği'nden gelen verilere göre ise

Hint Döküm Sanayinin yüzde 5.4 oranında bir artış ile 11.35 milyon ton üretim gerçekleştirdiği ve Amerika ile arasındaki farkı biraz daha açtığı görülüyor. Amerika'da ise 2014 yılından bu yana tarım, petrol ve madencilik sanayilerindeki zayıf pozisyonların sürmesi nedeniyle düşüş trendi devam ediyor. Ancak 2018 yılında tonajda yüzde 2.8, satışlarda ise yüzde 4.7'lik bir artış öngörülüyor.

İlk 10'da yer alan diğer ülkeler ise tonaj miktarına göre şöyle sıralandı: Japonya - 5.2 milyon ton, Almanya 5.2 milyon ton, Rusya 3.9 milyon ton, Güney Kore 2.6 milyon ton, Meksika 2.56 milyon ton (2015 verilerine göre), Brezilya 2.1 ve milyon ton ve İtalya 2.1 milyon ton.

Veriler incelendiğinde dünya genelinde pik, sfero, temper ve çelik alanlarını kapsayan demir grubu döküm üretiminin yüzde 1 oranında azaldığı görülüyor. Demir grubu döküm tonajının toplam tonajın yüzde 80'ini oluşturduğu göz önüne alındığında küçük görülen bu düşüşün birçok ülke tarafından hissedildiği söylenebilir. Diğer yandan, demir dışı döküm tonajında görülen yüzde 5.7'lik artış dünyada demir dışı grubu parçaların demir grubu parçaların yerini almaya devam ettiğini gösteriyor.



## DÜNYA DÖKÜM ÜRETİM MİKTARLARININ METALLERE VE ÜLKELERE GÖRE DAĞILIMI 2016 (TON)

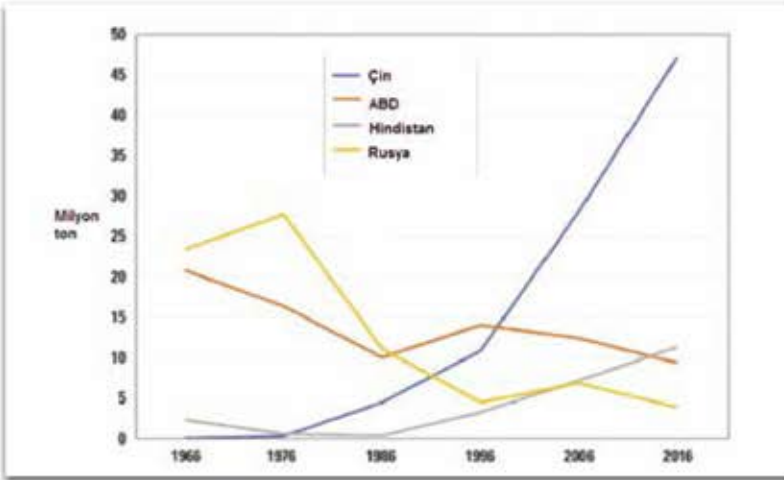
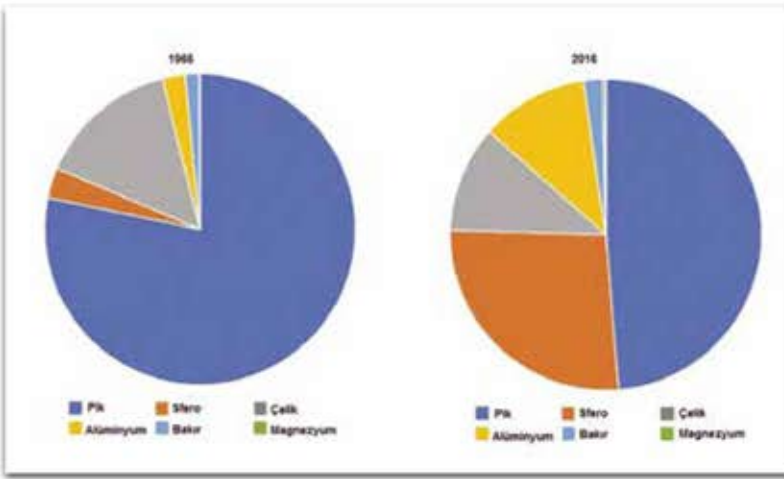
ÜLKE	PİK	SFERO + TEMPER	ÇELİK	BAKIR ALAŞIMLARI	ALU.	Mg	ZAMAK	DiĞER	TOPLAM
A.B.D.	3.210.350	2.531.485	1.245.7	205.440	1.686.230	142.74	322.23	51.04	9.395.305
Almanya	2.234.900	1.509.900	174.20	78.471	1.096.707	17.398	56.247	1	5.167.824
Avusturya	42.362	101.770	11.284		140.840	6.256		12.34	314.859
Belçika	26.900	7.200	17.400		783				52.283
Bosna Hersek	17.500	9.100	1.350		10.500				38.450
Brezilya	1.257.825	515.875	164.20	21.900	136.000	5.800	1.400		2.103.000
Çek	158.000	51.800	61.000	20.000	98.000		1.000	-	389.800
Çin	20.350.000	13.800.000	5.100.0	800.000	6.900.000		250.00	-	47.200.00
Danimarka	20.400	52.500		779	3.117	-	-	128	76.924
Finlandiya	15.300	33.500	8.400	2.630	2.114	-	86	-	62.030
Fransa	531.500	675.200	57.000	17.724	324.102	-	20.329	2.340	1.628.195
Güney Afrika	145.000	163.200	85.000	7.000	24.000	-	500	-	424.700
Hırvatistan	31.100	11.800	50	221	25.174	-	25	15	68.385
Hindistan	7.890.000	1.230.000	1.010.0	-	1.220.000	-	-	-	11.350.00
İngiltere	125.800	178.500	40.700	8.500	123.200	3.000	7.000	-	486.700
İspanya	379.900	671.400	65.600	15.098	138.591	-	9.079	706	1.280.374
İsviçre	159.600	49.500	21.215	6.934	43.089	1.482	8.531	-	290.351
İsviçre	35.400	22.800	1.100	2.308	12.902	-	989	-	75.499
İtalya	714.200	381.200	57.000	66.081	782.691	7.384	70.474	654	2.079.684
Japonya	2.224.000	1.342.300	150.10	77.400	1.380.570	-	23.530	5.400	5.203.300
Kanada**	330.841	-	90.091	14.237	216.189	-	-	-	651.358
Kore	1.073.500	710.800	163.10	26.300	623.200	13.100	-	-	2.610.000
Macaristan	21.700	57.900	3.800	1.681	118.246	391	2.985	123	206.826
Meksika**	815.500	375.800	330.79	217.200	735.300	-	85.600	-	2.560.190
Norveç	10.900	19.200	-	-	6.373	-	-	-	36.473
Pakistan	142.000	24.540	42.600	12.400	16.300	-	-	2.200	240.040
Polonya	484.000	166.200	50.500	6.100	331.500	-	7.600	2.900	1.048.800
Portekiz	39.400	93.400	7.800	16.000	32.400	-	-	-	189.000
Romanya	20.565	4.811	6.893	3.590	82.057	5.000	115	137	123.168
Rusya	2.000.000	400.000	800.00	100.000	450.000	100.00	50.000	-	3.900.000
Sırbistan	26.368	8.220	12.125	2.010	10.120	1	42	-	58.886
Slovakya	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Slovenya	74.235	34.086	31.344	947	47.584	26	3.494	65	191.781
Tayland***	72.400	58.300	29.800	26.100	105.400	-	24.400	-	316.400
Tayvan	510.425	187.711	66.028	32.662	303.020				1.099.846
<b>Türkiye</b>	<b>650.000</b>	<b>655.000</b>	<b>166.000</b>	<b>22.500</b>	<b>370.000</b>	<b>-</b>	<b>35.000</b>		<b>1.898.500</b>
Ukrayna**	400.000	150.000	580.00	60.000	280.000	15.000	25.000	50.00	1.560.000
<b>TOPLAM</b>	<b>46.241.871</b>	<b>26.284.998</b>	<b>10.652.2</b>	<b>1.872.213</b>	<b>17.876.299</b>	<b>371.578</b>	<b>1.005.65</b>	<b>128.056</b>	<b>104.378.931</b>
2015	46.738.654	26.460.475	10.887	1.761.18	16.053.0	198.12	675.02	1.354.	104.129.
2014	47.461.966	25.933.665	11.049	1.680.63	16.230.1	192.63	599.37	493.4	103.641.
2013	47.821.690	25.983.234	11.123.	1.788.602	15.357.32	169.08	460.590	525.67	103.229.7
2012	46.076.817	26.442.695	11.299.	1.743.817	14.051.92	226.67	587.947	486.76	100.915.6
2011	45.870.050	25.889.001	10.617.	1.754.294	13.242.18	181.93	490.986	546.94	98.593.12
2010	43.258.296	23.451.711	10.215.	1.652.401	10.879.51	196.68	528.978	1.193.	91.673.83
2009	37.615.831	20.979.786	9.032.5	1.379.467	10.237.43	152.77	473.170	472.05	80.343.06
2008	42.958.542	25.346.221	10.538.	1.808.580	10.932.43	268.67	664.136	916.99	93.449.27
2007	44.917.143	23.978.423	10.183.	1.596.834	12.727.10	278.49	939.394	165.29	94.919.00
2006	42.539.286	23.218.895	9.938.8	1.672.068	12.282.53	357.89	941.461	151.33	92.515.62
2005	40.797.563	28.824.814	9.002.7	1.511.270	11.651.52	239.22	936.661	195.84	85.159.73

\*2015 Data \*\*2014 Data \*\*\*2013 Data

## SON 50 YILDA ÜRETİM GRUPLARINDA GÖZLENEN DEĞİŞİMLER

Son 50 yılda üretim gruplarındaki değişiklikler grafikte de görüldüğü gibi, pik dökümü hala en yüksek tonaja sahip olmasına rağmen yaklaşık yüzde 75 oranından yüzde 50'nin altına inmiş durumda. Buna karşılık sfero ve alüminyum döküm parça üretiminde net bir yükseliş gözleniyor.

Aşağıdaki grafikte ise günümüze kadar yayınlanmış Census verilerinden son 50 yılda döküm üretimindeki küreselleşmeye dikkat çekilmek istenmiştir. ■



**DÜNYA GENELİNDE PİK, SFERO, TEMPER VE ÇELİK ALANLARINI KAPSAYAN DEMİR GRUBU DÖKÜM ÜRETİMİNİN YÜZDE 1 ORANINDA AZALDIĞI GÖRÜLÜYOR. DEMİR GRUBU DÖKÜM TONAJININ TOPLAM TONAJIN YÜZDE 80'İNİ OLUŞTURDUĞU GÖZ ÖNÜNE ALINDIĞINDA KÜÇÜK GÖRÜLEN BU DÜŞÜŞÜN BİRÇOK ÜLKE TARAFINDAN HİSSEDİLDİĞİ SÖYLENEBİLİR.**

## TESİS BAŞINA ÜRETİM GRAFİĞİ





## Ekstrametal'den Sınırlı Sayıda ve İmkansız Üretim

Ekstrametal, son yıllarda yaptığı yatırımlarla Türkiye döküm sektöründe ilkleri gerçekleştiriyor. Yaygın tabirle “3D Kum Yazıcı” olarak adlandırılan hızlı prototip cihazı yatırımı yaptı. Şu anda Türkiye’de tek olan bu cihazdan, dünyada da çok sınırlı sayıda bulunuyor. Ekstrametal Genel Müdür Yardımcısı Adnan Sucuka, firmadaki yeni kurumsal yapılanmayı ve yatırımları anlatıyor.

**Ekstrametal’de son zamanlarda yaşanan heyecanlı gelişmeleri sizlerden dinlemek isteriz. Bunlardan ilki yeni şirket içi yapılanması, yeni organizasyonda neler var? Bu yeni yapılanma Ekstrametal’e nasıl bir güç katacak?**

Bildiğiniz gibi Ekstrametal bu yıl 30. kuruluş yıldönümünü kutluyor. Yani çok genç bir şirket değil, ama yaşlı bir şirket hiç değil. Ekstrametal tam anlamıyla olgunluk yıllarına yeni giriyor ve içindeki

gençlik hiç bitmeyecek. O nedenle de sürekli atılımlar yapmak, sektöre farklı yaklaşımlar getirmek, her alanda önder olmayı amaçlıyor. Doğal olarak bu istenen süreçlere ulaşabilmek için de yeniden yapılıyor. Son olarak 1 Ekim 2017 tarihi itibarıyla hedeflediğimiz kurumsal yapıya ulaşabilmek adına ilk adımımızı atarak üst düzeyde yeni bir yapılanmaya gittik. Şirketimize uzun zamandır farklı şekillerde hizmet veren veya destek olan kişilerden

Genel Müdürümüz Sayın Şükrü Atılgan'a bağlı, üç adet genel müdür yardımcılığı pozisyonu oluşturduk.

Üretimden ve mühendislikten sorumlu genel müdür yardımcısı olarak sektörün en saygın akademik kişilerinden olan ve bize birkaç yıldır danışmanlık hizmeti veren Sayın Dr. Arda Çetin'i atadık. Kendisi özellikle malzeme bilimi alanında son derece değerli bir kişi olup, bugüne kadar şirketimize özellikle malzeme geliştirme ve yeni teknolojiler oluşturma kapsamında paha biçilmez katkıları olmuştur. Bundan sonra da, işin içine girip, tüm üretimi ve mühendislik bölümümüzü idaresi altında tutarak çok daha yeni ve yenilikçi çalışmalar yapacağına inanıyoruz.

İdari ve mali işleri de tek çatı altına alarak uzun zamandır finans müdürümüz olarak görev yapan Sayın Tunç Süzen'i de İdari ve Mali İşler Genel Müdür Yardımcısı olarak atadık. Kendisi şirketimizin finansal anlamda, bugün bulunduğu en üst seviyeye gelmesindeki en büyük pay sahibi kişilerden birisidir.

Şirketimiz bünyesinde bulunan satış ve satınalma bölümlerine pazarlama ve yeni yatırımları da ekleyerek oluşturduğumuz Ticari ve Yatırımlar Genel Müdür Yardımcılığına da ben atandım. Bir yıla yakın bir süredir üst düzey yönetim danışmanı olarak destek verdiğim şirkete dahil olmak beni gerçekten çok gururlandırdı.

Biz bu üst düzey yapılanmanın devamında daha alt seviyelere de inerek ileride hedeflediğimiz atılımlarımızı daha hızlı, organize ve verimli bir biçimde ulaştıracımıza inanıyoruz. Ekstrametal olarak şu andaki hedeflerimiz hem çok büyük, hem de sektörün alışık olmadığı alanlara da yayılmaktır. Umuyoruz ki başladığımız kurumsal yapılanma sürecinde bu hedeflerimize çok kısa bir zamanda ulaşacağız. Bundan hiç şüphemiz yok.

**Yaklaşık iki yıl önce Türkiye'de döküm sektöründe ilklerden sayılabilecek bir yatırım yaptınız, "3 Boyutlu Kum Yazıcı". Bu yatırımınız tamamen hayata geçti mi? Hızlı prototip üretiminden beklentileriniz nedir? Neleri değiştirecek?**

Evet, bu yatırımımız gerçekten çok ses getirdi ve bizi farklı bir sınıfa götürdü. Biz temel olarak bir döküm şirketiyiz, bir miktar da işleme kapasitemiz var. Vardı demek isterim, çünkü her ne kadar döküm bizim çekirdek işimiz olsa da, özellikle işleme kapasitemizi 3 katına çıkarmak, işleme kabiliyetlerimizi de çok daha üst seviyelere çıkarabilmek için şu anda



**Ekstrametal  
Genel Müdür  
Yardımcısı  
Adnan Sucuka**



yeni bir yatırım yapıyoruz ve yeni bir yerleşimde yapılıyor.

Şu anda kullanmakta olduğumuz ve sizin dediğiniz gibi yaygın tabiriyle "3D kum Yazıcı" mızı Şubat 2017 tarihinde devreye aldık. Ciddi bir yatırım kararıydı gerçekten, ama biz zaten 2 yıl öncesinden bu yana bu teknolojileri inceliyorduk. Şu anda Türkiye'de tek olan bu cihazdan, dünyada da çok sınırlı sayıda bulunmakta. Bu cihaz da bizi farklı bir alana götürdü, ama bu farklı alan zaten bizim planladığımız ve istediğimiz bir yer.

Bu cihazla Ekstrametal 9 ayı aşkın bir süredir, ülkemizdeki şirketlerin büyük çoğunluğu bilmesede, Türkiye'deki çok büyük ve stratejik öneme sahip bir alanda hizmet vermektedir. Bu alan kimilerince "Hızlı Prototip" olarak adlandırılrsa da, biz "sınırlı sayıda ve imkansız üretim" olarak adlandırmayı seviyoruz. 3D Üretim sonucu çıkan kum (Furan) kalıplara neredeyse her türlü metalin döküm işlerini yapabilmekteyiz. Kendi alanımız olan Gri, Sfero ve Vermiküler dökümleri kendi bünyemizde yapabilirken, müşterimizin ihtiyacı durumunda diğer başka metalleri de dökme için farklı yerlerle işbirliklerimiz var.

Bu teknoloji aslında döküm sektöründe bir devrim niteliğinde. Ancak önemli olanın makine olmadığının altını kalın bir şekilde çizmem gerekir. Çünkü makineye neyi yapacağını söylemek yine insan beyninin ve aklının yapacağı bir iş. Biz işin işte tam da burasındayız. Müşterilerimize şunu söylüyoruz, istediğiniz üretimin teslim süresi kısaysa,

tekrar tekrar dizayn değişikliği gerekecekse, ve en önemlisi klasik yöntemlerle üretimi sorun ise, biz bunlara çözüm getirdik. Biz şirket olarak bu teknolojiyle seri üretim yapmak değil, müşterilerimizin mühendislik anlamında stratejik çözüm ortağı olmayı hedefledik. Biz artık bugüne kadar Türkiye’de yapılamaz denen şeyleri yapmaya başladık, dünyada çok sınırlı sayılarda şirketin yapabildiklerini ülkemize getirdik, bir anlamda dışa bağımlılığı durdurduk. Yoksa bizim “ kiloyla kum satmak “ gibi bir hedefimiz yok, olmayacak da.

Türkiye, Ar-Ge ve inovasyon projelerine aç ve bu açlık talebi de beraberinde getiriyor. Biz de tam bu noktada bu şirketlerin önünü açabilmek, milli dizaynlarımızın ve bilgimizin yurtdışına gitmesini önlemek ve hayallerini gerçekleştirebilmek için buradayız. Artık dökümde sınırlamalar sadece hayallerle sınırlı. Hiçbir teknik dizayn kaygısı olmadan müşterilerimizin hayallerini gerçekleştiriyoruz.

### 3D yazıcıyı hangi durumlarda kullanıyorsunuz?

Klasik tabiriyle prototip veya hızlı prototip alanları diyebilirdim, ama benim “ sınırlı sayıda, klasik yöntemlerle üretilmeyecek karmaşıklıkta ve ışık hızında “ diye tabir ettiğim durumlarda kullanıyoruz. Gerek süre, gerek fire oranları, gerek malzeme yapısı, gerek yüzey kalitesi, her şeyle mükemmel bir üretim için kullanıyoruz. Biz müşterilerimizi dizaynlarında da yönlendiriyoruz, ortak çalışarak en uygun çözümü hazırlıyoruz.

Çünkü genellikle dizayn sırasında, klasik üretimin teknik zorluklarını aşabileceklerini henüz di-



**Ekstrametal Genel Müdür Yardımcısı Dr. Arda Çetin.**



zayncılarımız bilmiyorlar, halbuki bahsettiğim gibi bizim sınırimız artık hayaller. Hayallerini bize getirenlere biz gerçek malzemelerden gerçek ürünleri üretiyoruz.

Kullandığımız alanlar neredeyse sonsuz sayıda. Her türlü otomotiv, demiryolu, uçaklar, helikopterler, gemiler vs aklınıza gelebilecek neredeyse her sektöre hizmet verebiliyoruz. Ürettiğimiz prototipler kullanılmaya hazır olarak çıktığı için müşterilerimiz bu prototipleri gerçek yerlerinde ve amaçlarında kullanarak dizaynlarını test etme imkânı



bulabiliyorlar.

**Ekstrametal’de yatırımlar hızla devam ediyor, bunlardan biri de yeni işleme merkezi. Bu yatırımı anlatır mısınız?**

Az önce kısaca bahsetmiştim bu yatırımımızdan. Özellikle işleme, model imalat, fiktür ve aparat imalat kapasitemizi ve kabiliyetimizi arttırabilmek için yine Sincan OSB’de kapalı alanı 10000 metrekare olan bir binayı hizmete almak üzereyiz. İnşallah 2018 yılbaşında tam kapasite olarak işe başlayacak. Şu anda yeni tezgâhlarımızın montajları devam ediyor, altyapıyı tamamlamak üzereyiz, mevcut işleme ve teknik müdürlük atölyelerimizi de taşıdığımız anda kapasitemizi 3 katına çıkarmış olacağız. Bu yeni fabrikamızda teknik ve idari yaklaşık olarak 100 kişi çalışacak ama bu sayının yakın zamanda artacağını düşünüyoruz.

**Yeni yatırımlar, hedefler var mı?**

Ekstrametal’in sektördeki en büyük farkı zaten yeni yatırımlar. Ancak bu yatırımlar genellikle kapasite artırımı şeklinde değil, yeni ve farklı, daha Ar-Ge’ye yönelik değişik yatırımlar. Kapasite artışı elbette olacak, ama hedefimiz çok açık, biz yenilikçi bir şeyler yapmak istiyoruz, yenilikçi bir şeyler yapmak isteyen müşterilerimize de değer katmayı hedefliyoruz.

Bu bağlamda devam eden yeni fabrika yatırımımıza ilave olarak farklı 3D teknolojileri ile üretim yapmak ki benim hedefim Ekstrametal’de bir çeşit “3D’nin Disneyland’ı” gibi bir şey kurabilmektir, şu anda dünyada olmayan bazı üretim teknolojilerini geliştirmek en önemli hedeflerimiz. Bu hedeflerimize ulaştığımız sürece ülkemize çok daha fazla katma değer sağlayacağımıza inanıyoruz. Biz ekipmandan ziyade beyinlere yatırım yapıyoruz. Yeni bir fikri olan herkese kapılarımız ardına kadar açık. Tüm üniversiteler ve akademisyenler, araştırmacılar, yani fikri olan herkese yatırım yapmaya hazırız ve yapıyoruz.

**Hâlihazırda döküm ve işleme kapasiteniz yıllık nedir? Yeni yatırımlar tamamlandığında ne olacak?**

Bugün itibarıyla Gri, Sfero ve Vermiküler olarak döküm üretim kapasitemiz yaklaşık 8.000 ton/yıl. Tamamı kendi döktüğümüz ürünler olmak üzere yaklaşık 3.000 ton/yıl işleme kapasitemiz bulunmakta. Diğer taraftan işleme kapasitemizi neredeyse 3 katına çıkaracak yatırımımız devam ediyor, inşallah döküm kapasitemizi arttırabilmek amacıyla

**EKSTRAMETAL’İN SEKTÖRDEKİ EN BÜYÜK FARKI ZATEN YENİ YATIRIMLAR. ANCAK BU YATIRIMLAR GENELLİKLE KAPASİTE ARTIRIMI ŞEKLİNDE DEĞİL, YENİ VE FARKLI, DAHA AR-GE’YE YÖNELİK DEĞİŞİK YATIRIMLAR. KAPASİTE ARTIŞI ELBETTE OLACAK, AMA HEDEFİMİZ ÇOK AÇIK, BİZ YENİLİKÇİ BİR ŞEYLER YAPMAK İSTİYORUZ, YENİLİKÇİ BİR ŞEYLER YAPMAK İSTEYEN MÜŞTERİLERİMİZE DE DEĞER KATMAYI HEDEFLİYORUZ.**

2018’de de yeni bazı yatırım planlarımız var. Ancak dediğim gibi, biz ton bazında büyümeyi değil, teknolojik olarak stratejik alanlarda büyümeyi hedefliyoruz. Yeni yatırımlarımız da tonajdan ziyade teknolojik ve yenilikler alanlarında olacaktır.

