

# TÜRKDÖKÜM

SAYI 72 ■ TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL 2024 ■ TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR ■ TUDOKSAD.ORG.TR



DOSYA

## METAL DÖKÜM SEKTÖRÜ ÜRETİM VE İHRACAT RAKAMLARI

METAL DÖKÜM SEKTÖRÜMÜZ 2023 YILINDA GÜÇLÜ KONUMUNU KORUYARAK  
9 MİLYAR EURO CİRO, 7 MİLYAR EUROLUK İHRACAT YAPTI.



**ANKİROS 2024**  
METALURJİ ŞÖLENİ  
BAŞLIYOR

**RÖPORTAJ**  
İÇİMİZDEN BİRİ:  
ENDER YILMAZ





# 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 Kumı

siltas  
Filtre



siltas  
Mangan

siltas  
Silis Kumı

siltas  
Yapı

## SİLTAS 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

Fax: +90 216 335 71 57

www.siltas.com.tr

info@siltas.com.tr



**KADİR EFE**

TÜDÖKSAD  
Yönetim Kurulu Başkanı



**Değerli Meslektaşlarım ve Türkdöküm Okuyucuları,**

TÜDÖKSAD bünyesinde yaptığımız çalışmalar kapsamında; İstanbul Şile bölgesindeki silis kumu üretim tesislerinin orman izinlerinin yenilenmesinde yaşanan sorunların çözülmesiyle sektörümüz rahat bir nefes aldı. TÜDÖKSAD olarak, üretici firmalarımız ve ilgili kurumlarla birlikte, sorunun çözülmesinde son bir yıl içinde özellikle Tarım ve Orman Bakanlığı ve Orman Genel Müdürlüğü nezdinde girişimlerde bulunup sorunun çözümü konusunda önerilerimizi sunduk. Sorunun çözülmesini sağlayan Tarım ve Orman Bakanlığı makamına ve Orman Genel Müdürlüğü yetkililerine, çalışmalarımızı destekleyen Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı yetkililerine sektörümüz adına buradan teşekkür ediyorum. Yine konuyla ilgili tezlerimizi destekleyen ve çözüm için bizlerle iş birliği yapan Otomotiv Endüstrisi İhracatçıları Birliği (OİB), TOBB Döküm Meclisi, Seramik, Mermer, Agregada ve Refrakter sektörü temsilcilerine de destekleri için şükranlarımızı sunuyorum.

Sorunlarıyla birlikte Metal Döküm Sektörümüzün özellikle ihracat ve istihdam yönünden stratejik önemini kamu nezdinde ilgili kurumlara aktarmaya, çözüm önerilerimizi sunmaya büyük önem veriyoruz. Bu doğrultuda Ağustos ayında Yönetim Kurulu olarak Sanayi ve Teknoloji Bakanımız Sayın Mehmet Fatih Kacı Bey'i ziyaret ettik. Sorunlarımızı, taleplerimizi kendilerine aktardık. Oldukça verimli bir ortamda gerçekleşen bu toplantımız ve kabulleri için Sayın Bakanımıza teşekkür ediyorum. Sektörümüzü anlatmaya, tanıtmaya ve sorunlarının çözümü için girişimlerde bulunmaya devam edeceğiz.

Ayrıca, yine Ağustos ayı içerisinde Ticaret Bakanlığımızın İthalat Genel Müdürlüğü yetkilileriyle bir araya gelerek özellikle son dönemde döküm parça ithalatında yaşanan belirgin artışları ve kullanılan döküm modeli ithalat süreçlerinde yaşanan sorunları aktardık. Oldukça verimli geçen toplantı neticesinde, söz konusu hususlarda sektörümüze faydalı olacak adımların atılması için yetkililerle koordinasyon içerisinde çalışmalarımızı sürdürüyoruz.

Dünya Bankası desteği ve Sanayi ve Teknoloji Bakanlığının koordinasyonunda "Türkiye Yeşil Sanayi Projesi" tüm hızıyla devam ediyor. TÜBİTAK'ın Yeşil İnovasyon Teknoloji Mentörlük ve Sanayide Yeşil Dönüşüm çağrılarıyla ilgili üyelerimize özel çevrimiçi bir toplantı organize ederek son düzenlemeleri aktardık. Yeşil dönüşüm konusuna üyelerimizin gösterdiği ilgi bizleri oldukça memnun etmektedir. Yeşil ve ayrıca dijital dönüşüm konusu, sektörümüz için önümüzdeki süreçte de önemini artırarak devam edecektir. TÜDÖKSAD gerek kamu gerek ise özel kurumlar nezdinde girişimlerini ve çalışmalarını ara vermeksizin sürdürecektir.

Sektörümüzü ulusal ve uluslararası arenada tanıtmak, üyelerimizin görünürlüğüne katkıda bulunmak için hem diğer ülkelerin sektör birlikleriyle iş birliğine hem de sektör organizasyonlarında yer almaya önem veriyoruz. Ülkemizin, özellikle de sektörümüzün Almanya'nın Stuttgart şehrinde gerçekleşen Castforge fuarına katılımı göz doldürdü. Biz de yazılı ve görsel mecralarla sektörümüzü ve üyelerimizi bu organizasyonda tanıttık. Yine iş birliği faaliyetleri kapsamında İtalyan Dökümcüler Birliği ASSOFOND'dan bir heyet TÜDÖKSAD ev sahipliğinde dökümhanelerimizi ziyaret etti. Oldukça verimli geçen bu tür ziyaretlerin devam edeceğini öngörüyoruz. Aynı şekilde ASSOFOND'un davetiyle 29 Eylül - 2 Ekim 2024 tarihleri arasında İtalya'daki tesislere iadeyi ziyarette bulunacağız. Ülkelerin çatı örgütleriyle yapacağımız iş birliklerinin orta vadede önemli sonuçlar doğurabileceğini düşünüyoruz.

Ekim ayında önce Meksika'da organize edilen Fundi Expo - Gifa Mexico'ya ardından da WFO çatısı altında Çin'de yapılacak olan 75.Dünya Döküm Kongresine katılacağız. Dünya Döküm Kongresi katılımı bizler için ayrı bir öneme sahip. Bildiğiniz gibi 2026 yılında 76.Dünya Döküm Kongresi (WFC 2026) TÜDÖKSAD ev sahipliğinde Türkiye'de yapılacak. Organizasyon hazırlıklarımıza başlamış bulunuyoruz. Üyelerimiz ve paydaşlarımızın fikirlerine her zaman açık olduğumuzu tekrar belirtmek istiyorum. Hep birlikte adından söz ettirecek bir organizasyona imza atacağımızdan kuşku duymadığımı ifade etmek isterim.

Görünürlük faaliyetleri içinde sektörümüzün yarattığı ve yaratacağı katma değeri her platformda tüm üyelerimizle birlikte anlatma gayreti içindeyiz. Sektörümüzde yaşanan gelişme ve dönüşüm ile gelecekte yaşanması muhtemel değişimi takip etmeyi kolaylaştıran bilgi paylaşım platformlarının başında "Kongreler" ve bunların sergileneceği yerler yani fuarlar geliyor. TÜDÖKSAD olarak her iki yılda bir Ankiros/Annofer/Turkcast fuarlarıyla eş zamanlı düzenlediğimiz Uluslararası Döküm Kongremizin 12.'sini İstanbul Fuar Merkezi'nde 19 -21 Eylül 2024 tarihleri arasında gerçekleştiriyoruz. TÜDÖKSAD Akademi bünyesinde Kongre Yürütme ve Danışma kurullarımızın çalışmaları neticesinde "Metal Döküm Sektöründe Sürdürülebilirlik" mottosuyla 50'den fazla bildirinin kabul edildiği kongremize tüm sektörümüzü ve paydaşlarımızı bekliyoruz.

**Sevgi ve saygılarımla.**



# CELİKTAS

Döküm kumunda tercih edilen marka



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



**H8-D120**

**Merkez:** Fulya Mah. Vefa Deresi Sk. Gayrettepe iş Mrk C Blok K:5 D:7 Şişli/İSTANBUL

**Fabrika:** Alacah Köyü Anayol Cad. No:168 Şile/İSTANBUL

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



YERLİ ÜRETİM

# FERRO MOLİBDEN

Haytaş olarak Türkiye'de üretilmeye başlanan ilk ve tek Ferro Molibden ürününü tüm müşterilerimize sunmaktan gurur duyuyoruz.

TMC Metals tarafından, yüksek üretim kalitesi ile Avrupa standartlarında üretilmekte olan Ferro Molibden ürünü, birçok ülkeye ihraç edilerek kalitesini küresel pazarda da kanıtlamış bir üründür.

Firmaların istediği farklı oranlarda üretim yapma imkanı da bulunan TMC Metals, ürünlerinin iç pazarda sürekli bulunabilir ve kolay ulaşılabilir olma özellikleriyle de rakiplerinden ayrılmaktadır.



Türkiye Genel Distribütörü

**HAYTAŞ SAN. ve TİC. A.Ş.**

İmes Sanayi Sitesi D Blok  
401/5 Ümraniye/İSTANBUL

T: 0216 365 10 56

M: 0533 266 23 66

info@haytas.com.tr

www.haytas.com.tr

haytaş 55.yıl





# FERROKROM (HC)

Ar-ge ve endüstriyel bileşenlerin iç içe test edilebildiği dünyadaki ilk tesislerden biri olan, Türkiye'nin ilk katı hal indirgemeli, ilk DC ark indirgeme ocaklı Blackgreen tesislerinde enerjinin en verimli kullanıldığı ferroalyaj prosesi ile ferrokrom üretimine başlanmıştır.



**Satışını Yapmakta Olduğumuz Diğer Ferroalyaj ve Temel Metaller**

- Ferro Krom Hc / Lc • Ferro Molibden • Ferro Mangan Hc / Mc / Lc • Karbon
- Ferro Silisyum • Silisyum Karbür • Aşılaiıcılar • Shell Maça Kumı

Türkiye Genel Distribütörü

**HAYTAŞ SAN. ve TİC. A.Ş.**

İmes Sanayi Sitesi D Blok  
401/5 Ümraniye/İSTANBUL

T: 0216 365 10 56  
M: 0533 266 23 66

info@haytas.com.tr  
www.haytas.com.tr

haytaş 55<sup>YIL</sup>

# Metalurji Dünyası Buluşuyor

# ANKIROS

# TURKCAST ANNOFEER

16<sup>th</sup> International Iron-Steel, Foundry, Non-Ferrous Metallurgy Technologies, Machinery and Products Trade Fair  
16. Uluslararası Demir-Çelik, Döküm Demirdışı Metalurji Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı

19-21  
Eylül  
2024  
İSTANBUL

**ifm** İstanbul  
Fuar Merkezi

Foundry Products Special Section  
Döküm Ürünleri Özel Bölümü  
Non-Ferrous Metals Special Section  
Demirdışı Metaller Özel Bölümü

## Yeni Fuar Alanı, Yeni Holler!

EŞ ZAMANLI KONGRELER



**22.**  
Uluslararası Metalurji  
ve Malzeme Kongresi



**12.** Uluslararası  
Döküm  
Kongresi

Destekleyenler



Organizatör

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

Prof. Dr. Aziz Sancar Cad. 6/2  
06680 Çankaya, Ankara - TURKEY  
Telefon: +90 (312) 439 6792  
Faks: +90 (312) 439 6766  
www.ankiros.com  
info@ankiros.com

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

[f](#) [t](#) [i](#) [i](#) [v](#) @hmankirosfairs



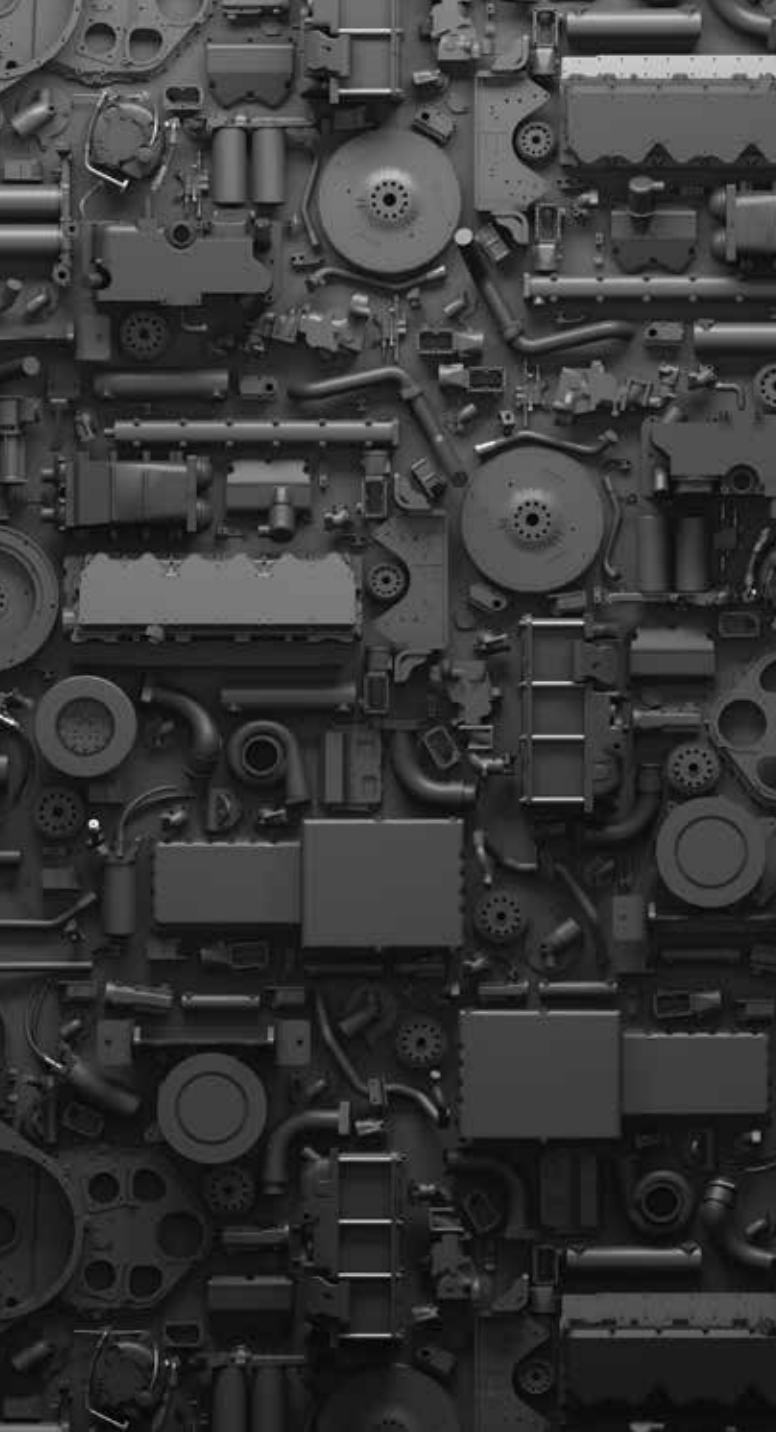
## Global **PARTNERİNİZ.**

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



# İÇİNDEKİLER

TEMMUZ • AĞUSTOS • EYLÜL 2024



## 10 KISA KISA

### 14 DERNEKTEN

- TÜDÖKSAD'dan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına Ziyaret
- TÜDÖKSAD'dan İthalat Genel Müdürlüğüne Ziyaret
- VDMA'dan TÜDÖKSAD'a Ziyaret

### 24 AKADEMİ

Akademi Eğitimleri

DOSYA

# 26

## TÜRKİYE METAL DÖKÜM SANAYİ 2023 PERFORMANSI

Türkiye metal döküm sanayi 2023 yılında zorlu ekonomik koşullara rağmen konumunu korumayı ve güçlendirmeyi başardı. Metal döküm sanayi toplam 9 Milyar Euro değerinde üretim gerçekleştirdi ve bu üretimin yaklaşık yüzde 70'ine denk gelen 7 Milyar Euro'luk ihracat yaptı.



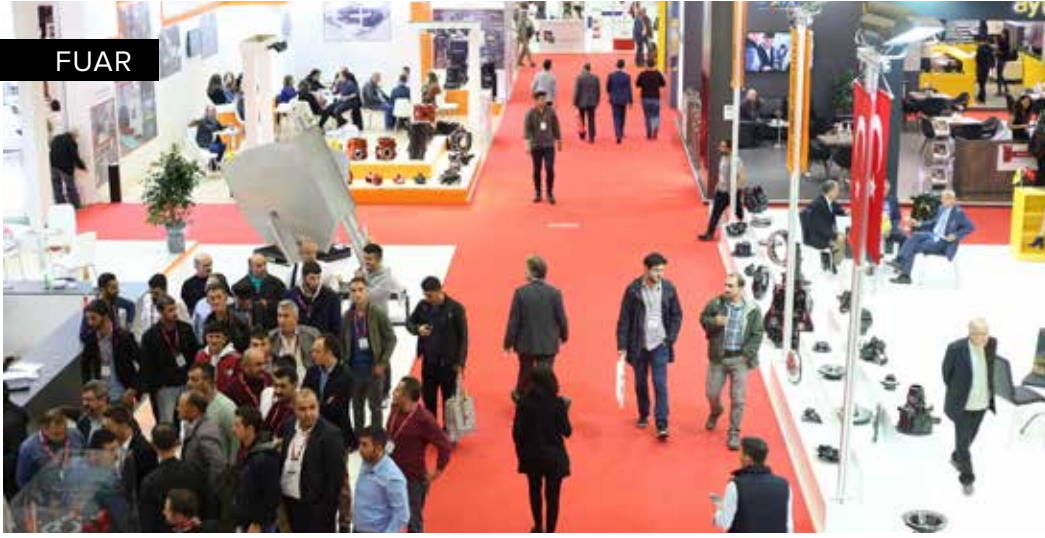
KONGRE



## 44 12. ULUSLARARASI DÖKÜM KONGRESİ'NDE BULUŞALIM

12. Uluslararası Döküm Kongresi 19-21 Eylül 2024 tarihlerinde İstanbul'da Ankiros/Annofer/Turkcast fuarlarıyla eş zamanlı İstanbul Fuar Merkezi (İFM)'nde gerçekleşiyor. Kongre, bu yıl da ilgi çekici konuları irdeliyor. Kongre çerçevesinde ziyaretçilerin dikkatini çekecek etkinlikler de düzenleniyor.





## 36 METALÜRJİ ŞÖLENİ ANKİROS FUARLARI BAŞLIYOR

Metalürji Sektörünün buluşma noktası ANKIROS 2024, yeni alanında yeni rekorlarla kapılarını İstanbul Fuar Merkezi'nde 19 Eylül 2024 tarihinde açıyor.

## İÇİMİZDEN BİRİ



## 104 ENDER YILMAZ

MES Elektromekanik Döküm A.Ş. ve Yılmaz Redüktör A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkanı Ender Yılmaz İçimizden Bir'i'nin konuğu oldu. ELK Motor A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkan Vekili, MİB - Makina İmalatçılar Birliği Başkan Vekili ve İstanbul Sanayi Odası Meclis Başkanlığı görevini de yürüten Ender Yılmaz, MES Elektromekanik Döküm, metal döküm sektörü ile birlikte makro ve mikro ekonomik gelişmelerle birlikte genel bir değerlendirme sunuyor.

## 34 AR-GE

2023 Yılı Ar-Ge Harcamalarına Göre En Büyük 250 Şirket Açıklandı

## 68 ÜYELERDEN

- Dirikanlar Inductotherm Ergitme Sistemleri Yatırımı Yaptı
- Kutes, 'Yeşil Döküm' için Yenilenebilir Enerjiye Yönelmiş
- MAUS CAAT ile Yeni MAUS Makine Hattı

## 74 RÖPORTAJ

İtalyan Ticaret Ajansı ITA Direktörü Marco Pintus İtalyan Döküm Makine Sektörünü Anlatıyor

## 80 HABER

İSO İkinci 500 Araştırması Açıklandı

## 80 MAKALE

- Maçaların Vakum Yardımıyla Kum Kalıba Yerleştirme Sistemi
- Döküm Sanayisinde Rösler Kuşlama Teknolojileri
- Akıllı Ekonomi ve Yüksek Performanslı Kimyasallar Kullanarak Dökümhanelere Daha Fazla Değer Sunulması
- Lamel Grafitli Ve Küresel Grafitli Dökme Demirlerde Alüminyum - Faydalı Mı Yoksa Zararlı Mı?
- STELEX Pro - Özel Özelliklere Sahip Kanıtlanmış Seramik Köpük Filtre

## 101 İKİNCİ EL

## 120 TÜDÖKSAD ÜYE LİSTESİ

Yıl:20 Sayı:72 EYLÜL 2024  
Türkdöküm Dergisi T.C. Yasalarına uygun olarak, Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından üç ayda bir yayınlanmakta ve sektör paydaşlarına ücretsiz dağıtılmaktadır. Dergimizdeki yazılar kaynak gösterilerek kısmen veya tamamen yayınlanabilir.

### İMTİYAZ SAHİBİ:

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

### SORUMLU YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ:

Mehmet Atik (YK Üyesi)

### YAYIN KURULU:

Umur Denizci - Mehmet Atik -  
Emre Giray - Dilek Gündüz -  
Seyhan Tangül Yılmaz -  
Tunçağ Cihangir Şen

### YÖNETİM YERİ:

Ortaklar Cd. Bahçeler Sk. 18 Plaza  
No: 18 Kat: 4 Mecidiyeköy - İstanbul  
T: 0212 267 13 98 F: 0212 213 06 31  
www.tudoksad.org.tr

### YAYINA HAZIRLAYAN:

Papirüs Medya Yayıncılık ve  
Ajans Hiz. Ltd. Şti.

### BASKI:

Kültür Sanat Basımevi Rekl. ve Org.  
San. Tic. Ltd.  
Litos Yolu 2. Matbaacılar Sit. ZB 7-9-11  
Topkapı / İstanbul  
T: 0 212 674 00 21  
Sertifika No: 44153

### YAYIN TÜRÜ:

Yerel - Süreli

### BASKI TARİHİ:

EYLÜL 2024



## İ N D E X

3D Group / 77

Ankiros / 8

Aveks / 9

Beyza Metal / 42,43

BVA / 59

Cango Metal / Arka Kapak İç

Chiron Group / 109

Çeliktaş / 5

Çukurova Kimya / 23,25

Egeli Kalıp / 15

Eksper / 63,103

ELM Döküm Makineleri / 91

Ferro Döküm / 65

Foseco / 30,31,41,97

Haytaş / 6,7

Haznedar Durer / 47

Heraeus / 122

Inductotherm / 35

ITA / 83

Korkmaz Çelik / 69

Kortek Makine / 51

Kromaş / 86

Metko HA / Arka Kapak

Pasifik Group / 113

PTC Kimya / 32,33

Silika Kimya / 87

Siltaş / 3

Simson / 66,67

Suma / 55

Tes-San / 13

Toşçelik / Ön Kapak İç

Zenmet / 17,19,20,21

## İDDMİB

## İDDMİB Döküm Sektör Toplantısı Gerçekleşti

İDDMİB Döküm Sektörü toplantısı 25 Temmuz 2024 tarihinde, İDDMİB Yönetim Kurulu Başkanı Çetin Tecdelioğlu ve İDDMİB Yönetim Kurulu Üyesi Aynur Ayhan'ın katılımıyla, 23 sektör firması ve 35 kişinin katılımıyla gerçekleşti.

Toplantıya TUDÖKSAD'ı temsilen Genel Sekreter Tunçağ Cihangir Şen ve İş Geliştirme Uzmanı Rabia Kurt katıldı. İDDMİB Metaller Sektörü Proje Uzmanı Meltem Özcan, döküm sektörü hakkında son güncel verileri paylaşan bir sunum gerçekleştirdi.

İDDMİB 'in aylık olarak yayınladığı MetalEndeks İhracat Endeksi Raporuna göre döküm sektörü Ocak – Haziran 2024

döneminde bir önceki yılın aynı dönemine göre yüzde 3,61 düşüşle 5,53 milyar dolar ihracat gerçekleştiği ve bu ihracatın yaklaşık yüzde 56'sının Avrupa Birliği ülkelerine yapıldığı bilgisini paylaştı. Özcan sonrasında, sektörün dış ticaret verilerini ve sektörel faaliyetleri paylaştı.

Toplantıda ayrıca Şaban Küçük de "Yeni Torba Kanun Ne Getiriyor? Firmalara Etkisi Nedir?" konularında bilgi vererek katılımcıları bilgilendirdi. Toplantının devamında kurumlar için vergi düzenlemeleri, torba yasa ve vergi istatistikleri üzerine bilgilendirmeler yapıldı.



## SOSYAL SORUMLULUK

## Türk Kızılay'dan TUDÖKSAD'a Teşekkür

Merkez üssü Kahramanmaraş olan ve 11 ilimizi etkileyen 6 Şubat depremlerinden sonra bölgede yaraların sarılmasına katkıda bulunmak için yardım kampanyası düzenleyen TUDÖKSAD, üyelerinden gelen yardımlarla Hatay-İskenderun ve Adıyaman - Besni'de kullanılmak üzere mobil mutfak ve fırın kurarak depremzedelere sıcak ekmek ve yemek dağıtımında bulunmuştu.

Adıyaman'ın Besni ilçesinde faal olarak çalışarak bölgedeki ihtiyaç sahiplerine hizmet vermeye devam eden mobil fırın Türk Kızılay Meram Şubesi'ne bağışlandı. Mobil ekmek fırını, hızlı ve etkili bir çözüm sunarak günlük ekmek ihtiyacını karşılıyor ve bölge halkının yaralarını sarmaya yardımcı oluyordu.

Bu anlamlı bağış dolayısıyla Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Ali Acar'a,



Türk Kızılay Meram Şube Başkanı Mustafa Aydın tarafından bir teşekkür beratı takdim edildi.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu Üyesi Mehmet Ali ACAR, beratı alırken yaptığı konuşmada, "Ülkemizin yaşadığı bu büyük felaketin yaralarını sarmak için elimizden geleni yapmaya çalıştık. Bu vesile ile bir kez daha tüm üyelerimize teşekkürlerimizi sunarız" dedi.



DÖKÜM KALİTENİZİ  
GELİŞTİRMEK İÇİN  
HİZMET VERİYORUZ.



## REÇİNELİ SİSTEM HIZLI KALIPLAMA HATTI

YENİ  
ürün

### Rakamlarla Hızlı Kalıplama

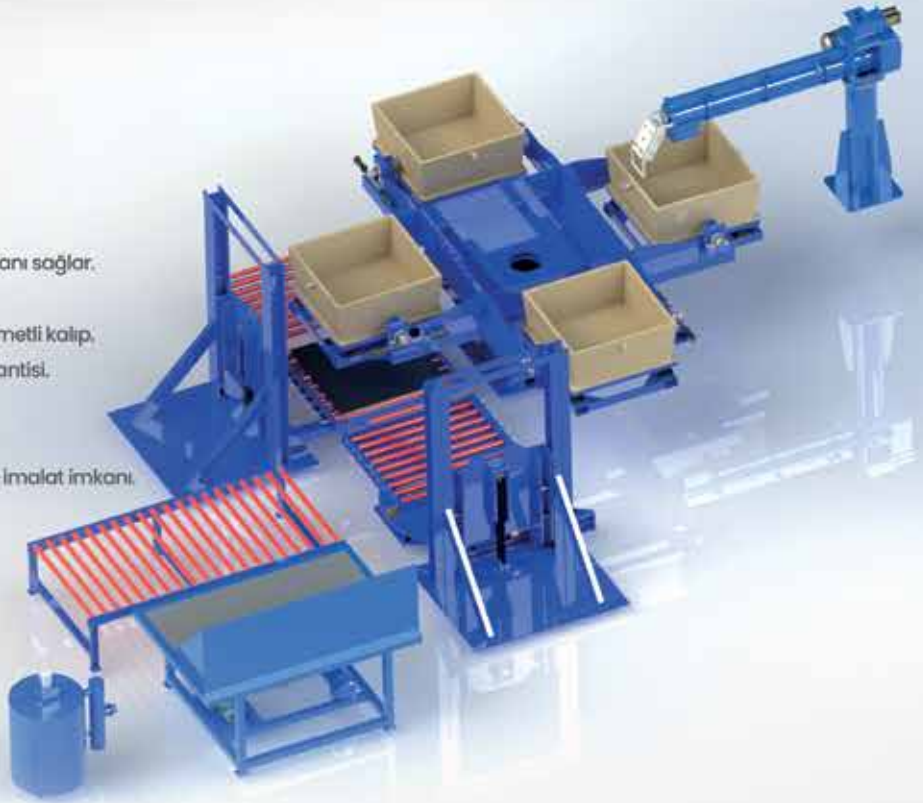
- ▶ Kalıp ebatları 600x600mm'den 1500x1500mm'e kadar her türlü model kalıplanabilir.
- ▶ 60 saniyede tam çevrim tamamlanır.
- ▶ Saatte 70 yarım, 35 tam model kalıplanabilir.

### Sistem Avantajları

- Seri imalat kalıplar için en uygun sistemdir.
- Düşük yatırım maliyeti ile yüksek verimlilik sağlar.
- Az yerde daha hızlı ve yüksek adetlerde kalıplama imkanı sağlar.
- Güçlü çelik konstrüksiyon.
- Tablolarda bulunan vibro motorlar ile yüksek mukavemetli kalıp.
- Yüksek kaliteli döner rulman sistemi ile uzun ömür garantisi.
- Kolay kullanım yazılımı.
- Malzeme tüketim raporu.
- Tes-san tamamlayıcı ekipmanları ile daha az işçilik ile imalat imkanı.

### Sistem Ekipmanları

- Mikser
- 2'li veya 4 tablalı döner tabla tutucu
- Hidrolik pistonlu asansörlü kalıp sıyırma ünitesi
- Hidrolik güç ünitesi
- Kumanda Paneli



www.tes-san.com.tr  
bilgi@tes-san.com.tr

+90 332 237 55 35



**TES-SAN**<sup>®</sup>  
industrial solutions



## GÖRÜNÜRLÜLÜK FAALİYETLERİ

## Döküm Sektörü TGRT Haber'de

TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Tunçağ Cihangir Şen Hannover Messe Ankiros Fuarcılık Genel Müdür Yardımcısı Mehmet Akyüz ile birlikte 6 Eylül 2024 tarihinde TGRT Haber'de yayınlanan "Celal Toprak ile İş Dünyası" programının canlı yayın konuğu oldular.

TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Tunçağ Cihangir Şen, Metal Döküm Sektöründeki güncel gelişmeleri aktararak, sektörün stratejik öneminden ve ihracata yaptığı katkıdan bahsetti. Sektörün sorunları ve yatırımlarıyla ilgili bilgi veren Şen, 19-21 Eylül 2024 tarihleri arasında Ankiros fuarlarıyla eş zamanlı İstanbul Fuar Merkezin-

de gerçekleşecek olan 12. Uluslararası Döküm Kongresi hakkında da bilgilendirme bulundu.

Celal Toprak ile İş Dünyası canlı yayınında Hannover Messe Ankiros Fuarcılık Genel Müdür Yardımcısı Mehmet Akyüz ise, Ankiros-Annofer-Turkcast fuarları ile birlikte eş zamanlı yapılacak olan fuar içi etkinlikleri anlattı.



## YATIRIM

## BG Ferro Krom Fabrika Açılışı

TÜDÖKSAD Üyesi Haytaş Döküm' Türkiye mümessilliğini yaptığı Blackgreen HC Ferro Krom'un yeni üretim tesisinin açılışı 9 Ağustos 2024 tarihinde tesisin bulunduğu Bursa-Orhaneli'nde Sanayi ve Teknoloji Bakanı

Mehmet Fatih Kacıır'ın katılımıyla yapıldı.

Açılıшта konuşan Gürsoy Holding Yönetim Kurulu Başkanı Hasan Gürsoy, "Bugün ülkemiz için istihdam ve ihracat sağlayan fabrikamızın açılışını gerçekleştiriyoruz. Ferrokrom fabrikası çelikten savunma sanayiye kadar birçok alanda ülkemize katma değer sunacak. 60 bin metrekarelik alana sahip olan tesisimiz yaklaşık 150 milyon dolarlık yatırımla hayata geçirildi. Fabrikamız birçok alanda tek olma özelliği de taşıyor. Yapay zeka destekli üretim tesisimizde karbon ayak izini tespit edip müdahale edebiliyoruz." dedi.



## Trim Kalıplarında Üstün Ürün ve Hizmet Kalitesi

Egeli Kalıp olarak; trim kalıplarında güvenilir çözüm ortağınız olma hedefiyle, **2010'dan beri** sürekli gelişmeyi ilke edindik.

Sektördeki yenilikleri takip ederek çıktığımız yolculukta, uzman ekibimizle her adımda kalite anlayışını benimsiyoruz. **Otomotiv ve beyaz eşya** başta olmak üzere, çeşitli sektörler için yüksek standartlarda kalıp üretim hizmeti veriyoruz.

Müşteri memnuniyeti odaklı çalışma prensibimiz ile alüminyum enjeksiyon kalıplarından çıkan salkım parçaları trimleyen kalıpların tasarım ve üretimini gerçekleştiriyoruz. Türkiye'de sadece biz **testereli trim kalıbı** imal ederek fark yaratıyoruz.



Trim Kalıp Tasarımı ve İmalatı

Progresif Kalıp Tasarımı ve İmalatı

Fikstür Tasarımı ve İmalatı

Tandem Kalıp Tasarımı ve İmalatı





# TÜDÖKSAD'dan Sanayi ve Teknoloji Bakanlığına Ziyaret

TÜDÖKSAD, Yönetim Kurulu Başkanı Kadir Efe başkanlığında bir heyetle Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır'ı ziyaret ederek bir görüşme gerçekleştirdi.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği, Yönetim Kurulu Başkanı Kadir Efe başkanlığında bir heyetle Sanayi ve Teknoloji Bakanlığını ziyaret etti. Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır ile görüşen TÜDÖKSAD heyeti sektörün sorunlarını ve taleplerini

Bakan'a iletmış oldu. Sıcak bir ortamda Sanayi ve Teknoloji Bakanı Mehmet Fatih Kacır'ın makam odasında gerçekleşen görüşmeye, TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Kadir Efe ile birlikte Başkan Yardımcısı Mehmet Özalp, yönetim kurulu üyeleri Ekrem

Kanitoğlu, Şükrü Keçebir ve Genel Sekreter Tunçağ Cihangir Şen katıldı. TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Kadir Efe, ziyaretin sonunda Bakan Mehmet Fatih Kacır'a nazik kabulleri ve karşılımları için sektör adına teşekkürlerini sundu.





## CleanCore

Maçalar için refrakter boyalar

## CleanMold

Reçineli kalıplar için refrakter boyalar

## CleanAgent

Kalıp ayırıcılar



**BİR ZENMET MARKASI**

**zenmet** HER ZAMAN YANINIZDA!

## TÜDÖKSAD'dan İthalat Genel Müdürlüğüne Ziyaret

İthalat Genel Müdürlüğünde gerçekleşen toplantıya TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Üyeleri ve İthalat Genel Müdür Yardımcısı Belkis Gürsel, Makina, Elektrik ve Elektronik Dairesi Başkanı Sinan Yanaz ve ilgili konulardaki uzmanlar katıldı.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet Özalp, Yönetim Kurulu üyeleri Ekrem Kanitoğlu, Şükrü Keçebir ve TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Tunçağ Cihangir Şen, Ticaret Bakanlığı İthalat Genel Müdür Yardımcısı Belkis Gürsel'i ziyaret etti.

İthalat Genel Müdürlüğünde gerçekleşen toplantıya Makina, Elektrik ve Elektronik Dairesi Başkanı Sinan Yanaz ve uzmanlar da katıldı. Görüşme sırasında TÜDÖKSAD tarafından yapılan sunumda metal döküm sektörünün ithalat ile ilgili sorunları ve projelerle ilgili beklen-

tileri aktarıldı. Karşılıklı görüş alışverişinde bulunulan toplantı sonrasında TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkan Yardımcısı Mehmet Özalp, Ticaret Bakanlığı İthalat Genel Müdür Yardımcısı Belkis Gürsel'e sektörü simgeleyen hediye taktim edildi.





## Richard Anton KG Zenmet güvencesinde

100 yılı aşkın süredir üstün kalite markası  
Richard Anton KG artık Zenmet  
güvencesiyle sizlere ulaşıyor.

# Zenmet

**Zenmet Dış Ticaret A.Ş.**

Cevizli Mah. Tansel Cad. No:76  
Civil Kule K:6 Maltepe/İstanbul

T: 0 216 4116916 F: 0 216 363 60 73

info@zenmet.com www.zenmet.com



Richard Anton KG

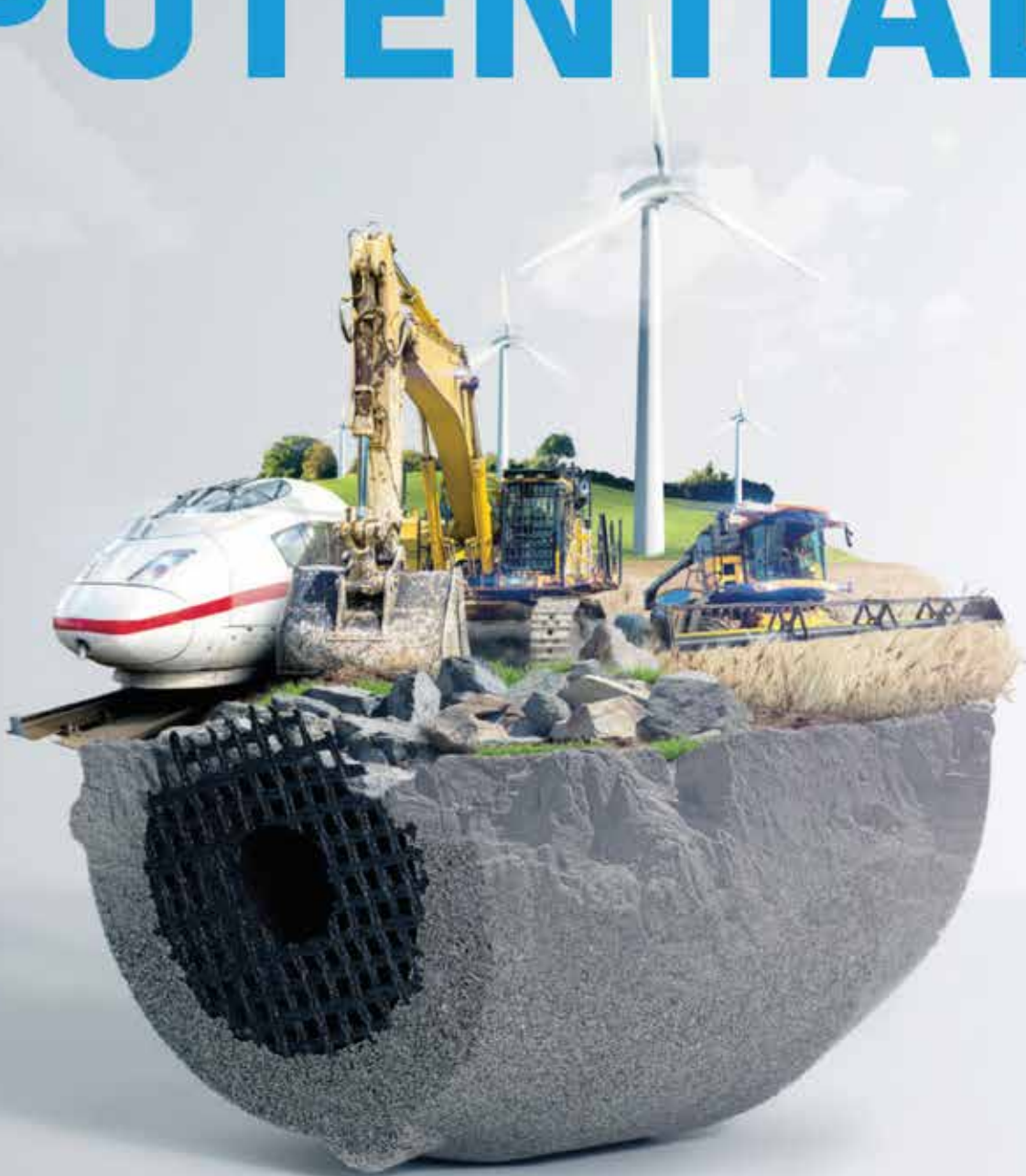








# SMALL PRODUCT, HUGE POTENTIAL!



**Merkez**  
Cevizli Mah. Tansel Cad. No:76  
Civil Kule K:6 Maltepe/Istanbul  
Tel: 0 216 411 69 16 Faks: 0 216 363 60 73  
info@gtpzenmet.com.tr www.gtpzenmet.com.tr

**Fabrika**  
Malkara Organize Sanayi Bölgesi  
Arda Cad. No: 3 Malkara/Tekirdağ  
Tel: 0282 437 70 07  
Faks: 0282 437 70 03



## VDMA'dan TÜDÖKSAD'a Ziyaret

VDMA Alman Makine ve Ekipman İmalatçıları Birliği Metalurji Direktörü Dr. Timo Würz TÜDÖKSAD merkezinde Genel Sekreter Tunçağ Cihangir Şen ile bir araya geldi. Toplantı, metalurji ve metal döküm sektörlerindeki iş birliklerini güçlendirme ve endüstrilerde yaşanan zorlukları ele alma noktasında önemli bir adım oldu.

VDMA Alman Makine ve Ekipman İmalatçıları Birliği Metalurji Direktörü Dr. Timo Würz TÜDÖKSAD merkezinde Genel Sekreter Tunçağ Cihangir Şen 9 Temmuz 2024 tarihinde TÜDÖKSAD merkezinde görüştü. Toplantı sırasında Dr. Würz ve Şen, metalürji ve metal döküm endüstrisinin büyümesi ve sürdürülebilirliği açısından kritik önem taşıyan bir dizi konuyu ele aldı. Görüşmelerde teknolojik ilerlemeler ve uluslararası iş birliğini geliştirmeye yönelik stratejiler üzerinde duruldu.

Avrupa Birliği'nin Sınırdaki Karbon Düzenleme Mekanizması'nın (SKDM | CBAM) Avrupa ve Türkiye arasındaki ticaret üzerindeki potansiyel etkisi tartışmanın kilit noktalarından biriydi. Karbon kaçağını önlemek ve daha temiz endüstriyel uygulamaları teşvik etmek üzere tasarlanan SKDM, metalürji ve döküm endüstrileri için hem zorluklar hem de fırsatlar sunuyor. Dr. Würz ve Şen, sürdürülebilir uygulamaları teşvik etmek için bu mekanizmayı kullanırken ilgili kuruluşlarının nasıl birlikte çalışabileceğini konuştular.

Bu diyalogun önemini altını çizen Dr. Würz şunları söyledi: "Bugünkü toplantımız VDMA Metalurji ve TÜDÖKSAD arasındaki ilişkiyi güçlendirmek için çok önemli bir adım". Sayın Şen de bu düşüncüyü yineleyerek Türkiye metal döküm endüstrisinin dayanıklılığının ve uyum yeteneğinin altını çizdi: "Türk döküm sektörü yenilikçilik ve kalite konusunda güçlü bir geçmişe sahip. VDMA Metalurji ile yaptığımız görüşmeler yeni fırsatların önünü açacak ve zorlukların üstesinden gelmemize yardımcı olacaktır."







ANKIROS TURKCAST  
2024

19-21 Eylül 2024  
İSTANBUL EXPO CENTER

H8 - E120

**BIND TO  
FUTURE**

SINCE 1974

ISO 9001  
CERTIFIED

ISO 14001  
CERTIFIED

ISO 27001  
CERTIFIED

ISO 45001  
CERTIFIED

ISO 50001  
CERTIFIED

DÖKÜM  
REÇİNELERİ

REFRAKTER  
DÖKÜM  
BOYALARI

BESLEYİCİ  
SİSTEMLERİ

# TÜDÖKSAD Akademi Seminerleri

TÜDÖKSAD Akademi 2024 yılında da teknik eğitim faaliyetlerine devam ediyor. 2024 yılı Temmuz-Eylül döneminde de sektörün ihtiyaç duyduğu konu başlıklarında webinar ve yüz yüze eğitimler gerçekleştirildi.

## DEMİR DÖKÜMHANELERİNDE TERMAL ANALİZ İLE PROSES KONTROLÜ

TÜDÖKSAD Akademi, 2024 yılı Temmuz ayı ikinci yılın ise onuncu webinarı; "Demir Dökümhanelerinde Termal Analiz ile Proses Kontrolü" başlığında 16 Temmuz 2024 tarihinde Zoom üzerinden gerçekleşti. TÜDÖKSAD üyesi Vesuvius Foseco Avrupa Uygulama Mühendisi Mr. Joao Teixeira, "Demir Dökümhanelerinde Termal Analiz ile Proses Kontrolü" başlıklı sunumunda; termal analiz prensipleri ve döküm

sektöründeki uygulamaları hakkında paylaşımlarda bulundu ve katılımcıların sorularını cevapladı.

## İŞLETMELERDE FİNANSAL SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK

TÜDÖKSAD Akademi tarafından organize edilen 2024 yılının onbirinci webinarını "İşletmelerde Finansal Sürdürülebilirlik" başlığıyla 23 Temmuz tarihinde Zoom üzerinden yapıldı. TÜDÖKSAD Üyesi Metko HA Genel Müdürü Musa Erol ve Genel Müdür Yardımcısı Emre Giray; işletmelerde finansman, sürdürüle-

bilir finans ve finansal faaliyet süreçleri hakkında birer sunum yaparak paylaşımlarda bulundular.

## DİJİTAL İNSAN KAYNAKLARI

TÜDÖKSAD Akademi, Ağustos ayının ilk ve yılın onikinci webinarını "Dijital İnsan Kaynakları" başlığıyla 13 Ağustos 2024 tarihinde online gerçekleşti. TÜDÖKSAD Akademi Eğitim Danışmanı Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde, ValoremTeam Dijital Dönüşüm Danışmanı Tuna Çağla, Dijital İK nedir? Hangi Faydaları Sağlar? Riskler Nasıl Önlenir? Dijital İK Çözümü Nasıl Seçilir? İşletmelerimizde uygulama çözümleri başlıklarında yaptığı sunum sonrasında katılımcıların sorularını cevapladı.

## YÜKSEK BASINÇLI DÖKÜM PROSESİNDE MÜHENDİSLİK HESAPLAMALARI

TÜDÖKSAD Akademi, webinarlar dışında yaptığı yüz yüze eğitimlere bu dönem de devam etti. 2024 yılının beşinci semineri; "Yüksek Basınçlı Döküm Prosesinde Mühendislik Hesaplamaları" başlığında 27 Ağustos tarihinde TÜDÖKSAD merkezimizde gerçekleştirdi. TÜDÖKSAD Üyesi Magma Bilişim Genel Müdürü Murat Akçin ve Müşteri Yöneticisi Emrah Gençalp; yüksek basınçlı dökümün temel prensipleri ve mühendislik hesaplamaları konularında sunumlar yaparak katılımcıların sorularını cevapladılar.





Çukurova Kimya  
Endüstrisi A.Ş.



ANKIROS • TURKCAST  
2024

19-21 Eylül 2024  
İSTANBUL EXPO CENTER

H8 - E120

SIZE ÖZEL DÜŞÜNÜR, ÜRETİRİZ  
VERİMLİ ÜRETİM İÇİN  
GÜÇLÜ ÇÖZÜM ORTAĞINIZ

DÖKÜM REÇİNELERİ - BESLEYİCİ GÖMLEKLER - MİNİ BESLEYİCİLER  
ENDÜSTRİYEL REÇİNELER - İZOLASYON ÜRÜNLERİ

Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş.

Organize Sanayi Bölgesi, Ellinci Yıl Caddesi No: 10, 45030 Manisa / TÜRKİYE

Tel : 0 (236) 233 23 20

Faks : 0 (236) 233 23 23

E-mail : info@cukurovakimya.com.tr



ISO 9001  
CERTIFIED

ISO 14001  
CERTIFIED

ISO 27001  
CERTIFIED

ISO 45001  
CERTIFIED

ISO 50001  
CERTIFIED



DOSYA

# TÜRKİYE METAL DÖKÜM SANAYİ CİROSU 2023 YILINDA 9 MİLYAR EURO DEĞERİNE ULAŞTI

Türkiye metal döküm sanayi 2023 yılında zorlu ekonomik koşullara rağmen konumunu korumayı ve güçlendirmeyi başardı. Metal döküm sanayi toplam 9 Milyar Euro değerinde üretim gerçekleştirdi.

# Döküm Sanayi 2023'te 9 Milyar Euro'luk Üretim Gerçekleştirdi

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) 2023 Yılı Metal Döküm Sanayi Üretim ve İhracat Raporunu Açıkladı. Türkiye metal döküm sanayi 2023 yılında zorlu ekonomik koşullara rağmen konumunu korumayı ve güçlendirmeyi başardı. Metal döküm sanayimiz Avrupa'da Almanya'nın ardından 2.sırada, dünyada ise 7.sırada yer alıyor.

**T**ürkiye Metal Döküm Sanayii, üretim hacmi bakımından Avrupa'nın ikinci ve dünyanın yedinci büyük döküm üreticisi konumunda. Üretim teknolojisi ve kalitesi dünya standartlarının üzerinde olan metal döküm sektörü, otomotiv, beyaz eşya, makine, tarım ve inşaat gibi pek çok endüstriye ürün sağlıyor. Yaklaşık 70 bin kişiye istihdam sağlayan döküm sektörü, net ihracat gelirleriyle cari açığın kapanmasına da katkıda bulunuyor. Bu durum, sektörü Türkiye ekonomisi üzerinde pozitif etkiye sahip stratejik bir sektör haline getiriyor.

2023 yılında döküm sanayii, zorlu ekonomik koşullara rağmen

Avrupa ve dünyadaki konumunu korumayı ve güçlendirmeyi başardı. Türkiye ekonomisi geçtiğimiz yıl %4,5 büyürken, sanayi sektörü zayıf dış talep ve Şubat depremlerinden olumsuz etkilendi. Ancak, Türkiye Metal Döküm Sektörü ciro ve ihracat değerlerini artırarak dikkatleri üzerine çekiyor.

2023 yılında toplam üretim hacmi %1,9'luk hafif bir düşüşle 3 milyon tona gerilese de, sektörün toplam cirosu %8 artarak 9,2 milyar Euro'ya yükseldi. Bu başarı, sektörün uyum sağlama yeteneğinin ve yüksek üretim kalitesinin bir göstergesi niteliğinde. Ayrıca, döküm sanayiinin ihracatının toplam üretim değeri içindeki payı %69 olarak

gerçekleşti, bu da sektörün uluslararası pazardaki gücünü gösteriyor.

## **MALİYET ARTIŞLARI VERİMLİLİK ARTIRICI ÖNLEMLERLE KONTROL EDİLMEME ÇALIŞILDI**

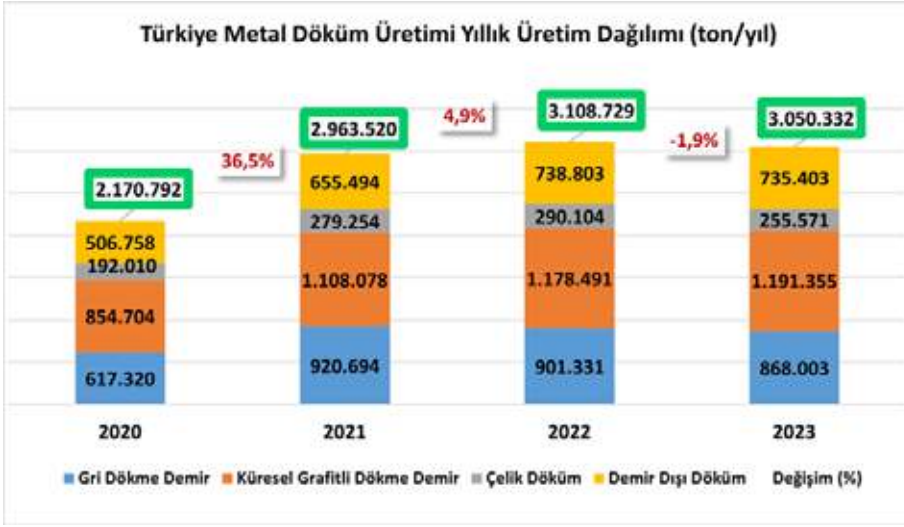
2023 yılında Türkiye döküm sanayii, maliyet artışlarıyla da mücadele etti. Liradaki değer kaybı, artan ücretler ve yükselen hammadde fiyatları girdi maliyetleri üzerinde baskı yarattı. Elektrik ve doğalgaz gibi enerji maliyetlerindeki artışlar da üretim maliyetlerini yükseltti. Bu maliyet baskılarına rağmen, firmalar verimlilik artırıcı önlemler alarak ve teknolojik yatırımlara yönelerek maliyetleri kontrol altına almaya çalıştılar. Artan maliyetlerin satış fiyat

.....

**2023 yılında toplam üretim hacmi %1,9'luk hafif bir düşüşle 3 milyon tona gerilese de, sektörün toplam cirosu %8 artarak 9,2 milyar Euro'ya yükseldi.**

.....





larına yansıtılması kaçınılmaz oldu ve sektörde fiyat artışlarına neden oldu. Ancak, firmaların çalışan sayısını koruma eğilimi işgücü piyasalarının dirençli kalmasını sağladı ve istihdam oranları sabit kaldı.

### DÖKÜM ALICI SEKTÖRLERDEN OTOMOTİV VE MAKİNE İMALAT SANAYİLERİNDEN OLUMLU PERFORMANS

2023 yılında döküm alıcısı sektörler arasında özellikle otomotiv ve makine imalat sektörleri olumlu performans sergiledi. Türkiye'nin toplam

motorlu araç üretimi %9 artarak 1 milyon 468 bin 393 adede yükseldi, binek otomobil üretimi %18 oranında artarak 952 bin 667 adede ulaştı. Traktör üretimi ile toplam üretim 1 milyon 525 bin 963 adede yükseldi. Bu güçlü performans, otomotiv sektörünün döküm sanayiine olan talebini yüksek seviyelerde tuttu ve sektörün cirosuna katkıda bulundu. Toplam otomotiv ihracatı %13 artarak 35,7 milyar dolara ulaştı.

Döküm alıcı sektörlerden makine imalat sanayi de 2023 yılında dikkat çeken bir performans sergiledi. Sek-

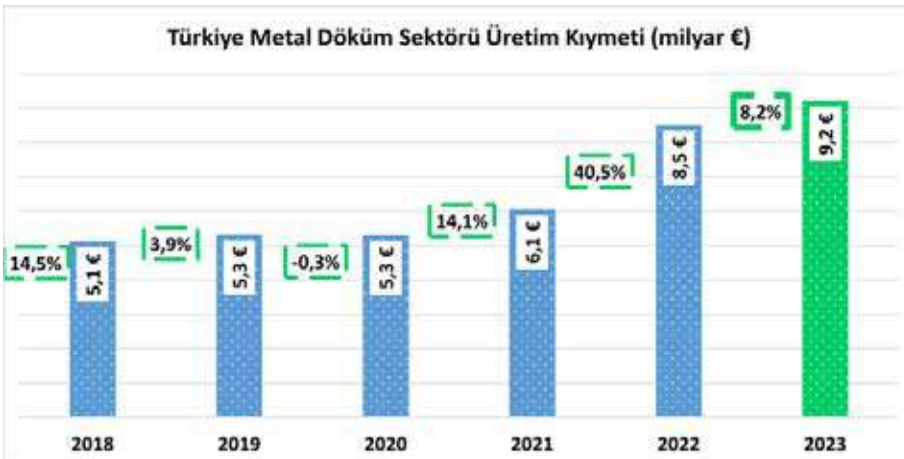
tör, serbest bölgeler dahil ihracatını %11 artırarak 28,1 milyar dolara yükseltti. Almanya, ABD, İtalya ve Birleşik Krallık gibi ana ihracat pazarlarında önemli artışlar kaydedildi. Ev ve endüstriyel soğutma makineleri, içten yanmalı motorlar ve inşaat makineleri gibi ürün gruplarında yüksek ihracat artışları görüldü. Bu olumlu gelişmeler, makine imalat sektörünün döküm sanayiine olan talebini artırdı ve sektörün cirosuna olumlu yansıdı.

### DÖKÜM SEKTÖRÜ 2023 YILINDA 7 MİLYAR EURO İHRACAT YAPTI

2023 yılında Türkiye döküm sanayii ihracat performansı ile de dikkat çekti. Sektörün ihracatı, bir önceki yıla göre %2,5 düşüşle 2,1 milyon ton seviyesinde gerçekleşti, ancak ihracat değeri %7 artarak 7 milyar Euro'ya ulaştı. Bu artış, döküm sanayiinin uluslararası pazarlardaki güçlü konumunu ve yüksek kalite standartlarını koruduğunu gösteriyor. Sektör, ihraç edilen ürünlerin yalnızca %40 ila %50'sini ithal ederek ülkemize diğer sektör ortalamalarına göre çok daha fazla döviz girdisi sağladı. Bu durum, döküm sanayiinin cari açığın kapanmasına sağladığı katkının önemini vurgulamakta. Stratejik bir sektör olarak döküm sanayii, gelecekte de ihracat performansını artırmaya yönelik çalışmalarına hızla devam ediyor.

### YATIRIMLAR DEVAM ETTİ

Türkiye döküm sanayii, 2023 yılında artan borçlanma maliyetleri ve sıkılaştıran kredi koşullarına rağmen, uluslararası pazarda rekabet avantajını korumak amacıyla kapasite ve teknoloji yatırımlarına devam etti. Bu yatırımlar, üretim hızını ve verimliliği artırmaya yönelik otomasyon sistemlerinden, enerji ve kaynak verimliliğini destekleyici projelere kadar geniş bir yelpazede hayata geçirildi. Sektör temsilci-







leri, döküm sanayinin mevcut önemli konumunu gelecekte de artırarak korumak ve uluslararası piyasalardaki rekabet üstünlüğünü sürdürmek amacıyla bu yatırımlara öncelik vermeye devam ediyor.