**Endüstri 4.0 desek ne anlatmak istersiniz? Ekstrametal teknoloji ve otomasyon yönünde nasıl adımlar atıyor?**

Son zamanların en önemli konsepti olan Endüstri 4.0’i zaten uygulayabilen şirket sayısı dünyada da yok neredeyse. Türkiye’deki ortalama seviyenin 2.0’in biraz üzerinde olduğunu düşünürsek önümüzde bir hayli mesafe var. Biz de elimizden geldiğince bu 4.0 seviyesine çıkmak istiyoruz ve gerekli yatırımlarımızı ve geliştirmelerimizi buna göre yapıyoruz. Bizim hayalimiz ve hedefimiz aslında Endüstri 4.0’ a değil, Endüstri 5.0’a veya 6.0’a çıkabilmek, hatta bu standardı doğrudan oluşturabilmektir. Belki çok iddialı bir hedef ve hatta hayal, ama biz çıtamızı kimsenin düşünmediği yüksekliklere koyuyoruz. Biliyorsunuz, bir yarış hızla koşan değil, en hızlı koşan kazanır. Biz en hızlı olmak istiyoruz.

**Üretimimizin ihracat oranı nedir?**

Üretimimizin çoğunluğu yurtdışı şirketlere yapılmakta ve Türkiye’de fazla bir müşterimiz yok. Şu andaki verilerimize göre üretimimizin yaklaşık

%60-65'ini ihraç ediyoruz. Bu yabancı şirketlerle de uzun zamandır işbirlikleri yaptığımız için, kendileriyle Ar-Ge ve inovasyon alanlarında da çalışmaya başladık ve çok daha yüksek katma değer üreten projelere yöneliyoruz.

### **Döküm sektörünü değerlendirmenizi istesek, Türk döküm sektöründe öne çıkan ne olur?**

Ben aslında her ne kadar Metalürji ve Malzeme Mühendisi kökenli de olsam, bu sektöre fiilen daha bir yıl önce girdim. Bundan önce enerji sektöründeydim. O nedenle sanırım bu soruya vereceğim yanıt hem tarafsız, hem de biraz sektör dışından bakmak olacak.

Türkiye'deki döküm sektörü benim bugüne kadar yabancı olduğum farklı bir rekabeti içeriyor. Rekabet genellikle teknolojik anlamda değil, daha ziyade " kilosunu en ucuza vermek " şeklinde gerçekleşiyor. Prensip bu olunca da Ar-Ge, inovasyon çalışmaları gibi teknolojik ve aslında ülkemizin en fazla ihtiyaç duyduğu alanları boş bırakıyor. Bu alanları yurtdışı firmalarına bırakıp onların sadece kilo ile satış yapan dökümcüleri olmak bana çok acı geliyor. Ekstrametale olarak biz bu çemberin dışına çıkmak için çalışıyoruz, ama sektörde gördüğüm " ben bu bizim dökümcüden bıktım, kurun bir dökümhane " diyen diğer sektörlerdeki sanayicilerimiz hem arzı gereksiz yere arttırıyor, hem de teknolojik gelişmelerin önünü tıkıyorlar.

Arzın yüksek olmasından dolayı fiyatlar ve karlar dibe vuruyor, yurtiçi müşterilerimiz bizim milli hastalığımız olan " vurdurun birbirlerine veya ya bu fiyata ver ya da gider Çin'den alırım " hastalığını da atamadıkları için olan aslında milli döküm sektörüne oluyor. Bunun örneklerini geç-

**Üretilen Prototipler kullanılmaya hazır olarak çıktığı için müşteriler bu prototipleri gerçek yerlerinde ve amaçlarında kullanarak dizaynlarını test etme imkanı bulabiliyor.**



**Prototip, gerek süre, gerek fire oranları, gerek malzeme yapısı, gerek yüzey kalitesi ile mükemmel bir üretim için kullanılıyor.**



miş yıllarda defalarca yaşadım. Bu kadar anlamsız ve gereksiz baskılamalarla bu sektöre yazık ediliyor bence.

Biliyorsunuz batı dünyasında bu sektör gerilemeye devam ediyor, özellikle bizim döküm üretimi yaptığımız alanda. Ancak sektörümüz kendisini geliştirmeyip sadece kilo bazlı rekabete girmeye devam ettikçe çok da uzak olmayan bir tarihte Asya ülkelerinden bu yönde gelmekte olan kilo bazlı rekabete yenik düşecekler bana kalırsa. Eninde sonunda bu ülkelerin kaliteleri bizi yakalayacak hatta geçecek. Çünkü biz teknolojiye az yatırım yapıyoruz, verimlilik oranlarımız çok düşük, çalışan memnuniyetimiz yerlerde sürünüyor. Bu durumda da Türk döküm sektörünün geleceği kararmaya devam ediyor.

Hangi sanayi dalı olursa olsun, benim kanaatim, bir ülkedeki herhangi bir sektörün ayakta kalması veya gelişmesinin tek yolu, beyinlere ve teknoloji geliştirmeye yönelmesidir. Yurtdışına giderek fuarlarda en güzel, en modern cihazları ve ekipmanları almaktan bahsetmiyorum. Benim bahsettiğim, bu teknolojilerin daha da iyilerini geliştirebilmek, üretebilmek, bize esas gerekli beyinlerin yetiştirilmesine ağırlık vermek, yetişen beyinlere sahip çıkarak onların üreteceklerini hayata geçirmektir. Yani diğer bir deyişle, insana ve teknolojiye önem vermek gerekir. Maalesef ben bu önemin yeterince verildiğini bu kadar kısa sektör tecrübemde göremedim. ■





# Kalıp kumu için her çeşit katkı malzemeleri



# IMERYYS

*Metalcasting Solutions*

Bentonit  
Kömür tozu  
Zenginleştirilmiş kömür tozu  
Karışımlar  
Düşük emisyonlu katkı malzemeleri

**Kalıp kumu katkı malzemelerinizi ihtiyacınıza göre belirleriz**



 **IMERYYS**  
*Metalcasting Solutions*



## Metko HA Yeni Yatırımı: Eskişehir Tesislerinin Açılışı Yapıldı

Yüz yıldan fazla bir geçmişe sahip Hüttenes-Albertus Grup, Türkiye’de Bilecik’ten sonra Eskişehir’de yeni üretim tesisini hayata geçirdi. 19 Ekim 2017 tarihinde sektör paydaşlarının katılımı ile yapılan açılışa Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Yılmaz Büyükerşen, TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu ve Yönetim Kurulu Üyeleri, Eskişehir Sanayi Odası Başkanı Savaş Özaydemir, Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi yöneticileri, HA Grup Almanya Temsilcileri ve Metko HA Ekibi katıldı. Açılış sonrası konuştuğumuz Metko HA Genel Müdürü Musa Erol, Eskişehir tesisleriyle ilgili tüm detayları Türkdöküm’e değerlendirdi.

## **Metko Hüttenes-Albertus Kimya olarak Türkiye’de yeni bir yatırım yaptınız. Bu yatırım Eskişehir’de hayata geçti. Öncelikle neden Eskişehir?**

İlk tesisimiz Bilecik OSB’de. Ancak mevcut parselde veya komşu parselde yeterli alan olmayışı bizi alternatif arsa arayışına itti. Yaptığımız araştırmalar birçok açıdan Eskişehir’i adres gösterdi; dökümhanelerin yoğunlaştığı Marmara, Ege ve İç Anadolu bölgelerine yakın konumu, istihdam bakımından yeterli sayıda ve eğitimde nüfus yapısı ve cazibeli bir yaşam merkezi olması, arsa fiyatlarının makul seviyelerde bulunması ve Eskişehir OSB’nin gelişmiş altyapıya ve vizyona sahip olması. TÜDÖKSAD’ın İstanbul dışındaki ilk kongresini Eskişehir’de yapma kararı isabetli kararımızın bir nevi teyidi oldu.

## **Eskişehir’de faaliyete başlayan fabrikanın fiziksel koşulları hakkında bilgi verir misiniz?**

7 bin metrekare arsa üzerine kurulu, 3 bin 850 metrekare kapalı alanda faaliyet gösteriyoruz. Şimdilik bir makine iki vardiya sistemiyle çalışıyoruz. Fiziksel koşullar dört makine, üç vardiya, doksan kişilik kadroyla hizmet verebilecek kapasitede. Ofis odalarımız, yemekhanemiz, personel dolap ve duş sistemleri, eğitim odası, toplantı odası uzun vadeli büyüme hedeflerimize uygun biçimde ve çalışanlarımıza uygun imkân sağlayacak şekilde dizayn edildi. Gerek fiziksel altyapımız, gerekse yönetim anlayışımız ile bölgede mütevazı, ancak çalışanlar tarafından tercih edilen bir işyeri olabilme ümidindeyiz.

## **Sizi bu yatırıma götüren neden neydi? Eskişehir’deki fabrikada hangi ürünlerinizin üretimini gerçekleştireceksiniz?**

Biz Hüttenes-Albertus Grubu olarak kendimizi “döküm kimyasalları” üreticisi lider kuruluşu olarak tanımlıyoruz ve kendi işimize odaklanıyoruz. Kendi ürün gamımıza yatırım yapıyoruz. Grubun Türkiye ayağı olarak Bilecik’te önce reçine daha sonra da boya yatırımı yapmıştık. Eskişehir tesisimizde grubumuza ait Chemex marka besleyici gömlek üretimi yapacağız. 2012 yılından bu yana ithal ederek dağıtımını yaptığımız bu ürünlerdeki pazar başarısı, kendisini sanayici olarak tanımlayan Metko HA için doğrudan yatırım kanallarını zorlama misyonunu yükledi ve biz de bu misyonu gerçekleştirerek Türk döküm sanayisinin hizmetine sunduk.

## **Yeni yatırımla birlikte üretiminiz, hizmet verdiğiniz döküm sanayine nasıl bir avantaj sağlayacak?**

Metko HA bir boyutuyla HA Grup üyesi olarak



**Metko HA Genel Müdürü Musa Erol.**



global teknoloji ve inovasyon gücünü arkasına almış bir oyuncu, diğer boyutuyla Türkiye’de kurulu, Türk döküm sanayine hizmet eden yerli bir şirkettir. Bu bilinç ve imkân bizlere Türkiye’nin üretken kapasitesini katma değeri, teknolojik gücü yüksek ürünlerin Türkiye’de üretilmesi gayretini gösterme sorumluluğu yüklemektedir. Elbette bu sorumluluğun yerine getirilmesi, yerli ve yabancı girişimcilerin beklentileriyle örtüşürülebilmesine de bağlıdır. Yerel yönetim olarak yatırım kararlarımızı işte bu çok yönlü bakış açısıyla ve ticari gerçeklerden kopmadan alabilme gayreti içindeyiz. Döküm sanayi bakımından yerli girdi oranının yükselmesi çok yönlü faydalar sağlamayabilmektedir: İthalat bağımlılığının azaltılması, tedarik sürelerinin ve süreçlerinin kısaltılması, projeye özgün ürün geliştirebilme imkânı ve maliyet avantajı.

## **Bilecik’teki tesiste reçine ve boya, Eskişehir’deki fabrikada ise besleyici gömlek üretimi var. Bu ürünleri Türkiye’de döküm sanayisine vermekle beraber, ihracat da yapıyor musunuz?**

Döküm kimyasalları dediğinizde ana girdiler nedir diye sıraladığımız zaman biz bu girdilerin üreticisiyiz. Chemex tesisimizin ilki Almanya’da, ikincisi Türkiye’de kuruldu. Ürünlerimizi halen



ralya ve Afrika'da toplam 32 ülkede grubumuza bağlı şirketler var. Bunlardan biri olan şirketimiz Metko ise 1989 yılında kurulup, 1994 yılında tesis edilen ortaklıkla yüzde 75 Türk, yüzde 25 Alman sermayeli yapı eşliğinde HA teknolojisi ile üretime başlamış, 2012 yılında gerçekleşen hisse devir işlemi sonucu yüzde 75 Alman, yüzde 25 Türk sermayeli yapıya dönüşmüştür.

HA Grubumuz Albertuswerke ve Hüttenes köklerinden bu yana tamamen döküm kimyasalları alanına odaklanmış ve kurucuların sahipliğinde kesintisiz devam eden aile şirketleridir. Bu tarihi altyapı, iştirak konumunda olan bizlere işine odaklı, dostane ve geniş bir aile ortamı sunuyor. Bu sayede tokalaşmadan ziyade kucaklaşarak selamlaşmanın yaygın olduğu küresel bir takımla çalışıyoruz. İstanbul merkez ofisimiz ile Bilecik OSB'de reçine ve boya, Eskişehir OSB'de gömlek üretim tesisimizde toplam 69 çalışanimiz bulunuyor. HA Grup matriks yapısında iki Eşbaşkan, üç Bölgesel Başkan Yardımcısı ve altı Fonksiyonel Başkan Yardımcısı bulunuyor. Bu ekip ve bunlara bağlı takımlar ile yerel organizasyondaki paralel görevlerin işbirliği temelinde oturan sıkı ve yakın bir ilişki bulunuyor. Türkiye'de hissedarları temsilen oluşturulmuş Yönetim Kurulu ve buna bağlı çalışan Genel Mü-

Iran'a ihraç ediyoruz. Diğer yakın coğrafyadaki ülkeler lisans anlaşmamızda öngörülen izin prosedürü çerçevesinde hedefimizde olacaktır. Ancak ürün ihracatı dışında, gururla belirtmek isterim ki, Türkiye'nin besleyici gömlek yatırım ve işletme deneyimlerinden yararlanmak isteyen kardeş kuruluşlarımız bulunmakta: HA ABD ve HA Kore.

**Global bir şirket olan Hüttenes-Albertus ortaklığıyla kurulmuş olan Metko Hüttenes-Albertus Kimya 1994 yılından bu yana Türkiye'de döküm sektörüne hizmet veriyor, Türkiye'deki şirket yapısı ve çalışma prensiplerinizi ilgili bilgi verir misiniz?**

Almanya'nın döküm kimyasalları üreticileri Gebr. Hüttenes KG 1909 yılında Düsseldorf'ta, Albertuswerke GmbH ise 1905 yılında Hannover'de kurulmuş ve 1970 yılında Hüttenes-Albertus Chemischewerke GmbH çatısı altında birleşmişlerdir. Birleşme sonrası küresel açılım başlıyor. Avrupa başta olmak üzere Amerika, Asya, Avust-



dürlük bulunuyor. Genel Müdürlüğe tanınmış geniş bir yetki bulunmakla beraber Yönetim Kurulu ve HA Grup yapılanmasında gerekli ve yeterli düzeyde kontrol mekanizmaları da yürürlükte dir. Yerel ekibimiz, şirketimize uzun yıllar hizmet etmiş yetkin, tecrübeli, işine bağlı, çalışkan arkadaşlarımızdan oluşuyor. Çalışanlarımızın ve ailelerinin memnuniyeti öncelikli hedefimiz olup, HA Grup etik değerlerine koşulsuz ve tam bağlılık temel beklentimiz arasında. Hissedarlarımız, müşterilerimiz, tedarikçilerimiz, çalışanlarımız, kamu otoritesi dahil bütün paydaşlarla şeffaf, adil ve uyumlu bir yönetim hedeflemekteyiz.

**Türk döküm sektörüne olumlu bakışınızın da bu yatırımda etkili olduğunu düşündüğümüzde pazarın geleceğini nasıl görüyorsunuz? Sektörün avantajları ve eksileri nelerdir, değerlendirir misiniz?**

Döküm sektöründe henüz üç yıllık deneyim sahibiyim. Sektörün artılarını ve eksilerini elbette çok daha isabetli analiz edebilecek tecrübe sahibi dökümcüler vardır. Naçizane tespitlerim şöyledir: Türk döküm sanayi, özellikle Avrupa Birliği başta olmak üzere ihracat ağırlıklı üretim yapan ve hizmet ettiği sektörler itibariyle yelpazesi en geniş ve belki de en eski sanayi sektörünü temsil etmektedir. Türkiye’de döküm tonajlarındaki



artış çeşitli kaynaklardan beslenmekle beraber en belirgin kaynak Avrupa ülkelerinden alternatif coğrafyalara maliyet ve işgücü tedarikindeki sıkıntılardan kaynaklanan kapasite kaymalarıdır. Türk döküm sanayisinin başarısı, diğer benzer ihracat odaklı sektörlerde olduğu gibi cesur ve dinamik sermaye girişimciliği, toplam kalite gereksinimlerini karşılar nitelikte işgücü, AB ülkelerine olan coğrafi yakınlık, iletişim ve lojistik konularındaki gelişmişlik olduğunu düşünüyorum.

Sektörde iyileştirilebilecek alanlar ise, yatırım kararlarında fizibilite ve finansman konularına daha yüksek dereceli önem atfedilmesi gerekliliği, kapasite kullanım oranlarının sektör aleyhine olumsuz sonuç doğuracak düzeyde gerçekleşmesi ihtimali ve bunun haksız rekabete yol açma potansiyeli, küresel müşterilere yönelik işbirliği içinde ortak proje geliştirilmesi kültürünün henüz yerleşmemiş olmasını sayabilirim. Hedef olarak da kilo başı gelirlerin yukarı çekilmesi ve bu çerçevede katma değeri yüksek işlemler odaklanması, AB dışında coğrafi çeşit

lemeye gidilmesi, kapasite kullanım oranlarının haksız rekabete yol açmamaya özen gösterilerek doldurulmaya çalışılması, potansiyel küresel müşteriler ve projeler için işbirliği zeminlerinin teşvik edilmesi, eğitim ve ArGe faaliyetlerine artan ve sürekli önem verilmesi diyebilirim.

#### Ekleme istedikleriniz?

Yabancı misafirlerin ülkemizi ziyaret etmekten dahi imtina ettiği bir dönemde ülkemizde sıfırdan tesis kurmanın ve gerek yurt içinden, gerek yurt dışından mütevazı tesisimizi geniş katılımı açmanın gurur ve mutluluğunu yaşadım. Bu imkân ancak bizlere güven duyan ve bu güven çerçevesinde yetki veren ortaklarımızla mümkün olmuştur. Bu nedenle Metko HA yönetimine bu yetkiyi veren HA Grup yönetimi ve Metko HA Yönetim Kurulu'na kendim ve mesai arkadaşlarım adına şükranlarımı sunarım.

**Açılışa Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen, TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Uğur Kocaoğlu katıldı.**



Kazancının neredeyse tamamını yatırıma dönüştüren grubumuz 24 Kasım tarihinde Almanya Hannover'de yeni bir ArGe merkezi ve Baddeckenstedt'de "Center of Competence" kurdu. Bu iki merkez dünya genelinde HA şirketlerine ve HA müşterilerine döküm kimyasalları geliştirmek, maça ve döküm uygulamaları ve denemeleri yapmak, döküm makine ve ekipmanları denemek/geliştirmek, HA global çalışanlarına ve HA global müşterilerine eğitim hizmetleri sunmak üzere tasarlandı.

Türk döküm sanayisinin bu imkânlardan en geniş biçimde yararlanmasını teminen Metko HA ekibi gerekli işbirliğini ve gayreti gösterecektir.

*Bu vesileyle Eskişehir'de yaptığımız açılışta bizi yalnız bırakmayan, katılımlarıyla bizi onurlandıran tüm sektör paydaşlarına ve kamu görevlilerine teşekkür ediyorum. ■*





Eskişehir Tesisimizin açılış kutlamalarında bizlerle olan  
Türk Döküm Ailesine ve diğer misafirlerimize

Açılış Törenimizi onurlandıran  
Eskişehir Büyükşehir Belediye Başkanı Sayın Prof. Dr. Yılmaz Büyükerşen'e

TÜDOKSAD Başkanı Sayın Uğur Kocaoğlu'na  
Eskişehir Sanayi Odası Başkanı Sayın Savaş Özaydemir'e

Eskişehir Organize Sanayi Bölgesi Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Nadir Küpeli 'ye,

Teşekkür ederiz.

**HA**

**HA**  
GROUP

**METKO HÜTTENES-ALBERTUS**

KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi 27. Cadde No:12 26110 ESKİŞEHİR

# Fesoco'dan Yeni Ürün SPUNCOTE SP

Foseco, santrifuj döküm yöntemi ile silindir gömlekleği üretiminde kullanılabilen SPUNCOTE SP boya serisini sundu.

Foseco basın bülteniyle yaptığı duyuruda; “özellikle silindir gömleğinin döküm yüzey şeklini etkilemek için bu boyaların geliştirildiğini, böylece silindir gömleği herhangi bir dış işleme operasyonuna gerek olmadan direkt olarak alüminyum silindir bloklarının içine monte edilebilecek şekilde dökülebildiğini” bildirdi. İnce pürüzlü ve solucanımsı dokuya benzeyen yüzey yapısı özel formülasyonları ile elde ediliyor.

“Gri demir silindir gömleği dökümünde, katılaşma sonrası alüminyum ve demir arasında sıkı bir fiziksel bağ oluşturulması esastır. Boşlukların oluşması durumunda ısı transferi azalacak ve çalışma sırasında küçük de olsa hareket riski oluşacak ve bloğun ömrünün kısalmasına yol açacaktır.”

SPUNCOTE SP boyasının uygun teknolojisi ile kullanılması sayesinde, alüminyum teknolojisi ne olursa olsun boşluk oluşumunu en aza indirgeyen yüzey dokusu elde edilmiş olacak. Sonuç

olarak kum kalıp, yüksek basınç, alçak basınç ve kokil prosesleri ile en yüksek yüzey özelliklerinde silindir gömlekleri üretilebilecek.

Bahsedilen avantajların yanında SPUNCOTE SP boyasının diğer avantajları ise şöyle belirtiliyor:

- İçeriğindeki refrakter hammaddeler, sıvı demirin yüksek sıcaklığına karşı çok dayanıklıdır ve iyi yalıtım özelliklerine sahiptir.
- Boya, üstün kurutma özellikleri ile sıcak kokil kalıp üzerine uygulandığında, herhangi bir kabarma, dökülme, krater oluşması veya kabarcık yapmadan düzgün döküm yüzeyi oluşturmaktadır,
- Üstün sıyrılma özellikleri sayesinde silindir gömleklerinin kalıptan çıkarılması sırasında oluşabilecek problemleri önlemektedir. Bu üstün sıyrılma özelliği verimlilik dışında kullanılan kalıpların ömürlerini de arttırmaktadır.
- Boyalar uygulama öncesi herhangi bir katkı maddesine ihtiyaç olmadan kullanıma hazırdır (sabuun gibi) ■

**Kum kalıp, yüksek basınç, alçak basınç ve kokil prosesleriyle en yüksek yüzey özelliklerinde silindir gömlekleri üretilebilecek.**





# Uluslararası Workshop Serisi

## Döküm Proseslerinde 3D Metroloji

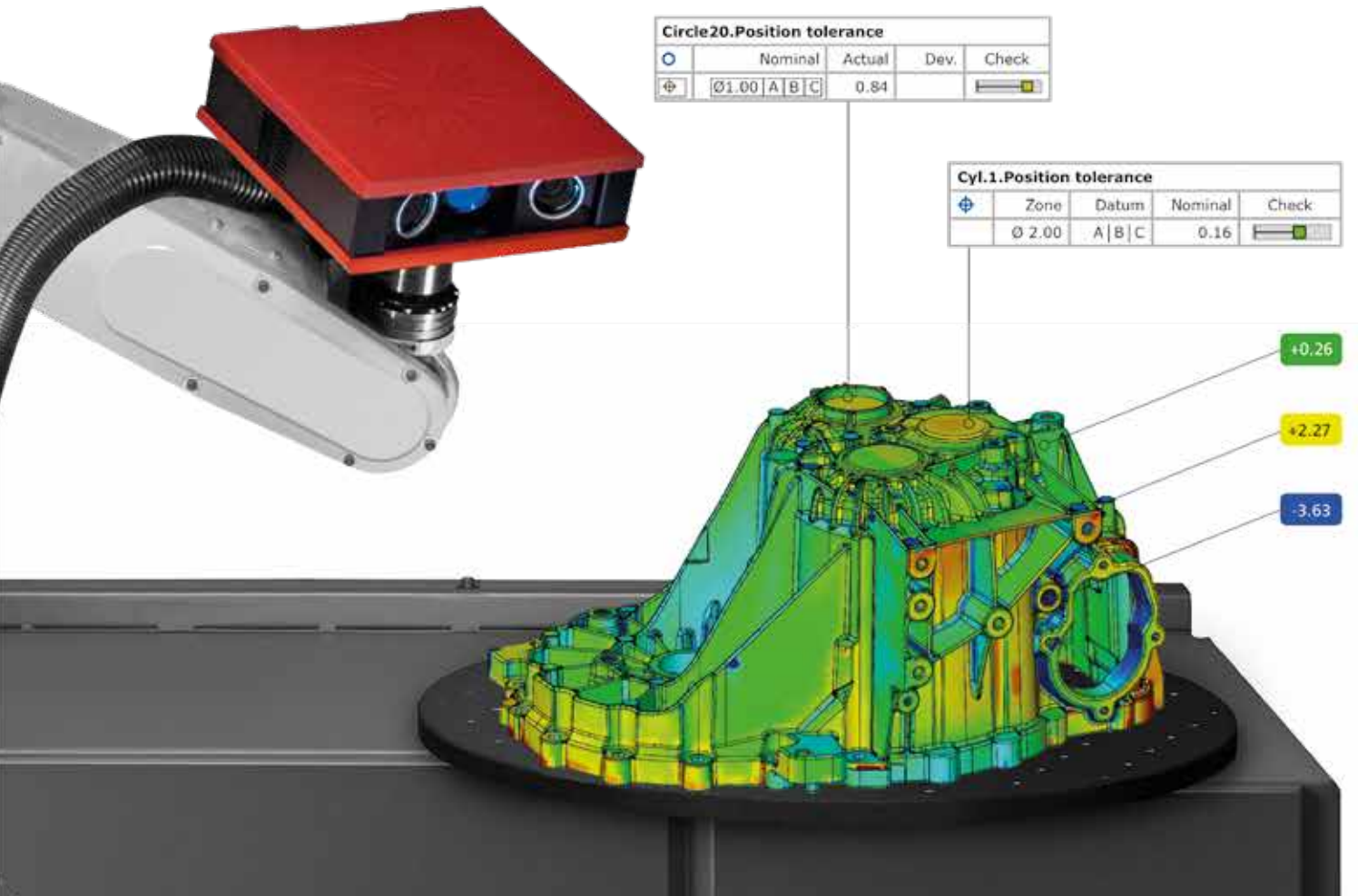
Kalıp Ofseti ve Maça Paylarının Kontrolü · Malzeme Çekme Payı  
Deformasyon ve Kalınlık Analizi · CNC İşleme için Parça Konumlandırma

Uluslararası workshop serisi döküm sektöründe uzman CAD / CAM mühendisleri, model ve kalıp üreticileri, kalite güvence uzmanlarının ve alanında uzman kişilerin bir araya geldikleri endüstriyel toplantı platformudur.



Bursa, Podyum Davet · 11 Nisan 2018  
[www.gom-workshop.com/tr](http://www.gom-workshop.com/tr)

**gom** | certified partner



# Yeni Nesil Endüstri Sürecine Uyum Zamanını Kaçırmamalıyız

“Makine imalat sektörünün tüm imalat sektörlerine destek olması nedeniyle ayrı bir bakış açısıyla değerlendirilmesi ülkemizin geleceği için önemli” Makine İmalatçıları Birliği Yönetim Kurulu Genel Sekreteri M. Nail Türker, Türkiye makine imalat sanayini Türkdöküm’e değerlendirdi.



**Öncelikle Makine İmalatçıları Birliği yaklaşık 30 yıldır sektörü temsil ederek faaliyetlerini yürütüyor. Bu 30 yıllık süreçte birliğin faaliyetleri ne şekilde değişiklikler gösterdi?**

Bildiğiniz gibi, Makina İmalatçıları Birliği (MİB), 1990 yılından bu yana makine, donanım, ekipman, parça ve aksamı ile ilgili imalat yapan firmaların üye oldukları sektörel bir birlik ve 200'e yakın üye firması bulunuyor. Üyemiz firmalar, 2014 yılı Türk makine ihracatının yüzde 60'ından fazlasını gerçekleştirdi. Sermaye mali veya yatırım tipi makineler gibi zor ve teknoloji yoğun imalat konusunda üyelerimiz büyük bir üstünlük gösteriyor. Bu durum, firmaların büyük çoğunluğunun, güncel teknolojilerle kaliteli imalat yapan güvenilir, sürekliliği olan ve marka imajı yaratma konusunda da başarılı firmalar olduklarını gösteriyor. Gıda, paketlenme, iklimlendirme sistemleri, takım tezgahları, ağaç işleme, plastik işleme, iş, inşaat makineleri, kaldırma, işleme endüstrileri vb. konularda üye portföyüne sahibiz.

MİB olarak, sektörün yurt içinde daha iyi tanınması, yerli makine imalatçılarının pazar payını arttırması ve gelişmeleri ile ilgili çalışmalar yanında, yurt dışı tanıtımına da önem veriyoruz. Her yıl sektörün ve üye firmaların tanıtımı amacıyla, değişik ülkelerde sektörümüzle ilgili düzenlenen çeşitli fuarları destekliyor ve katılıyoruz. Yurtdışında, uluslararası platformlarda sektörü temsil ettiğimiz önemli temsilcilik görevlerimiz bulunuyor. MİB, çalışmaları ile bürokraside de saygın bir konumda bulunmaktadır. Makine sektörü yanında sanayinin geneli ile ilgili konularda da ilgili kamu kurumları yine MİB ile işbirliği yapıyor ve görüşlerimizle mevzuatın hazırlanmasına katkı sağlanıyor.

**Dünden bugüne Türk makine imalat sektörünü genel hatlarıyla değerlendirir misiniz? Sektörün bugün geldiği nokta paydaşları memnun ediyor mu?**

Makina İmalatçıları Birliği Türkiye'de faaliyet gösteren tüm makine imalatçılarının bulunduğu bir nokta. Bu durumun bir sonucu olarak imalatçıların ortak sorunları ve çözümleri bulunuyor. Makine ticareti Dünya'da yüzde 13 oranında azalmışken bizlerin ihracatın artması yönünde bir beklentimiz var. Bu, Makina İmalatçıları Birliği üyelerinin ihracat ve pazarlama konusunda büyük işler yaptığının göstergesidir. Dünya'nın 120'den fazla ülkesine yapılan ihracat bu ülkenin imalatçılarının başarısıdır. Özellikle, kilogram başına ihracat değerimizin artması yönünde yapılan çalışmalar bu bakımdan önemli. Ülkeye katma değer ve döviz



**Makina İmalatçıları Birliği (MİB) Genel Sekreteri M.Nail Türker**



girişi sağlayan bir sektör makine imalat sektörü. İmalatın ve ihracatın önemi zor günlerde daha da ön plana çıkıyor.

**2016 yılında gerçekleşen rakamlar ve 2017 yılının Ocak-Ekim verileri değerlendirildiğinde, makine imalat sanayinin Türkiye ekonomisine katkısı ne düzeyde? Makine sanayinin gelecek hedefleri neler?**

2017 yılı özellikle, sıkıntılı geçen ve kayba uğrayan ihracatçılarımızın 2016'dan sonra ihracatlarını önemli ölçüde arttırarak kendini toparladığı bir yıl oldu. Yıl sonu ihracat ve ithalat rakamları tam olarak belirli olmasa da bugüne kadarki veriler 2017 yılındaki ihracatın bu seneye kadarki en yüksek ihracatımız olabileceğini gösteriyor. Yurtiçinde yeterince desteklenen imalatçıların yurtdışındaki rekabete odaklanması bu ihracat artışını getirmiş durumda.

Özellikle, siyasi olarak gerginleşen ilişkilerin ticarete olumlu bir geri dönüşü olmadığını söylemek gerekiyor. En büyük pazarımız olan Avrupa'nın Brexit ve diğer olumsuz gelişmelerden etkilendiği de bir gerçek. Gelişmiş ülkelerle olan rekabetimiz artık Doğu Avrupa ülkeleri üzerine daha fazla kaymış durumda. Üretim konusunda Avrupa'dan nispeten daha ucuz işgücüne sahip Doğu Avrupa ülkeleri ön plana çıkmış görünüyor. Otomotiv imalatında da rekabet içinde olduğumuz Doğu Avrupa sadece konum olarak bizden avantajlı görünüyor. Polonya ve Romanya başta olmak üzere bu ülkelerde daha fazla çalış

mamız ve ihracatımızı bu bölgelerde geliştirmemiz gerekiyor.

2018 yılı da, ülkemizde ve dünyada dengelerini değiştirecek büyük bir olay olmadığı takdirde 2017 yılına benzer bir ekonomik düzen içinde gidecek gibi görünüyor. Yüzde 4 ila yüzde 5 arası büyüme tahminleri hem Doğu Avrupa hem de Türkiye için geçerli olacak gibi görünüyor. Batı Avrupa ise kısmen daha az oranda büyüme gösterse de hâlihazırdaki büyüklükleri bu oranı önemli kılıyor.

Rusya ile düzelen ilişkilerimizi de korumak, petrol ve enerji fiyatlarına oldukça bağlı ekonomilerin yine yükselerek devam etmesini ummaktan başka çaremiz bulunmuyor. Dışa bağımlı olduğumuz enerji fiyatlarının artması Rusya'nın alım gücünü önemli ölçüde etkilediği için bu konudaki gelişmelerin iki ülke ticaretini karşılıklı olarak etkileyeceğinin bilincinde olarak hareket etmek en mantıklı seçenek gibi duruyor. Ortadoğu'da ve özellikle komşu ülkelerimizde süregelen iç karışıklıklar ticaretimizi azalttığı gibi burada tesis edilecek uzun süreli barış süreci de bu ülkelerle olan ticaretimizin yeniden hayata geçmesi bakımından önemli. Bu konuda da olumlu gelişmeler olması dileklerimiz arasında.

**Makine imalat sanayinin en önemli yan sanayileri olarak hangi sektörler öne çıkıyor? Makine imalat sanayinin yan sanayileriyle olan ilişkisini sorarsak burada iç pazardan mı ihtiyacını karşılıyor, yoksa ithal ile mi daha çok karşılıyor? Neden?**

Otomasyon sektörü son yıllarda makine imalat sektörünün en önemli yan sanayilerinden biri haline gelmiştir. Geline durumda, her iki sektör de birbiri için vazgeçilmez işbirliği sektörlerinden olmuşlardır.

Diğer sektörlerde baktığımızda mühendislik imalatına yönelik metal ve malzemeleri, hassas ve özellikli döküm işleri, boşluksuz redüktörler, sensörler, kontrol üniteleri, sürücüler, servo motorlar vb. hassas işlemler/parçalar maalesef daha çok yurtdışından temin ediliyor. Genelde otomotiv yan sanayinden yararlanırsa da, makine imalat sanayinin kendine has yan sanayilere de ihtiyacı bulunuyor. Bu ihtiyaçlar yurtiçinden temin edilememekte. Genellikle yurtiçi kullanım ölçek ekonomisi için yeterli olmadığından ve dünyada yerleşik imalatçılar bulunduğundan yabancı ürünler tercih edilebiliyor. Yine de bazı ürünlerde kullanıcı durumunda olan imalatçılarımız kendi yüksek teknoloji ürünlerini geliştirmeyi tercih etmekte ve bu ürünleri üretmeye başlamışlardır.

## **MÜHENDİSLİK İMALATINA YÖNELİK METAL VE MALZEMELERİ, HASSAS VE ÖZELLİKLİ DÖKÜM İŞLERİ, BOŞLUKSUZ REDÜKTÖRLER, SENSÖRLER, KONTROL ÜNİTELERİ, SÜRÜCÜLER, SERVO MOTORLAR VB. HASSAS İŞLEMLER/ PARÇALAR MAALESEF DAHA ÇOK YURTDIŞINDAN TEMİN EDİLİYOR.**

Ürün çeşidinin çoğalması için zaman ve imalatçılarımızın bu Ar-Ge çalışmalarını yapabilecek firma büyüklüğü seviyesine ulaşmalarını beklemekte zorundayız.

**Son yıllarda Türkiye savunma sanayine önemli yatırımlar yapıyor. Makine sanayi, savunma sanayine yönelik üretimi ne durumda, değerlendirir misiniz?**

Bazı ürün grupları için işbirliklerinin olduğu ve yeni ürün grupları hakkında da araştırmaların devam ettiği duyulmaktadır. Savunma sanayinde kullanılan teknolojilerin sivil hayatta da kullanıldıklarını bilinmekte. Ancak bu bilgiler çok rahat paylaşılabilen bilgiler olmamaktadır. Özetle, makine imalat sanayinin gelişmişlik seviyesi, savunma sanayii ile işbirliği seviyesinin de artmasına neden olmakta. Her iki sanayi kolu birbirinin teknolojisini arttırmasına vesile olmaktadır. Bu nedenle, makine imalat sanayinin gelişmişlik seviyesi savunma sanayii de dahil hayatımızın her alanında kendini göstermektedir.

**Sizce makine imalat sanayinin çözüm bekleyen sorunları hangileri?**

Biz MİB olarak, "Milli üretim, milli güç" sloganıyla yerli üretimi destekleyecek politikaların oluşturulup yürütülmesi ve markalaşması konusunda çalışmalar yapıyoruz. Bildiğiniz gibi ülkelerin gelişmişliği makine imalat sanayisinin gücü ve büyüklüğü ile orantılıdır. Kendi makineler olmadan sanayileşmekten, gerçek büyümeden ve güçten

söz edilemez. İthalata dayalı büyüme ile sanayi devrimi olamaz. Bulduğumuz bölgede üretmekten başka çaremiz yok. Bu nedenle, makine imalat sanayinin ülke için nasıl yaşamsal bir öneme sahip olduğu ortada. Sanayileşme politikalarının yerli, milli makine üretimini destekleyecek şekilde sürekli olarak düzenlenmesi ve küresel rekabete dayanabilecek markalaşacak bir makine sanayisi oluşturulmalıdır. Bu konudaki lobi faaliyetlerimize devam ediyoruz.

Özellikle sektörde yerli üretime teşvik ve desteklerin artırılması çok önemli. Çin, seri üretim ile her sektörde olduğu gibi dünyada makine sektörünü de tehdit ediyor. Türkiye'nin lojistik olarak avantajı olsa da Çin sorun olmaya devam edecektir. Ekonomi Bakanlığı nezdinde başlattığımız çalışmalar neticesinde yerli imalatın desteklenmesi konusunda çalışıyoruz. Özellikle haksız rekabet odak noktamız. Bu konuda çalışmalarımız hızla sürüyor. MİB çatısı altında daha sık ve düzenli bir araya gelip, ortak hareket ile kalıcı çözümler bulduğumuz sektör komiteleri oluşturma kararı aldık.

### **Türk makine imalat sanayinin dünya pazarındaki yerini değerlendirir misiniz?**

500 milyar dolarlık ihracat hedefindeki 100 milyar dolarlık makine ihracatı payı her ne kadar gerçekleştirmeyecek gibi gözükse de bu hedefin bizlere gösterdiği çok önemli bir durum ortaya çıkmıştır. Ne kadar çok üretirsek üretim katma değeri yüksek ürünlere geçiş yapamadıkça ihracattaki kilogram değerimizi yükseltmedikçe bu rakamlar maalesef mümkün gözükmemekte. Ülke olarak, düşük gelir tuzağından kurtulmak için yürütülen çalışmalara hız vermemiz gerekiyor. Rekabetin acımasız olduğu küresel pazarlarda varlığımızı sürdürmek için kendi teknolojilerimizi geliştirmeli ve ithal ettiğimiz ara ürünleri de kendi ülkemizde üreterek hem sektörün güçlenmesi hem de yeni sektörlerin oluşması için çalışmalıyız.

Ülkemizin kalkınma sürecinde de kuşkusuz, kilogram başı ortaya koyduğu yüksek katma değerle makine sektörünün büyük bir önemi söz konusu... Makine imalat sektörünün tüm imalat sektörlerine destek olması nedeniyle ayrı bir bakış açısıyla değerlendirilmesi ülkemizin geleceği için önemli. İhracattaki kilogram değerimizi önce 15 dolar sonrasında da 20 dolar seviyesine çıkarabilirsek zaten sorunların çoğunu bitirmiş olacağız. Bu noktada, yaratıcılık, Ar-Ge ve tasarım öncelikli, yüksek teknolojiye sahip ürün ve ara ürünler geliştirirken, iç talebin yerli üretim ile en iyi şekilde karşılanması ve paranın da yurt içinde kalması ana amacımız olmalıdır.



**Makine imalat sektörünün tüm imalat sektörlerine destek olması nedeniyle ayrı bir bakış açısıyla değerlendirilmesi ülkemizin geleceği için önemli.**



### **Türk makine sanayinin dünya çapında daha rekabetçi olabilmesi için marka, Ar-Ge ve inovasyon bağlamında neler yapılması gerekiyor?**

Üretimde emeğin yerini otonom sistemlerin ve öğrenen makinelerin almaya başladığı, sanayinin 4. aşaması olarak nitelendirilen bir dönemin içerisindeyiz. Akıllı ve birbirleriyle iletişim halinde olan makinelerin ön plana çıktığı Endüstri 4.0 devrimiyle birlikte, gelecekte bizleri bekleyen süreç; insan gücüne ve emeğine daha az ihtiyaç duyan, bilginin ve makinelerin öncelikli olduğu, hızlı ve çözüm odaklı bir üretim yapısıdır.

Teknoloji ve bilgi tabanlı bu yeni nesil endüstri sürecine uyum zamanını kaçırmadan bir sonraki yapay zekâ dönemine hazırlıklı olmalıyız. Bu anlamda teknolojinin çok hızlı ilerlemesi yeni fırsatların, yeni alanların önünü açmakta, uyum sağlayan şirketlerin, sektörlerin ve ülkelerin refah seviyesini yükseltmektedir. Bu açıdan Türkiye'nin, geleceğe dönük yüksek vizyonu ve kalkınma planları çerçevesinde; kendi teknolojisini üreten, satan ve küresel rekabetçi piyasada geliştirdiği inovatif ürünleriyle boy gösteren bir konumda olması için biz sanayicilere büyük sorumluluklar düştüğünü de bir kez daha hatırlatıyor, üniversite-sanayi iş birliklerinin önemine dikkat çekmek istiyorum. Özellikle makine üreticileri, yüksek teknolojiye geçişte ilkleri gerçekleştirecek donanım ve yapıya sahip ülkemizdeki en önemli unsur olmaya devam edecektir. ■



## Yeni İş Mahkemeleri Kanunu Resmi Gazetede Yayınlandı

25 Ekim 2017 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanan “7036 sayılı İş Mahkemeleri Kanunu” işçi-işveren ilişkilerini yeniden düzenliyor. Av. Semra Barlass yeni kanunu Türkdöküm için özetledi.

**2**5 Ekim 2017 tarih 30221 sayılı Resmi Gazete’de sonuçları itibarıyla işçi-işveren ilişkilerini önemli ölçüde yönlendirebilecek 7036 sayılı “İş Mahkemeleri Kanunu” yayımlanarak birkaç istisna dışında yayımı tarihinde yürürlüğe girdi.

Söz konusu kanun ile 5521 sayılı İş Mahkemeleri Kanunu yürürlükten kaldırdı. Gerek yargılama aşamaları, gerekse süreler konusunda değişikliklere gidilen 6325 sayılı Hukuk Uyuşmazlıklarında Arabuluculuk Kanunu, 4857 sayılı İş Kanunu ve 6356 sayılı Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanunu’nda değişiklikler yapıldı. Kanunun işverenler yönünden önem taşıyan hususları şöyle:

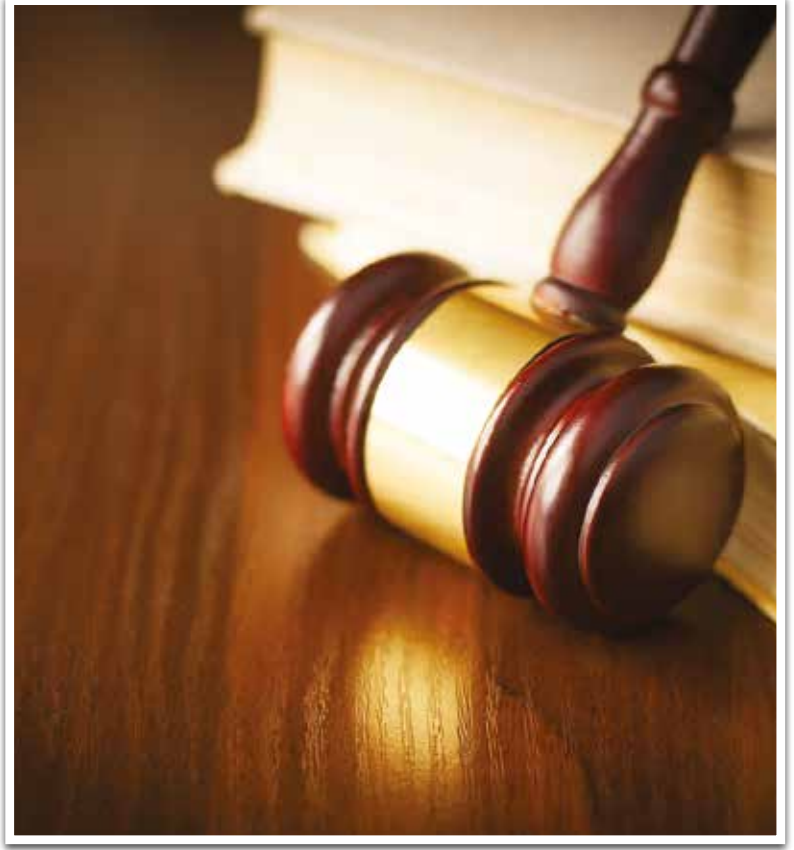
- 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren, geçersiz fesih iddiasının ileri sürüleceği davalar (işe iade davaları), bireysel veya toplu iş sözleşmesine dayanan alacak ve iş



kazası ile meslek hastalığından kaynaklanan maddi ve manevi tazminat dışındaki tazminat davaları için önce arabulucuya başvurmak zorunlu hale gelmiş, bu gereğin yerine getirilmemesi davanın usulden reddedilmesi sonucuna bağlanmıştır.

• 1 Ocak 2018 tarihinden itibaren işe iade davalarında Mahkemelere feshin geçersizliğine karar verdiğinde, fesih tarihinden kararın kesinleşmesine kadar geçen çalışmış gibi sayılan süre için işçinin hak kazanacağı ücret ile diğer haklarının ve işçinin işe başlatılmaması halinde işverence ödenmesi gereken işe başlatmama tazminatının miktarlarını işçinin dava tarihindeki ücretini esas alarak parasal olarak belirlemek yükümlülüğü getirilmiştir. Yeni düzenleme ile, eskisinden farklı olarak, işe başlatılmayan işçiye ödenecek işe başlatmama tazminatına ve kıdem tazminatı farkına esas olacak ücret feshin gerçekleşme tarihi olarak kabul edilen işçinin işe başlatılma talebini izleyen 1 aylık sürenin sone erdiği tarihteki emsal ücret ve kıdem tazminatı tavanı değil dava tarihindeki ücret üzerinden hesaplama yapılarak tutarlar Mahkeme tarafından belirlenecek ve tutarlar Mahkeme kararı ile belirlenmiş olduğundan, hak kazanıldığında icra takibi yolu ile de tahsil cihetine gidilebilecektir.