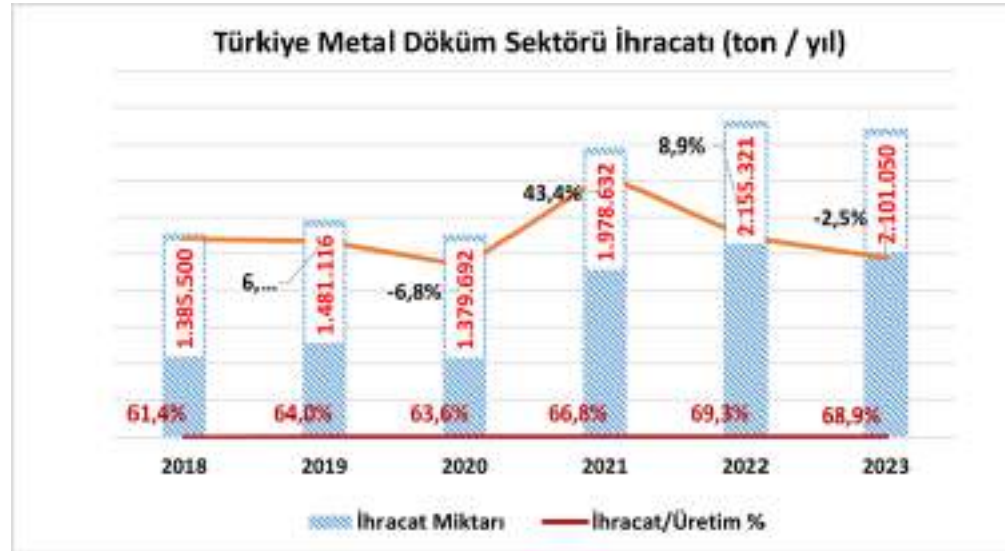
### SEKTÖR KONUMUNU KORUMAYI BAŞARDI

Özetlenecek olursa, 2023 yılında Türk döküm sanayii, güçlü adaptasyon yeteneği ve yüksek üretim kalitesi sayesinde, toplam üretim ve ihracatta bir önceki yıla göre küçük düşüşler göstermesine rağmen, genel konumunu güçlendirdi. Sektörün müşteri taleplerine hızlı cevap verebilen esnek üretim yapısı, artan maliyetler ve zorlu piyasa koşullarına rağmen, kapasite ve teknoloji yatırımlarıyla desteklendi.

Önümüzdeki yıllara bakıldığında, ekonomik büyümenin politika sıkılaştırması ve yavaşlayan küresel büyüme nedeniyle 2024 yılında %3,0'e yavaşlaması, sonraki yıllarda ise hız kazanması bekleniyor. Depremle ilgili yeniden yapılanma

devam ettikçe ve iyileşen dış ortam ihracat büyümesini geri kazanmaya yardımcı oldukça toplam yatırımın güçlü kalacağı öngörülüyor. Diğer yandan, özellikle Avrupa Birliği başta olmak üzere yeni uygulamaya konulan iklim değişikliği ve sınırda karbon düzenlemesi kurallarının yükü, sektörün eleman ihtiyacı, pahalı enerji ve finansmandaki sıkıntılar gibi birçok konu sektörün önündeki zorluklar olarak öne çıkıyor.

Döküm sanayii yatırımcıları, bu kapsamda yaptıkları ve planladıkları atılımlarda ileri teknoloji kullanımı ile; verimlilik artırıcı, kaliteyi yükselten ve süreçleri optimize eden dijitalleşme adımlarını atmaya devam ediyor. Müşteri talepleri daha hızlı ve yerinde karşılanırken, diğer yandan yurt dışı pazarlarına açılma stratejileri uygulanıyor ve Ar-Ge çalışmalarısıyla sektörde yenilikçi ürünlerin ortaya çıkması amaçlanıyor.



# DYCOTE ve INSURAL Artık Yerli Üretim!

FOSECO, Türkiye'deki yeni yatırımlarıyla alüminyum döküm sektöründe büyümeye devam ediyor. 2025 İlk yarısında üretime başlayacak DYCOTE ve INSURAL ürün grupları ile, değerli iş ortaklarımıza son teknoloji ürünlerimizi yerli üretim olarak sunacağız.

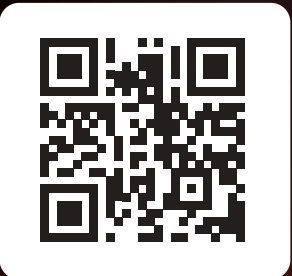
Dökümhanelerde yaygın olarak kullanılan DYCOTE 34,39,140 gibi ürünler ve farklı uygulamalar için yeni nesil kokil kalıp boyaları da Türkiye'de üretilecek.



Prekast ocak ve potalar, yolluklar, HPDC ekipmanları, LPDC seramik tüpleri gibi birçok INSURAL ürünümüz artık Türkiye'de üretilecek.

## Bize Katılın!

Ürünler ile ilgili detaylı bilgi almak ve FOSECO çözümleri hakkında daha fazlasını öğrenmek için bizimle iletişime geçin.



Think beyond. Shape the future.





# Endüstrinin geleceği inovasyondur.

„Değişen bir dünyada, değişen koşullara rahatlıkla uyum sağlayabilecek bir ortağa ihtiyacınız var. Her zaman yarının zorluklarını dört gözle bekleyen ve çözümlerin bugünden hazır olduğuna emin olan bir ortağa. İşte biz buyuz. Biz Foseco'yuz.“

Think beyond.  
Shape the future.



Foseco, uygulamada kaplama kontrolünü optimize etmek için tasarlanmış bir dizi ekipman geliştirmiştir.

ICU'muz hakkında daha fazla bilgi için tarayın.







# Size özel çözümler

Dünyanın lider markalarının ürünlerini sunmakla yetinmiyor,  
kendi laboratuvarlarımızda, tamamen sizin endüstriyel ihtiyaçlarınıza  
yönelik özel ürünler tasarlıyor;  
ayrıca özel operasyonlar ve taleplere göre,  
sürece özel çözümler sağlıyoruz.





a warm encountering  
a clean parting



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



# 2023 Yılı Ar-Ge Harcamalarına Göre En Büyük 250 Şirket Açıklandı

Turkishtime tarafından yapılan "Türkiye Ar-Ge 250 Araştırması", Türkiye'nin 2023 yılı Ar-Ge performansını kamuoyu ile paylaştı. 220 firma arasında 5 TUDÖKSAD üyesi de yer aldı.

Türk iş dünyasının Ar-Ge performansını analiz eden "Türkiye Ar-Ge 250 Araştırması", Türkiye'nin 2023 yılı Ar-Ge performansını kamuoyu ile paylaştı. Bu yıl 11'incisi hazırlanan rapor, Ar-Ge yatırımları ve çalışmalarında son yıllarda olduğu gibi savunma sanayi çıkarken, özel sektördeki firmaların Ar-Ge yatırımlarının reel anlamda küçüldüğü gözlemlendi.

Ar-Ge'de en çok harcama yapan 500 firmanın 2023 yılında Ar-Ge yatırımlarına toplamda 108 milyar 66 milyon TL bütçe ayırdığını gösteren araştırmada, liderlik koltuğuna yine savunma sanayinin mihenk taşlarından biri olan TUSAŞ Türk Havacılık oturdu. TUSAŞ Türk Havacılık, bu sene Ar-Ge alanında yaptığı 28,2 milyar TL ile geçtiğimiz senenin iki katından daha fazla Ar-Ge harcaması gerçekleştirmiş oldu.

**TUDÖKSAD üyelerinden; Kirpart Otomotiv (124), Döktaş Dökümcülük (150), Tosçelik Profil ve Sac (153), AYD Otomotiv (419), Prometal (466) listeye girerken toplam Ar-Ge harcamaları da 215 milyon 632 bin 570 TL oldu.**

## OTOMOTİV SEKTÖRÜNDE AR-GE YATIRIMI YÜZDE 11,7'YE YÜKSELDİ

2023'te otomotiv sektörü Ar-Ge yatırımlarının ilk 50 firma Ar-Ge yatırımları içindeki payı yüzde 9,8'den yüzde 11,7'ye yükseldi. Buradaki en önemli etken ise 2022'teki Ar-Ge yatırımlarını önce yüzde 112, 2023'de ise yüzde 266 oranına yükselten Ford Otosan'dan kaynaklandı. Ford Otosan bu süreçte Ar-Ge projeleri ile tam elektrikli motosiklet üretimine imza atarken minibüs ve kamyon araçları için de önemli çalışmaları hayata geçirdi.

Türkiye'de yeni nesil kamyon, otobüs üreten, aerodinamik hesaplamaları, iç donanım, iç aydınlatma konseptleri, dokümantasyon, elektrikli konfor sistemleri, kablo demetleri, bağlanabilirlik Ar-Ge projeleri ve "Dijital İkiz" modelleri Türkiye'deki Ar-Ge merkezlerinde geliştiren Mercedes-Benz'in de (MBT) ülkemizin otomotiv Ar-Ge'sine ve ihracatına ciddi bir katkı sağladığı görüldü. Mercedes-Benz'in 2022 yılındaki Ar-Ge büyüme yüzdesi 125 seviyesindeyken, 2023 yılında yüzde 87 olarak dikkat çekti. Otomotiv sektöründe sırasıyla ilk beşte yer alan firmalar ise bir önceki yıla göre yüzde 95 büyüme ile Man Türkiye, yüzde 68'lik bir ivme kazanan Tofaş ve 2022'de yüzde 330'luk bir Ar-Ge büyümesine sahipken bu rakamı 2023'te yüzde 128'e düşen Türk Traktör izledi.



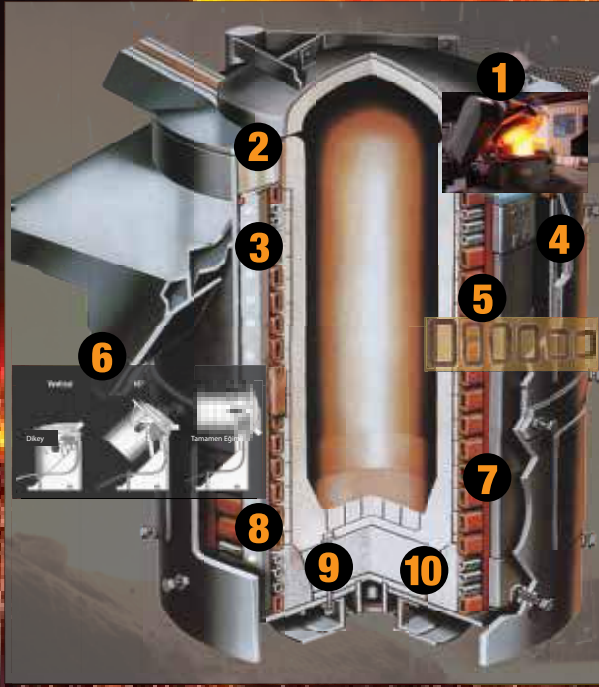


## İndüksiyon Ergitme Sistemlerinde Dünya Lideri



## Rekabette Avantaj Sağlar

- 1 Isı kaybını en aza indirmek için refrakterli çelik kapak ve toz duman tutma çemberi
- 2 Uzun astar ömrü, düşük ocak gürültüsü ve minimum manyetik emisyon için yüksek mukavemetli çelik gövdeli ocak yapısı
- 3 Bobinin üst ve alt kısmındaki soğutma sarımları, soğutmayı kontrol ederek daha uzun astar ömrü sağlar.
- 4 Gelişmiş kompozit malzemelerden oluşan güçlü bobin sabitleme sistemi, astar ve bobin ömrünü uzatmak için tasarlanmıştır.
- 5 Optimum kesite sahip, doğru çapta seçilmiş bakır bobin, ergitime uygulamanız için tasarlanmış maksimum performansı garanti eder.



- 6 Doğru konumlandırılmış enerji hortumu girişleri sayesinde güvenlik ve enerji tasarrufu artar
- 7 Bobin ve astar ömrünü uzatmak, ergitme verimliliğini artırmak ve manyetik emisyonları azaltmak için manyetik şöntler
- 8 Maksimum güç verimliliği için kalın duvarlı, yüksek iletkenliğe sahip bakır boru kullanan bobin tasarımı
- 9 Toprak kaçak dedektörü sayesinde bobine sıvı metal teması ön uyarı sistemi
- 10 Bakım kolaylığı sağlamak için önceden dökülmüş ve sinterlenmiş refrakter bloklar

## Ergitme sistemlerimiz endüstrinin pek çok alanında ve uygulamalarında kullanılmaktadır



# Metalürji Şöleni Ankiros Fuarları Başlıyor

Metalürji Sektörünün buluşma noktası ANKIROS 2024, yeni alanında yeni rekorlarla kapılarını açıyor

Bu yıl 16. kez düzenlenecek olan ANKIROS Fuarı için hazırlıkların sonuna gelindi. 19-21 Eylül tarihleri arasında bu yıl Yeşilköy İFM' de gerçekleşecek olan fuara, yurtiçi ve yurtdışından yoğun ilgi var.

Hannover Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş tarafından, 2 yılda bir düzenlenen fuarda, 421 yerli ve 716 yabancı firma temsil ediliyor. Bu yıl 42 ülkeden toplam 289 doğrudan yabancı firmanın katılım sağlaması ANKIROS Fuarının global metalürji sektöründeki önemini gösteriyor. Toplam 1.137 katılımcı ile 70.000 metrekare fuar alanında gerçekleşecek olan Ankiros Fuarı, yine sektörün tüm paydaşlarına ve metalürji sektöründeki en son teknolojilere ev sahipliği yapacak.

## FUARIN 2024 YILI ANA TEMASI "SÜRDÜRÜLEBİLİR METALÜRJİ VE YENİLİKÇİ TEKNOLOJİLER OLACAK.

ANKIROS Fuarları, sektörün önde gelen ulusal ve küresel kuruluş ve derneklerinden de büyük destek alıyor. İlgili tüm sanayi dalları için etkili ve kalıcı çözümler sunan vazgeçilmez bir iş platformu haline gelen fuarın 2024 yılı ana teması "Sürdürülebilir Metalürji ve Yenilikçi Teknolojiler" olacak. TÜDÖKSAD tarafından 12. Uluslararası Döküm Kongresi ve METEM tarafından 22. Uluslararası Metalürji ve Malzeme Kongresi organize edilecek.

## HANNOVER MESSE ANKIROS FUARCILIK A.Ş.

## GENEL MÜDÜRÜ İBRAHİM ANIL: "BU YIL ANKIROS FUARI HER ALANDA YÜKSELİŞ GÖSTERİYOR"

Fuar hazırlıklarıyla ilgili çalışmalar hakkında bilgi veren Hannover Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş. Genel Müdürü İbrahim Anıl'ın fuara ilişkin açıklaması şöyle;

*"Bu yıl 16. kez düzenleyeceğimiz ANKIROS Fuarı için hazırlıklarımızı büyük bir heyecanla sürdürüyoruz. Fuarın yeni bir alana taşınması ve yoğun katılım talepleri bizleri oldukça motive ediyor. Pandemi sonrasında seyahat kısıtlamalarının kalkmasıyla yüz yüze gerçekleşen fuarların önemi arttı. İhtisas fuarları, firmalara zaman ve maliyet açısından büyük avantajlar sağlıyor. Örneğin, farklı ülkelerdeki beş küresel firma ile görüşmek yerine, bu firmaların katıldığı tek bir fuarda yetkililerle buluşmayı mümkün kılıyor. Bu yıl ANKIROS fuarında ciddi bir sıçrayış yaşayarak yurtdışı katılımı anlamında rekor kırdık. Fuarda temsil edilen firmaların yüzde 60'dan fazlası yabancı firmalardan oluşuyor ve bunların 289'u doğrudan katılım sağlamaktadır. Bu uluslararası katılım, ziyaretçi sayısına da yansıtacağı için bu yıl her zamankinden daha fazla yabancı ziyaretçi bekliyoruz. Ayrıca, fuar alanının merkezi konumunun, tüm ticari ve sosyal merkezlere, otellere ve toplu ulaşımına yakın olması katılımcılar ve ziyaretçilere büyük kolaylık sunuyor."*







## **FUARDA 3 ÖZEL BÖLÜM YER ALACAK. TURKCAST – DÖKÜM ÜRÜNLERİ / ANNOFER - DEMİR DIŞI METALLER / ÇELİK ÖZEL BÖLÜMÜ**

**TURKCAST – Döküm Ürünleri Özel Bölümü** / TURKCAST Özel Bölümü, tamamen döküm ürünleri üzerine odaklı ve gelişen sanayi için büyük önem taşıyan, ağır sanayi tezgâhlarından, tarım makinelerine, gemi inşasından, otomotive, inşaatın şehirciliğe, ulaştırmadan, ısıtma sanayi ve benzeri birçok değişik sektörlerle farklı döküm yöntemleri ile üretilen malzemeler alıcılara sunulacak.

2023 verilerine göre Türkiye döküm sanayi Avrupa’da Almanya’nın ardından 2.sırada, dünyada ise 7.sırada yer alıyor.

Türkiye’nin önde gelen dökümhaneleri, Döküm Ürünleri Özel Bölümü’nde yeni nesil döküm çözümlerini tanıtmak için hazırlanıyor. Bu yıl ANKIROS fuarı bünyesinde bu bölüme ayrılan 2 no’lu holde döküm sektöründeki en son yenilikleri, teknolojileri ve sürdürülebilir üretim tekniklerini sergilemek için benzersiz bir platform sağlayacak. Eş zamanlı gerçekleşecek olan 12. Uluslararası Döküm Kongresi ile akademik, teknolojik, ekonomik ve pratik çalışmalar hakkında bilgi ve deneyim paylaşımı yapılarak sektör profesyonelleri için değerli bir bilgi alışverişi fırsatı sunulacak. Bu fuar-

da, dayanıklılık, performans ve sürdürülebilirlik gibi konulara odaklanan yeni ürünler tanıtılacak.

**Yeni Nesil Hafif Alaşımlar:** Otomotiv sektöründe ağırlık azaltma hedeflerine ulaşmak için geliştirilmiş, üstün mukavemet ve dayanıklılık özelliklerine sahip yeni alaşım serisi.

**Yüksek Performanslı Komponentler:** Havacılık ve savunma sanayii için üretilen, yüksek ısıl dayanıklılık ve mükemmel yüzey kalitesi sunan döküm parçalar.

**Sürdürülebilir Üretim Çözümleri:** Çevre dostu üretim süreçleri ile üretilen, daha düşük karbon ayak izine sahip döküm ürünleri.

**ANNOFER - Demir Dışı Metaller Özel Bölümü** / Demir Dışı Metaller bölümünde, katılımcılar demir dışı metaller alanında en son makina, ekipman, ürün, hammadde ve sarf malzemelerini sergileyecekler. Bu bölüm, demir dışı metallerin üretimi ve şekillendirilmesi için gerekli tesis ve ekipmanlar üzerine odaklanacak, metalürji tesisleri, haddehaneler ve hammadde işleme için gerekli her türlü makina ve ekipman burada yer alacak.

**Demir Çelik Özel Bölümü** / Ülkemizin toplam ihracatı içinde büyük önem taşıyan demir-çelik sektörü, TÇÜD Türkiye Çelik Üreticileri Der-

neği’ nin de desteği ile yeni teknolojileri daha geniş hollerde izleme imkanı bulacak. Çelik endüstrisinin uluslararası tedarikçilerinin yanında Demir-çelik sektörünün tüm paydaşları metal ve metalurji ile ilgili tüm sektörler sergileme imkanı bulacaklar.

## **20 BİN ZİYARETÇİ BEKLENİYOR**

Mevcut ziyaretçi ön kayıtlarına bakıldığında fuara gelecek ziyaretçi profilini ağırlıklı olarak, “Demir Çelik Üreticileri, Kullanıcıları ve Ticaretini Yapanlar, Dökümhaneler, Demir dışı Metal Üreticileri, Makina İmalatı, Savunma Sanayi, Belediyeler, Çimento, Otomotiv, Beyaz Eşya, İnşaat, Gemicilik” sanayi sektörleri oluşturacak.

## **FUAR ETKİNLİKLERİ**

- METEM/TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Eğitim Merkezi
- 22. ULUSLARARASI METALURJİ VE MALZEME KONGRESİ
- TÜDÖKSAD /Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği
- 12. ULUSLARARASI DÖKÜM KONGRESİ

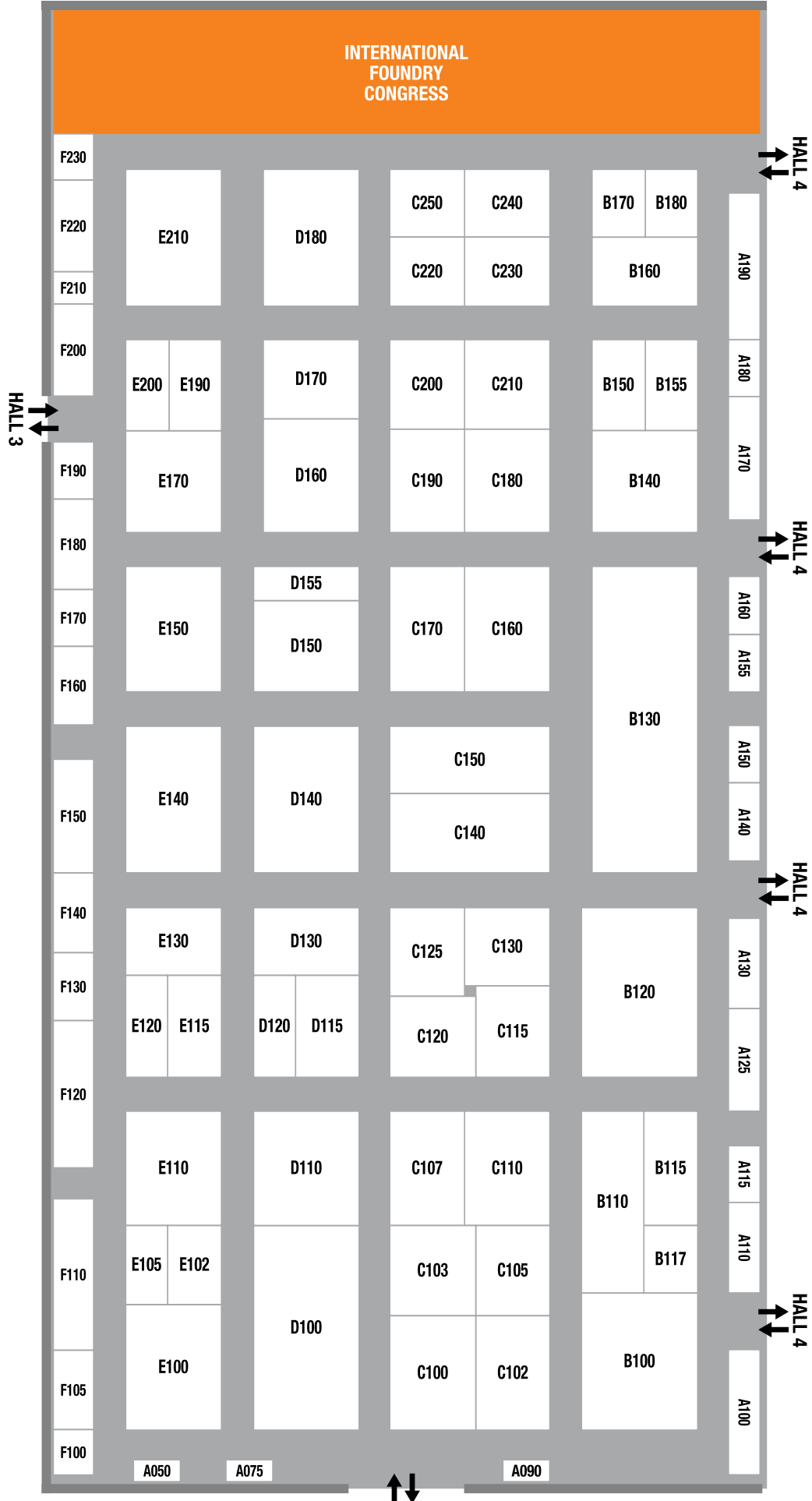
ANKIROS 2024 Fuarına girişler davetiye ile ücretsizdir. Hannover Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş., 3 gün boyunca 9:30 – 18:00 saatleri arasında tüm sektör profesyonellerini fuarları ziyarete davet ediyor ve tüm sektör için başarılı bir fuar diliyor.



# Döküm Ürünleri Özel Bölümü Katılımcıları

FİRMA ADI	STAND NO
ADARAD DÖKÜM ÜRÜNLERİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	H2-C105
ADAY DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-E150
AFS HASSAS DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-E110
AHMET TEKECİ DÖKÜM OTOM. MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-A190
AKDAŞ DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-B100
AKMETAL METALURJİ ENDÜSTRİSİ A.Ş.	H2-D115
AKRA METALURJİ YED.PAR.OTOM.MAK.SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	H2-D155
ALFA DEMİR DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-B155
ALTEK KALIP VE PRES DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-F140
ALTUN DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	H2-E120
ANADOLU DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	H2-E115
ARDEMİR DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-C115
ARM PRES DÖKÜM ENJEKSİYON METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-F110
ARSAN DÖKÜM SAN.VE TİC.A.Ş.	H2-C107
ASLANKAYA DÖKÜM VE MAKİNA SAN.TİC.A.Ş.	H2-C110
AYDÖKÜM MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-D100
AYZER DÖKÜM SAN.TİC. LTD. ŞTİ.	H2-C210
BEYZA METAL PRES DÖKÜM VE KALIP SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-A140
BORAN ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	H2-C140
BURÇELİK BURSA ÇELİK DÖKÜM SAN. A.Ş.	H2-F105
BURSA TEZEL DÖKÜM MAKİNA SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	H2-A180
CER DÖKÜM VE MAKİNA SANAYİ A.Ş.	H2-A100
DEMİSAŞ DÖKÜM EMAYE MAM. SAN. A.Ş.	H2-E100
DENİZCİLER DÖKÜMCÜLÜK SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-D130
DİRİKANLAR OTOMOTİV SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.	H2-C250
DOĞRU DÖKÜM MAKİNE SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	H2-C240
DÖKSAN BASINÇLI DÖKÜM VE MAK.SAN.TİC.A.Ş.	H2-E130
DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK TİCARET VE SANAYİ A.Ş.	H2-B130
DÖKTİM DÖKÜM METAL MAKİNA İNŞAAT VE GIDA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-A110
EĞELİ HASSAS DÖKÜM SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.	H2-F230
EKSEN METALURJİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	H2-A155
EMİN YALDIZ METALURJİ MAK.GIDA OTM.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-C220
ERKUNT SANAYİ A.Ş.	H2-E140
ERTUĞ METAL DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-C160
EURO CASTING DÖKÜM SAN. VE DIŞ TİC. A.Ş.	H2-A170
FAF DÖKÜM SAN.VE TİC.A.Ş.	H2-E190
FERRO DÖKÜM SAN. VE DIŞ TİC. A.Ş.	H2-B120
GAZİANTEP ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-B150
GEDİK İLERİ DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ SAN.VE TİC. A.Ş.	H2-B110
GİSAŞ DÖKÜM MAKİNA VE KUMLAMA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-E170
GÜR METAL HASSAS DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-C230
IŞIKLAR DÖKÜM PAZARLAMA A.Ş.	H2-B160
İĞREK MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-B115
KAGAN DÖKÜM VE MODEL SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.	H2-C120
KARDÖKMAK KARDEMİR DÖKÜM MAK. SAN. TİC. A.Ş.	H2-D160
KAYDÖKSAN KAYSERİ DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-C180
KHD HASSAS DÖKÜM VE SAVUNMA SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-B170
KOÇAK METALURJİ MAK.SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	H2-C125

FİRMA ADI	STAND NO
KÖRFEZ DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-D150
KUTES METAL SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-D140
KUTLUK DÖKÜM OTOM. KALIP MAK.PARÇ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-E105
LİDERSAN DÖKÜM ALÜM.MET. VE PLAS. SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-A130
MAK-İŞ YEDEK PARÇA MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	H2-E200
MAKRO DÖKÜM SAN.VE TİC. LTD. ŞTİ.	H2-F190
MES ELEKTROMEKANİK DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-C170
MESA MAKİNA DÖKÜM GIDA SANAYİ VE TİC. A.Ş.	H2-D170
METARGE DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ A.Ş.	H2-F150
MUBAŞ METAL KALIP ALÜMİNYUM DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-C130
ORTA ANADOLU YÜZEY TEK. MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-E210
ÖMEROĞLU MET. MAK. HIRD.NAK.İNŞ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-C200
ÖZFER DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-D120
ÖZGAYD METALURJİ OTOM. SAN.TİC. LTD. ŞTİ.	H2-F220
PAKSAN MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-E102
PARRAX METAL İÇ VE DIŞ TİC.LTD.ŞTİ.	H2-F130
REDÖKSAN METALURJİ SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	H2-A160
ROLMAK DÖKÜM SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ.	H2-C103
SER DÖKÜM MAKİNA SANAYİ VE TİC A.Ş.	H2-F120
SG METALURJİ İÇ VE DIŞ.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-A115
SİGMA METALURJİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-B117
SILVAN SANAYİ A.Ş.	H2-C150
SMS METALURJİ DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	H2-F170
ŞEN DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-F100
TRAKYA DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	H2-C100
TUĞÇELİK ALÜMİNYUM VE METAL MAM. SAN.VE TİC. A.Ş.	H2-C102
TUĞRAL DÖKÜM METAL PLASTİK SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-B180
TÜMOSAN DÖKÜM A.Ş.	H2-B140
TÜMSER DÖKÜM A.Ş.	H2-F180
TÜRK MODERN OTOMOTİV YEDEK PARÇA TİC.A.Ş.	H2-F200
ÜNİMETAL HASSAS DÖKÜM MAK.VE YED.PAR.SAN.TİC.A.Ş.	H2-D180
ÜNSAL MAKİNA SAN.TİC.A.Ş.	H2-C190
YAZKAN DÖKÜM SAN. TİC .A.Ş.	H2-D110
YILKON METALURJİ DÖKÜM SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ.	H2-A125
YILSAM DÖKÜM MAKİNE VE KALIP METAL SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	H2-F160





# Endüstrinin geleceği sürdürülebilirliktir.

Daha azıyla daha fazlasını nasıl yaparsınız? Bu, enerji ve malzeme tüketimini azaltırken verimi ve kaliteyi artırmak anlamına gelir. Emisyonlardan bahsetmiyorum bile. Bu nihai sürdürülebilirlik mücadelesidir. Buna hazır mısınız? Biz hazırız. Biz Foseco'yuz.