- Arabulucu aşamasında önem taşıyan bazı hususlar:
- Asıl işveren-alt işveren ilişkisinin varlığı halinde işe iade talebiyle arabulucuya başvurulduğunda anlaşmanın gerçekleşebilmesi için işverenlerin arabuluculuk görüşmelerine birlikte katılmaları ve iradelerinin birbirine uygun olması şartı aranacaktır.
- Arabuluculuk bürosuna başvurulmasından son tutağın düzenlendiği tarihe kadar geçen sürede zaman aşımı duracak ve hak düşürücü süre işlemeyecektir.
- Arabuluculuk görüşmelerinde işverenin avukatı veya işverenin yazılı bir belgeyle yetkilendirdiği çalışanı işvereni temsil edebilecektir.
- İş mahkemelerinde açılacak davalarda yetkili mahkeme, eskisi gibi, davalının yerleşim yeri mahkemesi ile işin veya işlemin yapıldığı yer mahkemesi olmakla birlikte iş kazasından doğan tazminat davaları için yukarıda belirtilen mahkemelere ilaveten iş kazasından zarar gören işçinin yerleşim yeri mahkemesinin de yetkili olacağı belirtilmiştir.
- Kanun yoluna başvurma süresi, mevcut durumdan farklı olarak, kararın tefhiminden itibaren değil tebliğinden itibaren başlamaktadır ve 8 günlük olan bu süre 2 haftaya çıkarılmıştır.
- Mevcut durumdan farklı olarak:
- İşe iade davaları kararları,
- İşkolu tespitine ilişkin dava kararları,
- İşyeri sendika temsilcisinin haksız fesih iddiasıyla açtığı dava kararları;



- İşletme toplu iş sözleşmesi niteliğine ilişkin dava kararları;
- Uygulanmakta olan toplu iş sözleşmesinin yorumuna ilişkin dava kararları
- Uygulanmakta olan bir grev veya lokavtın kanun dışı olup olmadığının tespitine ilişkin dava kararları; için temyiz yolu kapanmış ve üst mahkeme olarak sadece istinaf mahkemesi olan Bölge Adliye Mahkemelerinde itiraz hakkı ile yetinilmiştir.
- İş Kanunu'na eklenen ek madde 3 ve 8 uyarınca, 26.10.2017 tarihinden sonra sona eren iş sözleşmesinden kaynaklanan yıllık izin ücreti, kıdem tazminatı, iş sözleşmesinin bildirim şartına uyulmaksızın feshinden kaynaklanan tazminat, kötüniyet tazminatı, iş sözleşmesinin eşit davranma ilkesine uyulmaksızın feshinden kaynaklanan tazminat taleplerinin zamanaşımı süresinin 5 yıl olduğu açıkça belirtilmiştir. Yukarıda belirtilen alacaklar için 25.10.2017 tarihinden önce işlemeye başlamış zamanaşımı sürelerinin bu tarihte henüz dolmamış kısmı 5 yıldan uzun ise 5 yılın geçmesiyle zamanaşımı süresi dolmuş olacak, eğer daha kısa ise değişiklikten önceki hükümlere tabi olmayı sürdürecektir.
- Yetki davalarına ilişkin mahkeme kararları için istinaf mahkemesi kararından sonra Yargıtay'da temyiz aşaması korunmuş, Sendikalar ve Toplu İş Sözleşmesi Kanununa dayanan diğer mahkeme kararları için sadece istinaf aşaması öngörülmüştür. ■

# Gelir Vergisi Genel Tebliği Resmi Gazetede Yayınlandı

**5 Aralık 2017 tarihinde Resmi Gazete’de yayınlanan “7061 sayılı Bazı Vergi Kanunları ile Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun” ve 6 Aralık tarihinde ise “299 sayılı Gelir Vergisi Genel Tebliği yayınlandı ” yeni düzenlemeleri Av. Semra Barlass Türkdöküm için özetledi.**

**5** Aralık 2017 tarih 30261 sayılı Resmi Gazete’de 7061 sayılı Bazı Vergi Kanunları ile Diğer Bazı Kanunlarda Değişiklik Yapılmasına Dair Kanun, 6 Aralık 2017 tarih 30262 sayılı Resmi Gazete’de de 299 sayılı Gelir Vergisi Genel Tebliği yayımlanarak yürürlüğe girdi.

## Söz konusu kanunun:

1)18.maddesi ve konuya açıklık getiren Gelir Vergisi Genel Tebliği uyarınca, sadece kendisi için asgari geçim indirimi hesaplanan asgari ücretlilerden 2017 yılı Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarına ilişkin net ücretleri gelir vergisi tarifesi nedeniyle 2017 yılı Ocak ayına ilişkin ödenen net ücretin(1.404,06 TL) altında kalanlara, bu tutar ile 2017 yılı Eylül, Ekim, Kasım ve Aralık aylarına ilişkin olarak aylık hesaplanan net ücreti arasındaki fark tutar, ücretlinin asgari geçim indirimine ayrıca ilave edilecek ve bu dönemlere ilişkin olarak işverenlerce verilmiş olan muhtasar beyannamelerde beyan edilmiş ve ilave asgari geçim indirimi uygulanamaması nedeniyle çalışanlarca fazla ödenmiş olan vergiler, çalışanlara iade edilmek üzere, işverenlerce 5 Aralık 2017 tarihinden sonra verilecek muhtasar beyannameler üzerinde hesaplanan vergiden mahsup edilecektir.

Tebliğ’de yer alan 2 no.lu örnek asgari ücretin biraz üzerinde ücret almış olanların da ek asgari geçim indiriminden yararlanabileceklerini ortaya koymaktadır.

2) 103.maddesinde yapılan düzenleme ile, 6331 sayılı İş Sağlığı ve Güvenliği Kanununun 30.maddesinin 3 bendi değiştirilmiş ve önceki şekilde büyük endüstriyel kaza önleme güvenlik raporunun Bakanlıkça yetersiz bulunması ya da böyle bir raporun incelenmek üzere Bakanlığa gönderilmemiş olması durumunda işin durdurulmasına



**Resmi Gazete’de de 299 sayılı Gelir Vergisi Genel Tebliği yayımlanarak yürürlüğe girdi.**



izin verilmesi keyfiyeti değiştirilmiş ve işin durdurulması keyfiyeti güvenlik raporunun olmaması durumlarına hasredilmiştir.

3) 56.maddesiyle İşsizlik Sigortası Kanununun Ek 3.Maddesinde yapılmış olan değişiklikle, tehlikeli ve çok tehlikeli işlerden Bakanlıkça çıkarılmış tebliğlerde yer alan mesleklerde çalışmakta olan ve mesleki yeterlilik sınavlarında başarılı olan işçiler için belge masrafının tamamı ile sınav ücretinin Fondan karşılanması keyfiyeti 31.12.2019 tarihine kadar uzatılmıştır.

4) 87.maddesi ile 5510 sayılı Sosyal Sigortalar ve Genel Sağlık Sigortası Kanunu’nun 88.maddesine prim borcu olan işverenlere yönelik ilave bir düzenleme getirilmiştir. ■



Sürdürülebilir yenilikçi çözümler.

# COREMATIC HYBRID

Full Elektrikli Cold-Box Maça Makinası

- \* Kapasite: 10 -180 Lt.
- \* Bakım kolaylığı
- \* Çok hızlı ve sessiz çalışan sistem.
- \* Çevreye duyarlı, çevre dostu.
- \* Hidrolik yağ kullanımı gerektirmez.
- \* Maça imalatında yüksek hassasiyet.



DÖKÜMHANE SİSTEMLERİ  
FOUNDRY SYSTEMS



Kimyacılar Organize Sanayi Bölgesi Melek Aras Bulvarı  
Tuna Caddesi NO: 2 P.K : 34956 Tuzla / ISTANBUL  
Telefon : +90 (216) 593 1361 pbx Faks : +90 (216) 593 1362  
web : www.lma.com.tr email : info@lma.com.tr



# DOJO İş Güvenliği ve Çevre Eğitim Sınıfı Uygulaması

**Berivan BODUROĞLU**  
Erkunt Sanayi A.Ş.

## ÖZET

Eğitim; “İstenilen davranışı geliştirme süreci” olarak kabul edilir. Bu çalışmada insana istenilen özellikleri kazandırmakla beraber, çevre ve iş güvenliği kültürünün zeminini de oluşturmak amaçlanmıştır. Oluşturulmak istenen iş güvenliği kültüründe üzerinde durulması gereken en önemli konu ise kimse izlemiyorken nasıl davrandığımızdır.

Japonca kökenli DOJO kelimesi; “do” kısmı ile aksiyonu, “jo” kısmı ile aksiyon alınan yeri ifade eder. DOJO İş Güvenliği ve Çevre Eğitim Sınıfı projesi; aktif öğrenme yöntemini kullanarak eğitimleri bir etkinlik olarak gerçekleştirmeyi, öğrenilenleri rahatlıkla çalışma ortamına aktarabilmeyi sağlayacaktır.

Yaparak öğrenme yöntemi, öğrenme ’nin etkisini güçlü bir şekilde arttırmaktadır. Bir şeyi “yapma” deneyimini unutmak zordur. Ayrıca “yapma” eylemi, kişinin kendi yaşadıkları ile ilişkiliyse, kalıcılığın da aynı oranda artması beklenmektedir.

DOJO İş Güvenliği ve Çevre Eğitim Sınıfı uygulaması ile, çevre ve iş güvenliği riskleri için oluşturulan tesise özel stantlarda, yaparak

öğrenme yöntemi ile eğitimler verilmektedir. Hedef; tüm çalışanlara aktif öğrenme yöntemi ile çevre ve iş güvenliği faaliyetlerini aktarmak, tecrübe paylaşımı sağlamak ve iş güvenliği kültürünü oluşturarak kalıcı hale getirmektir.

## 1.GİRİŞ

Döküm, yapılan işin niteliğine bağlı olarak, gerekli tedbirler alınmadığı takdirde, tehlikelerin yol açabileceği kabul edilebilir ya da kabul edilemez risklerin barındığı bir prosestir. Bilinen en yaygın yaklaşımda bu tehlikelerin %2’si önlenemez nitelikte iken, %98’i önlenebilir niteliktedir. Bu farkındalıkla, İş sağlığı ve güvenliği alanında yürütülen çalışmaların hedefi, sağlık ve güvenlik konusundaki riskleri çalışma ortamından uzaklaştırarak güvenli çalışma alanı oluşturmaktır.

Güvenlik ve çevre bilinci, tehlikeleri insana ve çevreye zarar vermeden görme ve önleme yapısı, çevreye olan etkilerin global ölçekte yönetilmesi bakışı giderek önem kazanan yeni bir yapıyı beraberinde getirmektedir. Bu yapıda eğitimler ve eğitimin yöntemi önemli bir uygulama basamağı olarak karşımıza

çıkılmaktadır. Çünkü eğitim yolu ile kişinin edindiği bilgileri uygulamaya dönüştürerek davranış değişikliğinin sağlanması mümkün olabilmektedir.

Bu çalışmada etkin öğrenme yöntemi ile çevre ve iş güvenliği faaliyetlerini aktarmak, tecrübe paylaşımı sağlamak ve iş güvenliği kültürünü oluşturarak kalıcı hale getirmek için oluşturulan DOJO İş Güvenliği ve Çevre Eğitim Sınıfı oluşturma adımları incelenmiştir.

## 2. DOJO EĞİTİMİ

Japonca kökenli DOJO kelimesi; "do" kısmı ile aksiyonu, "jo" kısmı ile aksiyon alınan yeri ifade etmektedir.

DOJO eğitimi ise, fiziksel materyaller kullanılarak, katılımcıya tecrübe deneyimi yaşatarak yapılan uygulamalı eğitim olarak tanımlanabilir. Simule edilmiş prosesler, makinalar, üretim malzemeleri veya atıklar ile yapılan "yaparak öğrenme" faaliyetlerini içine alır.

DOJO, zamanla oluşan işletme körlüğünü iyileştirirken, proseslerin zorluğunu, tehlikelerini hatırlatmakta, israf noktalarını göstermekte, sınıfın yapısına göre de makinaların çalışma prensibini öğretmektedir. Sınıf, öğrenme faaliyetini geliştirmenin yanı sıra işe yeni başlayan çalışanlar için, üretim ortamına geçmeden önce kendini görme, geliştirme olanağı da sağlamaktadır.

## 3. EĞİTİM SINIFI İÇİN STANDLARIN BELİRLENMESİ

DOJO Eğitim sınıfı projesinin başarılı olabilmesi için, amaca hizmet etmesi, hedeflerin gerçekleştirilmesi için öncelikle kurulduğu tesisin ihtiyaç ve beklentilerini karşılaması gerekmektedir. Bu nedenle sınıf için seçilecek proseler, makinalar, materyaller oldukça önemlidir. Sınıfın ana yapısı oluşturulurken;

- Şirketin kuralları,
- Risk analizlerinde öne çıkan tehlikeler, riskler,
- Geçmiş yıllarda yaşanan tehlikelerle ilgili tecrübeler,
- İç ortam ölçümleri,
- Olay araştırması kayıtları,
- Acil durumlar,
- Çalışanların sağlık durumları ve
- Çalışanların önerileri oldukça önemli girdilerdir.

Bu girdilerden faydalanılarak sınıfın yapısı oluşturulabilir.



Şekil 1: Güvenlik Kurallarının Başladığı Nokta



## 4. KURALLARIN BAŞLADIĞI NOKTANIN BELİRLENMESİ

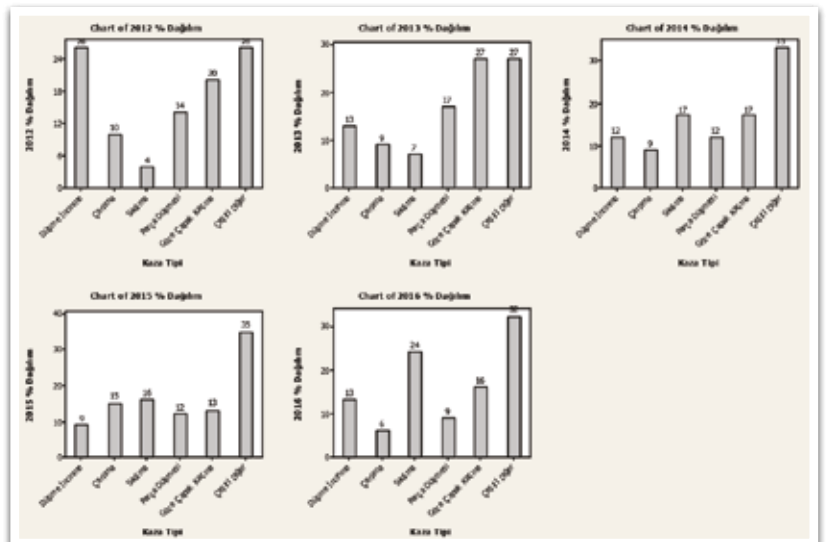
Güvenlik bilincinin yaygınlaştırılması için ilk adım olarak tesise girişlerde iş güvenliği kurallarının başlandığı vurgulanabilir. Buna ek olarak tesis girişlerine periyodik olarak yenilenecek sloganlar asılabilir. Bu sayede tesis girişleri ve çıkışlarında güvenlik kültürü olgusu sürekli hatırlanacaktır.

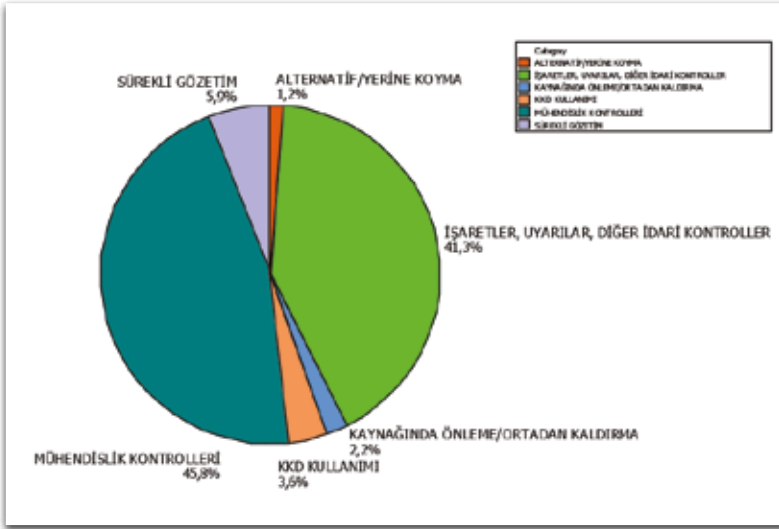
## 5. STANDLARIN BELİRLENMESİ İÇİN YAPILAN ÇALIŞMALAR

5.1. Yaşanan kazalar ve ucuz atlatmalar incelenerek faaliyetler sonucu gerçekleşmesi beklenen kaza tipleri analiz edilerek, oluşturulacak standların, kullanılacak materyallerin, ana girdileri belirlenmiştir. Bu aşamada kaza tipi ve kayıp saat kıyasları da yapılmıştır. Özellikle sıkışma, cisimlere çarpma, parka düşmesi kazaları gerçekleştiği zaman, kayıp zamanı yüksek sonuçlar doğuran kaza tipleri olarak öne çıkmaktadır. Bu başlıklar altında eğitim sınıfında bölüm oluşturulması gerektiği görülmüştür.

### 5.2. Risk analizleri ve saha denetimleri sonucu

Şekil 2: 5 Yıllık Kaza Tipi % Dağılımı





Şekil 3: Risk Önleme Faaliyetlerinin % Dağılımı



tespit edilen iyileştirme alanları ile ilgili yapılması gereken aksiyonların kategorileri incelenmiş, tesisin aksiyon yapısı analiz edilmiştir. Farkındalık konusunda üzerinde durulması gereken saha içi öncelikli uygulamalar belirlenmiştir. Kişisel korumadan önce toplu korumanın önemi, tesis içi çalışmalarda mühendislik tedbirlerinin öncelikli olduğu görülmüştür. Bu aşamada eğitim sınıfında yapılacak uygulamalarda da katılımcılardan bu yönde aksiyon önermeleri üzerinde durulması gerektiği görülmüştür.

**5.3. Yaşanan kazalar ve ucuz atlatmalar değerlendirildiğinde en çok yaralanma olasılığı olan uzuvlar incelenmiştir. Bu analizle risk altındaki uzuvlar öne çıkartılmıştır. Yapılan incelemede özellikle el ve ayak yaralanmalı kazaların yüksek olması ve bu kaza tiplerinde kayıp saatlerin yüksek olması eğitim sınıfında bu konuda bilinç seviyesinin yükseltilmesi gerektiğini öne çıkarmaktadır.**

## 6. STANTLARIN OLUŞTURULMASI

### 6.1. Sağlık ve Güvenlik İşaretleri Standı

Bu bölümde kazaları önlemede, risklerin nerede olduğunu göstermede, acil durumlarda yapılacakların belirlenmesinde, kargaşaya engel olan ve tesis genelinde kullanılan; sağlık ve güvenlik işaretleri hakkında bilgilendirme yapılmaktadır.

### 6.2. Kişisel Koruyucu Donanım Tanıtım Standı

Bu bölümde koruma hiyerarşisinin sonuncu adımı olan kişisel koruyucular hakkında bilgilendirme yapılmaktadır. Tesis içinde kullanılan kişisel koruyucuların teknik özellikleri,

koruma sınıfları, işaretlemeleri ve seçim yöntemi hakkında bilgilendirme yapılmaktadır. Kullanılan malzemelerin çalışanı hangi tür tehlikelerden koruyacağı, kullanım esnasında dikkat edilmesi gereken konular, ömür bilgilendirmeleri uygulamalı olarak anlatılmaktadır.

### 6.3. Kilitleme Etiketleme Standı

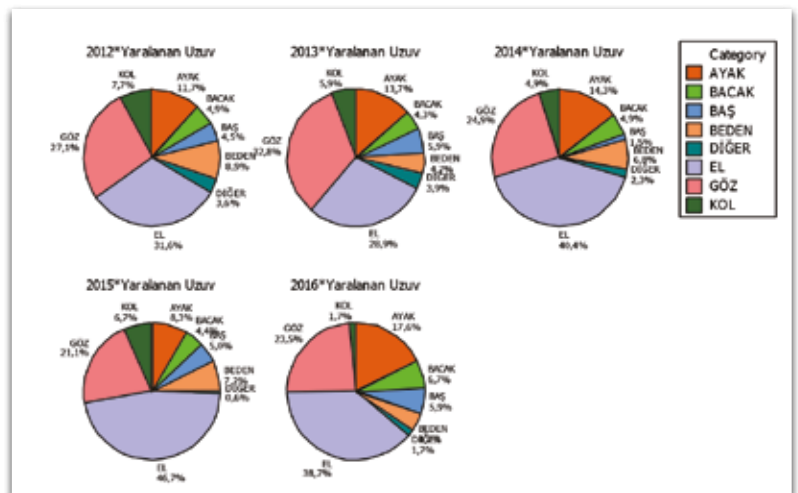
Bu bölümde potansiyel risk teşkil edebilecek enerji kaynakları ile ilgili bilgilendirme yapılmaktadır. Makinelerin temizliği yapılırken veya periyodik bakım ya da onarım çalışmaları sırasında çalışanın kontrolü dışında bir başkası tarafından makinanın çalıştırılmasından, beklenmedik bir şekilde enerji yüklenmesinden, biriken enerjinin boşalmasından doğacak iş kazalarının önlenmesi için uygulanan Kilitleme-Etiketleme materyalleri kullanılmaktadır. Otonom bakım faaliyetleri kapsamında önemli bir uygulama olan Kilitleme- Etiketleme sistemi hakkında bilgilendirme yapılmaktadır.

### 6.4. Çevre Yönetimi Standı

Bu bölümde çevre yönetimi faaliyetleri hakkında bilgilendirme yapılmaktadır. Doğal kaynakların kullanımında israf konusunun üzerinde durulmakta, kaynakların sonsuz olmadığı vurgulanmaktadır. Atık tipleri ve yönetimi hakkında uygulama yapılarak kaynağında yönetimin önemi üzerinde uygulamalar yapılmaktadır. Çeşitli kategorilerde hazırlanmış tehlikeli, tehlikesiz, geri kazanılabilir kategorideki atıklar, uygulamalı olarak atık kutularına atılmakta, atıkları bundan sonra bekleyen bertaraf ya da geri kazanım süreci hakkında bilgilendirme yapılmaktadır.

### 6.5. Kimyasallar Standı

Şekil 4: 5 Yıllık Yaralanan Uzuv % Dağılımı





**Şekil 5: Çevre Yönetim Standı**



**Şekil 6: Kimyasallar Standı**



Bu bölümde tesiste kullanılan kimyasalların türleri, simgeleri, depolanma yöntemleri, riskleri hakkında bilgilendirme yapılmakta ve malzeme güvenlik bilgi formlarının nasıl okunacağı konusunda uygulamalar yapılmaktadır. Tesis içi kimyasal kullanımında özellikle ambalaj tanımlamaları, depolama koşulları konusunda uygulamalar yapılmaktadır.

#### 6.6. Yollar Standı

Tesis içerisinde olabilecek acil durumlarda çalışanların buldukları bölgeyi en kısa sürede tahliye edebilmesi için yaya yollarını ve yine işletme içerisinde bulunan araçların, makinelerin (örneğin forklift) kendileri ve çevreleri için tehlike yaratmayacak şekilde forklift yollarını kullanması gerekmektedir.

Bu bölümde tesiste bulunan yaya yolu ve forklift yolları hakkında bilgiler verilmektedir. Özellikle acil durumlarda yaya yollarında veya forklift yollarında olası yanlış uygulamalardan kaynaklı tehlikeler vurgulanmaktadır. Hem yayalar hem de forklift kullanıcıları için kurallar üzerinde durulmaktadır.