**Think beyond.  
Shape the future.**



ROTOCLENE, döküm için en yüksek kalitede, inklüzyonsuz çelik üretmeye yönelik yeni bir prosestir. Proses, metali karıştırmak ve ince argon kabarcıklarını eriyik boyunca dağıtmak için döner hareket kullanır.

ROTOCLENE hakkında daha fazla bilgi için tarayın.



FOSECO

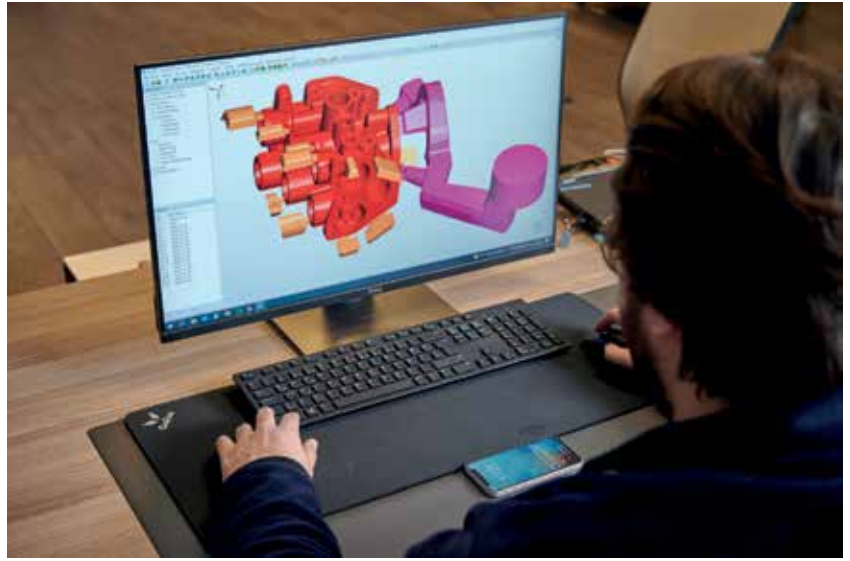
# Alüminyum Enjeksiyon & Kalıp Tasarımında Lider!

Detaylarda Gizli Güç:

Yüksek Kaliteli Alüminyum Enjeksiyon ve Kalıp Tasarım Hizmetlerinde İnovatif Çözümler!

## Tasarım & Mühendislik

Kalıp tasarımı sürecimize entegre ettiğimiz **JSCast Simülasyon** yazılımı ile maksimum hassasiyet ve verimliliğe sahip olun! Yaratıcı tasarım anlayışımız ve endüstri standartlarını aşan üretim kapasitemiz ile müşterilerimize mükemmel kalitede metal kalıplar sunuyoruz.



## Pres Döküm & Talaşlı Üretimde Üstün Deneyim!

Metalin gücünü mükemmel şekillerle birleştiren Beyza Metal, pres döküm konusundaki uzmanlığı ve tecrübesiyle sektörde öne çıkan bir çözüm sağlayıcısıdır. En gelişmiş CNC tezgahları ve hassas ölçüm ekipmanları ile donatılmış tesisimizde ürettiğimiz her parça, kalite standartlarımıza ve müşteri taleplerine uygun olarak özenle işlenir.







**2024 yılında taşındığımız, Tekirdağ/Velimeşe'de yer alan 5000 m<sup>2</sup>'lik üretim tesisimiz ile döküm ve işleme kapasitemizi 4 katına çıkardık!**



## Kalite & Çevre Yönetim Sistemi

ISO 9001:2015 Kalite Yönetim Sistemi ve ISO 14001:2005 standartlarına uygun olarak kurduğumuz Çevre Yönetim Sistemimizle, çevresel etkileri en aza indirmek, doğal kaynakları verimli kullanmak ve toplumsal sorumluluğumuzu yerine getirmek için kararlılıkla çalışıyoruz...

## Alüminyum Ergitmede Modern Teknoloji!

Ergitme bölümümüzde bulunan şaft tipi ve pro-meos yakıcı sistemli ana ergitme fırınlarımız ile saatte toplam 1300 kg sıvı alüminyum elde ederken enerji verimliliğini ön planda tutuyoruz!

Fırınlarımızda eritilen sıvı metali, otomatik gaz giderme makinesi ile temizleyerek porozitesiz parça üretimine hazır hale getiriyoruz!



📍 Velimeşe OSB 129. Sok. No. 9/1, Ergene/Tekirdağ

☎ +90 212 485 4966  
+90 212 485 4967

✉ info@beyzametel.com

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



## 12.Uluslararası Döküm Kongresi'nde Buluşalım

12. Uluslararası Döküm Kongresi bu yıl 19-21 Eylül 2024 tarihlerinde İstanbul'da Ankiros/Annofer/Turkcast fuarlarıyla eş zamanlı İstanbul Fuar Merkezi (IFM)'nde gerçekleşecek. Döküm sektörü ile ilgili farklı alanlardaki çalışmalara dair bilgi ve deneyimlerin katılımcılara aktarılmasını ve sorunların tartışılmasını sağlayan kongre bu yıl da ilgi çekici konuları irdelenecek. Ayrıca kongre çerçevesinde ziyaretçilerin dikkatini çekecek etkinlikler de düzenlenecek.

Hedefi döküm üretim operasyonlarını etkin yöneten, işletmenin kâr etmesini sağlayan, yetkin çalışanlar yetiştirmek olan TÜDÖKSAD Akademi çatısı altında gerçekleşecek olan 12. Uluslararası Döküm Kongresi 19-21 Eylül 2024 tarihlerinde, ANKIROS/TURKCAST 2024 Fuarları ile paralel olarak İstanbul Fuar Merkezi (IFM), İstanbul'da gerçekleştirilecek.

12. Uluslararası Döküm Kongresi'nin

bu yılki teması "Metal Döküm Sektöründe Sürdürülebilirlik" olacak. Metal döküm sektörüne dair akademik, teknolojik, ekonomik ve yönetsel birikimin katılımcılarla paylaşılması amacıyla yapılan kongre; iki yıl sonra yeniden heyecanla sektör üyelerini, bildirimlerini sunmaya çağırıyor. 12. Uluslararası Döküm Kongresi'nde döküm sektöründe eğitim, yeni üretim ve kontrol teknolojileri, maliyet, verimlilik ve karlılık, dijital tasarım ve dönüşüm, Ar-Ge çalışmaları ve inavasyon, çevre, iş güvenliği çalışan memnuniyeti ve bağlılığı konuları ele alınacak.

Katılımcıların ilgisini çekecek içeriklerle, özellikle döküm fabrikalarının iyi uygulamaları ve üniversite- sanayi iş birliğinin en iyi örnekleri katılımcılarla paylaşılacak. Kongre süresince gerçekleşecek olan 7 oturumda 34 tebliğ ve 22 poster sunumu sunulacak. 12. Uluslararası Döküm Kongresi'nde, Üç davet-

li konuşmacı ilk gün açılış oturumunda sunumlarını gerçekleştirecek. "Türk Döküm Sektörünün Yeşil Dönüşüm Yolculuğu: Avrupa Yeşil Mutabakatı ve SKDM Uyum Süreci" başlığıyla Dr.Arda Çetin (Ekstrametel),

"Yarın Var Olmak İçin" başlığıyla Ayşe Gül Mangan (Akdaş Döküm) ve "Sürdürülebilir Döküm Endüstrisi için Yol Haritası" başlığıyla Morten Bechlund (Norican Group) bir sunum yapacak.

Döküm Kongresi süresince gerçekleştirilecek toplantıların yanı sıra sergi ve yarışma gibi etkinlikler de düzenlenmeye devam edecek. Geleneksel hale gelen 5. Erdoğan Nas Çevre Yarışması'na bu yıl Can Metal, Cevher Jant, Kutes Metal ve Deniz Metal firmaları başvuruda bulundu. 5.Erdoğan Nas Çevre Yarışması sonuçları Kongre açılışında açıklanacak ve ödül töreni düzenlenecek. Dört seçkin kuruluşun başvurduğu yarışmada, çevreye zarar vermeden binlerce ton hurdayı kullanılabilir ürüne çevirme becerisini gösteren ve iyi uygulamalarını açıklıkla paylaşan bu dört kuruluştan bir tanesi ödüle hak kazanacak.

Kongre süresince Turkcast Fuarı TÜDÖKSAD Etkinlik alanında Dökümü Yakından Tanıyalım etkinlikleri çerçevesinde; "Dökümü Yakından Tanıyalım Gösterisi", "6.TÜDÖKSAD Dökümün Fotoğrafları Sergisi", "Döküm Prosesinde Problem Çözme Teknikleri Atölyesi" ve "5.Erdoğan Nas Çevre Ödülleri Poster Sergisi" ziyaret edilebilecek.

Sektör çalışanlarına iyi bir öğrenme ve paylaşma platformu sağlayacak olan 12. Uluslararası Döküm Kongresi, tüm üye firmalar ve döküm sektörünün tüm paydaşlarını, bu platform aracılığıyla bilgi ve tecrübelerini paylaşmaya davet ediyor.



## Bir Bakışta Program / Program At a Glance

19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday  
TÜDÖKSAD Etkinlik Alanı H2 A200 / TÜDÖKSAD Event Area H2 A200

🕒 11.30

Kongre Açılış Konuşması / Congress Opening Speech:  
Seyfi Değirmenci (TÜDÖKSAD Akademi / TÜDÖKSAD Academy)

🕒 11.35

Açılış Konuşması / Opening Speech:  
Kadir Efe (TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı /  
TÜDÖKSAD Chairman Of The Board)

🕒 11.45

Sponsorlara Plaket Takdimi / Sponsors Awards Ceremony

🕒 12.00

5. TÜDÖKSAD Erdoğan Nas Çevre Ödülleri /  
5th TÜDÖKSAD Erdogan Nas Green Foundry Contest

🕒 12.15

Kadın Dökümcüler Paneli / Women in Foundry Panel

## Oturumlar / Sessions

🕒 13.30

Açılış Oturumu / Opening Session

🕒 15.10

1. Oturum / 1st Session

🕒 16.20

2. Oturum / 2nd Session

🕒 18:00

ANKİROS Açılış Kokteyli / ANKIROS Opening Cocktail

## Bir Bakışta Program / Program At a Glance

20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday  
TÜDÖKSAD Etkinlik Alanı H2 A200 / TÜDÖKSAD Event Area H2 A200

🕒 10.30 - 18.00

“Dökümü Yakından Tanıyalım” /  
“Getting To Know The Casting” Demonstration

5. TÜDÖKSAD Erdoğan Nas Çevre Ödülleri Poster Sergisi /  
5 th TÜDÖKSAD Erdogan Nas Green Foundry Contest Poster Session

🕒 10.30

3. Oturum / 3rd Session

🕒 13.20

4. Oturum / 4th Session

🕒 15.20

5. Oturum / 5th Session

🕒 17.00

6. Oturum / 6th Session

21 Eylül 2024 Cumartesi / 21th September 2024 Saturday  
TÜDÖKSAD Etkinlik Alanı H2 A200 / TÜDÖKSAD Event Area H2 A200

🕒 10.30 - 18.00

“Dökümü Yakından Tanıyalım” /  
“Getting To Know The Casting” Demonstration

5. TÜDÖKSAD Erdoğan Nas Çevre Ödülleri Poster Sergisi /  
5 th TÜDÖKSAD Erdogan Nas Green Foundry Contest Poster Session

🕒 10.30

7. Oturum / 7th Session

🕒 13.00

Döküm Prosesinde Problem Çözme Teknikleri Atölyesi /  
Problem Solving Techniques in Casting Process Workshop



# As Calderys We Combined Our Strength and Solutions with Haznedar Durer Refractory





## Kongre Programı / Congress Program

### 1. Gün Oturum Programı / 1st Day Session Program 19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday

#### Açılış Oturumu / Opening Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
**Hakan Güldağ (Nasıl Bir Ekonomi)**

🕒 **13.30**

“Türk Döküm Sektörünün Yeşil Dönüşüm Yolculuğu: Avrupa Yeşil Mutabakatı ve SKDM Uyum Süreci”  
“Turkey’s Foundry Sector’s Green Transition Journey: Alignment with the European Green Deal and CBAM”  
**Dr. Arda Çetin (Ekstrametal)**

🕒 **13.50**

“Sürdürülebilir Döküm Endüstrisi İçin Yol Haritası”  
“The Roadmap for a Sustainable Foundry Industry”  
**Morten Bechlund (Norican Group)**

🕒 **14.10**

“Yarın Var Olmak İçin” | “To Exist Tomorrow”  
**Ayşe Gül Mangan (Akdaş Döküm)**

🕒 **14.30**

“Döküm Sektörü İçin Sera Gazlarının Hesaplaması ve Doğrulanması Çalışması”  
“Calculation and Verification of Greenhouse Gases for the Foundry Industry”  
**Berivan Boduroğlu (Erkunt Sanayi)**

\*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

## Kongre Programı / Congress Program

1. Gün Oturum Programı / 1st Day Session Program  
19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday

### 1. Oturum / 1st Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
**Seyfi Değirmenci (TÜDÖKSAD Akademi)**

🕒 15.10

“Döktaş & Sürdürülebilirlik Yaklaşımları” | “Döktaş & Sustainability Approaches”  
**İlker Metan & Sibel Taş & Onur Şahin & Rıza Atlı & Şükrü Can Elmas & Çağatay Tosun (Döktaş Dökümcülük)**

🕒 15.30

“Döküm Sektörü İçin Alternatif İnovasyon Stratejileri: İnovasyon ve Açık İnovasyon”  
“Alternative Innovation Strategies For The Foundry Industry: Innovation and Open Innovation”  
**Mustafa Özgül Abay (Ferro Döküm)**

🕒 15.50

“Üretim İşletmelerinde Güvenlik Kültürünün İyileştirilmesi”  
“Improving The Safety Culture in Manufacturing Enterprises”  
**Müzeyyen Gencer & Elif Sungur (Maltepe Üniversitesi)**

\*There will be simultaneous translation during the technical sessions.



## Kongre Programı / Congress Program

### 1. Gün Oturum Programı / 1st Day Session Program 19 Eylül 2024 Perşembe / 19th September 2024 Thursday

#### 2. Oturum / 2nd Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
**Veysel Durak (Erkunt Sanayi)**

🕒 16.20

“Kum Kaynaklı Hataları Azaltmak İçin Veri Odaklı Kök Neden Analizi”  
“Data-Driven Root Cause Analysis for Reducing Sand-Related Defects”  
**Deepak Chowdhary (MPM India)**

🕒 16.40

“Kum Kalıptan Sevkiyata Kadar Döküm Üretim Süreçlerinin Uçtan Uca CDOT Kod ile Tekil İzlenebilirliği”  
“End-to-End Unique Traceability of Casting Production Processes from Sand Mold to Shipment with CDOT Code”  
**Mete Kayalar & Serra Tuzcuoglu & Tunç Acarkan & Varan Güneş & Emre Ceylan & Bilal Burak Yalcın (Cosmodot & ECU Fren)**

🕒 17.00

“Dikey Kalıplama Hatlarında Yeni Nesil Besleyici Uygulamaları”  
“New Generation Feeder Applications in Vertical Moulding Lines”  
**Kemal Karşlı & Christof Volks & Marc Mauhay (Foseco)**

🕒 17.20

“Tel Tretman Yönteminde Pota Geometrisi ve Tel Besleme Hızlarının Tüketimlere Etkisi”  
“The Effect of Crucible Geometry and Wire Feeding Speeds on Consumption in Wire Treatment Method”  
**Mehmet Sadettin Turhan (Kutes Metal)**

🕒 17.40

“Çevre Koruma ve Sürdürülebilirlik Açısından Ezber Bozan Yeni Tip Bir Besleyici”  
“Ecocast One - a Real “Game Changer” in Terms Of Environmental Protection And Sustainability”  
**Marcus Friederici (ASK Chemicals)**

\*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

# YENİLİKÇİ MAÇA ÜRETİM ÇÖZÜMLERİYLE TÜRK DÖKÜMHANELERİNİN GÜCÜNE GÜÇ KATIYORUZ



Hassas maça paketi  
teknolojisi (PCP)  
ile Mingzhi kalıplama  
prosesinde devrim  
yaratıyor

Mingzhi entegre maça  
merkezleri (MiCC)  
Yatırım ve Kurulum  
maliyetlerini azaltın.  
Daha düşük çevresel  
etki. Tamamen elektrikli  
seçeneği ile

**MiCoreCentre**  
**MiCoreControl**



Mingzhi Technology'yi 19-21 Eylül'de **ANKİROS**  
**2024 Fuarında, H-4, B-130**'da ziyaret edebilirsiniz

T. +49 34205 8934-20 INFO.LEIPZIG@MINGZHI-TECH.EU





## Kongre Programı / Congress Program

### 2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program 20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

#### 3. Oturum / 3rd Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
**Doç. Dr. Çağlar Yüksel (Marmara Üniversitesi)**

🕒 **10.30**

“Arka Alt Salıncak Kolu Süspansiyon Parçasının Sonlu Elemanlar Analizi ile Mukavemet, Ömür ve Hasar Hesaplamaları”  
“Strength, Life and Damage Calculations of Optimized Rear Lower Control Arm by Using Finite Element Analysis”  
**Fahrettin Aydemir & Gürcan Enacar (Döktaş Dökümcülük)**

🕒 **10.50**

“Yüksek Basıncılı Dökümde Vakum Yöntemi ile Hava Cebi Kütlelerinin Azaltılması”  
“Reduction of Air Pocket Mass Using Vacuum Method in High-Pressure Die Casting”  
**Barış Çavunt & Mehmet Dönmez (Döktaş Dökümcülük)**

🕒 **11.10**

“ Hurda Alüminyum Hammadde Kullanılarak EN AW 6082 Alaşımından Yüksek Kalitede Dökümlerin Elde Edilmesi ve Karakterizasyonu “  
“Achieving And Characterizing High-Quality Castings From EN AW 6082 Alloy Using Scrap Aluminum Raw Material”  
**Özlem Kırmızı & Çağdaş Serintürk & Muhammet Uludağ (Pms Metal & Bursa Teknik Üni.)**

🕒 **11.30**

“ Alüminyum Döküm Alaşımlarının Akışkanlık Ölçümü İçin Yeni “Akışkanlık Endeksi”  
“A New ‘Fluidity Index’ For Measuring The Fluidity Of Aluminum Casting Alloys”  
**Melek Durmuş & Derya Dıspınar & Mehmet Gavgah & Emin Uslu & Murat Çolak (Foseco Vesuvius & Bayburt Üniversitesi)**

🕒 **11.50**

“ Farklı Hurda Kaynaklarının Sıvı Metal Kalitesine ve Mekanik Özelliklere Etkisi “  
“The Effect Of Different Scrap Sources On Liquid Metal Quality And Mechanical Properties”  
**Murat Çolak & Emin Uslu & Melek Durmuş & Ümit Kutsal & Süphan Ercan & Yiğit Sağnak & Serhat Bardakçı & Gizem Ammas (Bayburt Üniversitesi & Cevher Jant)**



## Kongre Programı / Congress Program

🕒 **12.10**

“Alüminyum Dökümde İkincil Alüminyum Alaşım Kullanımının Karbon Ayak İzine Etkisi”  
“The Impact of Secondary Aluminum Alloy Utilization on Carbon Footprint in the Aluminum Casting”  
**Deniz Güler & Yiğitcan Beşiktepe (Döktaş Dökümcülük)**

🕒 **12.30**

“ Dökme A201 Alaşımının Mekanik Özellikleri Üzerine Mekanik Titreşim ve T6 Isıl İşleminin Etkisi “  
“Effect of Mechanical Vibration and T6 Heat Treatment on Mechanical Properties of Cast A201 Alloy”  
**Candaş Ersöz & Alihan Özsarı & Abay Tekkol & Ali Kalkanlı (ODTÜ)**

\*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

### 2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program 20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

#### 4. Oturum / 4th Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
**Doç. Dr. Ekrem Altuncu (Sakarya Uygulamalı Bilimler Üniversitesi)**

🕒 **13.20**

“Yeni Nesil Yüksek Performanslı Ekolojik Furan Reçinesinin Geliştirilmesi “  
“Development of Next-Generation High-Performance Ecological Furan Resin”  
**Ömer Ertabak & Aslı Kakıcı & Dr. Özge Aksın Artok & Serkan Çelik (Çukurova Kimya)**

🕒 **13.40**

“Döküm Uygulamaları İçin 3D Baskının Zorlukları”  
“Challenges of 3D Printing for Foundry Applications”  
**Holger Barth (Metko HA)**

🕒 **14.00**

“Kum 3D Baskı: Daha Fazla Verimlilik, Daha Az Maliyet, Hızlı Büyüme “  
“Greater Efficiency, Lower Costs, and Accelerate Business Growth with Sand 3D Printing”  
**Aldo Randazzo & Eric Bader (Exone)**

## Kongre Programı / Congress Program

🕒 14.20

“IIoT Veri Toplama ve Analizi ile Dökümhanede Verimlilik ve Karlılık Artışı”  
“How IIoT Data Centralization and Insight Transforms Foundry Efficiency and Profitability”  
Carsten Nielsen (DISA)

🕒 14.40

“3 Boyutlu Kum Yazıcılarda Geri Dönüşüm Kumu Kullanım Oranının Yanma Kaybına, Maça Mukavemetine ve Maça Ağırlığına Etkisi “  
“Effect of Recycled Sand Usage Ratio on Burnout Loss, Core Strength, and Core Weight in 3D Sand Printers”  
Erdoğan Sekmen & Cem Aydın & İsmail Uludağ (Döktaş Dökümcülük)

\*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program  
20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

### 5. Oturum / 5th Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
Prof. Dr. Ali Kalkanlı (Orta Doğu Teknik Üniversitesi)

🕒 15.20

“Yenilikçi Rotoclene Prosesi ile Yüksek Performanslı Uygulamalar İçin Ultra Düşük Dökme Sıcaklıklarında Temiz Çelik Döküm “  
“Clean Steel Castings at Ultralow Pouring Temperatures for High Performance Applications Using the Innovative Rotoclene Process”  
David Hrabina (Foseco Vesuvius)

🕒 15.40

“Alümina Refrakterli Boyaların Çelik Dökümlerde Yüzey Özellikleri Üzerine Etkisinin Araştırılması”  
“Investigation of the Effect of Alumina Refractory Coatings on Surface Properties of Steel Castings”  
Uğur Üçok & Sevkan Ülker & Bahadır Kıyak & Özge Aksın Artok (Çukurova Kimya)

🕒 16.00

“Çelik Deksidasyonunda Optimum Deksidant Türünün ve İlave Miktarlarının Belirlenmesi”  
“Determination of the Optimal Deoxidizer Type and Addition Amounts in Steel Deoxidation”  
Ferhat Tülüce & Buğra Erbakan & Alper Yoloğlu & Vedat Uz & Mustafa Murat Zor  
(Çimsataş & Heraeus Electro-Nite)

🕒 16.20

“Hadfield Çeliklerinde Çökeltme Sertleşmesi Sıcaklıklarının Mikroyapı ve Mekanik Özelliklere Etkisi”  
“Effect of Precipitation Hardening Temperatures on Microstructure and Mechanical Properties in Hadfield Steels”  
Faruk Öztürk & Uğur Gürol & Mehmet Uysal & İsmail Kankal (Silvan Sanayi & Foseco & Sakarya Üni. & Gedik Üniversitesi)



# SUMA

ROBOTIC

## Maçahanenin

## Başyapıtı:

Yeni **Corematic 250/300** ile tanışın!



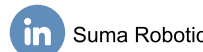
İnovatif şirket kültürümüzü yansıtan ve en güncel endüstri teknolojileri doğrultusunda geliştirilen **Corematic 250/300**, yüksek hızı ve enerji verimliliği ile öne çıkıyor. Bu yeni maça makinemiz, **ileri hızda optimal enerji kullanımı** sayesinde dökümhane sektör paydaşları için yüksek katma değer yaratırken, sürdürülebilirlik hedeflerine uyum sağlıyor.

*Beklentilerin ötesine geçen Suma Ekibine teşekkür ederiz.*



**BİZİ ZİYARET EDİN HALL 6-C110**

Suma Robotic Makine San. ve Tic. Limited Şirketi  
KOSB-Kimyacılar Organize Sanayi Bölgesi, Tuna Caddesi No:2/2B  
34956 Tuzla - İstanbul / Türkiye  
info@sumarobotic.com.tr



www.sumarobotic.com.tr - global partner of www.lma.com.tr



## Kongre Programı / Congress Program

2. Gün Oturum Programı / 2nd Day Session Program  
20 Eylül 2024 Cuma / 20th September 2024 Friday

### 6. Oturum / 6th Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
**Erdem Erdoğan (Ferro Döküm)**

🕒 17.00

“Endüstriyel Vana Sektöründe Yazılım Kullanarak Döküm Tasarımlarının Geliştirilmesi Yoluyla Sürdürülebilir Enerji Verimliliğinin Artırılmasına Yönelik Analiz Çalışması”

“Analysis Study on Increasing Sustainable Energy Efficiency Through the Development of Casting Designs in the Industrial Valve Sector Using Software”

**Ulaş Ögüt & Sezer Hivda Özden & Kerem Ali Kubilay & Hüseyin Tunca & Ozan Çoban (Gedik İleri Döküm & Gedik Termo Vana & İstanbul Gedik Üniversitesi)**

🕒 17.20

“Östenitik Paslanmaz Çeliklerde Farklı Deformasyon Hızları ve Deformasyon Miktarlarının Deformasyona Bağlı Martensitik Dönüşüme Etkisinin İncelenmesi”

“Investigation of the Effect of Different Deformation Rates and Amounts on Deformation-Induced Martensitic Transformation in Austenitic Stainless Steels”

**Burhanettin İnem & Ecemnur Ünlü (Kardökmak & Gazi Üniversitesi)**

🕒 17.40

“Termal Pnömatik Kum Rejenerasyon Sistemi Uygulaması”

“Thermal Pneumatic Sand Regeneration System Application”

**Hakan Gündüz & Emrah Eroğlu & Hande Birengel Zile (Erkunt Sanayi)**

## Kongre Programı / Congress Program

3. Gün Oturum Programı / 3rd Day Session Program  
21 Eylül 2024 Cumartesi / 21 th September 2024 Saturday

### 7. Oturum / 7th Session

Oturum Başkanı/Session Chairman:  
**Erkin Koç (Ay Döküm)**

🕒 **10.30**

“Küresel Grafitli Dökme Demir Dökümlerinde Mikro Çekinti Gözeneklerini Çözmek İçin Yeni Bir Aşılaiıcı”  
“A New Inoculant to Solve Microshrinkage Porosities in Nodular Iron Castings”  
**R. Suárez, G. Alonso, P. Pined, G. Zarrabeitia, A. Loizaga (Aveks)**

🕒 **10.50**

“Balık Gözü ve Flor Kaynaklı Hataların Önlenmesi”  
“Fish Eye and Fluor-Related Defects Prevention”  
**İbrahim Hayri Keser & Serkan Çelik & Özge Aksın Artok & Ahmet Buğra Keyvanklı & Tan Emir (Çukurova Kimya & Ferro Döküm & Dokuz Eylül Üniversitesi)**

🕒 **11.10**

“Dik Torna Tezgahlarında İşlenen Volan Parçalarının Sıkma Sisteminin İyileştirilmesi ve Ayar Sürelerinin Kısaltılması”  
“Improving the Clamping System and Reducing Setup Times of Flywheel Parts Machined on Vertical Lathes”  
**Ferdi Yavuz (Demisaş Döküm)**

🕒 **11.30**

“Yüksek Manganlı Östenitik Çeliklerin Korozyon Davranışına Farklı Isıl İşlem Prosedürlerinin Etkisinin İncelenmesi”  
“Investigation of the Effect of Different Heat Treatment Procedures on the Corrosion Behavior of High Manganese Austenitic Steels”  
**Uğur Gürol & Engin Kocaman (Foseco & Zonguldak Üniversitesi)**

🕒 **11.50**

“Büyük Dökümlerde Hassas Besleme”  
“Precision Feeding in Large Castings”  
**Güneş Özyar Durukan & Christof Volks (Foseco)**



## Kongre Programı / Congress Program

### 🕒 12.10

“Düşük Basınçlı Reçine Kumda Dökülmüş A201 Alaşımının Isıl İşlemi ve Mikro yapı Karakterizasyonu”

“Heat Treatment and Microstructure Characterization of Low Pressure Resin Sand Cast A201 Alloy”

**Yunus Emre Dağıstanlı & Abay Tekkol & Alihan Özseri & Ali Kalkanlı (ODTÜ & Altun Döküm)**

### 🕒 12.30

“Küresel Grafitli Dökme Demir Malzemenin Havayla Söndürme Yöntemiyle Soğutulmasının Mikroyapı ve Mekanik Dayanım Özelliklerine Etkisinin İncelenmesi”

“Investigation of the Effect of Air Quenching Cooling Method on the Microstructure and Mechanical Strength Properties of Nodular Cast Iron Material”

**Cihan Değirmenci & Özgür Aykut & Berkan Sardoğan (Kardökmak)**

\*There will be simultaneous translation during the technical sessions.

### 🕒 13.00

**Döküm Prosesinde Problem Çözme Teknikleri Atölyesi /  
Problem Solving Techniques in Casting Process Workshop**





AmaGrit

# Paslanmaz Çelik Bilya & Grit

## Çelik Bilya & Grit



### 1920'den bu yana...

- ✓ En Yüksek Enerji Transferi ve Dayanıklılık
- ✓ En Düşük İşlem Maliyeti
- ✓ Yuvarlık Yapısı Sayesinde Optik Görünüm
- ✓ Performans ve Fiziksel Özellikler Bakımından En Üst Kalite
- ✓ Amerika ve Almanya'da üretim



**ERVIN**  
STAINLESS

**ERVIN**  
AMASTEEL



**BVA** Hassas Yüzey İşlemler  
Precision Surface Treatment

T: +90 216 658 80 05 info@bva.com.tr  
F: +90 212 658 80 06 www.bva.com.tr



Poster Oturumu / Poster Session

1

“Döküm Sektöründe PDI Uygulamaları /  
PDI Applications in the Casting Industry”  
Fatih Evcı & Abbas Göksu (ERKUNT SANAYİ)

2

“Kayıp Köpük Döküm Süreci /  
Lost Foam Casting Process”  
Prof.Li Zengmin (İDEAL MODEL)

3

“Kum Reklamasyon Sisteminin Bentonitli Kalıp ve Maça Kumundaki Mekaniksal  
ve Kimyasal Etkileri / Mechanical and Chemical Effects of Sand Reclamation  
System on Bentonite-Based Mold and Core Sands”  
Gürcan Çayıraltı (FERRO DÖKÜM)

4

“Bakır Alaşımli Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demirlerin Mekanik ve Mikroyapı  
Özelliklerinin İncelenmesi/ Investigation of Mechanical and Microstructural Properties of  
Copper-Alloyed Austempered Nodular Cast Irons”  
Ahmet Buğra Keyvankh & Şenol Yılmaz (FERRO DÖKÜM & SAKARYA ÜNİVERSİTESİ)

5

“Alkol Bazlı Boyadan Su Bazlı Boyaya Geçiş Çalışması / Transition from Solvent-  
Based to Water-Based Paints Study”  
Mücahit Özyürek (KUTES METAL)

6

“Besleyici Gömlek Üretiminde İnovatif Yaklaşımlar/ Innovative Approaches in  
Feeder Sleeve Production”  
Eray Koyuncu & İbrahim Hayri Keser & Özge AKSIN Artok (ÇUKUROVA KİMYA  
& DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ)

7

“Boyalar, Dökümhanelerde Ekonomik, Sosyal ve Çevresel Sürdürülebilirliği Nasıl  
İyileştirebilir / How Coatings Can Improve Economic, Social, and Environmental  
Sustainability at Foundries”  
Yasin Tekinarslan & Mahmut Yücesan & Christoph Genzler (FOSECO)

8

“Kalıp Tasarımı ve Kalıp Doldurma Parametrelerinin Çelik Dökümlerde Hidrojen  
Kaynaklı Çatlak Defektleri Üzerindeki Etkisi / The Effect of Moulding Design and Mold  
Filling Parameters on Hydrogen-Induced Crack Defects in Steel Castings ”  
Mustafa Murat Zor & Ferhat Tülüce & Alper Yoloğlu & Buğra Erbakan (ÇİMSATAŞ)

Poster Oturumu / Poster Session

9

“Çapak Kaynaklı Duruşların Azaltılması / Reduction of Downtime Due to Flash”  
Bilgi Bilgin (KUTES METAL)

10

“Otomotiv Döküm Süreçleri İçin Refrakter Kaplamalardaki Gelişmeler/  
Advancements in Refractory Coatings for Automotive Casting Processes”  
Dr.-Ing. Ekaterina Potaturina (METKO HA)

11

“Alüminyum Alaşımı Jantlarda Dinamik Radyal Yorulma Testinin Simülasyon  
ile Doğrulanması / Validation of Dynamic Radial Fatigue Testing on Casted  
Aluminum Alloy Wheels via Simulation ”  
Orhan Ata Bayman (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)

12

“Üç Boyutlu Yazıcı Kullanımı ile Besleyici Üretimi Çalışması / Study on Feeder  
Production Using 3D Printing”  
Ali Emre Zobaroğlu (DEMİSAŞ DÖKÜM)

13

“DISA Üzerinde Çelik Dökümlerinin Üretimi / Production of Steel Castings on DISA”  
Eren Koç (META-MAK & DISA)

14

“Döküm Sektöründe Farkındalık Yaratacak İSG Uygulamaları / Occupational Health  
and Safety (OHS) Practices to Raise Awareness in the Casting Industry”  
Ersin Aktaş & Engin Ongan (EKU FREN)

15

“İngot Döküm Yönteminde Sıvı Metalin Kalıba Etkisinin Magma Simülasyon  
Programında İncelenmesi / Investigation of the Effect of Liquid Metal on the Mold in  
Ingot Casting Method Using Magma Simulation Software”  
Özgür Aykut & Mehmet Dinçsoy & Ecemnur Ünlü & Emre Bilgin (KARDÖKMAK)

16

“AlSi7Mg0,3 Isıl İşlemlenmiş Parçalarda Mekanik Özelliklerin Boya Fırın Geçiş Sayısı İle  
İlişkisi/ The Relationship between Mechanical Properties and the Number of Paint  
Oven Passes in AlSi7Mg0.3 Heat Treated Parts”  
Doğan Alpdoruk & Berkay Oral & Fulya Eycin (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)

17

“Geleceği Şekillendiren Eller: Döktaş Mesleki Eğitim Merkezi Projesi / Shaping the  
Future: Döktaş Vocational Training Center Project”  
Sibel Demircan Taş & Elif Tutaş & Mehmet Hilmi Kahraman & Nazike Koç &  
Gizem Görhan (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)



Poster Oturumu / Poster Session

18

“Emniyet Kemerinin Parçasının Multi-Slide ve Sıcak Kamaralı Enjeksiyon Yöntemlerinde Üretimi ve Karşılaştırılması / Production and Comparison of a Seatbelt Component Using Multi-Slide and Hot Chamber Injection Methods”  
Feyzanur Şehitoğlu & Eda Tuzcu & Ayça Yeşil (PROMETAL)

19

“Sıvı Metaller İçin Temassız Sıcaklık Ölçüm Sistemleri / Non-Contact Temperature Measurement Systems for Liquid Metals”  
Emrah Güven Dadak (BDM BİLGİNOĞLU & YILDIZ TEKNİK ÜNİVERSİTESİ)

20

“Östemperlenmiş Küresel Grafitli Dökme Demir (ÖKGDD) Malzemelerde Bilyalı Dövme İşleminin Mekanik Özelliklere Etkisi / Effect of The Shot Peening on The Mechanical Properties Of Austempered Ductile Iron”  
Uğur Kuruoğlu & Yağmur Laleci & Ferhat Gül & Sıla Nur Ekiz  
(AKDAŞ & GAZİ ÜNİVERSİTESİ)

21

“Traktör Ön Dingil Mesnedi İçin Topoloji Optimizasyonu ile Ağırlık Azaltma Çalışması / Weight Reduction Study for Tractor Front Axle Bearing Using Topology Optimization”  
Cem Aydın & İlker Güral & M. Mert Buldu (DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK)

22

“Değer Temelli Çalışan Memnuniyeti ve İş Bağlılığı Modeli / Value-Based Employee Satisfaction and Engagement Model”  
Ersin Aktaş (EKU FREN)

23

5. TÜDÖKSAD ERDOĞAN NAS ÇEVRE ÖDÜLLERİ YARIŞMASI POSTER  
SERGİSİ  
5TH TÜDÖKSAD ERDOĞAN NAS GREEN FOUNDRY CONTEST POSTER  
SESSION

# HER KALIPTA MÜKEMELLİK

## HWS'den Yenilikçi Kalıplama ve Döküm Teknolojileri

- SEIATSU Kalıplama Makineleri ve Hatları
- Derecesiz Kalıplama Makineleri ve Hatları
- Vakum Kalıplama Makineleri ve Hatları
- Yarı-Otomatik ve Tam-Otomatik Döküm Üniteleri
- Alçak Basınç Döküm Makineleri
- Devirmeli Döküm Makineleri
- Mekanik Kum Reklamasyon Ünitesi
- Dökümhaneler için Yazılım
- Mevcut Kalıplama Hatlarının Modernizasyonu
- Servis



Rejenerasyon öncesi

Rejenerasyon sonrası



**sinto**

sinto  
**FOUNDRY  
INTEGRATION™**

**sinto FOUNDRY INTEGRATION**

**HEINRICH WAGNER SINTO Maschinenfabrik GmbH**

SINTOKOGIO GROUP

Bahnhofstr. 101 · 57334 Bad Laasphe, Germany

Tel +49 2752/907 0 · Fax +49 2752/907 280 · [www.wagner-sinto.de](http://www.wagner-sinto.de)

**New Harmony » New Solutions™**

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

**Sinto Turkey Makina Sanayi ve Ticaret Anonim Şirketi**

Gürolhan Yasar

Sahrayıcedit Mah. Atatürk Cad. No:69

Mesa Koz Plaza Kat:8 Daire:118

34734 Kadıköy – İstanbul / Türkiye

Phone: +90 216 573 38 88 · Fax: +90 216 573 06 28

Mobile: +90 534 646 27 77

[gurohlan.yasar@sintoturkey.com.tr](mailto:gurohlan.yasar@sintoturkey.com.tr)

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



# KADIN DÖKÜMCÜLER PANELİ

MODERATÖR



**Selen Ebra EFE**

Ferro Döküm

Strateji Birim Müdürü



**E. Dilek GÜNDÜZ**

Erkunt Sanayi

YK Üyesi & Genel Müdür



**Şeyma AYHAN**

Mesa Makina Döküm

İcra Kur. Başkanı



**Aynur AYHAN**

Ayhan Metal

Y.K. Başkanı



**Rengin ATILGAN**

Ekstrametal

Y.K. Üyesi



# FERRO DÖKÜM®



TÜRKİYE'NİN  
500 BÜYÜK SANAYİ  
KURULUŞU  
2023



ferrodokum.com.tr

**Dökümde 50 Yıllık Bilgi  
Birikimi Temelli AR-GE Merkezi**

Döküm sektöründe TS EN ISO 56002

"İnovasyon Yönetim Sistemi" belgesine sahip ilk firmayız.



**FERRO  
DÖKÜM®**

**EFESANPORT**

**EFESAN  
DEMİR ÇELİK**

**FERRO  
CASTINGS®**



# Kum teknolojisinde yılların tecrübesi



**SIMPSON**  
A Norican Technology

Bizi Ankiros  
Hall 4/C110  
standımızda ziyaret  
edebilirsiniz

Uluslararası İhtisas  
Fuarı, İstanbul

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

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



### **Kumunuzu soğutarak ve ön koşullandırma ile döküm kalitenizi artırın**

Sıcak kum sorununuz ve dökümhanenizde döküm hataları varsa, çözüm Simpson Multi-Cooler!

Simpson patentli geri karıştırma tasarımı sayesinde Multi-Cooler soğutucu, bentonit ve suyun homojenleştirilmesine ve önceden koşullandırılmasına izin verir. Bu, süreç üzerindeki kontrolü iyileştirir ve mikserdeki kumun kalitesindeki değişimleri azaltır.



### **Kum Hazırlama Maliyetini En Az %30 Oranında Azaltır**

Simpson Speedmullor®, dökümhanenizde üretkenliği, karlılığı ve verimliliği en üst düzeye çıkaran çok yönlü bir mikserdir. Esneklikten ödün vermeden, maksimum karıştırma performansı ve enerji verimliliği elde etmek için özenle hesaplanarak tasarlanmıştır. Her büyüklükteki dökümhanelerin ihtiyaçlarını karşılamak üzere, 163 ton/saat'e kadar farklı kapasitelerde, 8 farklı model vardır.



### **Kumunuza güvenin**

Döküm hataları yalnızca kaliteyi etkilemekle kalmaz, aynı zamanda kar'ınızı ve rekabet gücünüzü de etkiler. Hataları azaltmak, süreci daha iyi kontrol etmek ve ihtiyaç duyduğunuz analizi sağlamak artık daha kolay. Her hata için standart bir test var ve Simpson bu çözümü sunuyor!



### **Kumunuzu geri dönüştürmekten daha fazlası**

Dökümhane kumunuzu geri dönüştürmek, atık ve yeni kum alımlarının azaltılmasına, hurda ve sarf malzemelerin azaltılmasından maça kum kirliliğini gidermeye ve tüm bunların operatör gerektirmeden yapılmasına kadar sayısız fayda sağlar. Pro-Claim'e yapılan bir yatırım, yeni kum ve atık maliyetlerinden tasarruf edilmesi sayesinde kendini kısa sürede amorti eder.



**Onlarca yıllık deneyimimizin, dökümhane üretim sürecinizi nasıl daha verimli hale getirebileceğini öğrenmek için kare kodu taratabilirsiniz. Kum soğutma, karıştırma, test etme ve geri kazanım teknolojisindeki özelleştirilmiş çözümlerimiz hakkında daha fazla bilgi edinmek için bizimle iletişime geçebilirsiniz.**



# Dirikanlar Inductotherm Ergitme Sistemleri Yatırımı Yaptı

Dirikanlar Aksaray'daki yeni yatırımında Inductotherm ocakları ile üretime başladı

Inductotherm, Dirikanlar Otomotiv'in Aksaray'daki yeni fabrikasında 2500 kW (+ 500 kW), 2 x 4000 Kg çelik gövdeli dökme demir kapasiteli Dual-Trak Plus indüksiyon ergitme sistemini başarıyla devreye aldı. Bu ileri teknolojiye sahip sistem, toz ve duman tutma kapağı, astar itme sistemi ve pit guard gibi opsiyonlarla donatılmış. Sistem aynı zamanda daha verimli ve çevre dostu bir çalışma ortamı sağlıyor.

1984 yılında faaliyete başlayan Dirikanlar Otomotiv, Aksaray'daki yeni ve modern tesisinde, ileri teknoloji ekipmanları ve çevre dostu üretim süreçleri ile dikkat çekiyor.

Inductotherm Satış Müdürü Cem Şahin, yeni indüksiyon ergitme sistemlerinin Dirikanlar Otomotiv için sağladığı avantajları vurgulayarak, "Inductotherm olarak, en son teknolojiyle donatılmış ocaklarımızın Dirikanlar Otomotiv'in sürdürülebilir ve

verimli üretim hedeflerine ulaşmalarında önemli bir rol oynayacağına inanıyoruz. Test üretimleri, kalite ve verimlilik açısından beklentileri karşıladı ve müşterimizin gelecekteki tam kapasiteli üretim süreçleri için iyi bir başlangıç olmuştur," dedi.

Dirikanlar Otomotiv, test üretimlerinin başarılı sonuçlar vermesinin ardından, tam kapasite üretime geçerek müşterilerine daha kaliteli ve hızlı hizmet sunmayı planlıyor.



# Casting Machines & Trimming Presses

## Made in Germany

2'si 1 Yerde Çözüm:  
Metal ve Kum Kalıp  
ile Uyumlu



Kurtz Düşük Basınç Makinesi



Kurtz Trimleme Presleri



Kurtz GmbH & Co. KG  
Lothar Hartmann,  
General Manager Casting Solutions  
+49 9342 807 315  
lothar.hartmann@kurtzrsa.de



Korkmaz Çelik Tic. ve San. A.Ş.  
Murat İnan,  
General Manager  
+90 216 499 0 999  
murat@korkmazcelik.com



# Kutes 'Yeşil Döküm' İçin Yenilenebilir Enerjiye Yönelde

TÜDÖKSAD üyesi Kutes, sürdürülebilirlik temelinde yürüttüğü yatırımlarını hızlandırdı. GES alanındaki yatırımlarında ilk fazı Ağustos ayı sonunda devreye almaya hazırlanan şirkette, dönüştürülmüş ürün kullanımı üst noktaya çıkarıldı. Toplam 63 bin olan karbon salımında ilk etapta bin ton/yıl tasarruf sağlanırken, şirkette planlar 2050'ye kadar sıfır karbon hedefi üzerine yapılıyor.

Kutes, 'yeşil döküm' hedefini 6 yıl önce gündemine alan bir sanayi şirketi. Yönetim kurulu üyesi Ali Esat Kutmangil'in 2016'da CEO'luk görevine getirilmesinin ardından bu konuda önüne önemli hedefler koyan döküm sahasının etkin şirketi Kutes'te, sürdürülebilirlik temelli yatırımlar için kollar 2018'de sıvandı.

Yıllık 63 bin ton karbon salımını, 2050'ye kadar sıfırlanmak için planlama yapılan Kutes'te ilk etapta yüksek oranda kullanılan enerjinin yenilenebilir kaynaklardan temini için GES

yatırımlarına imza atıldı. İki üniteden oluşan yenilenebilir yatırımların ilk fazı bu ay sonunda devreye alınacak. Bu hamle ile birlikte 21 bin ton karbon salımının önüne geçilecek.

Kutes CEO'su Ali Esat Kutmangil, hurda kullanımının artırılmasından, şirketteki malleşmeye kadar pek çok noktada, bir taraftan üretimde teknoloji yoğunluğunu en üst seviyeye çıkarmak, diğer yandan kapasite yatırımları sürerken, karbon salımını azaltacak tedbirler için de harekete geçtiklerini söylüyor ve "Amacımız bulunduğumuz sektörde yeşil döküm uygulamaları ile örnek olmak" diyor.

Kutes, eritme işleminde kullandığı mamüllerin yüzde 65'ini geri dönüştürülmüş malzemeden oluşturuyor. Bu oranı yüzde 80 seviyelerine çıkarmak için kıyılmış çelik, doğrudan indirgenmiş demir ince taneleri ve yağ filtreleri gibi alternatif geri dönüştürülmüş malzemeleri prosese dahil etmek için çalışıyor.

## "GES YATIRIMLARIMIZ DEVREYE GİRİYOR"

Kutes CEO'su Kutmangil, sürdürülebilirlik alanında Türkiye'de örnek yatırımlara imza attıklarını ve bu konuda daha da ilerleyeceklerini kaydederek, şu değerlendirmeyi yaptı: "Enerji yatırımlarıyla ilgili Rusya Ukrayna savaşıyla beraber işletmelerin önünü açmak için Cumhurbaşkanlığı tarafından teşvikler artırıldı. Biz yatırıma bu karar

öncesi başlamıştık, teşvik artırımını da bizim için artı motivasyon oldu. Fabrikalarımızda 40 milyon KW elektrik kullanıyoruz. Kırklareli ve Edirne'de süren GES yatırımlarımız var. Bu ayın sonuna kadar ilk fazın devreye girmesini sağlayacağız. İki santralimiz ile tükettiğimiz elektrik enerjisinin yüzde 90'ını kendi ürettiğimiz yenilenebilir enerjiden karşılayacağız".

Ali Esat Kutmangil, "Günümüzde bir düzenleyici kurum tarafından şart koşulmasa da tesislerimizde gönüllü olarak hava kirliliğini kontrol edebilmek için hava filtreleme sistemleri ve gelişmiş baghouse teknolojisi kullanıyoruz. Yürüttüğümüz hava kirliliği kontrolleri, ABD Çevre Koruma Ajansı (USEPA) ve ilgili devlet düzenleyici kurumları tarafından "mevcut en iyi" olarak kabul ediliyor. Tüm faaliyetlerimizde su tüketimini azaltmaya ve mevcut su kaynaklarını verimli kullanmaya da önem veriyoruz. Üretim süreçlerinde ortaya çıkan atıkların etkin yönetimi için de Atık Yönetim Prosedürü oluşturduk. 2022 yılında bu çalışmalarımız "Sıfır Atık Belgesi" ile taçlandırıldı" dedi.

## 1 MİLYON AĞAÇ DİKİMİYLE YENİ ORMAN PROJESİ GELİŞTİRDİ

Türkiye'nin ilk özel ormancılık şirketi Kut Orman yıllar önce Kutman Grup bünyesinde hizmete girdi. Atıl linyit maden sahalarını ağaçlandırmak ve madencilikle ilgili alanları restore et-



▲ **Ali Esat Kutmangil**  
Kutes YK Başkan Yrd. ve  
İcra Kurulu Başkanı (CEO)



mek amacı ile kurulan proje üzerinde, 12 bin dönümlük atıl maden sahasında 5 milyon ağaç dikimi gerçekleştirildi. Ali Esat Kutmangil'in merhum babası Mehmet Bekir Kutmangil'in önderliğinde gerçekleşen orman oluşturma gayretleri, ormancılık sahasının uzman isimleriyle büyütüldü. Yeni ormanlaştırma projeleri geliştirdiklerini belirten Ali Esat Kutmangil, yıllık 100 bin ağaç dikimi gerçekleştirerek 2033 yılına ka-

dar 1 milyon ağaçlık orman oluşturmaya hedeflediklerini açıkladı.

### **SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK ADIMLARINI HIZLANDIRDI**

- Enerji analizörleri yardımıyla tüm tesis dijital olarak izleniyor.
- Üretim süreçlerindeki enerji tüketimi takip altında tutuluyor.
- Kurulu 240 kWh'lık güneş panelleriyle talaşlı üretimde elektriğin %60'ı temiz enerjiden karşılanıyor.

riyle talaşlı üretimde elektriğin %60'ı temiz enerjiden karşılanıyor.

- Yıllık 63.662 ton olan karbon emisyonu ilk etapta 42.268,68 tona indirilecek.
- Kurulu güç 2 yıl içinde 10MW daha artırarak 36MW'ye yükseltilecek.
- Döküm tesislerinde kullanılan enerjinin tamamı yenilenebilir kaynaklardan sağlanacak.





# MAUS CAAT ile Yeni MAUS Makine Hattı "Otomatik Döküm Taşlamada Önemli Verim Artışı"

Alman taşlama ve kesme uzmanı Reichmann Casting Finishing, Reichmann MAUS hattında kullanılmak üzere patent bekleyen kendi kendini optimize eden MAUS CAAT yazılımını ilk kez GIFA 2023'te tanıtmıştı.

Türkiye temsilciliğini Ekspert Mümessilik firmasının yaptığı Reichmann Casting Finishing'in MAUS CAAT yazılımı, Avrupa ve ABD'deki dökümhanelerde hali hazırda kullanılıyordu. Reichmann Casting Finishing Uluslararası Satış Müdürü Rafael Dineiger, "Üretilen ilk 100

parça içinde manuel besleme optimizasyonlu programlara kıyasla otomatik döküm taşlamada yüzde 5 ila 30'un üzerinde verimlilik artışları olduğu bildirilmektedir" dedi.

MAUS 600, 900, 1400 ve 2200 otomatik taşlama makineleri, kü-

çük (100 kg'dan az, 600 mm müdahale çemberi) döküm parçalardan büyük döküm parçalara (1000 kg'a kadar ve 2200 mm müdahale çemberi) kadar geniş bir işleme yelpazesini kapsıyor. Makinenin en önemli parçasının modern kontrol sistemi olduğunu söyleyen Dine-





iger, "Oldukça kullanım kolaylığı sunan makine, verilerini görselleştirmek ve kullanmak için tamamen yeni olanaklar sunuyor. Reichmann olarak, kısaca MAUS CAAT olarak adlandırdığımız kendi kendini optimize eden "bilgisayar destekli otomatik ayarlama" yazılımı ile Endüstri 4.0/5.0, IIoT ve yapay zekâ doğrultusunda bu potansiyelden yararlanma yolunda önemli bir adım atıyoruz" diyerek şöyle devam etti:

"MAUS CAAT, algoritmaları kullanarak işleme programlarının performansını mümkün olan en kısa sürede en üst düzeye çıkaracak şekilde optimize eder. Yazılım, işlem sırasında özellikle programdaki en küçük zayıf noktaları tespit eder. Üretim süresini azaltma potansiyelinin olduğu her yerde, bundan yararlanılır. Döngü optimizasyonunun yaklaşık yüzde 80'i makine tarafından otomatik olarak gerçekleştirilir, ayrıca optimizasyon potansiyelinin

yüzde 20'si görsel veriler biçiminde makine operatörüne sunulur. Bu düzeyde bir optimizasyona manuel olarak ulaşılamaz."

Programı oluşturan kişi, MAUS CAAT ile artık ilerleme hızlarını optimize etmesine gerek kalmadan işlem kalitesine odaklanabiliyor. Bu, program oluşturmak için gereken süreyi yaklaşık yarı yarıya azaltıyor. Dineiger, ortalama bir günlük program oluşturma süresiyle, yazılıma yapılan yatırım, 20'den az farklı dökümle kendini amorti ediyor. Buna MAUS CAAT ile artan verimlilik de eklenince, tüm yatırımın amortisman süresi daha da kısaldığını söylüyor.

Dineiger "MAUS CAAT'ın kullanımı ve ilk programın oluşturulması o kadar kolay ki, her çalışan sadece birkaç günlük eğitimle bu konuda kalifiye hale gelebilmektedir. Bu, dökümhanelerdeki personel durumunu kolaylaştırıyor ve birden fazla vardi-

ya olarak çalışması durumunda çok yüksek makine kullanılabilirliğine katkıda bulunuyor" diyor.

MAUS makineleri başka heyecan verici seçenekler de sunuyor. Lazer ölçüm sistemi, dökümdeki partilerin dalgalanmalarını telafi ediyor ve bu da tutarlı bir kalite sağlıyor. Opsiyonel CF tablet birçok yararlı işlevleri yerine getiriyor. Kullanıcı arayüzünün mobil cihaza yansıtılmasıyla öğretme (teach-in) ve proses izleme doğrudan makinedeki tablet üzerinden gerçekleştirilebiliyor. Ayrıca tablet, kontrol sistemi gibi ofset programlama, yorumlar, sınırsız programlar, ağ sürücüler ve kolay destek için Teamviewer gibi bilinen Windows işlevlerini destekliyor.

Dineiger, Maus CAAT yazılımına ve CF tablete sahip bir MAUS makinesinin, eksiksiz bir paket olarak müşterilerine rekabette açık bir avantaj sağladığını da net olarak ifade ediyor.



# “Döküm Sektöründe Enerji Verimliliği ve Çevre Dostu Üretim Süreçlerine Geçiş Hızlanacak”

Türkiye metal döküm sanayisinde oldukça fazla İtalyan orjinli makine ve aksamları kullanılıyor. İtalyan makine üreticileri Ankiros fuarlarına önemli bir katılım sağlıyor. İtalyan Ticaret Ajansı (ITA) Direktörü Marco Pintus ile İtalyan makine üreticilerinin Türkiye pazarına yönelik yaklaşımlarını konuştuk.

**İtalyan döküm makineleri üreticileri Ankiros fuarında Türk döküm sanayicileri ile bir araya gelecek. Genel olarak İtalyan döküm makineleri sektörünü değerlendirebilir misiniz?**

İtalyan döküm makineleri sektörü, dünyada yüksek kalite, dayanıklılık ve yenilikçi teknolojiyle tanınıyor. Sektör, özellikle otomotiv, beyaz eşya, inşaat, tarım ve sermaye malları gibi farklı endüstrilerde geniş

bir kullanım alanına sahip. İtalyan üreticiler her tonajda döküm makineleri, presler, yeşil şekillendirme makineleri, maça atıcılar ve döküm hatları için fırın ve kuşlama makineleri gibi geniş bir yelpazede üretim yapıyorlar. Bu makinelerin tasarımında, "Endüstri 4.0" gereksinimlerine uygun olarak düşük enerji tüketimi ve yüksek otomasyon özellikleri ön plana çıkıyor. Ayrıca, İtalyan makineleri, yüksek

hassasiyet, verimlilik ve dayanıklılık gibi özellikleriyle tanınıyor ve bu da onları küresel pazarda tercih edilen bir konuma getiriyor. İtalyan döküm makine üreticileri, son teknolojik yeniliklere hızlı bir şekilde adapte olarak pazar taleplerine cevap verebilme kabiliyetine sahip. İtalya'nın döküm makine sektörü, dünya genelinde hem pazar payı hem de teknoloji ihracatı açısından güçlü bir konumda ve Türk pazarın-



**Marco Pintus**  
İtalyan Ticaret Ajansı (ITA) Direktörü







da da etkinliğini artırmak için önemli adımlar atıyor.