#### 6.7. Ergonomi Standı

Elle taşıma işleri kas-iskelet sistemi hastalıklarına neden olabilmektedir. Bu bölümde tesiste yapılan elle yük kaldırmalarda dikkat edilecek noktalar hakkında bilgilendirme yapılmaktadır. Bükülme, uzanma, ani kaldırma, yükseğe kaldırma, doğru duruş, vücut açısı, taşınacak yükün özellikleri gibi konularda uygulamalar yapılmaktadır. Kişisel kapasite ne olursa olsun gösterilen teknikler çalışanın kaza geçirme riskini azaltacaktır. Bu bölümde amaç çalışanların eski çalışma alışkanlıklarını değiştirmektir.

#### 6.8. Sıkışma Standı

Bu bölümde tesiste yaşanan sıkışma ve parça düşmesi kazaları konusunda farkındalığı arttırmak

hedeflenmektedir. Hava ile çalışan ve tesis bünyesinde üretilen makine yardımı ile sıkışma ve parça düşmesi kazaları simüle edilmektedir. Tesis içinde kullanılan özellikle kancalardan kaynaklı çeşitli sıkışma kazaları örnekleri üzerinden, benzer kazaların yaşanmaması için hem alınması gereken tedbirler hem de hatalı uygulamalar anlatılmaktadır.

#### 6.9. Çarpma Standı

Bu bölümde tesiste yaşanan çarpma kazaları konusunda farkındalığı arttırmak hedeflenmektedir. Bu bölümde tesiste yaşanan ağır malzemeye çarpma kazaları konusunda farkındalığı arttırmak hedeflenmektedir. Hava ile çalışan ve tesis bünyesinde üretilen makine yardımı ile ağır malzemeye çarpma kazaları simüle edilmektedir. Bu bölümde ayrıca kişisel koruyucu donanımlara uygulanan çarpma ağır malzeme düşürme simülasyonları ile kişisel koruyucuların önemi vurgulanmaktadır.

### 7. STANDARTLAŞTIRMA

Eğitim sınıfında verilecek bilgilendirme ve uygulamalarda üzerinde durulacak konular için dokümanı hazırlanmıştır. Eğitimin kimler tarafından hangi sıklıkla alınacağı

**Şekil 7: Yollar Standı**



**Şekil 8: Ergonomi Standı**





Şekil 9: Sıkışma Standı



yöntemi ile eğitimler yapılmaya başlanmıştır. Eğitime katılanlardan alınan geri bildirimler, dış denetimlerden alınan geri bildirimler, sahada gözlenen iyileşmeler, farkındalık seviyesindeki artışlar ve uzun vadede beklenen iş kazalarındaki düşüşler ile çevre ve iş güvenliği alt yapısını oluşturmada, tecrübe paylaşımı sağlamada, iş güvenliği kültürünü sağlamada ve kalıcı hale getirmede önemli bir yol kat edilmiş ve edilmeye devam etmektedir.

#### 6.10. Tehlike Tahmin Standı

Faaliyetler sonucunda çalışanlar için zarara neden olabilecek risklerin belirlenmesi, olasılıklar ve frekans kapsamında bu risklerin yorumlanması işlemi olan risk değerlendirme çalışması tehlike tahmin standı ile uygulamalı olarak öğrenilmektedir. Bu bölümde tesis bünyesinde üretilen makine üzerinde ekiplerle birlikte riskler belirlenmekte, tehlike kaynakları sınıflandırılmakta ve alınması gereken tedbirler üzerinde durulmaktadır. Tehlike tahmin formları kullanılarak çeşitli kategorilerde makine üzerinde bulunan tehlikeler üzerinden beyin fırtınası yöntemi riskler belirlenmekte aksiyon alınmaktadır. Bu bölümdeki tehlikeler belirli aralıklarla değiştirilmektedir. Bu bölümde işletme yaparak öğretme tecrübe dilerek işletme körlüğüne karşı tedbir alınmaya çalışılmaktadır. ■

belirlenmiştir. Eğitim etkinliği iş güvenliği ve çevre faaliyetlerindeki saha uygulamaları, geri bildirimlerle takip edilecektir. Ayrıca sınıf tesisin dinamik yapısına göre yeni stantlarla geliştirilerek o gün ihtiyaç ve beklentilerini karşılayacaktır.

## 8. SONUÇLAR

DOJO İş Güvenliği ve Çevre Eğitim Sınıfı ile çevre ve iş güvenliği riskleri için oluşturulan tesise özel stantlarda, yaparak öğrenme



Şekil 10: Çarpma Standı



Şekil 11: Tehlike Tahmin Standı





# Duayen Dökümcü Mümtaz Akman Hayatını Kaybetti

Yıllarını metalurji ve döküm sektörüne hizmet ederek geçiren duayen dökümcülerden Akman Döküm Kurucusu Mümtaz Akman'ı kaybettik.

**A**kman Döküm kurucusu Mümtaz Akman 21 Aralık 2017 tarihinde hayatını kaybetti. TUDÖKSAD'ın 156 numaralı üyesi duayen dökümcü Mümtaz Akman, meslek Hayatına 1950'li yıllarda Kardemir'de başlamıştı. Sümerbank bursuyla Amerika Birleşik Devletleri Minnesota Üniversitesi'nde Metalurji eğitimi alan Akman, yine aynı ülkede Cincinnati Üniversitesi'nde yüksek lisans yapmıştı. Eğitim sonrası Türkiye'ye dönen Mümtaz Akman, Kardemir ve Elektrometal deneyimleriyle birlikte Gerçek Döküm'de uzun yıllar çalışmalarına devam etmişti. Mümtaz Akman daha sonra ise Akman Döküm'ü kurarak meslek hayatına devam etmişti.

Türkiye döküm sanayisinin gelişimine yıllarını veren duayen dökümcü Mümtaz Akman ile 2007 yılında Türkdöküm 4.sayısında konuşmuştu. Döküm mesleğine olan bağlılığını şu sözlerle dile getirmişti Mümtaz Akman; "Ben Anadolu'nun ortasında Divriği'de doğdum büyüdüm, demir çelik sektöründe gözümüzü açtık. Aldığımız eğitim ve

sonrasında Karabük'teki çalışmalarım beni demir çelik işine bağladı. Ancak gençliğimde uzun süre memur olarak çalıştım. Hiçbir zaman tüccar olmadık, olmadık. Bizim başka sektörlere atlamamız, başka işle uğraşmamız da mümkün değildi. Olsa olsa başka arkadaşların yaptığı gibi hammadde ticareti, mümessillik yapabiliydik. Vaktiyle ben bir arkadaşımınla beraber George Fischer'in Türkiye mümessilliğini de yaptım. Hatta iyi de para kazandım. Ben üretimden zevk alıyorum. Burada 100'den fazla insana ve aileye ekmek sağlıyoruz. Kendi alanımızla ilgili teknolojiyi takip edip daha iyisini yapmaya çalışıyoruz. Eskiden biraz ekmek parası da kalıyordu ama son zamanlarda bizim gibi firmalar için kârlar da çok önemli oranda azaldı."

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu vefat dolayısıyla yayınladığı mesajda, Akman Döküm kurucusu duayen dökümcü Mümtaz Akman'a Allhtan rahmet dileyerek, Akman ailesine ve sektöre başsağlığı diledi. ■



## ALUEXPO 2017 Ziyaretçi Rekoruna İmza Attı

5. Uluslararası Alüminyum Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı ALUEXPO 2017, 5-7 Ekim tarihlerinde İstanbul Fuar Merkezi'nde gerçekleşti. 2009 yılından bu yana iki yılda bir yapılan fuarda bu yıl en yüksek ziyaretçi girişi yapıldı.



**H**annover Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş. tarafından düzenlenen Fuara, Türkiye dahil 33 ülkeden 157'si yabancı, 162'si yerli firma olmak üzere toplam 319 firma katıldı. Katılımcı firmalar standlarında yerli ve yabancı alıcılar ile görüştüler. Yeni yatırımlar için Türkiye'nin potansiyel fırsatlarını değerlendirmek isteyen yabancı firmalar ve aynı zamanda farklı ülkeler ile işbirliği yapmak isteyen yerli firmalarla bir araya geldiler.

Sektörün yoğun ilgi gösterdiği fuara yaklaşık 11.500 ziyaretçi giriş yaptı. Bu ziyaretçilerin 9.695'i Türkiye'den, 1.726'sı ise dış ülkelere ziyaret etti.

Alüminyum üreticilerine, alüminyum mamul ve yarı mamul kullanan çok çeşitli sektörlerle ulaşarak; potansiyel alüminyum alıcılarının ve üreticilerinin fuarı ziyaret etmeleri konusunda yürütülen yoğun kampanya sonucunda ALUEXPO 2017 yeni bir ziyaretçi rekoruna imza attı. Dünya'nın dört bir yanından gelen binlerce alüminyum sektörü temsilcisi, alüminyum kullanıcısı ve alüminyum ticareti ile ilgilenen profesyoneller üç holde düzenlenen fuarı üç gün boyunca yoğun biçimde ziyaret etti. Her bir katılımcının standını dolduran ziyaretçiler iş bağlantılarını kurarak başka stantlara geçtiler. Yabancı alım heyetleri fuara ayrı bir canlılık kattı. Sadece fuar



**ALUEXPO 2017**  
**Fuarını 11.500**  
**kişi ziyaret etti.**



süresince yapılan satışlar ve anlaşmalar değil, fuar sonrasına yönelik olarak yapılan görüşmeler ile büyük bir ihracat potansiyeli açığa çıktı. ALUEXPO 2017 yerli ve yabancı tüm katılımcı ve ziyaretçilerinde büyük bir memnuniyet yaratarak kapılarını kapattı.

9. holde başta TALSAD üyeleri olmak üzere yerli alüminyum üreticileri, birincil metal ürünler ile profil, boru, levha, folyo, külçe, çubuk gibi bitmiş veya yarı bitmiş alüminyum ürünler ve alüminyum pencere, kapı ve cephe kaplama sistemleri ve farklı endüstriler için alüminyum ürünleri sergilediler. Global metalurji sektörünün önde gelen uluslararası tedarikçi ve üretici firmalarının yer aldığı 10 ve 11. hollerde de alüminyum mamul üretiminde kullanılan son teknoloji makina, ekipman, endüstriyel fırın ve ocaklar, sarf malzemeleri ve alüminyum üretim teknolojileri sergilendi.

ALUEXPO 2017 Fuarı yurt içinden ve yurt dışından gelen ziyaretçiler ile canlandı. Bu yıl ALUEXPO sisteminde rekor sayıda ön kayıt formu dolduruldu. İlgililer fuar alanına girişte zaman kazanmak için ön kayıt sistemi hizmetinden faydalandılar. Alüminyum sektörünün lider firmaları, alüminyum teknolojisinde gerçekleşen yenilikleri ve tüm alüminyum ürünlerini inşaat, otomotiv, beyaz eşya, ambalaj, savunma sana





yi, enerji, havacılık, ulaşım, alüminyum mutfak eşyası ve daha birçok sektör için sergilediler. Sektör ilgilileri 3 gün boyunca bu platformda alüminyum ile ilgili en yeni teknolojileri, sektörün eğilimleri, üretim ve uygulama çözümleri ile ilgili bilgi sahibi oldukları gibi sektörün önde gelen alüminyum üreticileri ve tedarikçileri ile ticari alışverişte bulunma şansına sahip oldular.

## 8. ALÜMİNYUM SEMPOZYUMU

8. Alüminyum Sempozyumu alüminyum üretim teknolojileri ve her boyutuyla alüminyum sektörünü akademik dünya ile aynı platformda ALUEXPO 2017 ile aynı yer ve zamanda bir araya getirdi. Sektörü ekonomik, teknolojik ve bilimsel alanlarda irdelemeyi, yeni gelişmeler hakkında bilgilendirmeyi, Türkiye'nin alüminyum dünyasındaki yeri ve geleceği için bir vizyon oluşturmayı amaçlayan sempozyum bu sene de yoğun ilgi gördü.

TALSAD - Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği, TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi, TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası ve Hannover-Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş. tarafından eş zamanlı olarak yapılan sempozyum ve fuar ile alüminyum sektörünün en büyük birlikteliği bir araya geldi. Bu birliktelik tüm katılımcıların beklentilerini karşılayacağı bir organizasyon oldu.

**TÜDÖKSAD**  
Standında  
yapılan döküm  
ziyaretçiler ve  
katılımcılar ilgi  
ile izledi



## YURTDIŞI "ALIM HEYETİ" PROGRAMI DAHİLİNDE GELEN ZİYARETÇİLER

ALUEXPO 2017 Fuarının tanıtımı amaçlı yapılan duyuru, reklam gibi çalışmaların yanı sıra T.C. Ekonomi Bakanlığı tarafından sağlanan Alım Heyeti desteği ile yurt dışından birçok ilgili fuarı ziyaret etme imkanı buldu. Bunun dışında Hannover Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş. tarafından gerçekleştirilen delegasyon çalışmaları ile 2017 yılında yurtdışından gelen ziyaretçi sayısı %34.53 oranında artış gösterdi.

## ALUEXPO 2017 BÖLGESEL ZİYARETÇİ ÇALIŞMALARI

Ülkemizin alüminyum sektöründe faaliyet gösteren bölgelerindeki Sanayi ve Ticaret Odaları, Organize Sanayi Bölgeleri ile temasa geçilerek alüminyum sektöründe çalışan ve üretimlerinde alüminyum kullanan firmaların bilgilendirilmesi sağlandı. Fuarı ziyaret etmek isteyen bu firmalar için ücretsiz otobüs ve uçak tahsis edildi.

Ayrıca üniversitelerin Metalurji ve Malzeme Mühendisliği bölümlerine duyurular yapılarak, akademisyenlerin ve öğrencilerin fuarı ziyaret etmelerine imkan sağlandı. Bu sayede öğrenciler sektörün önde gelen firmaları ile görüşerek sektör ile ilgili bilgi sahibi oldular. Katılımcı firmalar ise gelecekteki meslektaşları ile tanışma olanağı elde ettiler.

Çok çeşitli sektörlerden gelen yerli ziyaretçilerin yanı sıra yoğun bir yabancı ziyaretçinin olduğu ALUEXPO 2017 Fuarı sadece Türkiye'nin değil global alüminyum pazarının önemli bir karar noktası olduğunu bir kez daha gösterdi.

## **TÜDÖKSAD ALUEXPO FUARINA KATILDI**

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği, 5. Uluslararası Alüminyum Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı ALUEXPO 2017'de yerini aldı. "Dökümü Yakından Tanıyalım" etkinliğiyle standında yapılan döküme ziyaretçiler ve katılımcılar büyük ilgi gösterdi. Cevdet Usta'nın alüminyumdan döküğü Atatürk rölyefi ziyaretçiler tarafından ilgiyle karşılandı. "Dökümü Yakından Tanıyalım" etkinliği daha önce de Ankiros/Annofer/Turkcast fuarlarında yapılmıştı. ■

**ÜLKEMİZİN ALÜMİNYUM SEKTÖRÜNDE FAALİYET GÖSTEREN BÖLGELERİNDEKİ SANAYİ VE TİCARET ODALARI, ORGANİZE SANAYİ BÖLGELERİ İLE TEMASA GEÇİLEREK ALÜMİNYUM SEKTÖRÜNDE ÇALIŞAN VE ÜRETİMLERİNDE ALÜMİNYUM KULLANAN FİRMALARIN BİLGİLENDİRİLMESİ SAĞLANDI. FUARI ZİYARET ETMEK İSTEYEN BU FİRMALAR İÇİN ÜCRETSİZ OTOBÜS VE UÇAK TAHSİS EDİLDİ.**



# Metalurji Şölenine Geri Sayım Başladı

Dünya metalurji sektörü ANKIROS / ANNOFER / TURKCAST 2018' de bir araya geliyor. Metalurji dünyasının beklediği fuarlar, sektörde yaşanan tüm teknolojik gelişmeleri aynı çatı altında yine bir araya getiriyor. Fuarlar 25-27 Ekim 2018 tarihinde İstanbul'da organize ediliyor.



**H**annover Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş. tarafından organize edilen, Avrasya'nın en büyük döküm, demir – çelik ve demirdışı metaller fuarları ANKIROS / ANNOFER / TURKCAST 2018, yine metalurji sektöründe yaşanan tüm teknolojik gelişmeleri aynı çatı altında bir araya getirerek, 25-27 Ekim 2018' de kapılarını Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi'nde tüm katılımcı ve ziyaretçilerine açıyor.

1992 yılından bu yana katlanarak büyüyen ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST fuar üçlemesi, TÜDÖKSAD – Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği ve TMMOB – Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası, TÇÜD – Türkiye Çelik Üreticileri Derneği, dünyanın her yerinden gelen profesyo-

**Başta TÜDÖKSAD üyeleri olmak üzere, Türk dökümhanelerinin önemli isimleri TURKCAST 2018 Fuarında buluşuyor.**



nel katılımcı ve ziyaretçilerinin desteği ile ilerlemeye devam ediyor.

## TÜRK DÖKÜM SEKTÖRÜNÜN EN ÖNEMLİ BULUŞMA NOKTASI; TURKCAST 2018

Türk döküm sektörünün ürün çeşitliliği, üretim rakamlarında gösterdiği artış, sahip olduğu güncel teknoloji kullanımı, deneyimi ve bilgi birikimi, Türkiye'ye üretim ve ihracat konusunda önemli bir avantaj sağlayarak Türk dökümhanelerini dünyanın en önemli üreticilerinden biri konumuna ulaştırdı. Başta TÜDÖKSAD üyeleri olmak üzere, Türk dökümhanelerinin önemli isimleri TURKCAST 2018 Fuarında buluşuyor.

Türkiye'nin sektöründe lider döküm üreticileri, TURKCAST 2018'de otomotiv ve yan sanayi, beyaz eşya, çimento, inşaat, savunma ve havacılık, gemi yapımı, demiryolu ve taşımacılık, petrokimya, enerji, her türlü ağır sanayi, tarım makinaları, iş ve inşaat makinaları başta olmak üzere daha pek çok sektörden fuarı ziyaret edecek yerli ve yabancı döküm alıcılara döküm ürünlerini sergileyerek, üç gün boyunca ürün, teknoloji ve hizmet satışları için doğru alıcıyı bulma fırsatı ve müşterilerinizle yüz yüze görüşme imkânı buluyor.

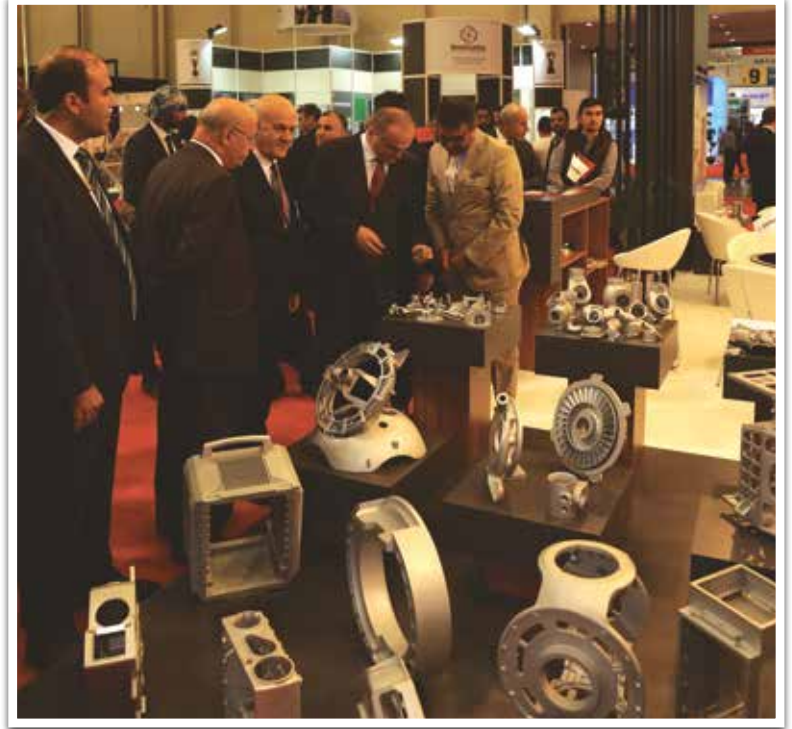
## **DÜNYANIN SAYILI, AVRASYA'NIN EN BÜYÜK METALURJİ ORGANİZASYONLARINDAN OLAN ANKIROS/ANNOFER 2018 ULUSLARARASI İHTİŞAS FUARLARI TURKCAST 2018 İLE AYNI ÇATI ALTINDA!**

Döküm, demir-çelik ve demirdışı metaller sektörlerinin global tedarikçileri ANKIROS/ANNOFER 2018'de indüksiyon ve ergitme ocakları, refrakter malzemeleri, döküm, kumlama ve kalıplama makinaları ve mikserler, ısıl işlem fırınları, alçak ve yüksek basınçlı metal enjeksiyon presleri, kontrol ve test cihazları, hammadde ve sarf malzemeleri gibi metalurji sektörü ile ilgili tüm ürünlere tek seferde ulaşmaya olanak sağlıyor.

ANKIROS / ANNOFER / TURKCAST Fuarları tek bir platform içerisinde en gelişmiş teknolojilerin ürünlerini tanıtmaya ve her ihtiyaca uygun yaratıcı alternatifleri oluşturarak farklı beklentilere farklı çözümler sunmaya devam ediyor.

## **METALURJİ SEKTÖRÜNÜN EN ÖNEMLİ KONGRELERİ ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2018 İLE AYNI MEKANDA VE EŞZAMANLI GERÇEKLEŞİYOR**

ANKIROS / ANNOFER / TURKCAST 2018 Fuarları ile eş zaman ve mekanda global metalurji sektörünün önde gelen isimlerinin, uzmanlarının ve akademisyenlerinin sektör ile ilgili bilimsel ve teknolojik gelişmeleri tanıtarak, sektörde karşılaşılan problemlerin çözümü konusunda dinleyicilerle bilgi ve görüşlerini paylaşacakları TÜDÖKSAD - Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından düzenlenen "10. Uluslararası Döküm Kongresi" ve TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası tarafından düzenlenen "19. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi"



Fuarların gerçekleşmesine 10 ay kala, stand alanlarının doluluk oranı yüzde 75'e ulaştı.



gerçekleştiriliyor. 3 gün boyunca sürecek kongreler, sektörü ekonomik, teknolojik ve bilimsel alanlarda irdelemeyi, yeni gelişmeler hakkında bilgilendirmeyi ve Türkiye'nin metalurji dünyasındaki yeri ve geleceği için bir vizyon oluşturmayı amaçlamaktadır. TÜDÖKSAD tarafından düzenlenen kongre ile ilgili detaylı bilgiye [www.tudoksad.org.tr](http://www.tudoksad.org.tr) adresinden, TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası tarafından düzenlenen kongre ile ilgili detaylı bilgiye ise [www.metalurji.org.tr](http://www.metalurji.org.tr) adresinden ulaşılabilir.

## **ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2018 ZİYARETÇİ ÇALIŞMALARI ŞİMDİDEN BAŞLADI**

ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2018 Fuarlarına her sene T.C. Ekonomi Bakanlığının koordinatörlüğünde düzenlenen "Alım Heyeti" programından gelen desteğin yanı sıra Organizatör firma Hannover Messe Ankiros A.Ş. tarafından düzenlenen "matchmaking" programı ile yurtdışından ilgili döküm alıcıları ile TURKCAST 2017 katılımcılar ile buluşturuluyor.

## **ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2018'DE REKOR SAYILAR!**

Fuarların gerçekleşmesine 10 ay kala, stand alanlarının doluluk oranı yüzde 75'e ulaştı.

Siz de yeni yatırım ve ihracat bağlantıları kurmak, gelişen bu pazarda alternatif olmak ve ön plana çıkmak için mutlaka yerinizi alın! ■

# EuroGuss Fuarına Türkiye'den Yüksek Katılım

Uluslararası Basınçlı Döküm İhtisas Fuarı EuroGuss'a bu yıl 34 ülkeden 600 katılımcı yer alacak. TÜDÖKSAD'ın da yer alacağı fuar konusunda dünyanın önde gelen organizasyonu olarak biliniyor.