### **İtalyan makine üreticilerinin, Türkiye döküm sanayine yönelik yaklaşımı nedir? Sektörü nasıl değerlendiriyorsunuz?**

İtalyan makine üreticileri, Türkiye döküm sanayisinde stratejik bir öneme sahip. Türkiye, dünya çapında döküm sektöründe önemli bir oyuncu olarak görülüyor. Üretim hacmi açısından Avrupa'nın ikinci, dünya genelinde ise yedinci büyük döküm üreticisi olan Türkiye, aynı zamanda yüksek kalite standartlarına sahip bir üretim altyapısına sahip. İtalyan üreticiler, Türk dökümhanelerinin ihtiyaçlarına yönelik özelleştirilmiş çözümler sunuyor ve sektördeki iş birliğini güçlendiriyor. İtalyan firmalarının Türkiye pazarına yönelik yaklaşımı, sadece teknoloji transfe-

ri değil, aynı zamanda yerel pazarın ihtiyaçlarına uygun esnek çözümler sunmayı da içeriyor. Türkiye'nin yüksek potansiyelini gören İtalyan üreticiler, bu pazara daha fazla yatırım yaparak, Türk sanayicilerine rekabet avantajı sağlayacak inovatif ürünler ve hizmetler sunmayı hedefliyor. Türkiye döküm sektörü esnek üretim kabiliyeti, yeniliklere hızlı adaptasyon ve yüksek kalite anlayışı ile İtalyan firmaları için cazip bir iş ortamı olarak görülüyor.

### **Türkiye döküm sanayi aktörleri niye İtalyan döküm makinelerini tercih etmeli? Nasıl bir fark yaratma hedefiniz var?**

İtalyan döküm makineleri üreticileri, sektördeki gelişmeleri yakından takip eden ve yenilikçi çözümler sunan firmalar ve özellikle enerji verimliliği, düşük işletme maliyetle-

ri, yüksek dayanıklılık ve "Endüstri 4.0" uyumlu teknolojiler sunmalarıyla dikkat çekiyorlar. Ayrıca, İtalyan makineleri uzun ömürlü ve düşük bakım gereksinimi ile üretim maliyetlerini azaltırken, yüksek verimlilik ve kalite standartları ile Türk döküm sanayisinin uluslararası rekabet gücünü artırmakta rol oynuyor. Bu durum, Türk firmalarının daha hızlı, verimli ve çevre dostu üretim yapmasına olanak tanıyor. İtalyan makineleri, Türk döküm sanayisinin mevcut kapasitesini ve rekabet gücünü daha da artırmak için ideal bir seçim olarak görülüyor.

**Ankiros fuarında ziyaretçiler, İtalyan döküm makine üreticileri standlarında ne tür teknolojik yenilikler ve gelişmeleri görebilecek?** Ankiros Fuarı, İtalyan döküm makine üreticilerinin en yeni teknolojilerini





sergilediği, sektör profesyonelleri için önemli bir buluşma noktası. Fuarda, İtalyan firmaları "Endüstri 4.0" uyumlu, enerji verimliliği yüksek, çevre dostu ve son teknolojiyle donatılmış yeni nesil makineleri tanıttılar. Ziyaretçiler, her tonajda döküm makineleri, trimleme presleri, yeşil şekillendirme makineleri, maça atıcılar, fırınlar ve kumlama makineleri gibi çok çeşitli ekipmanları yakından inceleyebilecekler. Ayrıca, İtalyan firmalarının Türkiye temsilcilikleri aracılığıyla sunacakları hizmet ve desteklerle ilgili bilgi sahibi olabilecekler. Bu fuar, ziyaretçilere hem mevcut teknolojik gelişmeleri değerlendirme hem de gelecekteki iş birlikleri için fırsatlar yaratma imkanı sunuyor. Fuar katılacak 60'tan fazla İtalyan fir-

ması arasında İtalyan Dış Ticaret ve Tanıtım Ajansı (ITA) ile İtalyan Döküm Sanayicileri Derneği (AMAFOND) tarafından organize edilen ve İtalya Pavyonu'nda yer alan önemli 13 İtalyan şirketinin sunduğu teknolojik çözümlerini yakından görmek için büyük bir fırsat olacak.

#### **Makine üreticileri olarak, döküm sektöründe gelecek eğilimlerini ve fırsatlarını nasıl görüyorsunuz?**

Gelecekte döküm sektöründe, enerji verimliliği ve çevre dostu üretim süreçlerine geçişin hızlanması bekleniyor. İtalyan makine üreticileri, bu eğilimleri desteklemek amacıyla düşük enerji tüketimli, yüksek otomasyon özellikli ve sürdürülebilir teknolojiler geliştiriyor. Özellikle otomasyon

sistemleri, yapay zeka uygulamaları ve dijitalleşme, dökümhanelerin verimliliğini artırmak, insan hatalarını minimize etmek ve üretim süreçlerini optimize etmek için önemli bir rol oynayacak. Ayrıca, döküm sektöründe sürdürülebilirlik ve döngüsel ekonomi yaklaşımlarının önemi artıyor. Kaynak verimliliği, geri dönüştürülebilir malzemelerin kullanımı ve karbon ayak izinin azaltılması gibi konular, sektörün gelecekteki büyüme alanları arasında yer alıyor. İtalyan firmaları, bu trendleri yakından takip ederek ve yenilikçi çözümler üreterek sektördeki lider konumlarını güçlendirmeyi hedefliyor. Aynı zamanda, döküm sektöründe üretim kapasitesini artıracak ve maliyetleri düşürecek yeni teknoloji yatırımları da önemli fırsatlar sunuyor.





# SAVELLI

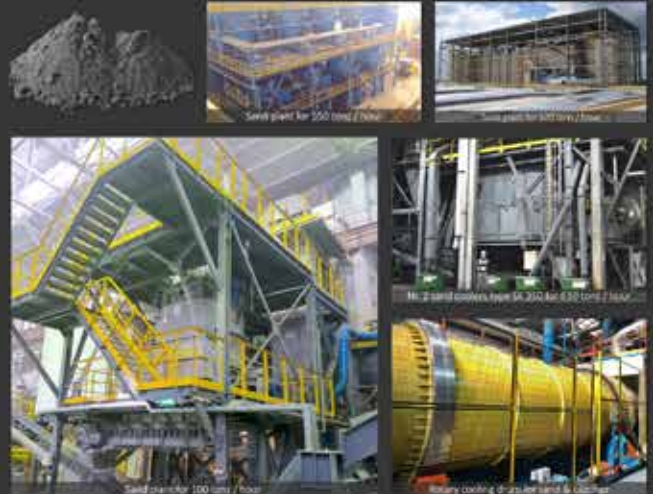
## Powering the Foundry



Inspired by  
**SCANIA**  
sustainable present & future

SAVELLI F1 horizontal flask molding line and the main machines for sand preparation to produce engine blocks and cylinder heads at SCANIA CV AB cast-iron foundry in Södertälje, Sweden:

- Mold's size: 1.500 x 1.100 x 850 mm
- Production rate: 60 molds / hour
- Mold's compaction process: by SAVELLI Formimpress high pressure double squeezing model-side compaction
- Mold's cooling time: 490 minutes
- Drives systems: by El-Mecs horizontal and vertical electro-mechanical units equipped with SIEMENS servomotors
- Typology: heavy-duty, energy saving, fully automatic and integrated, compliant with Industry 4.0



SAVELLI supplies complete sand preparation and return systems since 1970 and has 200 complete installed plants in operation characterized by deep customization and high performances; SAVELLI realizes complete sand plants including all the type of necessary machines such as:

- Sand mixers (type SGMT with 1 or 2 turbines and 3 ploughshares);
- AQUATEST & SANDCONTROL testers for sand temperature, moisture and compactability
- Sand coolers (type SK)
- Polygonal screens (type SP)
- Pneumatic injectors, Bucket elevators and Belt conveyors
- Cyclones, Silos, Hoppers
- Rotary Cooling Drums for sand and castings



[www.savelli.it](http://www.savelli.it)



**SAVELLI TECHNOLOGIES S.r.l.**

Via Marrocco 1/3 25050  
Rodengo Saiano (BS), Italy

[www.savelli.it](http://www.savelli.it)  
[info@savelli.it](mailto:info@savelli.it)

T: +39 030 22 795



**3D GRUP MÜHENDİSLİK  
DANIŞMANLIK SAN. TİC. LTD. ŞTİ.**

MAHALL, Mustafa Kemal Mah.  
Dumlupınar Bulvarı 274/7 B Blok No 212  
Çankaya/ANKARA

[www.ddd-consulting.com](http://www.ddd-consulting.com)

Mobil: +90 535 666 3453



# İSO İkinci 500 İstihdamı Yüzde 9,1 Artırdı

İstanbul Sanayi Odası Türkiye'nin İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu listesini açıkladı. Listede 8 TUDÖKSAD üyesi; Çukurova İnşaat (7), Atik Metal (97), Demisaş Döküm (109), Nemak İzmir Döküm (159), Haznedar Durer Refrakter (197), Akdaş Döküm (332), Hema Otomotiv (367), Kırpart Otomotiv (381) yer aldı.

İstanbul Sanayi Odası tarafından Türkiye'nin en büyük 1000 şirketini kapsayan araştırmalarından ikinci versiyonu olan İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu araştırması tamamlandı ve basın toplantısıyla kamuya açıklandı. İSO Başkanı Erdal Bahçivan tarafından yapılan sunumda İSO 500 ile kıyaslandığında görece daha küçük ve orta ölçekli firmaları kapsayan İSO İkinci 500 kuruluşlarının 2023 performansına bakıldığında; dünyada yüksek jeopolitik gerilimler, artan kutuplaşma ve sıkı para politikaları gibi küresel büyümeyi baskılayan bir dizi gelişmenin etkilerinin görüldüğü söylendi. Bahçivan konuşmasında, İSO İkinci 500 sonuçlarında ülkemizdeki gelişmelerin yansımaları olarak da 6

Şubat deprem felaketi ve ekonomi politikalarındaki radikal dönüşümün yansımalarını gördüklerini söyledi.

Bahçivan, "Özellikle ekonomiyi yeniden rasyonel bir zemine çekmeye yönelik politikalar çerçevesinde faizlerin kademeli fakat güçlü bir şekilde yükseltilmesi doğal olarak sanayinin finansman ve faaliyet koşullarına yansdı. Dolayısıyla İSO İkinci 500'ün ekonomik ve finansal büyüklüklerini değerlendirirken bu gelişmeleri de göz önünde bulundurmakta yarar var. Örneğin İSO İkinci 500'ün üretimden satışları 2023'te ivme kaybederek enflasyonun altında bir büyüme kaydederken, bu şirketlerin ihracatının da bir önceki yıla göre yüzde 6,5 daralması dikkat çekti. Öte yandan, sanayi

istihdamının nispeten durağan seyrettiği bir yılda İSO İkinci 500'ün ücretli çalışan sayısındaki yüzde 9,1'lik artış dikkat çekici ve takdire değerdir" dedi.

İSO tarafından açıklanan İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Listesine TUDÖKSAD üyelerinden; Çukurova İnşaat (7), Atik Metal (97), Demisaş Döküm (109), Nemak İzmir Döküm (159), Haznedar Durer Refrakter (197), Akdaş Döküm (332), Hema Otomotiv (367), Kırpart Otomotiv (381), sırada yerlerini aldı. 8 TUDÖKSAD üyesinin üretimden net satışları 16.881.500.585 TL'yi buldu.

## "DÖNEM KARLILIĞI ZAYIFLADI"

Basın toplantısında konuşan İSO





Başkanı Erdal Bahçivan: ISO İkinci 500'ün, ISO 500'le kıyaslandığında daha çok küçük ve orta ölçekli firmaları içermesi bakımından finansal koşullardaki dalgalanmalara karşı daha hassas olduğunu söylemek mümkün. Nitekim finansman giderleri, kambiyo zararları ve ödenen faizlerin net katma değerdeki payı gibi veriler, 2023'ün ikinci yarısına başlayan ekonomideki politika değişiminin ilk yansımalarını sunuyor. Şirketler faaliyet karlılığını büyük oranda korusa da artan finansman maliyetleri ve kambiyo zararlarının dönem karlılığını zayıflatmış görüyor.

ISO 500'de de her yıl dikkatle takip ettiğimiz AR-GE ve teknoloji faaliyetlerine ilişkin göstergelerin ISO

İkinci 500'deki görünümüne baktığımızda; 2023'te ISO İkinci 500'ün teknoloji yoğunluklarına göre katma değer dağılımı kısmi bir iyileşme sinyali verse de ulaşılan noktanın tıpkı ISO 500'de olduğu gibi tatmin edici olmadığı açık. Özellikle üretimden satışlara oranla AR-GE harcamalarının son üç yıldır patinaj yapmasını, dijitalleşme ve yeşil dönüşümün küresel rekabete damga vuracağı bir gelecek açısından üzerinde durulmaya değer görüyoruz.

### **"2023 İÇ VE DIŞ DİNAMİKLER AÇISINDAN RAHAT BİR YIL OLMADI"**

Özetlemek gerekirse, ISO İkinci 500'ün performansını değerlendirirken 2023'ün iç ve dış dinamikler

açısından rahat bir yıl olmadığını, ülkemiz ekonomi politikalarında kritik bir sürece girerken sanayi kuruluşlarımızın yeni zorluklarla karşılaştığını ve önemli bir sınav verdiğini unutmamamız gerekiyor.

Yine de sonuçlar, sanayicimizin en zor faaliyet koşullarında dahi ülkemize karşı olan sorumluluklarını fedakârca yerine getirdiklerini ortaya koymaktadır. Yaşanan tüm zorluklara rağmen, yatırımlarıyla ekonomik büyümemize, ihracatımıza ve istihdama katkılarını sürdürmektedir.

Bu çerçevede Türkiye'nin ve Türkiye ekonomisinin yanında olduklarını gösteren sanayicilerimize bu kıymetli çabaları ve değerli bilgilerinin bizimle paylaştıkları için buradan bir kez daha teşekkür ediyoruz."





# MAÇALARIN VAKUM YARDIMIYLA KUM KALIBA YERLEŞTİRME SİSTEMİ



Aydın Arslan\* , Mehmet Bal\* , Uğur Çetinkaya\*  
\*Döktaş Dökümcülük Tic. ve San. A.Ş., Orhangazi, Bursa.

## ÖZET

Otomatik Yatay Kalıplama Hatlarında; farklı yöntemlerle üretilen maçalar, tek tek veya montajlı olarak kalıplara yerleştirilmekte ve sonrasında da döküm gerçekleştirilmektedir. Maçalar derecenin bir veya her iki yanından operatörler tarafından elle konulabildiği gibi, yalancı bir kalıba operatörler tarafından konulan maçalar otomatik olarak maça yerleştirme üniteleri aracılığı ile kalıba da konulabilmektedirler. Elle maça konulması prosesi sırasında maçalar kalıba yerleştirilirken bazen kalıba zarar verme problemi ile karşılaşabilmektedir. Özellikle maça başlarının altta olduğu durumlarda, eğer merkezlemeli bir aparat kullanılmıyor ise kalıp ezik problemi ile karşılaşabilmektedir. Parçada bu tür kalıp ezik problemleri ile karşılaşmamak için maçaların çok hassas bir şekilde kalıp boşluğuna yerleştirilmeleri şarttır.

Bu çalışmada; soğuk kutu teknolojisi ile üretilen ve sonrasında da su bazlı maça boyası ile daldırma teknolojisi kullanılarak boyanan maçaların bir veya birden fazlasının aynı anda vakum sistemi kullanılarak bir yalancı kalıptan alınması ve kalıp boşluğuna yerleştirilmesi işlemleri anlatılmaktadır. Çalışmaya konu olan parçalar, otobüslerde aks dingillerinin sağ ve solunda kullanılan süspansiyon kolu parçalarıdır. 5 adet maçanın tek bir parçayı dökerken kullanıldığı bu sistemde yalancı kalıba yerleştirilen 10 adet parça aynı anda vakumlanıp, yalancı kalıptan alınıp yaş kum kalıp boşluğuna hassas bir şekilde konulmaktadır. Iskarta oranlarında ciddi bir düşüğe ve kalitede çok yüksek bir artışa neden olan bu gelişmenin sonuçları bu çalışmada paylaşılmaktadır.

**Anahtar Kelimeler:** Vakum, aparat, maça, kalıplama

## ABSTRACT

Cores produced by different methods are placed in molds one by one or as assemblies in automatic molding lines, and then pouring is carried out. Cores can be manually placed into the moulds from one or both sides of the mold by operators, or cores placed by operators into a dummy mold can be automatically placed into the mold using core placement units. During the manual core placement process, sometimes there may be issues with damaging the mould while placing the cores. Particularly when the core prints are at the bottom, if a centering apparatus is not used, mould damage problems may occur. The cores must be placed very precisely into the mould cavity to avoid such mould damage issues.

In this study, the processes of taking one or more cores that produced using cold box technology and painted using water-based core paint with dipping technology from a dummy mould and placing them into the mould cavity using a vacuum system are described. The parts subject to the study are suspension arm parts used on the right and left sides of axle shafts in buses. In this system, where 5 cores are used to cast a single part, 10 parts placed in the dummy mould are simultaneously vacuumed, taken from the dummy mould, and precisely placed into the green sand mould cavity. The results of this development, which led to a significant decrease in scrap rates and a substantial increase in quality, are shared in this study.

**Keywords:** Vacuum, apparatus, core, moulding

## GİRİŞ

Demir döküm sektöründe , gerek iç boşluk gerekse dış yüzeylerinin oluşturulmasında maça kullanılır . Maçalar , reçine ile birleştirilmiş kumun Maça makinalarında üflenmesi yoluyla üretilir . Bu maçalar refrakter esaslı boyalarla boyanabilmektedir , boyama prosesi sonrası sıcak hava fırınlarında ve / veya sıcak hava odalarında kurutularak üretim hattına hazır edilir .

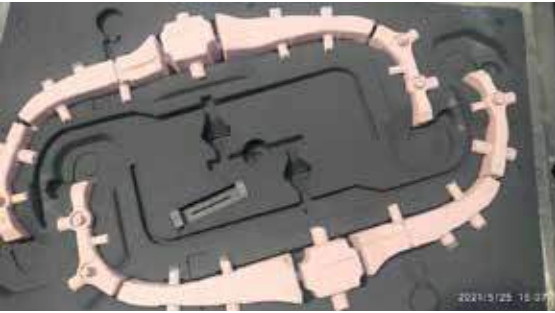
Bu sayede pürüzsüz yüzeylere sahip döküm parçaların üretimi sağlanabilmektedir.

Kalıplama seri üretim hatlarında , operatörler maçaları elle (Şekil-1) , pim merkezlemeli aparatlar (Şekil-2) , veya merkezlemesiz aparatlar (Şekil-3) yardımıyla kalıptaki boşluğuna yerleştirirler.



Şekil 1: Elle maça yerleşimi Şekil 2: Pim Merkezlemeli Aparat Şekil 3: Merkezlemesiz aparat

Proje parçamız fonksiyonel olarak emniyet parçası olup , otobüs akslarında sağ ve sol referans olarak montajlanmaktadır .Parçanın modeli 2 figür olup toplam 10 adet birbirine teması olmayan bağımsız ve montajsız maçaların kalıba konulmasını gerektirmektedir. Bu tasarım parçadan parçaya değişebilir .Bu maçaların kalıba konulmasında ergonomik herhangi bir tutma yeri yoktur . (Şekil -4)



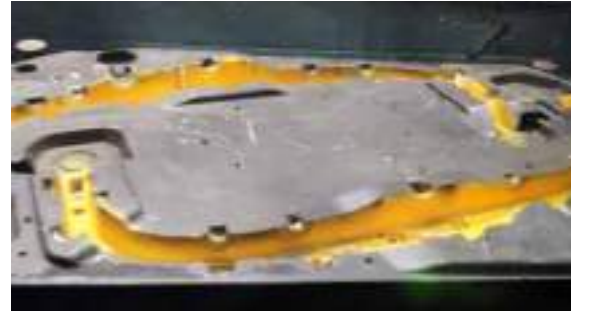
Şekil 4: Maçaların kum kalıptaki yerleşimi

Maçaların tutma mesafesi en fazla kalıp ayırım yüzeyine kadar yaklaşabilen mesafedir . Bu durum da seri üretim prosesinde insandan insana değişen , standartlaştırılmadığı için de farklı günlerde oluşan farklı ıskarta türlerine sebep olmaktadır. ( Şekil – 5)



Şekil 5: Maçaların elle tutma mesafesi en fazla kalıp ayırım yüzeyine emniyetli yaklaşıma kadar olacaktır.

Bu tip çok adetli maçalar elle uygun yerleştirilemediği için , alternatif bir tutma sistem araştırması yapılmıştır .Her defasında maçaların tutma yöntemlerinden kaynaklanan ,kalıpta ıskarta problemleri oluşumu ile karşılaştık. Araştırmalarımız bizi cam vb sektörlerde kullanılan vakum teknolojisini kullanmaya yönlendirdi. Maçanın vakum yöntemi ile bir yerden alınıp diğer bir yere konulması metodunun bu prosese uygunluğunu sorguladık. Bunun için de öncelikle tutunma yüzeyi en zor ve en ağır maçalar üzerinde saha denemelerini yalnızca kalıp ile yaptık.Bu bizim aslında seri üretim kalıplama hattımızdaki üst kalıbımızı göstermektedir . Boyalı ve boyasız maçalar ile yalnızca kalıp kullanılarak , maçaların vakumla havada tutulup tutulamayacağını inceledik .Bunun mümkün olması için hangi şartların ve ekipmanların gerektiğini ortaya koyduk.Bunu başardıktan sonra da bir adım öteye geçtik.Alt derece kum kalıbı oluşturulan alt modelden kopya kalıp yaptık . (Şekil -6)



Şekil 6: Alt derece kum kalıp için alt modelden üretilen kopya kalıp

Vakum sistemimizin imalatını yaptık ve maçaların uygun yerlerinden vakumlayarak pozisyonu sabit durumda alt kopya kalıptan alıp seri üretimdeki alt kum kalıba yerleştirmesini gerçekleştirdik. (Şekil – 7)



Şekil 7: Vakum sistemi



## VAKUM SİSTEMİNİN OPERASYON ADIMLARI :

Kalıplama hattı yanına konumlandırılmış alt kopya aparat içine operatör insiyatifinden bağımsız olacak şekilde , maçalar x,y,z eksenlerinde rijit pozisyon- da yerleştirilir . (Şekil -8/9)



▲ **Şekil 8/9:** Alt kopya kalıba , ergonomik maça yerleştirme ve yerleşmiş konum

Üst aparat ( Vakum sistemi tesis edilmiş ) operatör yardımıyla pim -burç pozisyonlaması ile alt aparat üzerinde merkezlenir . Daha açık bir ifade ile kopya alt ve üst aparatlar tümüyle bizim kum kalıbımızı temsil ederler .

Üst aparat hassas asansör platformunda maçalara doğru vinç askısında z yönünde serbest inişini yapar ve durur .

Kalıplama operatörü , sisteme kumanda vererek tüm maçalara vakumu açarak maçaların hareketsiz pozisyonu sağlanır .

Operatör vinç askısında bulunan aparatı serbestçe kaldırarak kum kalıba taşır . Aparat merkezleme pimi ve derece burcu yardımıyla merkezleterek , yine asansör platformunu maçaları ile birlikte hassas olarak kum kalıba indirir ve kumanda vererek vakumu ani olarak keser . Maçalar hareketsiz durumda kopya üst kalıptan ayrılmış olur . Maçalar tam temas halindeki kum kalıp üzerinde konumlanır .

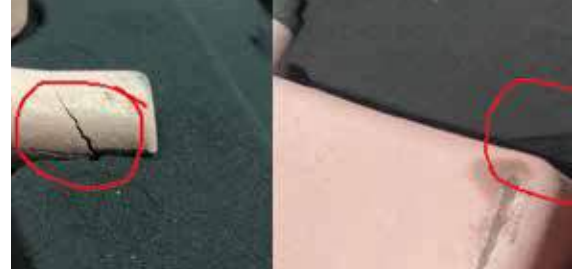
Bu operasyonlarda x ve y eksenlerinde kum kalıba herhangi bir temas olmadığından , maçalar tam merkezinde kalıpta konumlanmıştır .

Vakum açık / kapalı süreleri önemli olup , maçaların alma ve yerleştirme sürelerini etkileyeceğinden yüksek emiş kapasitesinde bir Blower ( Vakum pompası) seçimi önemlidir. Vakum yardımıyla alınmış ve alt kopya kalıba yerleştirilmiş boyalı maçalarda, vakumdan kaynaklanan herhangi bir hasarlanma izlenmemiştir.

Vakumla maça yerleşimi yapılan dökümlerin tekrarları ve önserileri de yapılarak döküm parçaların öl-

çüsel kontrollerinde tolerans dışı , değişken et payı değerleri saptanmamış olup kararlı ölçü değerleri tespit edilmiştir .

Bunun yanısıra yapılan deneme üretimlerde maça yerleşimi kaynaklı kalıp /maça kum ezme, kum düşmesi gibi temel döküm iskartaları da görülmemiştir.( Şekil -10/11)



▲ **Şekil 10/11:** Kum ve maça ezme hatalarına örnekler

Bu çalışma, üretimde karşılaşılan birçok 'kaldırım , taşıma , tutma kaynaklı ' problemleri çözmek adına tasarlanan yepyeni bir sistemi içermektedir . Vakum sisteminin karmaşık ve düz yüzeyli maçalarda uygulanması nedeniyle yenilikçi yönü çok yüksek bir çalışmadır .

Çalışmamız , gelecekte Kalıplama ve Maça Üretim merkezlerimizde ciddi uygulama alanları bulacaktır.

## SONUÇLAR

Kalıplama bölümünde hatasız bir şekilde maçaların kalıba yerleştirilmesi ve döküm hatası oluşmadan parça üretiminin gerçekleştirilmiş olması çalışmamızın başta gelen en önemli sonucudur .

Diğer önemli bir çıktısı da , kalıplama hatlarımızda verimliliğin artmıştır . Maça koyma kaynaklı duruşlar da ortadan kalkmıştır .

Yaygınlaştığını düşündüğümüzde maça taşıma , yerleştirme gereksinimlerinden biri olarak maça başında ve / veya gripper yuvalarının olmayışı , sıvı metalin kaçak kayıpları ile gaz vb hatalarının da iyileşmesine katkıda bulunacaktır .

Maça yerleştirme operatörlerinin kalıba yerleşim operasyonları sırasında ortopedik rahatsızlıklarının önleyici çalışması olmuştur diyebiliriz. (Şekil -12)



▲ **Şekil 12:** KOperatörün maçaları elle alt kalıba yerleştirmesinde ergonomik olmayan duruş örneği.



19-21 Eylül 2024 İstanbul Fuar Merkezi

Ankiros 16. Uluslararası Demir-Çelik, Döküm, Demirdışı Metalurji Teknolojileri,  
Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı

Stand No: H4-B100

MAKİNE VE DÖKÜMDE  
İTALYA YENİLİĞİYLE TANIŞIN  
IN MACHINE AND CASTING  
MEET ITALY INNOVATION

QR Kodu Okutarak  
Broşürü İnceleyebilirsiniz.



madeinitaly.gov.it

**ITCA**  
ITALIAN TRADE AGENCY

  
Ministry of Foreign Affairs  
and International Cooperation

**AMAFOND**  
ITALIAN FOUNDRY SUPPLIERS' ASSOCIATION



# DÖKÜM SANAYİSİNDE RÖSLER KUMLAMA TEKNOLOJİLERİ



Murat Kayalık  
Rösler Kumlama Teknolojileri Satış Müdürü

## RÖSLER - KROMAŞ

Rösler, yüzey işleme teknolojileri konusunda yüz yılı aşkın bir tecrübeye sahip, dünya lideri bir firmadır. Rösler müşteri ihtiyaçlarına uygun vibrasyonlu yüzey işlem makineleri, özel yüzey işlem prosesleri ve sarf malzemelerin yanı sıra yüksek teknolojiye ve üstün kaliteye sahip kumlama makineleri de üretmektedir. Rösler küresel müşterilere daha iyi hizmet sunmak amacıyla, 2014 yılında stratejik bir karar alarak Kromaş'ı bünyesine katmıştır. Bu tarihten sonra Kromaş'ın İstanbul Silivri'deki fabrikasında Rösler markalı Kumlama Makinelerini üretmeye başlamıştır.



## GİRİŞ

Döküm sanayisi, endüstrinin temel taşlarından biridir ve ürünlerin kalitesini artırmak, dayanıklılığını sağlamak ve estetik açıdan iyileştirmek için yüzey işleme gereklidir. Bu yüzey işleme, döküm parçaların kumlanması ile başlar ve işte tam bu aşamada Rösler Kumlama Teknolojileri devreye girer. Rösler, her zaman yüksek kaliteli ve teknolojik ürünler sunmayı hedeflemiştir. Rösler yenilikçi kumlama teknolojileri ile döküm sanayisinde standartların üzerinde bir ürün gamına sahiptir.

Rösler Kumlama Makineleri ve Teknik Özellikleri Rösler Kumlama makineleri, endüstrinin birçok farklı alanında kullanılmak üzere tasarlanmıştır. Otomotiv, Savunma Sanayi ve Havacılık sektörlerinin yanı sıra özellikle Döküm sanayisinde, Rösler'in ürünleri tercih edilen bir standart haline gelmiştir. Rösler'in kumlama makinelerinin teknik özellikleri, dayanıklılık, verimlilik ve yenilikçi tasarım açısından sektörde lider konumdadır.

Askılı Tip Kumlama Makineleri: Döküm sanayisinde Rösler'in askılı tip kumlama makineleri büyük bir rağbet görmektedir. Bu makineler, ağır döküm parçalarının yüzey temizliğini homojen bir şekilde yapmak ve parça yüzey kalitesini artırmak için kullanılır. Rösler'in askılı tip kumlama makineleri, manganlı çelikten imal edilmiş yapısı sayesinde aşınma dayanımı oldukça yüksektir. Proses adımları ve Parça boyutlarına göre özelleştirilebilir askı sistemleri ile üretim hattında mükemmel esneklik sağlar.

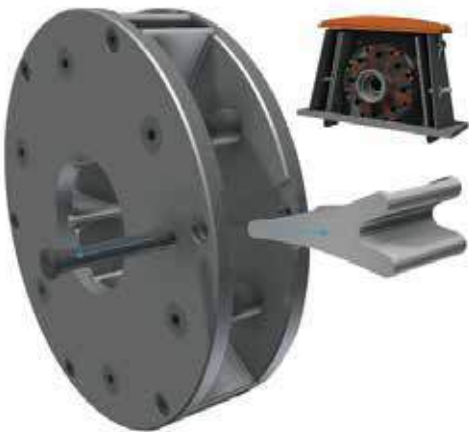


**Çelik Tamburlu Kumlama Makineleri:** Rösler, çelik tamburlu kumlama makineleri ile döküm parçaların yüzey işlemini etkili bir şekilde gerçekleştirir. Bu makineler, parçaların çelik tambur içinde döndürülmesiyle kumlanmasını sağlar, böylece homojen bir yüzey işlemi sağlar. Döküm parçalar kumlama makinesine otomatik yüklenebilir ve kumlama işlemi sonrası otomatik boşaltılabilir.

**Çelik Hasır Bantlı Kumlama Makineleri:** Rösler'in çelik hasır bantlı kumlama makineleri, döküm parçalarının tüm yüzeyini kumlama işlemi sırasında etkili bir şekilde temizler. Bu makineler, sürekli parça beslemeli yapısı ile yüksek verimlilik sunar. Özellikle alüminyum döküm sanayisinde tercih edilen bir seçenektir.



**Türbin Teknolojisi:** Rösler'in kumlama makineleri, patentli Türbin teknolojisi ile donatılmıştır. Bu teknoloji sayesinde türbin bıçakları çift taraflı kullanılabilir ve aşınma dayanımı en üst seviyededir. Türbin bıçaklarının özel Gamma şekli, kumlama verimliliğini artırırken bakım maliyetlerini düşürür.



**Manyetik Seperasyon Teknolojisi:** Döküm parçaların kumlanması sırasında çelik kumlama materyaline karışan döküm kumunun sistemden atılması gerekir. Böylece kumlama makinesi ve ekipmanları, döküm kumunun aşındırıcı etkisinden korunur. Bunun için Rösler, çift kademeli manyetik seperatörü geliştirmiştir. Bu sayede yüksek aşındırıcılığa sahip döküm kumu kumlama sisteminin dışına atılarak kumlama makinesinin ve ekipmanlarının uzun ömürlü olması sağlanır. Ayrıca kumlama proses sonuçlarının da daha homojen ve temiz olması sağlanır.



**Özel Tasarım Kumlama Makineleri:** Rösler, müşteri ihtiyaçlarına özel kumlama makineleri geliştirmek konusunda uzmandır. Özel projeler için gerekli makineler, müşterinin benzersiz ihtiyaçlarını karşılayacak şekilde tasarlanır ve üretilir. Örneğin, Türkiye'nin en büyük demir döküm tesisi Döktaş firması için üretilen RMBS Rösler Robotik Motor Bloğu Kumlama Makinesi ve Türkiye'nin en modern döküm tesisi Silvan Döküm Sanayi firması için üretilen RHBE 42/42-F Rösler Askılı Kumlama makinesi gibi özel projeler Rösler'in uzmanlığını yansıtmaktadır.

Bu referanslar, Rösler'in döküm sanayisindeki lider konumunu ve ürünlerinin kalitesini yansıtmaktadır. Müşterilerin memnuniyeti ve başarılı işbirlikleri, Rösler'in gücünü ve uzmanlığını göstermektedir.





**Temiz ve Güvenli Çalışma Ortamı:** Rösler Kumlama Makineleri ve Rösler toz toplama sistemleri kumlama işleminin güvenli ve temiz bir şekilde yapılması için özel ekipmanlarla donatılmıştır. Bu sayede kumlama materyalinin iş güvelliğini tehlikeye atacak şekilde etrafa saçılması önlenir. Ayrıca özel filtrasyon sistemine sahip toz toplama üniteleri ile çalışma ortamı her zaman temiz kalır.

### Rösler Smart Solutions (RSS)

Rösler Smart Solutions (RSS) yazılımı, kumlama makineleriyle entegre sensörler kullanarak proses ve maliyet şeffaflığı, aktif veri izleme, arıza veya proses değişikliklerinde hızlı reaksiyon, akıllı makine operasyonları ve optimize edilmiş kaynak kullanımı gibi avantajlar sunar. Bu yenilikçi yazılım, döküm sanayisinde dijitalleşme ihtiyacını karşılayarak makinelerin daha verimli ve esnek bir şekilde çalışmasını sağlar, böylece işletmelerin rekabet gücünü artırır.

## DÖKÜM SANAYİSİNDE RÖSLER KUMLAMA TEKNOLOJİLERİNİN TERCİH SEBEPLERİ;



**Üstün Kalite:** Rösler'in kumlama makineleri, endüstri standardının üzerinde bir kalite sunar. Dayanıklılık, verimlilik ve uzun ömür, Rösler'in kumlama makinelerinin öne çıkan özellikleridir.

**Müşteri Memnuniyeti:** Türkiye'deki ve dünyadaki

büyük döküm firmaları, Rösler'in makinelerini uzun yıllardır sorunsuz bir şekilde kullanmaktadır. Özellikle hızlı yedek parça temini ve profesyonel teknik servis hizmeti sayesinde Rösler Kumlama makineleri uzun yıllar sorunsuz kullanılmaktadır. Memnun müşteriler Rösler'in referanslarıdır ve bu referanslar, Rösler'in gücünü ve uzmanlığını gösterir.

**Teknoloji ve İnovasyon:** Rösler, sürekli olarak yeni teknolojiler geliştirir ve inovasyonu teşvik eder. Manyetik seperatör sistemleri, Türbin teknolojileri, filtre sistemleri ve Rösler Smart Solutions yazılımı gibi özellikler, Rösler'in yenilikçi ve teknolojik ürün gamını geliştirmesinde önemli rol oynar ve sektörel pozisyonunu güçlendirir.

**Özel Tasarım Prosesler ve Teknolojiler:** Rösler, müşteri ihtiyaçlarına özel prosesler geliştirmek ve özel kumlama makineleri tasarımında uzmandır. Bu sayede Rösler her türlü projeye uygun çözümler sunar.

**Dijitalleşme ve Veri Yönetimi:** Rösler Smart Solutions (RSS) yazılımı, dijitalleşme yolunda büyük bir adım atmıştır. Bu yazılım, işletmelerin veri yönetimini optimize etmelerine yardımcı olur.

## SONUÇ

Döküm sanayisi, ürünlerin kalitesini ve dayanıklılığını artırmak için yüzey işleme ihtiyacı duyar ve Rösler, bu ihtiyacı karşılamak için mükemmel çözümler sunar. Rösler'in üstün kaliteli kumlama makineleri, teknolojik yenilikleri ve dijitalleşme adımları, döküm sanayisinin rekabetçiliğini artırmak ve maliyetleri azaltmak için önemli katkılar sağlar. Rösler kalite, dayanıklılık ve inovasyon açısından Türkiye'de döküm sanayisi için güvenilir bir ortak ve endüstrinin ihtiyaçlarını karşılamak için mükemmel bir seçenektir.



# VERBİND®

## KOLLOİDAL SİLİKA

- ⇒ VERBİND® %30
- ⇒ VERBİND® %40
- ⇒ VERBİND® Hızlı Kuruyan (Polimer Katkılı)

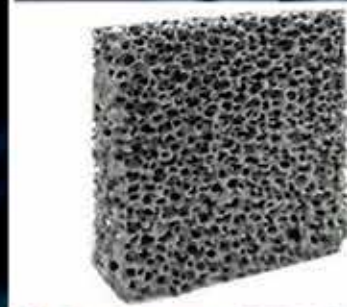
YERLİ ÜRETİM kolloidal silika ürünlerimiz ile Döküm ve Refrakter sanayilerimizin yanındayız.

Bağlayıcı, döküm kimyasalı ve döküm yardımcı maddeleri (maça boyaları, seramik yolluklar, köpük filtre vs.) imalatında güvenle tercih edebilirsiniz.

Döküm Endüstrisi | Refrakter Sanayi | Tekstil | Yapı Kimyasalları  
Kağıt Endüstrisi | Boya Endüstrisi | Akü Endüstrisi

 **Silika Kimya**  
ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER ARGE DAN.SAN.veTİC.LTD.ŞTİ.

Fevzi Çakmak Mahallesi 10768. Sk.  
No:24M Karatay/KONYA  
Tel : 0 536 253 65 60  
[www.silikakimya.com](http://www.silikakimya.com)  
[info@silikakimya.com](mailto:info@silikakimya.com)





# AKILLI EKONOMİ VE YÜKSEK PERFORMANSLI KİMYASALLAR KULLANARAK DÖKÜMHANELERE DAHA FAZLA DEĞER SUNULMASI

Toplam sahip olma maliyeti kavramı, karlılığı artırmak için temel kaldıraçların belirlenmesine yardımcı olur.



Yazarlar: Erdal Çelik, Dr. Reinhard Stötzel, Verena Sander (ASK Chemicals)

Bu makale, Toplam Sahip Olma Maliyeti (TSOM) kavramına ve dökümhanelerle olan ilişkisine genel bir bakış ve kavramının uygulanmasına yönelik pratik bilgiler sunmaktadır.

İlk olarak Gardner Group tarafından 1987 yılında Microsoft için geliştirilen TSOM, sadece satın alma fiyatını değil, aynı zamanda enerji, bakım ve bertaraf ile ilgili uzun vadeli maliyetleri de hesaba katmak üzere tasarlanmıştır. TSOM o zamandan beri üretim de dahil olmak üzere çeşitli sektörlerde uygulanmaktadır.

Dökümhaneler için TSOM, hem görünür hem de gizli tüm ilişkili maliyetleri anlamaya yönelik kapsamlı bir yaklaşım sunar. (Şekil 1) Dökümhaneler, TSOM konseptini uygulayarak maliyet ve üretkenliği dengeleyen ve nihayetinde kârlılığı artıran bilinçli kararlar alabilirler. Bu, tüm sürecin ve çeşitli adımların birbirine bağımlılığının derinlemesine anlaşılmasını gerektirir.

Döküm kimyasalları ve malzemelerinin döküm sürecine sağladığı faydalar ürün tüketimi, satın alma maliyetleri, verimlilik artışları, performans sıçramaları ve çevresel etki maliyetlerinin azaltılması ile ilgilidir:

- Daha iyi ürün performansı
- Pahalı hammaddelerin değiştirilmesi
- Verim artışı
- Daha yüksek üretkenlik
- Çevresel ayak izinin azaltılması (daha az ener-

ji, daha az emisyon, daha düşük CO2 ayak izi) ASK Chemicals, müşterilerin TSOM potansiyellerini belirlemelerine yardımcı olmak için bir değer satışı yaklaşımı kullanır ve belirli dökümhane sürecini ve ortamını analiz ederek ürün çözümlerinin gerçek değerini gösterir (Şekil 2).



Şekil 1: Bir ürünün farklı maliyetleri

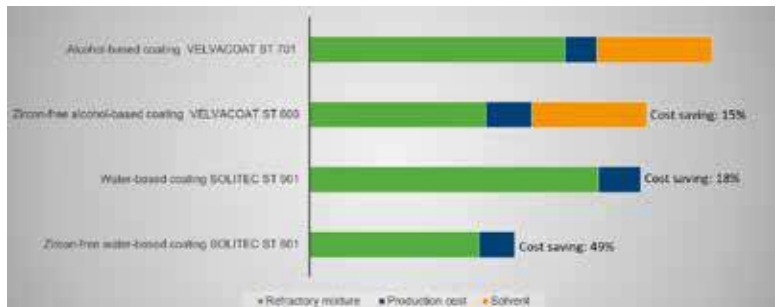


Şekil 2: Dökümhanedeki basitleştirilmiş süreçler

## HAMMADDELERDE DOĞRUDAN TASARRUF

Kullanılan hammaddelerin gözden geçirilmesiyle doğrudan tasarruf elde etmek, maliyetleri düşürmenin en belirgin ve en kolay yoludur.

Büyük bir döküm üreticisi, alkol bazlı refrakter boya kullanımından su bazlı refrakter boya kullanımına geçerek, aşağıdaki örnekte de görüldüğü gibi (Şekil 3) önemli tasarruflar elde etmiştir.



Şekil 3: Farklı refrakter boyaların maliyet yapısı

Grafik, benzer teknik özelliklere ve performansa sahip çeşitli refrakter boyaların ve bunların refrakter malzeme, çözücü ve üretim maliyetlerine ilişkin maliyet yapılarını karşılaştırmaktadır.

VELVACOAT ST 701, refrakter malzeme ve çözücü içeriği açısından en yüksek maliyete sahip olan zirkon içeren alkol bazlı bir refrakter boyadır. VELVACOAT ST 606 da alkol bazlı bir refrakter boyadır, ancak zirkon içermez ve bu nedenle de daha ucuzdur. Ancak zirkon içeren çözeltilerle eşit derecede iyi performans gösterir.

Dökümhaneler, zirkon içeren su bazlı SOLITEC ST 901 refrakter boyayı kullanarak maliyetlerini alkol bazlı versiyona kıyasla %18 oranında azaltabilir.

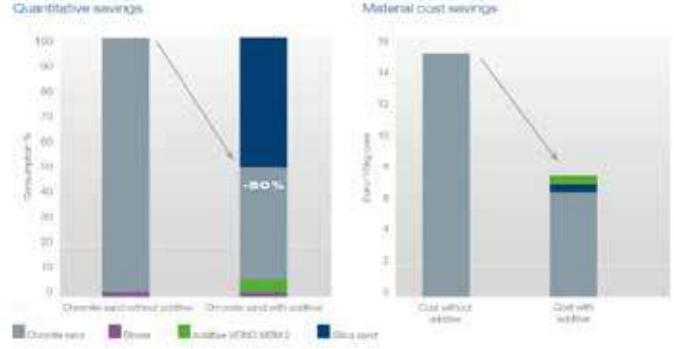
Dökümhane, zirkon içermeyen ve su bazlı bir refrakter boyaya geçerek alkol bazlı olanlara kıyasla hammadde maliyetlerinde %49 tasarruf bile sağlayabilir. SOLITEC ST 801, alkol bazlı ve/veya zirkon içeren ürünlere benzer bir performans sunar.

Hammadde değişimi, dökümhanelerde karar vericilerinin günlük işlerinin bir parçasıdır ve maliyetleri düşürmek için en basit kaldıracı temsil eder. Ancak, bu durum yalnızca ürün kalitesi, performansı ve üretkenliği hammadde değişiminden olumsuz etkilenmiyorsa geçerlidir. Ne yazık ki; deneyimler, genellikle kullanılan malzemelerin yukarı veya aşağı yöndeki süreç adımları dikkate alınmadan değiştirildiğini ve bunun da istenmeyen ek süreç izleme maliyetlerine neden olduğunu göstermektedir.

## HAMMADELERİN DEĞİŞTİRİLMESİ

Yüksek performanslı katkı maddeleri, tüm dökümhane üretim zincirinde hammadde tüketiminin azaltılmasına yardımcı olabilir.

Bu örnekteki müşteri, prosesinde silis kumuna kıyasla pahalı bir malzeme olan kromit kumu kullanıyordu. Kum, kalıplama malzemesi karışımında maliyet faktörü olduğundan, ASK Chemicals uzmanları, halihazırda var olan iyi döküm performansını korurken veya hatta geliştirirken, kullanılan özel kum miktarını azaltmaya olanak tanıyan çözümler arıyordu. Bu amaçla, kalıplama malzemesi karışımındaki kromit kumunun azaltılmasına yardımcı olan mühendislik ürünü bir kum katkısı VEINO ULTRA MBM 2 geliştirildi (Şekil 4).



Şekil 4: Tasarlanmış kum katkılarının uygulanmasıyla malzeme maliyetinde tasarruf

VEINO ULTRA 3030 kum katkısı ile Kerphalite kullanımını azaltmak hatta kullanmamak mümkün olabilir.

## ARTAN VERİM

Verim, doğru hammadde seçimine karar verirken önemli bir özelliktir. Refrakter boyalar söz konusu olduğunda, farklı ürünlerin yoğunluğuna bakmak önemlidir.

	VELVACOAT ST 701	VELVACOAT ST 606 - zircon-free	SOLITEC ST 801	SOLITEC ST 901 - zircon-free
Density [kg/m <sup>3</sup> ]	2200	1750	2400	1900

Tablo 1: Verime Bağılı Maliyet Tasarrufu

Tablo 1'de alkol bazlı refrakter boyalar VELVACOAT ST serisi ile su bazlı refrakter boyalar SOLITEC ST serisi karşılaştırıldığında yoğunluk farkı görülmektedir. Zirkon içermeyen SOLITEC ST 801 en düşük yoğunluğa sahiptir. Bu nedenle, en iyi verimi sunar, yani dökümhaneler satın alma maliyetlerinden ve muhtemelen girdi miktarından (kg) tasarruf edebilir ve aynı miktarda veya hatta daha fazla maça ve kalıp boyayabilir.

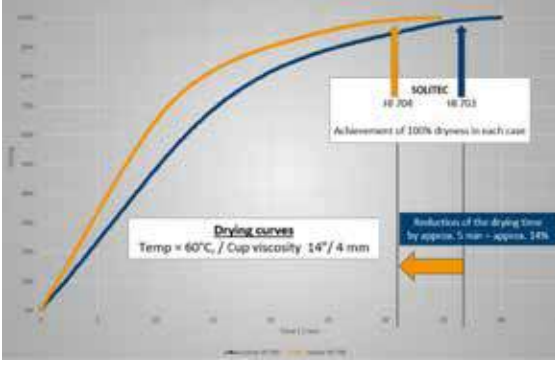
Bu örnek, daha düşük yoğunluklu bir refrakter boya kullanarak maliyet tasarrufunun mümkün olduğunu göstermektedir. Bununla birlikte, maliyetleri tüm dökümhane süreci için en olumlu şekilde etkilemek için teknik sonuçların farkında olmanın ne kadar önemli olduğunu da göstermektedir.

## ÜRETKENLİĞİN ARTIRILMASI

Üretkenlik, üretilen döküm başına maliyeti azaltarak TSOM u optimize etmek için bir başka kalıbdır.

Verimliliği artırmanın bir yolu da refrakter boyaların kuruma davranışını değiştirmektir.





Şekil 5: Daha hızlı kuruma sayesinde daha yüksek verimlilik ile maliyet tasarrufu

Koyu mavi kuruma eğrisi SOLITEC HI 703'ü gösterirken, turuncu eğri daha gelişmiş yeni bir versiyon olan SOLITEC HI 704'ün kuruma hızını göstermektedir. İki kaplama arasındaki en önemli fark SOLITEC HI 704'ün %14 daha hızlı kurumasıdır, yani kurutma işlemi 5 dakika kısaltılabilir (Şekil 5). Bu zaman tasarrufu üretkenlikte %14'lük bir artış anlamına gelir ve aynı anda daha fazla maça/kalip boyanmasına olanak tanır. Sonuç olarak, üretkenlikteki kazanç, satışlar ve gelir de orantılı olarak artabileceğinden, dökümhanenin karında potansiyel bir artışa yol açar.

Ürün satın alırken, hem satışlar ve ciro gibi üst çizgiyi hem de giderler ve maliyetler (üretim, personel vb.) gibi alt çizgi faktörlerini dikkate almak önemlidir. SOLITEC HI704'ün daha yüksek satın alma fiyatı, bir maliyet kalemi olarak alt çizgiyi etkiler, ancak verimlilikteki artış, dökümhanenin daha fazla ürün üretmesini ve satışını mümkün kılar ve bu da artan satışlarla üst çizgi sonucunu iyileştirir.

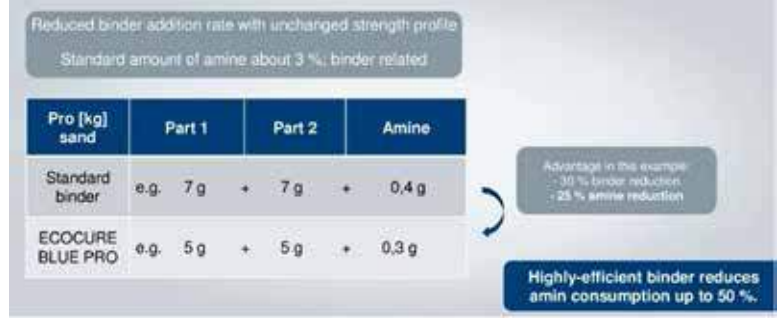
TSOM kavramı, tüm süreç ve çeşitli faktörlerin etkileşimi için daha geniş bir bakış açısı sunar. Bu nedenle, dökümhaneler (daha yüksek) satın alma fiyatlarından çekinmemeli, satın alma kararını kar ve zarar hususları da dahil olmak üzere tüm değer zincirinin arka planına göre değerlendirmelidir.

## SÜRDÜRÜLEBİLİRLİK VE ÇEVRE

Emisyon gereklilikleri, sürdürülebilirlik çabaları, tesis teknolojisine yapılan yatırımlar ve küresel bazda verimli hammaddelerle ilgili değişen mevzuat nedeniyle sürdürülebilirlik ve çevresel hususlar giderek daha da önemli hale gelmektedir. Bu gereklilikleri karşılamak ve çalışma izinlerini korumak için dökümhanelerin çevresel ayak izlerini iyileştirmeye yardımcı olacak çözümler ve tesis teknolojileri uygulamaları gerekebilir.

Özellikle döküm kimyasalları ve malzemeleri alanında, verimli döküm sarf malzemeleri kaynakların ve emisyonların azaltılmasına önemli bir katkı sağladığından, sürdürülebilirlik verimlilikle yakından bağlantılıdır.

Bağlayıcı teknolojisi alanında, en yeni soğuk kutu bağlayıcı jenerasyonu ECOCURE BLUE PRO, döküm özel-



Şekil 6: Farklı bağlayıcı teknolojileri ile sürdürülebilirlik ve çevresel iyileştirmeler

liklerini optimize ederken, verimlilik ve çevre üzerinde olumlu bir etkiye sahip olacak şekilde bağlayıcı ve amin tüketimini azaltır. Daha düşük bağlayıcı ve amin tüketimine rağmen, yeni ürün aynı mukavemet profiline sahiptir. Buna ek olarak, daha az bağlayıcı ve amin kullanılması gaz kusurlarına eğilimi azaltmaya ve daha az yeniden işleme yapılmasına yardımcı olur.

Bağlayıcıda %30'a varan tasarruf ve yaklaşık %25 daha düşük amin tüketimi dökümhanenin çevresel ayak izini iyileştirmektedir (Şekil 6). Bu nedenle ECOCURE BLUE PRO daha düşük emisyonlara, daha fazla sürdürülebilirliğe ve daha iyi bir karbon ayak izine giden yolu belirlemek için mükemmel bir seçenektir. Düşük emisyon yüküne sahip verimli bir bağlayıcı teknolojisini kullanmak, hava temizleme ve son yakma sistemlerine yatırım yapmaktan kaçınmanıza da yardımcı olabilir.

## TSOM 'NUN ANAHTARI - DEĞER YARATMA ZİNCİRİNİ ANLAMAK

Değer yaratma sürecinin tamamının derinlemesine anlaşılması, maliyetleri düşürmek ve karlılığı artırmak için kaldıraçların belirlenmesi açısından kritik önem taşır. TSOM kavramını uygulayarak, satın almalar genel sürece bakış açılarını genişletirler. Bu kavram, bir hammaddenin izole edilmiş satın alma fiyatının ötesine bakarak satın alınan gerçek maliyetlerini ölçmeye yardımcı olur.

Yüksek performanslı dökümhane kimyasal sarf malzemelerinin uygulanması, döküm operasyonlarının çeşitli şekillerde daha kârlı hale gelmesine katkıda bulunabilir. Doğrudan maliyetleri, dolaylı maliyetleri, sarf malzemesi verimini, üretkenliği ve nihayetinde sürdürülebilirliği olumlu yönde etkiler.

## REFERANSLAR TABLOSU

1. [https://www.haufe.de/finance/haufe-finance-office-premium/total-cost-of-ownership-tco-13-tco-modeller-gartner-group\\_idesk\\_PI20354\\_HI1101934.html](https://www.haufe.de/finance/haufe-finance-office-premium/total-cost-of-ownership-tco-13-tco-modeller-gartner-group_idesk_PI20354_HI1101934.html)

# DÖNÜŞTÜRÜYÜZ “KAZANDIRIYORUZ”

KM150-KM190-KM215



  
**ELM**  
DÖKÜM MAKİNALARI

ELM DÖKÜM MAKİNALARI



KURULUŞUDUR...



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



# STELEX PRO - ÖZEL ÖZELLİKLERE SAHİP KANITLANMIŞ SERAMİK KÖPÜK FİLTRE



Foseco Türkiye

## GİRİŞ

STELEX Pro, özellikle karbon ve düşük alaşımlı çeliklerin filtrasyonu için geliştirilmiş, kendini kanıtlamış bir seramik köpük filtre neslini temsil etmektedir. Geleneksel Zirkonya bazlı çelik filtreler gibi, erimiş çelikten metalik olmayan kalıntıları gidermek için mükemmel filtrasyon verimliliği sunarlar. Filtreler ayrıca metal akışındaki türbülansı yatıştırır ve kalıp doldurma işlemi sırasında erimiş metalin yeniden oksitlenmesini sınırlar. "PrO" tanımı "Priming Optimised" anlamına gelmektedir. Bu karbon bağlı seramik filtrenin ortaya çıkışı, zirkonya bazlı filtrelerin uygulanmasıyla ilgili bazı sorunların üstesinden gelmiştir. Seramik köpük filtrelerin özellikleri çeşitli fiziksel özellikler tarafından belirlenir. Bu makale STELEX Pro filtrelerinin özel özelliklerini ele almakta ve bunları zirkonya filtrelerle karşılaştırmaktadır.

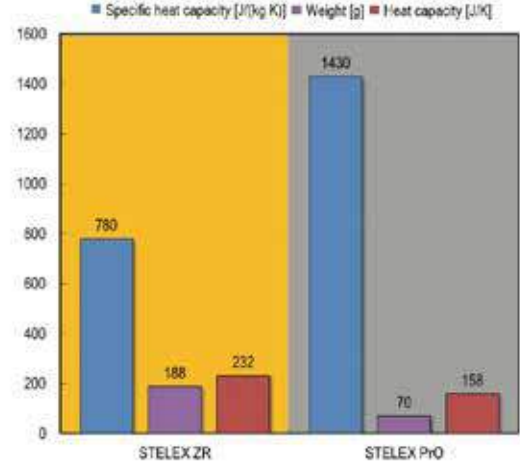
## Fiziksel özellikler ve ürün karakteristikleri

### TERMAL KAPASİTE

Bir cismin ısı kapasitesi genellikle belirli bir kütleye sahip bir cismin sıcaklığını 1°C artırmak için gereken enerji miktarını gösterir. Bir filtrenin uygulanmasıyla ilgili olarak, termal kapasite, filtreyi odadan döküm sıcaklığına ısıtmak için erimiş metalden emilmesi gereken ısı enerjisi miktarını tanımlar. Termal kapasite, filtrenin kütlesi ve malzemenin özgül ısı kapasitesi (1 kg malzemeyi ısıtmak için gereken ısı miktarı) tarafından belirlenir.

Laboratuvar testlerinde STELEX Pro filtrelerinin termal kapasitesi zirkonya bazlı filtrelerin termal kapasitesi ile karşılaştırılmıştır.

Şekil 1, 100x100x25 mm boyutlarındaki filtrelerle yapılan testlerden elde edilen verileri göstermektedir.