**E**uroGuss 2018 Uluslararası Basınçlı Döküm İhtisas Fuarı ve 18. Uluslararası Basınçlı Döküm Kongresi 16 - 18 Ocak 2018 tarihleri arasında Almanya'nın Nürnberg kentinde eş zamanlı olarak gerçekleştiriliyor. Basınçlı döküm konusunda kapsamı oldukça geniş olan ve 34 ülkeden 600 katılımcının bulunacağı fuarda basınçlı döküm sektöründeki güncel gelişmeler ve yeni teknolojiler üç gün boyunca ziyaretçilerin beğenisine sunuluyor.

Türkiye'den TÜDÖKSAD ile birlikte 24 firmanın katıldığı Uluslararası Basınçlı Döküm İhtisas Fuarı, konusunda dünyanın önde gelen organizasyonu olarak gösteriliyor.

EuroGuss  
2018 Fuarına  
Türkiye'den  
TÜDÖKSAD ile  
birlikte 24 firma  
katılıyor.



## 2018 ULUSLARARASI BASINÇLI DÖKÜM KONGRESİ

Basınçlı döküm 4.0 yolunda en iyi uygulamalar ve basınçlı döküm alanında uzman kişilerden bilgi paylaşımları ve en güncel teknolojiler başlığıyla EuroGuss 2018 fuarı ile eş zamanlı olarak düzenlenecek kongre organizasyonda proses ve malzeme teknolojileri alanında en yeni gelişmeler tartışılıyor. Sanayi, üniversiteler, enstitüler ve tedarikçi firma temsilcilerinin katılım gerçekleştireceği etkinliğin programı ise basınçlı döküm prosesinin her adımını kapsıyor. Kalıp, malzeme ve ekipmanlar ile ilgili konuların yanısıra Endüstri 4.0 ve sektöre getirdiği yeniliklerin de tartışılacağı kongre

rede, basınçlı döküm proseslerinin dijitalleşmesi, 3 boyutlu yazıcılar ile kalıp üretimi gibi konularda alanında uzman profesyoneller sunum yapıyor. Fuar ziyaretçi giriş biletleri ile kongreye de katılmak mümkün, belirli sunumların simültane olarak Almanca-İngilizce tercümesi de yapıyor.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) EuroGuss 2018 fuarına, Hol 7A'da bulunacak olan 096 numaralı standı ile katılım gerçekleştiriyor. Fuarı ziyaret etmek isteyen TÜDÖKSAD üyeleri aşağıdaki linke giderek ekte bulunan davetiyelerdeki EG18TR elektronik kodu ile kayıtlarını yaparak ücretsiz bir günlük fuar giriş biletlerini alabilirler.

<https://www.messe-ticket.de/Nuernberg/euroguss2018/Register?culture=en>

TÜDÖKSAD tüm üyelerini ve sektör paydaşlarını fuar boyunca standında ağırlayacak.

### EUROGUSS TÜRKİYE KATILIMI

TÜDÖKSAD, Adöksan Döküm, Alcast Metal, Alümina End. Ürün., Arpek Arkan, Aslar Pres, Can Metal, Çebi Kilit ve Mobilya, Çelikel Alüminyum, Döktaş Metal, Kalıncı Pres, Lider Kalıp, Metal Pres, Pek Technic Makina, RTC Bağlantı Elemanları, Ruba Fermuar ve Pres, Süperpar Otomotiv, Tekiş Kalıp, Teknocast Alüminyum, Torun Basınçlı Döküm, Tuğçelik Alüminyum, Tümser Döküm, Unicast (Velacast), Yılbay Makine ■





# Daha Kaliteli Parça Üretimi İçin Çalışmalar

**Tomiyasu Satoru\***, **Gürolhan Yaşar\*\***

Sinto Kogio Ltd. /Dökümhane İşletme Bölümü\*  
Ekspert Mümessillik\*\*

Sinto, daha kaliteli döküm üretimi için müşterilerine yeni fikirler ve teknolojiler sunuyor. Döküm parça üretiminin yüksek enerji tüketen bir operasyon olduğunun bilinciyle dökümhanede çalışma ortamını iyileştirmenin yanı sıra enerji tasarrufu yaklaşımını da hızlandırmanın vazgeçilmez olduğunu söylüyor. Sinto bu görevler üzerinde çalışmaya devam ediyor.

## DAHA KALİTELİ PARÇA ÜRETİMİ İÇİN GEREKSİNİMLER

Dökümhaneler, piyasada konumlarını güçlendirmek için “daha iyi döküm yapmak” üzerine çalışıyorlar. Sinto, nihai hedefleri olan “sıfır döküm hatası” ve “sürekli çalışabilir ekipman” a katkıda bulunmak için araştırma geliştirme, teknoloji geliştirme ve müşteri desteği gerçekleştirmeye odaklandı. Döküm hatalarının engellenemeyeceği döküm fabrikaları arasında yaygın bir görüş. Birçok durumda, en azından tek haneli döküm sakatı oranları olması durumunda bile nedenlerden biri, döküm üretimi için kriterlerin belirlenmesi ve denetlenmesinin zorluğudur. Bu sorunun üstesinden gelmek için Sinto “yüksek kalite , yüksek üretkenlik, enerji

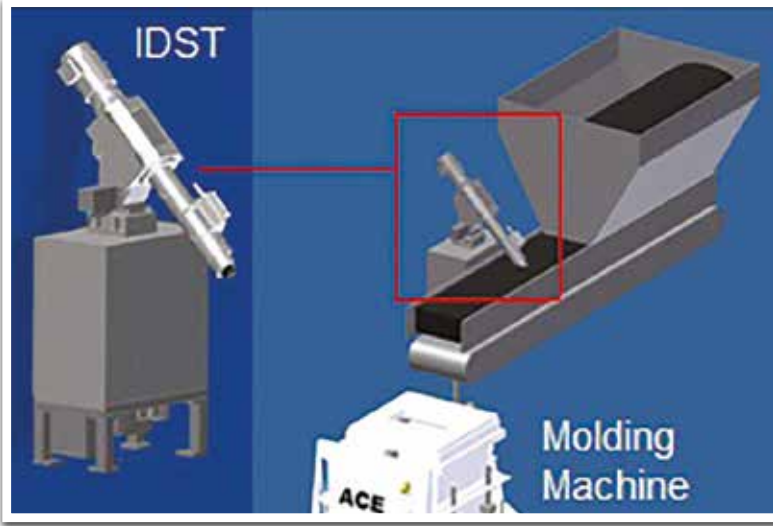
tasarrufu, nete yakın şekillendirme ve işçilikten tasarruf ” öğelerine odaklanıyor. Sinto, bunlardan yola çıkarak, “gerçek zamanlı kum, kalıp ve sıvı metal izleme sistemleri, kontrol otomasyonu, izlenebilirlik sistemi” ve daha fazlasını geliştiriyor. Bu sistemleri kullanan fabrikalar bu sistemlerden gelen verileri kullanarak hata oluşmasını engelleyen ve kalitenin sürekliliğini sağlayan üretim prosesleri geliştirebiliyor. Bu sistemler her an değişen kalıplama, döküm ve kum parametreleri gibi anlık izlemeye imkân veriyor. Değişen veri ve bilginin izlenmesi kritik önem taşıyor.

## YAŞ KALIPLAMA İÇİN KUMUN STABİLİZASYONU

Kaliteli parça üretimi için stabil kum yapmasına imkan veren kum hazırlama sistemi büyük önem taşıyor. Kum hazırlama, kalıbın bozulması ile başlayan kum soğutma, depolama, karıştırma ile devam eden ve kumun kalıplama makinasına beslenmesi ile son bulan bir süreç.

Klasik kum hazırlama düşüncesi kum parametrelerinin (genellikle sıkıştırılabilirlik



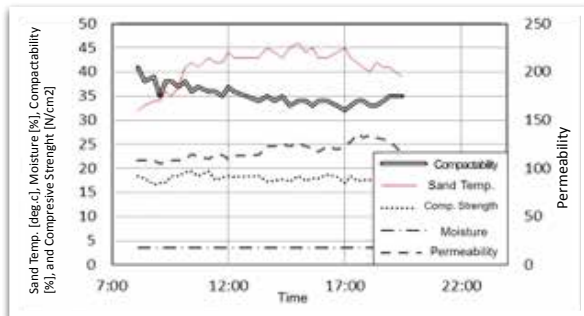


değerinin) karıştırma sırasında sabit tutulmaya çalışılmasına dayanıyor. Gerçekte hazırlanan kumun taşınması sırasında buharlaşma ile nem kaybı olmasıdır. Kalıplamada kullanılacak kumun nihai nemi ortam sıcaklığı ve bağıl nem değerine bağlı olarak zamana bağlı olarak dalgalanacak. Bunun sonucunda kalıplamada kullanılan kumun fiziksel özellikleri de sıkça değişecek. Bu değişim kalıplamanın stabilitesini etkileyecek. Kalıplama makinasında kullanılacak kumun özelliklerini izlemek için Sinto otomatik sürekli kum ölçüm cihazı IDST'yi geliştirdi (Resim 1). Bu ünite kalıplama makinasının üzerinde kullanılan kumu direkt olarak izler ve ölçümler yapar.

Resim 2 'de grafik formatında bir çıktı örneği görülüyor. IDST, kalıplama makinası hazır kum bandından örnekleme yaparak kum sıcaklığı, nem miktarı, sıkıştırılabilirlik, gaz geçirgenliği ve basma mukavemetini otomatik olarak ölçer. Ölçüm için kullanılan numune kumları kum bandına geri gönderilir.

IDST bağımsız ölçüm ünitesi DST-II (Dijital Kum Test Cihazı) baz alınarak geliştirildi (Resim 3). DST-II aynı kum özelliklerini otomatik olarak kontrol edebilir. Bu ünite kum laboratuvarında klasik elle yapılan testlerin bir kısmını çok hızlı ve hassas

**+ Resim 2: Ölçülmüş veri grafiği**



yapılabilmesini sağlıyor.

Ölçüm sonuçları CSV formatına dönüştürülebilir. Böylece istatistiksel analizler yapılabilir. Ekte basma mukavemeti baz alınarak yapılmış bir analiz örneği yer almaktadır. Resim 4 zamana bağlı basma mukavemeti değişimini gösteriyor. Bentonit ilavesi ile basma mukavemetinin nasıl değiştiğini grafikten görebiliriz ama ölçüm sapmaları dikkate alınmalı. Gürültü karışma faktörünün etkisini ortadan kaldırmak için formül (1), 3 noktalı hareketli ortalama yöntemi ile kullanılır. Model analizi, formül (2) 'de gösterildiği gibi kümülatif toplam yöntemi ile gerçekleştirilir. Sonuç Resim 5'te görülmektedir.

[Kümülatif toplama tekniği]

$$X_n = (x_n + x_{n+1} + x_{n+2}) / 3 \quad \text{--- (1)}$$

$$CS_n = \sum(X_n - T) \quad \text{--- (2)}$$

$X_n$ : basma mukavemeti ölçümü

$X_n$ : 3-noktalı hareketli ortalama

T: basma mukavemeti kontrol hedefi

CS<sub>n</sub>: kümülatif toplam

Bu tür bir istatistiksel işleme kum özelliklerinin varyans kontrolü, kararlı kum özellikleri hedefleyen çok değerli yöntemlerden biridir.

**Resim 1: IDST genel görünüş ve kurulum.**

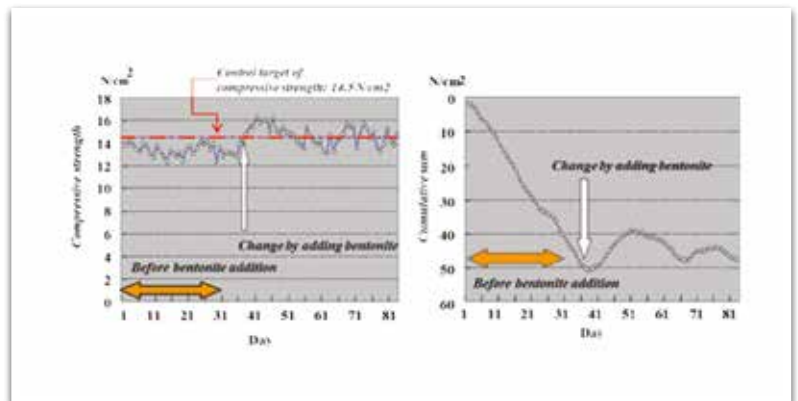


**Resim 4: Basma Mukavemeti Değişimi**

**Resim 5: Kümülatif toplam metodu ile hesaplanmış hareketli 3 nokta hareketli ortalama**



**Resim 3: Otomatik Dijital Kum Test Cihazı, DST-II**





## DAHA KALİTELİ PARÇALAR ÜRETMEK

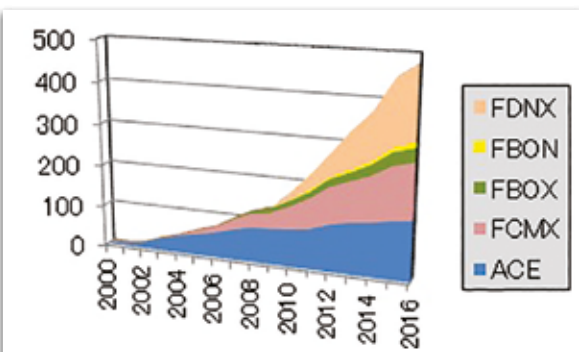
Kaliteli parçalar üretmek için iyi kalite kumun yanı sıra yüksek kabiliyette kalıplama makinesi gereksinimi de bulunuyor. Yaş kumla kalıplamada, homojen kum dolumu ve yüksek kalıp mukavemeti kritik faktörlerdir. Bu gereksinimleri yerine getirmek için Sinto 1999 yılı Ocak ayından itibaren yeni kalıplama prosesleri geliştirmeye başladı.” Havalandırma (aeration) kum dolum prosesi” teknolojisinin temelleri 2000 yılı Mayıs ayında atıldı. Bu teknolojiye dayalı olarak, Sinto toplamda 1 dereceli (ACE) ve 4 derecesiz kalıplama makinesi (FCMX, FBOX, FDNX, FBON) olmak üzere 5 kalıplama makinesi modeli tasarladı ve üretti (Bkz. Resim 6). Şu ana kadar, dünya genelinde 500 âdetin üzerinde makine müşterilere teslim edilmiş bulunuyor (Resim 7).

## HAVALANDIRMA (AERATION) KALIPLAMA PROSESİ

Yaş kumla kalıplama prosesinde, kalıp derece içerisine kumun doldurulması ve ardından sıkıştırılması ile gerçekleşir. Havalandırma (aeration) kum dolum prosesinde ise ( Bkz. Resim 8):

- 1) Kum, doldurma tankının yan duvarlarına monte edilmiş özel bir filtre aracılığıyla sağlanan 0.1 MPa hava basıncı ile akışkan hale getirilir
- 2) Sonrasında kum derece içerisine düşük hızda

Resim 7: Havalandırma (Aeration) teknolojisi ile üretilmiş kalıplama makinesi sayıları



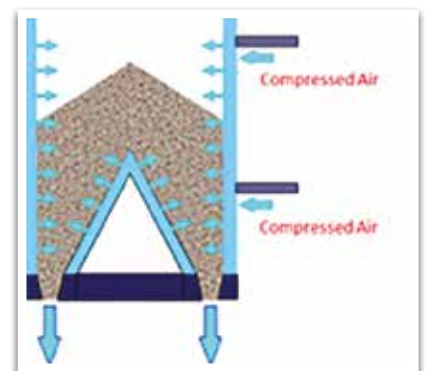
Resim 6: Havalandırma (aeration) kum dolum sistemi teknoloji serisi derecesiz kalıplama makineleri



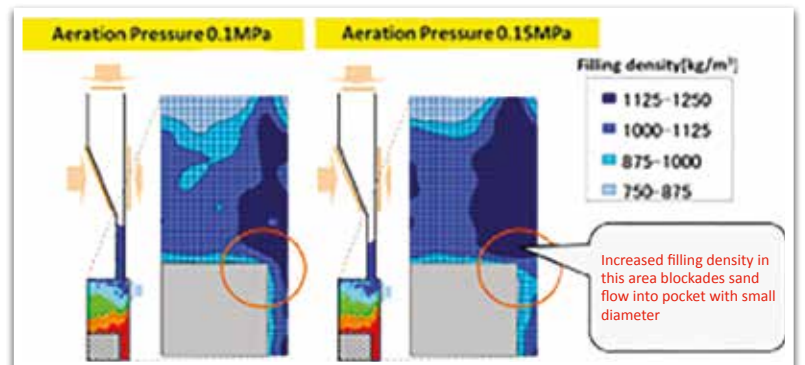
doldurulur. Sağlanan akışkanlık sayesinde kalıp kumu ile hazne arasındaki sürtünme en aza indirildiği için derece içerisinde kumun hareketi son derece homojen olur.

Havalandırma (Aeration) kum dolumu klasik kum dolumu yöntemlerinde karşılaşılan problemlere karşı büyük bir iyileşme sağlar. Seri deney sonuçları ve havalandırma (aeration) kalıplama makinesi kullanıcı deneyimleri kum dolum yoğunluğunun üfleme ve serbest doldurmalı sistemlere kıyasla çok daha yüksek olduğunu gösteriyor. Beklentilerin aksine, klasik üfleme yöntemlerine göre daha düşük hava basıncı kullanmasına rağmen havalandırma (aeration) dolum yöntemi daha yüksek performans ortaya koymaktadır. Asimetrik açılı doldurma haznesi tasarımı ve düşük basınç tekniği ile hazne içerisindeki kumun ön sıkışmaya maruz kalmadan yumuşak bir şekilde

Resim 8: Havalandırma (Aeration) Kum Dolumu



Resim 9: Numerik Analiz Sonuçları



dereceye dolması sağlanıyor (Resim 9). Küçük çaplı ceplerin kalıplama denemelerinde 0.1MPa hava basıncının 0.15 MPa'a göre daha iyi sonuç verdiği gözlenmektedir.

## KALIPLAMA ANALİZ VE İZLEME SİSTEMİ

Klasik kalıplama makinaların bakım ve işletme için yüksek seviyede kalifiye operatöre ihtiyaç duyuluyor. Havalandırma (aeration) dolmuş kalıplama makinalarında standart havalandırma basıncı izleme sisteminin yanı sıra pnömatik, hidrolik basınçlarının ve aktüatör/valf performanslarının anında izlenmesi için de sistem opsiyonu bulunuyor (Resim 10). Bu izleme sistemleri kullanılarak kalıplama performansının aynı seviyede tutulması sağlanır, oluşan hatalar kolaylıkla tespit edilir, kısa sürede bakım faaliyetleri tamamlanır ve duruş süreleri en alt seviyeye düşürülür.

Havalandırma (aeration) serisi kalıplama makinalarının diğer avantajları;

### ●Kolay Bakım

\*Kolaylıkla sağlanan kalıp kapanma hassasiyeti, kolay değiştirilen derece tasarımı (FCMX)

\* "Geçirgen hava filtresi" ile daha kısa temizleme süreleri

### ●Uyarı/ikaz fonksiyonu

\* Ekranda hata/arıza uyarı pencereleri

\* Hatanın kolay ortadan kaldırılması için yönlendirme fonksiyonu

\* Hata durumunun görüntülenmesi ile çabuk sonuç alma

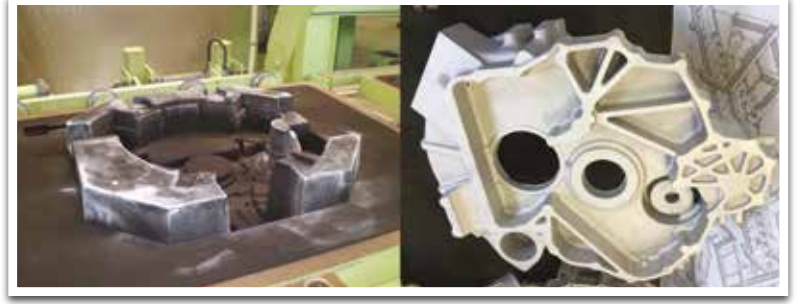
●Havalandırma(aeration) için otomatik kompanzasyon fonksiyonu (FCMX, FBOX, FBMN, ACE)

\* Havalandırma fonksiyonundaki basit sapmalar otomatik olarak düzeltilir.

### ●Kalıplama analiz monitörü (FCMX, FBOX, ACE)

\* Aktüatör ve valf çalışma verileri, hidrolik ve pnömatik basınç verileri ölçülür ve saklanır.

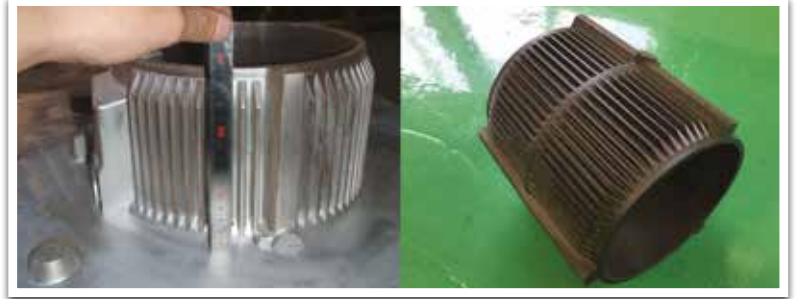
\* Saklanan veriler daha sonra ekrana getirilerek makinanın performansının değerlendirilmesine imkân verir.



+ Resim 11: İç ve dışbükey konturlu kompleks şekil



+ Resim 12: Yüksek model ve parça



+ Resim 13: Klasik kalıplama makinası ile kalıplanamayacak parça

## SAHA UYGULAMALARI

Havalandırma (aeration) kum dolmuş kalıplama makinaları ile yapılmış örnek kalıp ve parça resimleri ekte yer alıyor. Resim 11 kompleks şekilli bir model ve parçayı, Resim 12 derin cepli veya yüksek model ve parçayı, Resim 13 klasik derecesiz kalıplama makinası ile üretilemeyecek bir parçayı gösteriyor.

## SONUÇ

Sinto, daha kaliteli döküm üretimi için müşterilerine yeni fikirler ve teknolojiler sunuyor ve buna devam ediyor. Döküm parça üretimi yüksek enerji tüketen bir operasyondur. Dökümhanede çalışma ortamını iyileştirmenin yanı sıra enerji tasarrufu yaklaşımını da hızlandırmak vazgeçilmezdir. Sinto, bu görevler üzerinde çalışmaya devam ediyor. ■

Resim 10: Havalandırma (aeration) basınç ekran görüntüsü

+ ■

# Döküm Kumunda Yeni Trendler

Döküm kumlarının yakın gelecekte daha yuvarlak taneli, düşük kil içerikli ve daha dar AFS aralıklarına sahip olacak özelliklerde olması bekleniyor. Bu sayede dayanımın yüzde 20 oranında artacağı, kum kaynaklı döküm hatalarının yüzde 30 oranında azalacağı ve reklamasyon oranının yüzde 5 oranında artacağı hesaplanıyor.



**D**öküm kumu, kum kalıba döküm metodu haricinde kayıp köpük, vakumlu kalıplama, alçak basınçlı döküm ve kokil döküm metotları dahil olmak üzere çeşitli proseslerde kullanılıyor. Parça kalitesi, ortam çalışma koşulları, çevresel mevzuatlara uyum ve üretim maliyetleri dahil olmak üzere dökümhaneler için kritik olan birçok konuya önemli derecede etkisi bulunuyor.

Her geçen gün, yapılan çalışmalar ve teknolojiadaki gelişmeler neticesinde döküm kumu özelliklerinde de ciddi değişiklikler olacağı öngörülüyor. Bu değişikliklerde dünya genelinde döküm sektöründe kullanılan kum miktarı toplamının çok büyük miktarlara ulaşması ve doğal kaynakların tehdit altında olması ile her geçen gün artan kalite beklentileri büyük rol oynuyor. Ayrıca, yayınlanan verilere göre döküm hatalarının yaklaşık yüzde 50'si kum kaynaklı hatalar olarak belirlenmiştir.

Ayak sesleri duyulmaya başlanan değişimlerden başlıcaları; daha yüksek kalitede ve yeni fonksiyonel kum sınıfları, olivin, kromit gibi kumların ve yapay döküm kumu kullanımında artış, daha küçük tane boyutuna sahip ve boya gerektirmeyen yeni malzemeler, kullanılmış döküm kumlarının yüzde yüz oranında ve tamamen çevreye zararsız şekilde reklamasyonu, yeni test metotları ve üç boyutlu yazıcılar için yeni kum sınıfları olarak göze çarpıyor.

Döküm kumlarının yakın gelecekte daha yuvarlak taneli, düşük kil içerikli ve daha dar AFS aralıklarına sahip olacak özelliklerde olması bekleniyor. Bu sayede dayanımın yüzde 20 oranında artacağı, kum kaynaklı döküm hatalarının yüzde 30 oranında azalacağı ve reklamasyon oranının yüzde 5 oranında artacağı hesaplanıyor.

Döküm kumu alanında yaklaşık 10 yıllık bir geçmişi olan ve ülkemizde de az miktarda kullanımına başlanmış olan yapay döküm kumları özel tekniklerle üretilen ve Al-Si esaslı malzemeler olarak biliniyor. Kimyasal kompozisyonu daha stabil olmakla birlikte, refrakterlik kabiliyeti daha yüksek ve termal genişleme katsayısı daha düşük olan yapay kumun mukavemet değerleri de sektörde kullanılmakta olan ticari sınıflardan daha yüksektir.

Bu sayede ısı genleşmenin kontrol altında tutulması gereken otomotiv sanayine yönelik üretilen kompleks tasarımlı parçaların ve ince cidarlı parçalarının üretimini büyük oranda



**TUNÇAĞ CİHANŞİR ŞEN / METALURJİ YÜKSEK MÜHENDİSİ**

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği - E-Posta: tsen@tudoksad.org.tr

kolaylaştırıyor. Ayrıca, daha küresel taneli yapıya sahiptir. Bu özellikler doğrultusunda yapay döküm kumu proses verimine ve parça kalitesine olumlu etki yaparak, ayrıca işçilik ve zamandan tasarruf yapılmasını sağlayarak maliyetlerin düşürülmesine imkan yaratıyor.

Orta vadede ise silis kumu ve diğer kumların yerini alacağı düşünülen yapay döküm kumunun inorganik bağlayıcılı sistemlerde dahi kullanımı mümkün olacak.

Yapay döküm kumları kalite ve verimlilik haricinde kullanım esnasında daha az toz emisyonu yaratması sayesinde çalışma ortamı koşullarına ve işletmelerin çevresel mevzuatlara uyumluluğuna pozitif katkı sağlıyor. Döküm kumundan kaynaklı meslek hastalıklarına yakalanma riskini ise azaltıyor. Ayrıca, proseste tekrar tekrar kullanılabilmesinden dolayı sektörümüzün kritik konularından biri olan atık döküm miktarının azalmasını da sağlıyor.

#### **Daha ayrıntılı bilgi için:**

- Future Foundry Sand, Zhu Jianxun, Shengquan Goup, 72.Dünya Döküm Kongresi, 21-25 Mayıs 2016, Japonya
- Achieving a clean foundry plant with adopting artificial sand in an old plant, Kimura Chuzosho Co. Ltd., 72.Dünya Döküm Kongresi, 21-25 Mayıs 2016, Japonya ■

**CeramTec**  
THE CERAMIC EXPERTS

**Silco**



## İÇİMİZDEN BİRİ: ERCAN BİLGİNOĞULLARI

Uzun yıllardır Türkiye döküm sektörüne hizmet veren, katkı sunan BDM Bilginoğulları firmasının kurucusu Ercan Bilginoğulları, Türkdöküm'ün bu sayıda konuğu oldu. Bilginoğulları ile geçmişten bugüne iş yaşamını, döküm sektörünü, ailesini BDM Bilginoğulları'nı konuştuk.

**Bilginoğlu olarak yaklaşık 45 yıldır Türkiye sanayisine hizmet veriyorsunuz. Faaliyetleriniz kalite kontrol ekipmanları ve dökümhane malzemelerine mi yönelik? Bilginoğlu'nu anlatabilir misiniz?**

Firmamız 1973 yılında İzmir'de kuruldu. Kuruluşumuzdan itibaren döküm sektörünün içindeyiz. İTÜ Öğrencilik yıllarımda ve mezuniyetimden hemen sonra yurt dışında, Almanya, İsveç ve Avusturya'da döküm ve çelik fabrikalarında ve Türkiye'de çelik döküm fabrikasında çalışarak bir çok tecrübe kazandım. Döküm işini sevdiğim için döküme olan ilgim de hep sürdü. Sektörün 1970'li yıllardaki durumundan bu günkü ihracat yapan ve bitmiş parça verebilen duruma gelmesinden büyük mutluluk duyuyorum.

Ben, demir ve demir dışı döküm sanayimizin daha da gelişeceğine ve büyüyeceğine inanıyorum. Döküm sanayi, Türkiye'nin coğrafi konumunun stratejik önemi, insan kaynağındaki gelişme, dökümhanelerle birlikte hem tedarik hem döküm makinaları teçhizatı imalatının gelişmesi, firma sayısının artması, mühendislik firmalarının kurulup gelişmesi ile daha da büyük başarılarla doğru ilerleyecektir.

Kalite kontrol sektöründe ise yüksek teknolojik cihaz ve makine satışına en baştan beri ağırlık verdik. Son yıllarda kalite kontrol departmanımız ile sadece satış değil, müşterinin otomasyon isteklerine karşılık veren bir mühendislik firması gibi çalışıyoruz.

**Birçok önemli markanın Türkiye temsilciliğini yapıyorsunuz, uzun yıllar bunu başarıyla sürdürmek kolay olmasa gerek. Bu başarı nasıl geldi?**

Öncelikle yurt dışı partnerlerimizi çok dikkatli seçiyoruz. Dünyanın neresinde olursa olsun, çalıştığımız firmaları hem yönetim kadrosu, hem satış ve teknik ekiple, periyodik olarak ziyaret edip, yaptığımız tespitlerimize göre işbirliğimizi başlatıp, geliştirerek devam ettiriyoruz. Tabii ticaretin en önemli kuralı dürüst olmak ve akitlere riayet etmek kuralını da hiç unutmuyoruz. Bu sayede kuruluşumuzdan itibaren halen çalışmamızı devam ettirdiğiniz firmalar var. Kalitede veya ticari kurallarda yanlış yapılmadığı sürece aynı firmalarla çalışmayı sürdürüyoruz.

**Bilginoğlu Endüstri, dökümhane malzemeleriyle Türkiye döküm sanayisine tedarikçi olarak hizmet veriyor. Bu hizmetlerinizde nasıl bir farkındalık yaratıyorsunuz?**

Öncelikle müşterinin güvenini kazan-

**DEMİR VE DEMİR DIŞI DÖKÜM SANAYİMİZİN DAHA DA GELİŞECEĞİNE VE BÜYÜYECEĞİNE İNANIYORUM. DÖKÜM SANAYİ, TÜRKİYE'NİN COĞRAFİ KONUMUNUN STRATEJİK ÖNEMİ, İNSAN KAYNAĞINDAKİ GELİŞME, DÖKÜMHANELERLE BİRLİKTE HEM TEDARİK HEM DÖKÜM MAKİNALARI TEÇHİZATI İMALATININ GELİŞMESİ, FIRMA SAYISININ ARTMASI, MÜHENDİSLİK FİRMALARININ KURULUP GELİŞMESİ İLE DAHA DA BÜYÜK BAŐARILARA DOĞRU İLERLEYECEKTİR.**

mak çok önemli, Allaha şükür müşterimiz biliyor ki Bilginoğlu kaliteli ürün ile hizmet verir. Ne söylenmişse o verilmiştir müşteriye. Zamanında teslim, her konuda akitlere riayet de bu güveni tamamlar. Bu hususları firmamızda tatbik ediyoruz. Aile terbiyesi çerçevesinde değerlerimizi oluşturduk ve firma kültürü olarak çalışanlarımıza da bunu aşıyoruz.

**Satış ile birlikte satış sonrası hizmetlerde de üretici müşterileriniz için günümüzde daha önemli bir durum teşkil ediyor. Satış ve satış sonrası hizmetlerde Bilginoğlu nasıl bir pozisyon alıyor?**

Bugün için satış sonrası hizmetler çok önemli, çünkü her gün daha teknolojik ürün çeşitlerine giriyoruz. Buna mecburuz. Gelişen firmalar verimlerini ve kalitelerini artırmak için bu ürünlere ihtiyaç duyuyorlar. Bu teknolojik ürünlerde satış öncesi müşteriyi bilgilendirmek, satış sonrasında, hatta uygulamada da müşterinin yanında olmak gerekiyor. Bunun için satış ve satış destek kadrolarımızın teknik bilgi seviyesini yükseltmeye çalışıyoruz.

**Uzun yıllardır hem döküm sanayinin içinde hem de bu sanayiye dışarıdan da gözlemleyen bir durumdasınız, Türkiye döküm sektörünü**

**geçmişten bugüne değerlendirebilir misiniz?**

Daha önce de belirttiğim gibi, biz mesleğe gri dökümde kupol ocakları, demir dışı dökümde ise yer ocakları ile başladık. Kamu sektörü dışında Türkiye’de fabrika olarak nitelendirilecek döküm firması 1970’li yılların başında çok azdı. İndüksiyon ocağı ile ergitme de azdı. Gelişen otomotiv yan sanayi ile birlikte, bu sektörün ihracata da başlaması döküm sanayini de ateşledi. Önce sadece döküm parça imal eden firmalar, yurt dışından da gelen isteklerle bitmiş parça imal etmeye başladılar. Bu konu döküm sanayiinde geometrik seriye benzer büyümeyi getirdi. Ben bu büyümenin devam edeceğini düşünüyorum. Sebebi ise coğrafi konumumuzun bize sağladığı avantajlar. Çin ve Hindistan’dan daha avantajlıyız. Yabancı dil bilgisi bu ülkelere göre çok daha iyi seviyede. İletişim iyi. Teknik kadrolarımız gelişti. En son Eskişehir’de TÜDÖKSAD’ın düzenlediği Döküm Kongresi’nde gençlerimizin sunumlarını hayranlıkla izledim. Çalışanlarımız da gayretli. Bu sebeple iyimserim. Zorluklar sadece bizde değil, dünyanın her yerinde var.

**Ercan Bey söyleşimizin bu bölümünde kendinizden bahsetmenizi isteyeceğiz. Meslek hayatına ne zaman ve nerede başladınız?**

İTÜ makine fakültesini 1965 yılında bitirdim. Mezun olmadan önce İstanbul’da bir çelik döküm fabrikasında çalıştım. Mezuniyetimden askerliğime kadar devam ettim. Askerliğimden sonra İzmir’de bir çok küçük pik döküm firmasına danışmanlık yaptım. O yıllarda döküm sanayinde yetişmiş kişi sayısı o kadar azdı ki, benim gibi bir iki yıllık mühendisin desteğine ihtiyaç duyuluyordu. Öğrencilik yıllarında

Ercan Bilginoğulları  
9. Döküm Kongresi’nde.



**BİZ GİRİT ORJİNLİ BİR AİLEYİZ. BABAM ZEYTİNYAĞI İMALATI VE TİCARET YAPARDI. ÇOCUKLUĞUMUZDAN BERİ TİCARET HAYATININ İÇİNDEYİZ. AİLEM YAKLAŞIK 130 YILDIR İZMİR’DE YAŞIYOR. İLK, ORTA VE LİSE TAHSİLİMİ İZMİR’DE YAPTIM. DAHA SONRA AZ ÖNCE SÖYLEĞİĞİM GİBİ İTÜ MAKİNE FAKÜLTESİ’Nİ BİTİRDİM. DÜŞÜK TEMPODA OLSA DA, HALEN ÇALIŞMAYA DEVAM EDİYORUM.**

Almanya, İsveç ve Avusturya’da yaptığım stajlar daha doğrusu Almanların tanımlaması ile öğrenci-işçi (werk student ) olarak çalışmam bana mesleki bilgi, makine kültürü ve çalışma prensipleri bakımından çok yararlı oldu. 1973 yılında “Yüksek Mühendis Ercan Bilginoğulları Müşavirlik ve Mümessillik” firmamı kurarak İzmir merkezli çalışmaya başladım. Kısa zamanda çalışmalarımı İzmir dışında, Anadolu’ya Konya, Kayseri, güneyde K. Maraş, G. Antep ve Adana’ya taşıdım. 1980’li yılların başında kurumsal firmamızı kurarak aile şirketi olarak çalışmamızı sürdürdük. 1990’lı yıllardan itibaren çocuklarımızın da katkısı ile firmamızı daha da geliştirdik. Bugün döküm, kalite kontrol, kesici takım ve özel makine imalatı konularında, dört firma ile sanayimize hizmet etmeyi sürdürüyoruz.

**Özgeçmişiniz, özel meraklarınız ve hobileriniz neler? Yoğun ve stresli iş hayatına sahip biri olarak neler yaparak kendinizi dinlendiriyorsunuz?**

Biz Girit orjinli bir aileyiz. Babam zeytinyağı imalatı ve ticaret yapardı. Çocukluğumuzdan beri ticaret hayatının içindeyiz. Ailem yaklaşık 130 yıldır İzmir’de yaşıyor. İlk, orta ve lise tahsilimi İzmir’de yaptım. Daha sonra az önce söylediğim gibi İTÜ Makine Fakültesi’ni bitirdim. Düşük tempoda olsa da, halen çalışmaya devam ediyorum. Son 20 yıldır tarih konusunda kendimi okuyarak, yazarak ve gezerek geliştirmeye çalışıyorum. Son beş yıldır İzmir’de bu ko-







nuda destek veren üniversite hocalarımız ile birlikte, Ege ve Türkiye'nin diğer bölgelerindeki arkeolojik alanları geziyor, tartışıyor ve bilgimizi artırıyoruz. Eşimle birlikte yurt içi ve yurt dışı seyahatlerimiz bizi dinlendiriyor. Stres ve yoğunluk her zaman var. Eğer işinizi seviyorsanız ve huzurlu aile hayatınız varsa, stres ve yoğunluğun yorucu etkilerini atabiliyorsunuz.

#### **Çocukluk hayaliniz neydi? Şu an hayalini kurduğunuz pozisyonda mı iş yaşamınıza devam ediyorsunuz?**

Evet, iş hayatım ve aile hayatım için Allah'a şükrediyorum. Bazen iş hayatının yoğunluğundan bunalıp, mühendis öğrenimine ve iş hayatına girmeseydim, tarih veya felsefe alanında üniversitede kalıp, akademik hayatı tercih etseydim diye düşündüğüm de oluyor. Ancak bu gün bu meraklarımı hobi olarak gerçekleştiriyorum.

#### **İş hayatınızdaki en büyük şansınız nedir?**

Ticaret yapan bir aileden geliyorum. Dürüst çalışma kültürünü çocukluk yıllarımdan gördük. Daha sonra, başta eşim, çocukluklarımdan itibaren bana destek olan çocuklarım, huzurlu aile hayatım, üniversite yıllarımdaki arkadaşlarım, ticaret hayatında yurt içi ve yurt dışında edindiğim çevre, ticari hayatta gelişmemi destekledi.

**Bilginoğlu Döküm ekibinin fuardan bir görüntüsü.**



#### **45 yıllık girişimci ve yönetici olarak zamanınızı ve paydaşlarınızla ilişkilerinizi nasıl yönetirsiniz?**

Öncelikle samimi ve dürüst olarak, daha sonra gelişmeye yönelik vizyona sahip olma anlayışıyla... Müşterileriniz, çalışanlarınız ve diğer iş partnerleriniz bunu bilirse, sizinle çalışmaya ve iş birliğine devam ederler. Hem kendinize, hem firmanıza hem de etrafınıza yararlı olursunuz.

#### **Son olarak gençlere önerileriniz nedir?**

Kendilerini geliştirmek, meraklı olmak, gayretli olmak. Bugünkü dünyada herkes böyle yaparak diğerlerinden daha iyi olmak istiyor. Gençlerimizin iyi yaşama arzularını görüyorum. Bunu motivasyon olarak taktir ediyorum. Ancak bunu sağlayabilmek için ilk cümlede belirttiklerimizi yapmalıyız. Biz artık teknolojiyi kullanan değil üreten ülke olmalıyız. Bizim jenerasyonumuz 1950'li yıllarda çocukluğumuzdaki at arabasından bu günkü internet çağına kadar gelişmeleri gün ve gün yaşadı. Bugünkü teknik imkanları gençlerimizin bir fırsat olarak kullanması gerekir. Bir örnek vermem gerekirse, biz firma olarak, "Sanayi 4.0" vizyonunu inceliyor ve ülkemizde nasıl uygularız, onun araştırmalarını yapıyoruz. Gençlerimiz buldukları kurumlarda bunun gibi yenilikleri araştırmalı, öğrenmeli ve ülkemizde tatbikatının öncülüğünü yapmalıdır. ■

# TÜDÖKSAD Hammadde Fiyat Endeksi

Hammadde fiyat endeksi tablosu, her ayın ilk haftası güncelleniyor. TÜDÖKSAD'ın resmi web sitesinde ([www.tudoksad.org.tr](http://www.tudoksad.org.tr)) yayınlanıyor.

DÖNEM	Hurda (1)		Sfero Piki (2)		Hematit Piki (3)		Çelik Piki (4)	
	Ort.	Max	Ort.	Max	Ort.	Max	Ort.	Max
2008	612	910	978	1.605	982	1.416	859	1.227
2009	502	639	698	897	656	992	564	840
2010	651	708	842	929	834	878	779	847
2011	830	865	1.087	1.183	1.072	1.132	987	1.066
2012	855	916	1.107	1.328	1.027	1.114	946	1.072
2013	841	919	1.069	1.255	1.021	1.065	919	988
2014	889	950	1.209	1.351	1.200	1.249	1.029	1.130
2015	746	799	1.194	1.456	1.153	1.231	932	1.006
2016/01	566	618	934	1.295	1.024	1.054	723	813
2016/02	566	675	937	1.267	1.002	1.031	737	781
2016/03	675	770	963	1.246	985	1.014	811	869
2016/04	736	781	1.016	1.221	1.008	1.037	909	943
2016/05	800	850	1.020	1.261	1.026	1.070	938	1.026
2016/06	705	740	1.020	1.257	935	1.052	847	1.023
2016/07	700	730	1.009	1.304	978	1.067	859	978
2016/08	720	750	994	1.307	947	990	875	950
2016/09	735	750	977	1.278	947	990	860	950
2016/10	770	780	1.133	1.413	1.044	1.120	921	1.029
2016/11	880	900	1.312	1.472	1.276	1.406	1.177	1.210
2016/12	1.012	1.029	1.423	1.710	1.430	1.570	1.326	1.361
2017/01	1.029	1.052	1.553	1.647	1.422	1.535	1.385	1.404
2017/02	1.037	1.104	1.527	1.650	1.471	1.508	1.361	1.398
2017/03	1.120	1.190	1.684	2.132	1.617	1.746	1.544	1.654
2017/04	1.097	1.199	1.674	2.125	1.572	1.755	1.499	1.645
2017/05	1.088	1.149	1.609	2.069	1.499	1.606	1.427	1.552
2017/06	1.076	1.128	1.566	1.940	1.428	1.534	1.375	1.499
2017/07	1.140	1.194	1.657	1.995	1.532	1.639	1.425	1.550
2017/08	1.266	1.319	1.660	1.970	1.530	1.618	1.407	1.530
2017/09	1.250	1.302	1.617	1.910	1.476	1.563	1.354	1.476
2017/10	1.211	1.266	1.683	2.018	1.523	1.596	1.413	1.541
2017/11	1.281	1.339	1.780	2.135	1.611	1.688	1.494	1.630



## HURDA FİYATI (1)

Çolakoğlu Metalurji A kalite fiyatı ve Türkiye genelindeki dökümhanelerce satın alınan paketli veya dökme, kaplamasız, DKP sac hurdalarının maliyet fiyatlarının günlük hesap edilmiş, ağırlıklı aylık ortalaması

## SFERO PİKİ (2)

İthal kaynaklardan temin edilen Sfero pikinin güncel fiyatlar ve bağlanan sözleşmeler ile dökümhanelere maliyet fiyatlarının ortalaması

## HEMATİT PİKİ (3)

İsdemir, Kardemir ve ithal kaynaklı pikin güncel fiyatlar ile dökümhanelere maliyet fiyatlarının ortalaması

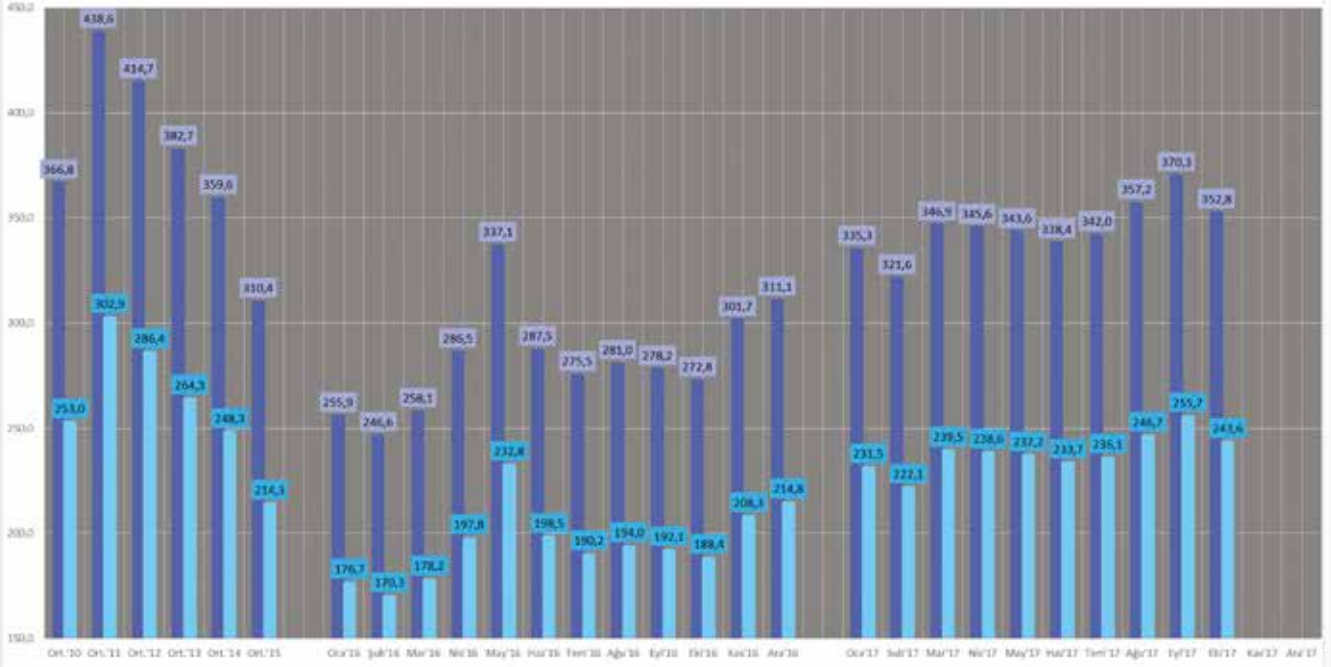
## ÇELİK PİKİ (4)

İsdemir, Kardemir ve ithal kaynaklı pikin güncel fiyatlar ile dökümhanelere maliyet fiyatlarının ortalaması

## CAEF AVRUPA METALİK MALZEME FİYAT ENDEKSİ

■ Fiyat / Price  
Euro / Ton

■ Endeks  
Index



## VEFAT

Döküm Sektörüne uzun yıllar hizmet veren Erkul Danışmanlık sahibi İlhan Erkul 30.10.2017 tarihinde vefat etti. Merhuma Allahtan rahmet, yakınlarına ve sektöre baş sağlığı dileriz.

Dokuz Eylül Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümü Öğretim Üyesi Prof. Dr. Yücel Birol 29.11.2017 tarihinde vefat etti. Merhuma Allahtan Rahmet, yakınlarına ve Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümüne baş sağlığı dileriz.

TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu

## TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ ÜYE FİRMALARI

FİRMA ADI	ŞEHİR	☎	📠	🖱
ADARAD DÖKÜM ÜRÜNLERİ SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 714 82 00	0224 714 87 49	www.adarad.com.tr
AKDAŞ DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 267 18 80	0312 267 16 70	www.akdas.com.tr
AKMETAL METALURJİ ENDÜSTRİSİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 03 80	0216 593 03 82	www.akmetal.com
AKPINAR DÖKÜM MAK. SAN. A.Ş.	ANKARA	0312 267 04 50	0312 267 04 51	www.akpinardokum.com
ALCAST METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 241 90 00	0224 241 90 88	www.alcastmetal.com.tr
ALFA DÖKÜM MAK. SAN. TİC. İTH. İHR. LTD. ŞTİ.	ANKARA	0312 267 17 97	0312 267 05 63	www.alfadokum.com.tr
ALTAN MAKİNA İMALAT TİCARET LTD. ŞTİ.	ÇORUM	0364 254 93 93	0364 254 96 48	www.altanmakina.com
ALTUN DÖKÜM SAN. A.Ş.	KONYA	0332 345 07 70	0332 345 07 72	www.altundokum.com.tr
ANADOLU DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	KOCAELİ	0262 527 23 51	0262 527 28 76	www.anadoludokum.com.tr
ARAL DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 771 45 45	0212 771 45 43	www.araldokum.com.tr
ARDEMİR DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	KONYA	0332 248 25 00	0332 249 40 40	www.ardemir.com
ARDÖKSAN DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	KIRKLARELİ	0288 263 43 20	0288 263 43 24	www.ardoksan.com
ARPEK ARKAN PARÇA ALUM. ENJEK. KALIP SAN. TİC. AŞ	KOCAELİ	0262 658 97 44	0262 658 97 49	www.arpek.com.tr
ARSLAN MAKİNA DÖK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 552 09 92	0212 652 34 62	www.arslanmakina.com
ARTI DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	ESKİŞEHİR	0222 236 20 70	0222 236 18 64	www.artidokum.com.tr
AS ÇELİK DÖKÜM İŞLEME SAN. TİC. A.Ş	SAMSUN	0362 266 88 47	0362 266 67 16	www.ascelik.com
ASLAR PRES DÖKÜM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 25 60	0216 593 25 69	www.aslarpres.com
ATİK METAL SAN. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 328 35 10	0232 328 35 18	www.atikmetal.com.tr
AY DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 267 04 57	0312 267 04 56	www.aydokum.com
AYHAN METAL PRES DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 751 21 94	0262 751 21 98	www.ayhanmetal.com.tr
AYZER DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 771 51 00	0212 771 51 02	www.ayzerdokum.com
BEYZA METAL PRES DÖK. KALIP SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 485 49 66	0212 485 49 68	www.beyzametel.com
BİLGE DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 691 01 02	0212 691 03 85	www.bilgedokum.com
BORAN ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 640 11 66	0312 640 11 77	www.borancelik.com
BURDÖKSAN DÖKÜM MAD. NAK. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 493 26 06	0224 493 26 09	www.burdoksan.com
CAN METAL ENJEKSİYON DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 484 29 30	0224 484 29 39	www.canmetal.com
CANBİLENLER DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 342 10 70	0332 342 09 98	www.canbilenler.com
CEVHER JANT SANAYİ A.Ş.	İZMİR	0232 478 10 00	0232 478 10 10	www.cevherdokum.com
CER DÖKÜM MAKİNE VE SANAYİ A.Ş.	ANKARA	0312 267 11 25	0312 267 06 79	www.cerdokum.com
COMPONENTA DÖKÜMCÜLÜK TİC. SAN. A.Ş.	BURSA	0224 573 42 63	0224 573 42 73	www.componenta.com
ÇELİK GRANÜL SANAYİ A.Ş.	İSTANBUL	0212 771 45 55	0212 771 20 57	www.celikgranul.com
ÇELİKEL ALÜM. DÖKÜM İMALAT SAN. TİC. A.Ş.	KOCAELİ	444 82 55	0262 658 06 96	www.celikel.com
ÇEMAŞ DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	KIRŞEHİR	0386 234 80 80	0386 234 83 49	www.cemas.com.tr
ÇUKUROVA İNŞAAT MAK. SAN. TİC. A.Ş.	MERSİN	0324 221 84 00	0324 221 84 05	www.cimsatas.com
DALOĞLU DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ADAPAZARI	0264 275 48 07	0264 275 14 11	www.daloglu.com
DEMİŞAŞ DÖKÜM EMAYE MAM. SAN. A.Ş.	KOCAELİ	0262 677 46 00	0262 677 46 99	www.demisas.com.tr
DENİZ DÖKÜM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	ESKİŞEHİR	0222 236 00 58	0222 236 06 04	www.denizdokum.com.tr
DENİZCİLER DÖKÜMCÜLÜK SAN. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 621 55 00	0232 621 55 04	www.denizcast.com
DMS DENİZLİ DÖKÜM MAK.SAN.TİC.A.Ş	DENİZLİ	0258 267 10 33	0258 267 18 88	www.denizlidokum.com
DIRINLER DÖKÜM SAN. TUR. LIMAN İŞL. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 376 87 87	0232 376 85 67	www.dirinlerdokum.com
DOĞRU DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 482 29 35	0224 482 29 39	www.dogrudokum.com
DOĞU DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ELAZIĞ	0424 255 50 77	0424 255 56 56	www.dogudokum.com.tr
DÖKSAN BASINÇLI DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	KOCAELİ	0262 658 29 10	0262 658 26 69	www.doksandokum.com.tr
DUDUOĞLU ÇELİK DÖK SAN. TİC. A.Ş.	ÇORUM	0364 254 90 01	0364 254 90 04	www.duduoglu.com.tr
DUYAR VANA MAKİNA SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 668 18 08	0212 594 73 42	www.duyarvalve.com
EKİP METALURJİ DÖK.VE MAK.PARÇ.İMLT. SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.	ANKARA	0312 267 00 86	0312 267 00 89	www.ekipmetalurji.com.tr
EKSTRA METAL DÖKÜM İZABE MAK.SAN.İTH.İHR.T.L.ŞTİ	ANKARA	0312 267 05 56	0312 267 05 59	www.ekstrametel.com.tr
EKU FREN VE DÖKÜM SAN. A.Ş.	KOCAELİ	0262 658 10 01	0262 658 10 00	www.eku.com.tr
ELBA BASINÇLI DÖKÜM SAN. AŞ ODÖKSAN OSMANELİ ŞB	BİLECİK	0228 461 58 30	0228 461 58 36	www.odoksan.com.tr
ELİT METALURJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	İZMİR	0232 877 15 37	0232 877 15 36	www.elitmetalurji.com.tr
EMİN YALDIZ METALURJİ MAK. GIDA OTOM. S.T.L. ŞTİ.	KONYA	0332 239 22 80	0332 239 22 81	www.eminyaldiz.com.tr
ENTİL END. YAT. TİCARET A.Ş.	ESKİŞEHİR	0222 237 57 46	0222 237 26 79	www.entil.com
ER DÖKÜM MAK. SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 377 01 42	0216 377 01 47	www.erdokum.com
ERKON DÖKÜM İNŞ. TUR. TİC. VE SAN. A.Ş.	KONYA	0332 239 16 50	0332 239 16 54	www.erkondokum.com.tr
ERKUNT SANAYİ A.Ş.	ANKARA	0312 397 25 00	0312 397 25 07	www.erkunt.com.tr
ERTUĞ METAL DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 691 02 72	0212 691 02 97	www.temsidokum.com
FERRO DÖKÜM SANAYİ DIŞ TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 653 42 60	0262 653 41 60	www.ferrodokum.com.tr
GEDİK DÖK. VANA SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 307 12 62	0216 307 28 68	www.gedikdokum.com.tr
GÜRMETAL HASSAS DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 394 33 31	0216 394 32 88	www.gurmetal.com.tr
GÜRSETAŞ DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	KOCAELİ	0262 658 30 01	0262 658 30 05	www.gursetas.com
GÜVEN PRES DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 365 94 34	0216 365 29 82	www.gpdpress.com
HASTEKNİK MAK.MOD.DÖK.METAL.SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	ANKARA	0312 267 04 40	0312 267 11 68	www.hasteknikdokum.com
HAYTAŞ DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 365 10 56	0216 314 19 80	www.haytas.com.tr
HEKİMOĞLU DÖKÜM SAN. NAK. TİC. A.Ş.	TRABZON	0462 325 00 25	0462 325 00 72	www.hekimoglundokum.com
HEMA OTOMOTİV SİSTEMLERİ A.Ş.	TEKİRDAĞ	0282 758 10 40	0282 758 10 90	www.hattatholding.com
HİSAR ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 464 70 00	0216 464 70 20	www.hisarcelik.com
İĞREK MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 243 16 06	0224 243 13 20	www.igrek.com.tr
İMPRO METAL MET.DÖKÜM MAK.SAN.TİC.LTD.ŞTİ	KOCAELİ	0262 646 76 98	0262 646 70 30	www.impro.com.tr
İSTANBUL DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KOCAELİ	0262 728 13 00	0262 728 13 08	www.istanbuldokum.com
İSTİKAMET DÖKÜM İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 691 11 03	0212 691 12 67	www.istikamet.com
KAĞAN DÖKÜM MODEL SAN.TİS.LTD.ŞTİ	KONYA	0332 239 17 36	0332 239 15 99	www.kagandokum.com
KALKANCI PRES DÖKÜM VE KALIP SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 07 55	0216 593 17 42	www.kalkanci.com
KARAMAN DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	DÜZCE	0380 537 52 67	0380 537 54 58	www.karamandokum.com
KARDÖKMAK - KARDEMİR DÖKÜM MAK. A.Ş.	KARABÜK	0370 418 22 34	0370 424 36 81	www.kardokmak.com.tr
KAYDÖKSAN - KAYSERİ DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	KAYSERİ	0352 321 12 57	0352 321 11 94	www.kaydoksan.com.tr
KIRPART OTOMOTİV PARÇALARI SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 586 53 50	0224 586 53 53	www.kirpart.com.tr
KOÇAK METALURJİ MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 21 11	0332 239 22 11	www.kocakdokum.com
KONDÖKSAN DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 06 55	0332 239 06 58	www.kondoksan.com

FİRMA ADI	ŞEHİR	☎	📠	🌐
KONPAR DIŞ TİCARET LTD. ŞTİ	KONYA	0332 239 18 90	0332 239 18 94	www.konpar.com.tr
KÖRFEZ DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 754 51 77	0262 754 51 80	www.korfezdokum.com
KUTES METAL SAN. VE TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 290 67 80	0212 290 67 84	www.kutes.com.tr
MAKİM MAKİNA TEKN.SAN.TİC.A.Ş.	ANKARA	0312 267 56 87	0312 267 56 99	www.makim.com.tr
MENSAN OTOMOTİV MAK. AKS. SAN. TİC. A.Ş.	MANİSA	0236 213 02 30	0236 213 02 29	www.mensanotomotiv.com.tr
MERT DÖKÜM İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 364 32 12	0216 415 74 51	www.mertdokum.com.tr
MES ELEKTROMEKANİK DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	TEKİRDAĞ	0282 726 92 94	0282 726 90 42	www.mesdokum.com.tr
MESA MAKİNA DÖKÜM A.Ş.	KONYA	0332 239 18 72	0332 239 18 76	www.mesamakina.com.tr
METKOM MET.MAK.MÜT.NAK.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	HATAY	0326 755 82 10	0326 755 76 84	www.metkom.com.tr
MİTA KALIP DÖKÜM SAN. A.Ş.	İSTANBUL	0212 552 12 35	0212 552 60 65	www.mita-kalip.com
MOTUS OTOMOTİV MAK. MET. SAN. TİC. A.Ş.	KONYA	0332 239 12 41	0332 239 12 43	www.motusdokum.com
NEMAK İZMİR DÖKÜM SAN. A.Ş.	İZMİR	0232 478 10 00	0232 478 10 10	www.cevherdokum.com
NORMSAN TİCARET METAL İMALAT SAN. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 593 11 61	0216 593 05 15	www.normsan.com
ÖNMETAL DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ	İSTANBUL	0212 485 48 74	0212 485 48 73	www.onmetal.com.tr
ÖZGÜMÜŞ DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ADANA	0322 441 07 07	0322 441 14 14	www.ozgumus.com.tr
ÖZGÜR DÖKÜM MAD. MAK. İNŞ. TAAH. MÜM. SAN. TİC. İTH. İHR. LTD. ŞTİ.	ANKARA	0312 267 12 10	0312 267 12 11	www.ozgurdokum.com.tr
ÖZGÜVEN DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ANKARA	0312 267 41 61	0312 267 51 61	www.ozguvendokum.com
PARSAT PİSTON DAĞITIM TİC. VE SAN. A.Ş.	İSTANBUL	0212 591 01 41	0212 591 01 46	www.parsatpiston.com.tr
PAYZA DÖKÜM UĞUR PAYZA	KAYSERİ	0352 321 15 96	0352 321 23 79	www.payzadokum.com.tr
PINAR DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 479 03 53	0232 479 05 16	www.pinardokum.com.tr
RUBA FERMUAR VE PRES DÖKÜM SAN. A.Ş.	MANİSA	0236 213 08 86	0236 213 08 08	www.rubapresdokum.com
SAMSUN MAKİNA SANAYİ A.Ş.	SAMSUN	0362 266 51 60	0362 266 51 62	www.samsunmakina.com.tr
SEFER DÖKÜM MAK.SAN.LTD.ŞTİ	İSTANBUL	0212 441 09 77	0212 441 46 86	www.seferdokum.com
SERPA HASSAS DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 394 23 52	0216 394 23 55	www.serpahassasdokum.com
SILVAN SANAYİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 399 15 55	0216 383 31 38	www.silvansanayi.com
SÜPERPAR OTOMOTİV SAN. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 877 02 12	0232 877 02 17	www.superpar.net
ŞAHİN DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İZMİR	0232 437 01 83	0232 437 01 85	www.sahindokum.com
ŞAHİN METAL İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 875 19 00	0212 875 11 07	www.sahinmetal.com
ŞENKAYA ÇELİK DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 877 21 23	0232 877 21 24	www.senkaya.com
TAN ÇELİK DÖKÜM MAK. SANAYİ TİC. A.Ş.	ELAZIĞ	0424 255 55 60	0424 255 55 63	www.tancelik.com
TOSÇELİK GRANÜL SANAYİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 544 36 00	0216 544 36 06	www.toscelikgranul.com.tr
TRAKYA DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 315 52 40	0212 274 01 12	www.trakyadokum.com.tr
UĞUR METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KOCAELİ	0262 751 08 76	0262 567 04 96	www.ugurmetal.com
UYAR DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	BURSA	0224 411 09 77	0224 411 09 78	www.uyardokum.com
ÜMİT DÖKÜM TİC. SAN. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 499 46 46	0216 499 46 50	www.umitcasting.com
ÜNİMETAL HASSAS DÖKÜM MAK. YED. PAR. A.Ş.	İSTANBUL	0216 591 08 70	0216 591 08 79	www.unimetal.com.tr
YAKACIK VALF SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 309 72 50	0216 377 98 01	www.yakacikvalf.com.tr
YAZKAN DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 641 32 10	0312 641 31 82	www.yazkan.com.tr
YILKAR DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	KONYA	0332 239 04 47	0332 239 00 36	www.yilkardokum.com.tr

### ► KATILIMCI ÜYELER

ACARER METAL SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 280 50 50	0212 280 50 51	www.acarermetal.com
AKM METALURJİ SAN. TEMSİLCİLİK VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 467 31 40	0216 467 31 45	www.akm.com.tr
AMCOL MİNERAL MADENCİLİK SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 414 96 16	0216 414 96 20	www.amcol.com.tr
ASK CHEMICALS TR T.C LTD.ŞTİ.	ANKARA	0312 212 72 91	0312 212 75 61	www.ask-chemicals.com
AVEKS İÇ VE DIŞ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 410 00 60	0216 410 00 90	www.aveks.com.tr
BDM BİLGİNOĞLU DÖKÜM MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İZMİR	0232 433 72 30	0232 457 37 69	www.bdbmibilginoglundokum.com.tr
CHIRON İSTANBUL MAK. TİC. VE SER. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 612 12 11	0212 612 48 28	www.chiron.de
ÇELİKTAŞ SİNAİ KUMU SAN. VE TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 275 57 13	0212 347 87 07	www.celiktassilis.com
ÇUKUROVA KİMYA END. A.Ş.	MANİSA	0236 233 23 20	0236 233 23 23	www.cukurovakimya.com.tr
EGT REFRAKTER GEREÇLER END. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 06 08	0332 239 05 99	www.egtr.com
ERDEM MAKİNE PAZ. MÜH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 540 13 65	0216 540 13 66	www.erdemmakinaltd.com
ERMETAL END.GERİ DÖNÜŞ. TAŞ. SAN. A.Ş.	İSTANBUL	0212 691 13 70	0212 672 95 92	www.ermetaldemir.com
EVREN İTHALAT İHRACAT PAZ. A.Ş.	İSTANBUL	0212 325 96 60	0212 283 77 78	www.evren.ws
EXPERT MÜMESSİLLİK TURİZM TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 573 38 88	0216 573 06 28	www.expert.com.tr
FETAŞ METALURJİ YÜZEY İŞLEM ÜRÜNLERİ SAN.TİC.LTD.ŞTİ	İSTANBUL	0216 364 34 01	0216 364 90 47	www.fetasmetalurji.com
HANNOVER-MESSE ANKİROS FUARCIKLIK A.Ş.	ANKARA	0312 439 67 92	0312 439 67 66	www.ankiros.com
HERAEUS ELECTRO-NİTE TERMO TEKNİK SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 267 08 88	0312 267 08 87	www.electro-nite.com
INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİST. SANAYİ A.Ş.	KOCAELİ	0262 646 34 24	0262 646 29 62	www.inductotherm.com.tr
İNDEMAK İNDÜKSİYON DÖK. MAK. LTD. ŞTİ.	KOCAELİ	0262 311 29 49	0262 311 24 49	www.indemak.com
KADIOĞLU MADENCİLİK SAN. TİC. A.Ş.	KARABÜK	0370 424 10 50	0370 415 66 50	www.kadioglumaden.com.tr
KUMSAN DÖKÜM MALZEMELERİ SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 09 57	0216 593 09 59	www.kumsandokum.com.tr
LMA MOTİF ALÜM. DÖKÜM SAN. MÜM. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 593 13 61	0216 593 13 62	www.lma.com.tr
LMG ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER HAMMADDE SAN.TİC.A.Ş.	İSTANBUL	0216 409 14 14	0216 409 14 18	www.lmg-global.com
MAGMA BİLİŞİM TEKN. HİZM. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 557 64 00	0216 557 50 26	www.magmasoft.com.tr
MARMARA METAL MAM. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 447 29 55	0216 447 29 69	www.marmarametal.com
MEGA ELEKTRONİK TALAŞLI İML. MAK. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 428 54 41	0216 325 98 11	www.megatr.com
META-MAK METALURJİ MAK. MÜM. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 270 07 08	0212 270 08 88	www.metamak.com.tr
METKO-HÜTTENES ALBERTUS KİMYA SAN TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 411 69 11	0216 369 64 59	www.metkoha.com
ORTADOĞU MİNERAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ	İSTANBUL	0216 683 58 00	0216 683 59 21	www.ortadoguminerale.com
S&B ENDÜSTRİYEL MİNARELLER A.Ş.	İSTANBUL	0212 247 49 85	0212 247 49 91	www.sandb.com
SİLTAŞ SİLİS KUMLARI SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 335 70 09	0216 335 71 57	www.siltas.com.tr
SILVAN DIŞ VE İÇ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 380 36 18	0216 416 91 59	www.silvanticaret.com
TEKNO METALURJİ MALZ. MAK. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 463 33 90	0216 384 36 77	www.teknometalurji.com
UNİKON METALURJİ VE KİMYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 399 98 68	0216 442 11 90	www.unikon.com.tr
VELACAST MAKİNE SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 622 76 30	0216 622 76 39	www.unigrup.com
VESUVIUS İSTANBUL REFRAKTER SAN.TİC.A.Ş.FOSECO	KOCAELİ	0262 677 10 50	0262 677 10 60	www.foseco.com.tr
ZENMET DIŞ TİCARET A.Ş.	İSTANBUL	0216 411 69 16	0216 363 60 73	www.zenmet.com

# AAGM Aalener Gießereimaschinen GmbH



## Mikserler

Kendinden Sertleşen Bağlayıcılı Kalıplama Kumları İçin

## Kum Geri Kazanım Tesisi Kalıplama Hatları

### Wöhr Mikser 20-50t/s ve 3-10t/s kapasiteli Çift Kollu | Yüksekliği Ayarlanabilir | Kanguru | Gezer



#### Wöhr Mikserin Teknik Bilgileri

Model: Kanguru, Çift Kollu, Seyyar  
Yüksekliği Ayarlanabilir

Geometrie: Kol Uzunluğu 5,5m + 3,0m / 2,0m

Performans: 1. Kol 20-50 t/s  
2. Kol 3-10 t/s

Çıkış yüksekliği: 1,5m - 4,0m

Kum Tipi: Furan Reçine, 2 Tip Kum

Donanım: Tam Otomatik Reçine Akış Kontrollü  
Isıya Bağlı Serter Doz Belirleme  
Dozaj Basınç İzleme  
Filtre Sistemi  
Kablosuz Kumanda



#### Birkaç Müşterilerimiz | Referanslarımız:



SIEMENS



dirinler  
Döküm Sanayi Turizm Liman İşl. ve Tic. A.Ş.

#### AAGM Türkiye İzmir İrtibat Bürosu

2132/2 Sk. No. 3/11  
35530 Bayraklı | İzmir

Tel.: +90 535 021 10 91

Email: erhan.uzuner@aagm.de



Choose the Original  
Choose Success!

# Global PARTNERİNİZ.

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



**SEKTÖRDE  
20 YIL**

**AVEKS**  
www.aveks.com

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

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

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





# ÜRETİMİNİZİN DEĞERİNİ BİLİYORUZ...

25 yıldır Avrupa ve Orta Doğu ülkelerinde Döküm ve Demir-Çelik endüstrisine yönelik geniş bir zincirde malzeme ve hammadde sağlıyoruz. Global bağlantı ağımla üretimimize değer katıyoruz.

- Ferro Alyajlar ■ Demir Dışı Metaller ■ Silisyum Karbür ve Grafit Potalar ■ Shell Kum
- Pik Demir ■ Reçineler - Boyalar ■ Grafit Elektrot ■ Karbon Verici ■ Refrakter ■ Diğer Katkı Maddeleri



**MARMARA METAL**  
MAMULLERİ TİC. A.Ş.

İSTASYON MAH. E-5 ÜSTÜ FATİH OTAĞI SOK.  
ERNAK GARAJI YANI TUZLA/İSTANBUL  
TEL: +90 216 447 29 55 Pbx FAKS: +90 216 447 29 69  
[www.marmarmetal.com](http://www.marmarmetal.com)

**QUALITY  
MANAGEMENT**  
Certificate

Voluntary participation in regular  
monitoring according to ISO 9001:2008