Şekil 1: STELEX ZR ve Pro'nun 100x100x25mm filtreler üzerinde ve 20 ila 1600 °C sıcaklık artışıyla gösterilen özgül termal kapasitesi, kütlesi ve ısı kapasitesi

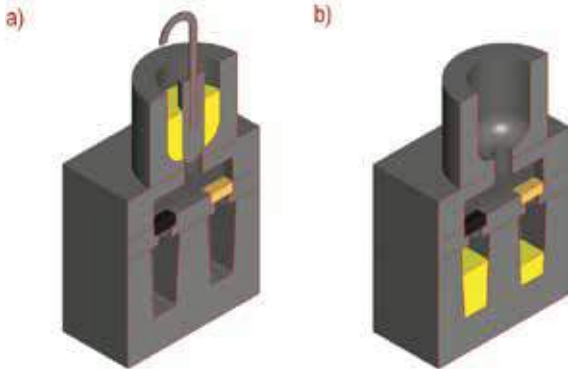
Malzemeye ilgili, malzemeye özgü özellikler karşılaştırıldığında, karbon bağlı bir STELEX Pro filtrenin spesifik termal kapasitesinin zirkonya filtrelerin spesifik termal kapasitesinden neredeyse iki kat daha yüksek olduğu gösterilmiştir (STELEX Pro için 1430 J/kgK ve Zirkonya filtreler için 780 J/kg K). Bununla birlikte, iki filtre tipi arasındaki ağırlık farkını da göz önünde bulundurmalıyız; bir STELEX Pro filtre, aynı boyuttaki bir zirkonya filtrenin yalnızca üçte biri ağırlığındadır (100x100x25 filtre için sırasıyla 70 g ve 168 g), sonuç olarak termal kapasite yaklaşık %30 daha düşüktür (STELEX Pro için 158 J ve zirkonya filtre için 232 J).

Peki bir dökümhanede filtrelerin pratik uygulanması için termal kapasite ne kadar önemlidir? Daha yüksek termal kapasiteye sahip bir filtre, daha düşük termal kapasiteye sahip bir filtreye göre erimiş çelikten daha fazla ısı çeker. Bu nedenle termal kapasite, kullanılan filtrelerin priming özellikleri üzerinde doğrudan bir etkiye sahiptir.

Bir dökümün başlangıcında, erimiş metal normalde ortam sıcaklığında olan filtre ile temas eder. Erimiş metal ve filtre arasındaki yüksek sıcaklık farkı nedeniyle, metalin filtre yapısı içinde donma potansiyeli vardır. Filtrenin sıcaklığı arttıkça metal tekrar akışkan hale gelir ve filtrenin yapısından geçebilir. Bu sürece priming denir ve çok hızlı bir şekilde gerçekleşir; metal döküm boşluğuna geçmeden önce dikey yolluğun dolmasına neden olduğu için faydalı olduğu düşünülebilir.

Filtrenin çok fazla ısı çekerek filtredeki katılaşmış metalin sadece kısmen yeniden erimesi veya hiç erimemesi olasılığı vardır. Böyle bir durumda eksik döküm veya hiç döküm yapılmaması söz konusu olabilir. Yüksek ısı kapasitesine sahip filtreler kullanıldığında priming sorunları için daha yüksek bir potansiyel vardır. Bu durum, alaşımlar sıvı hallerinin üzerinde çok az süper ısı ile döküldüğünde ve alaşımın zayıf akış özelliklerine sahip olduğu durumlarda daha da artar. Karbon ve düşük alaşımlı çeliklerde zayıf akış özellikleri ve nispeten düşük döküm sıcaklıkları (deoksidasyondan önce yüksek oksijen içeriği nedeniyle yüksek miktarda metalik olmayan kalıntılar ve sıvılaştırma sıcaklığına göre düşük döküm sıcaklıkları) nedeniyle priming sorunları yaşanabilir.

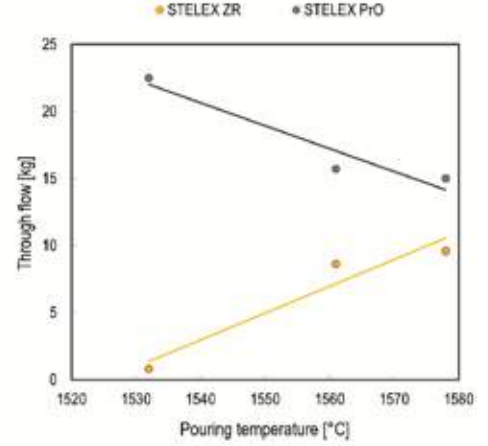
Laboratuvar denemelerinde, karbon bağılı STELEX PrO filtrelerin priming özellikleri, Şekil 2'de şematik olarak gösterilen test aparatı kullanılarak zirkonya filtreleriyle karşılaştırılmıştır. Bu deneyde iki filtre (boyutları 50x50x20 mm) aynı anda bir dökme havuzundan erimiş metale maruz bırakılmıştır. Bu deney, belirli bir metal sıcaklığında filtrelerden elde edilebilecek metal akış hızlarını belirlememize ve karşılaştırmamıza olanak tanır. Daha sonraki testlerde döküm sıcaklığı kademeli olarak düşürülerek, filtrelerin hazırlama özellikleri değerlendirilebilir ve karşılaştırılabilir. Deneyler, FeSi, FeMn ve Al ile oksijeni giderilmiş %0,3 karbon içerikli bir karbon çeliği (ergime sıcaklığı 1506 °C) kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Döküm havuzu 25 kg erimiş metal ile doldurulduktan sonra, stoper çekilmeden hemen önce sıcaklık kaydedilmiştir.



Şekil 2: Deneiden hemen önce (a) ve sonra (b) priming özelliklerini belirlemek için deney düzeneğinin çizimi

Şekil 3, döküm sıcaklığına bağlı olarak bazı hazırlama testlerinin test sonuçlarını göstermektedir. 1580°C'lik döküm sıcaklığında bile (likidüsün 74°C üzerinde), karbon bağılı STELEX PrO filtre zirkonya filtreden daha yüksek bir akış hızına sahiptir (5,9

saniyede STELEX PrO için 13,8 kg ve zirkonya filtre için 10,9 kg). Döküm sıcaklığı kademeli olarak düşürüldüğünde, akış hızları STELEX PrO'nun gelişmiş performansını göstermeye devam etmiştir. 1530°C döküm sıcaklığında (likidüsün 24°C üzerinde), metal neredeyse tamamen karbon bağılı STELEX PrO filtreden geçmektedir (9,6 saniyede STELEX PrO



Şekil 3: STELEX ZR PrO filtrelerin 50x50x20/10 ppi karbon çeliği (%0,3 C) ile ve farklı döküm sıcaklıklarında priming testlerinin sonuçları

için 22,3 kg ve zirkonya filtre için 0,9 kg). Dökme sıcaklıkları düştükçe dökme süresi 1580 °C'de 5,9 sn ila 1530 °C'de 9,6 sn. Bu, akış hızının karbon bağılı STELEX PrO filtresi lehine azalan döküm sıcaklıklarıyla arttığını göstermektedir; bir filtreden daha fazla erimiş metal akmakta ve bu da daha uzun bir döküm süresiyle sonuçlanmaktadır. STELEX PrO filtresinin spesifik akış hızı, belirlenen sıcaklık aralığında 0,018 kg/s /cm<sup>2</sup>'de tutarlıdır.

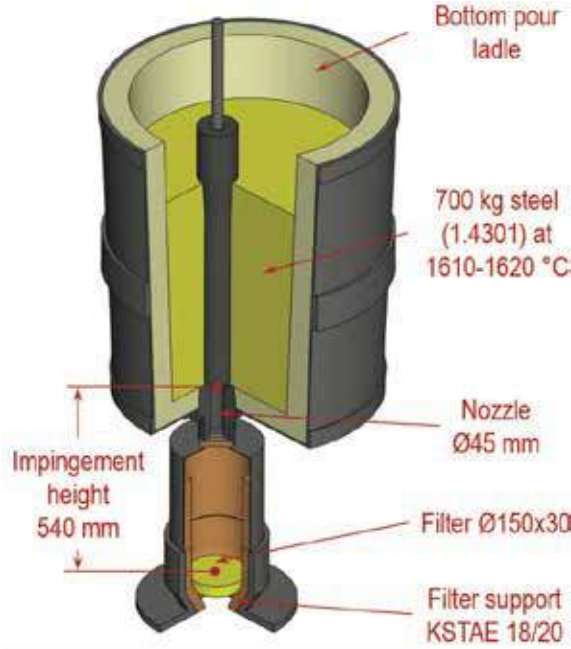
## KULLANIM KOŞULLARI ALTINDA BOYUTSAL KARARLILIK

Uygulamada çelik filtrelerin deformasyonu iki şekilde meydana gelebilir: sapmalar ve kırılmalar. Dökümün başlangıcında filtre ile ilgili bir sorun varsa, bunun nedeni muhtemelen termal şoktan kaynaklanmaktadır. Dökümün ilerleyen aşamalarındaki deformasyon sorunları öncelikle termal sünme özellikleriyle ilişkilidir. Malzemelerle ilgili olarak sünme, yük altında zaman ve sıcaklıkla ilgili bir deformasyon anlamına gelir.

Ne yazık ki, geleneksel bir çelik dökümhanesindeki gerçek çalışma koşullarına yakın, termal şok direnci ve sürünme direnci özelliklerini birlikte güvenilir bir şekilde analiz etmek için uygun, laboratuvar teknikleri bulmak hala mümkün değildir. Bu nedenle Foseco, seramik köpük filtreler için kalite



kontrolünün bir parçası olarak "impingement test - çarpma testi" olarak adlandırılan yöntemi kullanmaktadır. "çarpma testi", zorlu bir uygulamada pratik koşullar altında termal şok direnci ve sürünme açısından filtre performansının birleşik bir testini temsil eder.



Şekil 4: Çelik filtreler için çarpma testi için test koşullarının şeması

"Çarpma" kelimesinin sözlük çevirisi - darbe, kabul akışı veya çarpışmadır. Çelik filtreler için çarpma testi, 45 mm nozullu bir alttan dökme potadan verilen erimiş çelik ile Ø150x30 mm boyutundaki filtrelere dayanmaktadır. Altan dökme bir pota 700 kg erimiş paslanmaz çelik ile doldurulur - GX 5 CrNi 18-10 (1.4301) potadaki metal derinliği 600 mm'dir. Pota, metal 540 mm yükseklikten filtrenin ortasına çarpacak şekilde filtrenin üzerine yerleştirilir (Şekil

4). Potadaki metal sıcaklığı 1610 - 1620°C olduğunda, 600 kg erimiş çelik doğrudan filtrenin üzerine ve içinden dökülür. Fosco tarafından geliştirilen bu test yönteminin koşulları BDG-P100 direktifinde belgelenmiştir [1].

Diğer benzer testlerde, çelik filtrelerin daha uzun dökme sürelerindeki performansı akış denemeleri ile belirlenebilir. Örneğin, 1050 kg düşük alaşımlı çelik 8,5 tonluk bir potadan STELEX Pro Ø150x30/10 ppi filtre ile dökülmüştür. Deneme koşulları ve sonuçları Şekil 5'te gösterilmektedir. Bu aşırı test koşullarına rağmen, STELEX Pro iltre hiçbir hasar veya deformasyon belirtisi göstermemiştir.



Şekil 5: Temas çekirdekli bir XTA8 içine yerleştirilen STELEX Pro Ø150x30/10 ppi ile yapılan akış denemesinin sonucu, filtrenin üstten (a), alttan (b) ve 1050 kg ağırlığındaki döküm bloktan (c) döküldükten sonraki görünümü

Bir başka aşırı akış denemesinde, 1500 kg düşük alaşımlı çelik, 1630°C'de 60 mm nozullu bir alttan döküm potasından STELEX Pro Ø200x35/10 ppi filtre üzerine ve içinden dökülmüştür. Bu koşullar altında spesifik akış hızı 4,77 kg/cm<sup>2</sup> ve ortalama metal akış hızı 30 kg/s idi. STELEX Pro filtre, 50 saniyelik bir döküm süresinden sonra hiçbir hasar veya deformasyon belirtisi göstermemiştir.

Kalite kontrolün bir parçası olarak gerçekleştirilen sıkışma testleri ve yukarıda bahsedilen akış kontrol denemeleri, STELEX Pro filtrelerinin uygulama koşulları altında mükemmel bir boyutsal kararlılığa sahip olduğunu göstermektedir.

## KİMYASAL BİLEŞİM

Çelik filtrelerin uygulama özellikleri öncelikle kimyasal bileşim ve kristal yapı tarafından belirlenir. Bu özellikler, kullanım koşulları altında priming ve deformasyon direnci üzerinde önemli bir etkiye sahiptir. Daha da önemlisi, filtre seramiğinin cüruf, oksidasyon ürünleri ve erimiş metaldeki diğer metalik olmayan kalıntılardan kaynaklanan temasla ilişkili bozulma ve zayıflamaya karşı direnci üzerinde önemli bir etkiye sahiptir.

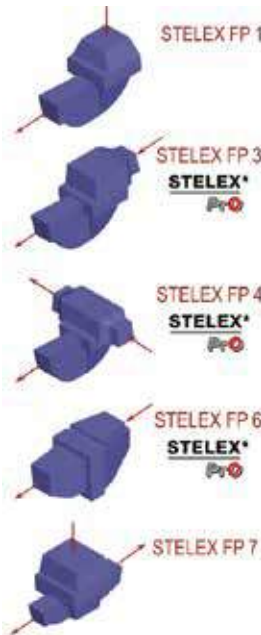
STELEX Pro filtreleri temel olarak alüminyum oksit ve karbondan oluşur. Cüruf saldırısına karşı dirençli olan karbon bağlı seramik bir malzemedir ve bileşim olarak çelik fabrikaları endüstrisinde, örneğin yıkama örtüleri gibi yoğun talep gören uygulamalarda kullanılan karbon bağlı seramiklere benzer.

Dahili çalışmalar, STELEX Pro filtrelerinin genellikle çok düşük karbon içeriğine sahip yüksek alaşımlı

çelik malzemelerle birlikte kullanılmasının, sonuçta alaşımdaki karbon seviyelerinin artmasına neden olabileceğini kanıtlamıştır. Bu nedenle STELEX PrO filtrelerinin kullanımı en az karbon içeriğine sahip malzemelerle sınırlıdır 0.15 %. Sıvı çelikler döküm sırasında belirgin bir yeniden oksitlenme eğilimine sahiptir. Yeniden oksitlenme, sıvı çeliğin alttan döküm potasının nozulundan geçtiği anda başlar ve kalıpta katılaşma ile sona erer. Kapanımların giderilme sinde mümkün olan en iyi filtreleme verimliliğini sağlamak için, filtrelerin doğrudan ingatların yanına yerleştirilmesi tercih edilir. Zirkonya filtreler kullanıldığında, yüksek termal kapasite ve dökümü başlatırken ortaya çıkan yüksek ısı talebi nedeniyle bu her zaman mümkün değildir. Birçok uygulamada, filtrenin hazır olmasını sağlamak için filtre nin yollukların yakınına yerleştirilmesi gerekir. Bu da çalı şın sistemlere önemli tasarım sınırlamaları getirmektedir.

STELEX PrO filtrelerinin düşük termal kapasitesi ve buna bağlı olarak daha iyi priming özellikleri, filtrenin döküm giriş kapısının yakınına yerleştirilmesini mümkün kılmak tadır. Şekil 6, Fosco tarafından geliştirilen kare filtreler için filtre baskı modellerine genel bir bakış sunmaktadır.

STELEX FP1 ve STELEX FP7 filtre yuvaları kullanılırken dikey yolluk doğrudan filtrenin üzerine yerleştirilir. Filtrenin konumlandırılması nedeniyle, zirkonya bazlı ve STELEX PrO filtreleri kullanılabilir. STELEX FP3 ve STELEX FP6 filtre yuvalarında, filtre dikey yollağa yakın olmayabilir; STELEX PrO filtreleri güvenle uygulanabilir, ancak zirkonya filtreler de priming sorunları bazı alaşımlar için bir endişe kaynağı olabilir.



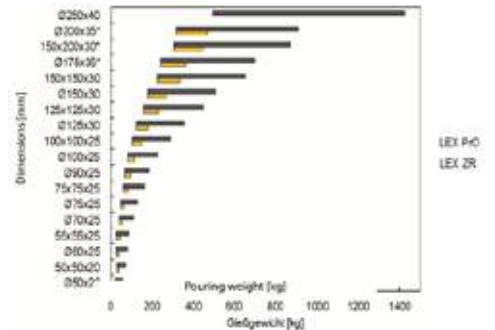
Şekil 6: T 50x50x20 ila 150x150x30 mm boyutlarındaki kare filtreler için STELEX filtre yuvaları

STELEX PrO filtrelerinin ingate'e bitişik olarak uygulan masına bir örnek şekil 7'de gösterilmektedir. Bu halat kılavuzu başlangıçta doğrudan yolluk tabanına yerleşti rilen zirkonya bazlı bir filtre ile üretildi. Üretilen döküm de hala bazı yüzey kusurları vardı, bu nedenle zirkonya filtreler STELEX FP6 filtre yuvalarında döküm girişlerine daha yakın uygulandı. Döküm sırasında priming sorunları meydana geldi ve döküm parçası düzgün bir şekilde doldurulmadı. STELEX PrO filtreleri aynı pozisyonda uy gulandığında kalıp doldurma problemleri ortadan kalktı ve sürekli olarak temiz, hatasız dökümler üretildi.

	<ul style="list-style-type: none"> <li>Description</li> <li>Metal grade</li> <li>Gross weight</li> <li>Net weight</li> <li>Ladle content</li> <li>Nozzle diameter</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cable lug</li> <li>C-Stahl (0.17 % C)</li> <li>250 kg</li> <li>134 kg</li> <li>1.000 kg</li> <li>40 mm</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Filter</li> <li>Filter print</li> <li>Pouring temperature</li> <li>Pouring time</li> <li>Spec. Through flow</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>STELEX PrO 75x75x25/10 ppi</li> <li>STELEX FP6</li> <li>1530 °C</li> <li>23 s</li> <li>2.22 kg/cm²</li> </ul>

Şekil 7: STELEX PrO filtrelerinin meme girişi yanına yerleştirilmesi için örnek

STELEX PrO filtrelerinin geliştirilmiş hazırlama özelliklerin den, daha yüksek akış hızlarından ve kullanım-daki mükemmel boyutsal kararlılığından daha önce bahsetmiştik. Bu, önemli ölçüde farklı akış kapasiteleri ile sonuçlanır. Alaşımsız ve düşük alaşımlı çelik türleri için STELEX ZR'nin önerilen maksimum özgül akış hacmi (özgül akış kapasitesi)1,5 kg/ cm<sup>2</sup>. STELEX PrO için bu değer 2,9 kg/cm<sup>2</sup>'dir ve zirkonya bazlı filtrelere kıyasla neredeyse iki kat daha fazladır, bkz. şekil 8



Şekil 8: Farklı boyutlardaki STELEX ZR ve STELEX PrO filtrelerinin karbon ve düşük alaşımlı çeliklerle\* akış kapasitesi: Büyük STELEX ZR filtreleri kullanırken doğrudan dökümü önermiyoruz

Bu, STELEX PrO uygulanırken daha küçük filtrelerin kullanılmasına ve dolayısıyla dökme metal geri dö



nüşlerinde önemli tasarruf potansiyelinin göz önünde bulundurulmasına olanak tanır. Buna ek olarak, karbon bağlı STELEX PrO filtresinin spesifik özellikleri, doğrudan döküm uygulamalarında çok büyük filtrelerin kullanılmasına izin verir. STELEX PrO filtrelerinin KALPUR uygulamalarında kullanımına bir örnek, bir döküm düğümünün üretimi için şekil 9'da gösterilmiştir.



Şekil 9: Bir KALPUR uygulamasında STELEX PrO filtreleri ile üretilen çelik döküm düğümü [2, 3]

## ÖZET

STELEX PrO filtrelerinin özel avantajları aşağıdaki gibi özetlenebilir:

- + Daha düşük termal kapasite, bu nedenle filtresiz geleneksel döküm sistemlerinde kullanılan dökme sıcaklıkları kullanılabilir
- + Düşük dökme sıcaklıklarında filtrenin tutarlı bir şekilde hazırlanması
- + Sıcaklıkla ilgili döküm hatalarında azalma
- + Enerji ve refrakter için daha düşük maliyetler
- Daha yüksek akış kapasitesi (kg/cm )<sup>2</sup>
- + İyi akış performansı (kg/s)
- + KALPUR doğrudan dökme üniteleri kullanıldığında, filtre döküldükten sonra metalin üzerinde yüzecektir
- + Mükemmel termal şok özellikleri ve mükemmel boyutsal kararlılık
- + Metaldeki cüruf ve diğer metalik olmayan yabancı maddelere karşı direnç
- + Döküm sisteminde esnek konumlandırma. Filtreleri dikey yolluktan uzağa meme girişlerinin hemen yanına koyulmasında sorun olmamaktadır.

Düşük filtre ağırlığı ve performans birbiriyle çelişmez; bu filtreyi çelik dökümde kullanılan zirkonya bazlı filtrelerden ayıran özel özelliklerin temelini oluşturur.

STELEX PrO filtreleri yolluk içine (in-line tekniği) ve KALPUR doğrudan döküm ünitelerine (doğrudan döküm tekniği) yerleştirilebilir. In-line yöntemi kullanıldığında, filtreler dökümün kalıp boşluğuna mümkün olduğunca yakın yerleştirilir, böylece erimiş çelik

döküme geçmeden önce filtre içinde mümkün olduğunca fazla metalik olmayan kalıntı yakalanır.

STELEX PrO filtreleri sadece karbon ve düşük alaşımli çeliklerde kullanım için uygun değildir, aynı zamanda manganez çeliği gibi diğer birçok malzeme ile birlikte de kullanılabilirler. STELEX PrO filtrelerinin kullanımı için ön koşul, döküm malzemenin karbon içeriğinin %0,15'ten yüksek olmasıdır. Ayrıca bu filtre, büyük demir dökümlerin üretildiği çeşitli uygulamalarda kendini kanıtlamıştır.

## EDEBİYAT

- [1] BDG-Richtlinie P100: Schaumstruktur'da Keramische Filter - Eisen- und Stahlguss için Schaumkeramikfilter. Düsseldorf (2012).
- [2] Stottmeister, G.: KALPUR Giesstechnik bei Stahlgussknoten - Der kurze Weg zum fertigen Gussstück senkt Produktionskosten. Foundry Practice 240 (2003)..
- [3] Stottmeister, G.: Stahlguss für Olympiastadion Berlin. Giesserei 90 (2003).

# STELEX PrO Artık Yerli!

FOSECO, Türkiye'deki yeni yatırımlarıyla büyümeye ve döküm sektörüne değer katmaya devam ediyor. Sektörde devrim yaratan filtrasyon teknolojisi **STELEX PrO**, Türkiye'deki yeni yatırım planıyla artık tüm dünyadaki değerli iş ortaklarımıza yerli üretim ile en son teknoloji çözümler sunacak.

2025 yılının ikinci yarısında faaliyete geçecek olan **STELEX PrO** üretim hattı, Türkiye'den tüm dünyaya döküm süreçlerini optimize ederek en yüksek kalite standartlarını karşılayan yenilikçi çözümler sunacak. Bu sayede maliyetler azalacak, çevresel sürdürülebilirlik artacak ve Türkiye'deki dökümhaneler için yüksek standartlarda bir üretim sağlanacak. Gerçekleşecek olan yeni yatırım, Türkiye'deki dökümhaneler için ürünlerin tedarik sürecini hızlandırarak daha kısa sürelerde temin edilmesine imkan sağlayacak.



## Neden STELEX PrO?

- **Yüksek Performans:** Üstün filtreleme kapasitesiyle döküm kalitesini en üst düzeye çıkarır.
- **Maliyet Verimliliği:** Fire oranlarını düşürerek üretim maliyetlerini azaltır.
- **Çevre Dostu Teknoloji:** Sürdürülebilir ve çevreye duyarlı üretim çözümleri sunar.

FOSECO'nun dünya çapında kanıtlanmış uzmanlığı ve yenilikçi teknolojileriyle, iş ortaklarımızın rekabet gücünü artırmaya devam ediyoruz. Türkiye'deki iş ortaklarımıza bu benzersiz teknolojiyi artık daha yakından ve hızlı şekilde sunacak olmaktan gurur duyuyoruz

## Bize Katılın!

STELEX PrO ürünleri ile ilgili detaylı bilgi almak ve FOSECO çözümleri hakkında daha fazlasını öğrenmek için bizimle iletişime geçin.



Think beyond. Shape the future.

FOSECO



# LAMEL GRAFİTLİ VE KÜRESEL GRAFİTLİ DÖKME DEMİRLERDE ALÜMİNYUM – FAYDALI MI YOKSA ZARARLI MI? \*



Swapam Kumar Biswas (Elkem), Manish Kumar (Elkem) ve  
Dr. Mathias Lueben (Elkem)  
Çeviri: Arif Dursun (Ekspert Mümessillik)

\*71. Hindistan Döküm Kongresi ve IFEF 2023'de yayınlandı

## ÖZET

Alüminyum, dökme demirde her zaman mevcut olup ana kaynaklar ocak şarj malzemeleri ve kimyasal analizi ayarlamak veya dökümün yapısını değiştirmek için eklenen ferro alaşımlar, küselleştiriciler ve aşılama ajanlarıdır.

Alüminyumun faydaları ve aşılama sürecinin önemli bir parçası olduğu gösterilebilirken hem çok az Alüminyum hem de çok fazla Alüminyum zararlı olabilmektedir. Bu elementin çok azı zayıf çekirdeklenmeye neden olabilirken, çok fazlası genellikle pahalı işleme süreçlerinden sonra ortaya çıkan iğne deliği (pinhol) döküm hatası oluşturabilir.

Alüminyum seviyelerinin kontrolü ve ölçümü dökümhane kalite sisteminin önemli bir parçasıdır, ancak birçok dökümhane spektrometreleri bu önemli element için uygun veya güncellenmiş kalibrasyona sahip değildir.

Bu makale dökme demirlerdeki Alüminyumun avantajlarını ve dezavantajlarını ele alacak ve Alüminyumun faydalı mı yoksa zararlı mı olduğuna dair kendi sonucunuzu çıkarmanıza imkân verecek. Elbette her

dökümhanenin farklı üretim şartları olacağından dolayı da doğru cevap prosesten prosese göre değişecektir.

## SUNUM

Döküm parça alan OEM firmalar, gün gittikçe döküm geometrisindeki karmaşıklığı arttırmanın yanı sıra mekanik özellikler için gerekli değerleri de daraltıyorlar. Bu nedenle, küresel grafitli ve lamel grafitli dökme demir parçalardaki Alüminyum dahil olmak üzere çeşitli elementlerin etkinliğini anlamak ve tahmin etmek, başarılı dökümhane operasyonları için giderek daha fazla önem kazanmaktadır.

Alüminyum, hammaddeler aracılığıyla bilerek veya bilmeyerek eriyiğe girmesinden dolayı dökümde her zaman mevcuttur. Küresel grafitli ve lamel grafitli dökme demirlerde iğne delikleri (pinhol) en yaygın karşılaşılan hatalardan biridir. Bu hatanın kalıp şartları, kalıp kumundaki yüksek nem içeriği ve alaşım elementleri dahil olmak üzere şarj malzemeleri gibi birçok nedeni vardır.

Genel olarak çelik hurdası kendi üretim süreci sırasında Alüminyum ile kirlenir ve çelik hurdalarında kalıntı Al elde ederiz. Bu, çelik hurdasının dökümde yüksek kullanım oranı nedeniyle Alüminyumun ana kaynağını oluşturur.

Genellikle FeSi'yi piyasadan satın alan ve daha sonra alaşım ürünler üretmek için yeniden ergiten tedarikçilerden FeSiMg ve aşılama alaşımları satın alırken, Alüminyum dahil olmak üzere daha yüksek miktarda eser element içeren ürünler satın alma riski de artar.

Günümüzde küresel olarak bazı ülkeler, çelik hurdasındaki (ve dolayısıyla bunların dönüş hurdaları) artan Titanyum seviyeleriyle ilgili sorunlarla karşı karşıyadır. Titanyumun Alüminyumdan daha kümülatif bir etkisi vardır ve birlikte iğne deliği oluşumu için çok güçlü bir ortam oluştururlar.

Sorun genellikle müşterinin veya harici işleme atölyesinde pahalı bir işleme sonrasında tespit edilir. Şimdi soru şu: Alüminyum bu iğne deliği (pinhol) sorununu için hayati bir rol oynuyor mu?

En uygun alaşım paketini tasarlayarak, yüksek kaliteli hammadde seçerek ve kalıplama ve maça malzemesine uygun şekilde odaklanarak, metalurjik yapı katılma süreci boyunca grafitin çökme mekanizmasını kontrol eden temel elementlerin ve tamamlayıcı çekirdeklerin eklenmesi yoluyla hassas bir şekilde ayarlanabilir. Makalemizde, Alüminyumun zorlu küresel grafitli ve lamel grafitli dökme demir parçalarda nasıl zararsız davrandığını açıklayacağız.

Alüminyum, lamel grafitli dökme demirdeki yüzey gerilimini düşürerek pinhol oluşturmayı kolaylaştırır.

Buna örnek aşağıda Şekil A'da verilmiştir.

Hidrojen kaynaklı bir hatanın belirlenmesi çok kolaydır ancak Azot gazı kaynaklı hatalarla karıştırılmamalıdır. Bir Azot hatası da hatanın etrafında karbürleşmiş bir bölge ve içinde bir grafit tabakası oluşumu gibi aynı belirtilerini gösterir, ancak bir Azot hatası çok daha düzensiz bir şekle sahiptir.

Pinhol oluşumunu engellemek için tipik güvenli çalışma aralıkları:

- Lamel grafitli döküm: Nihai dökümde %0,0010'dan daha az

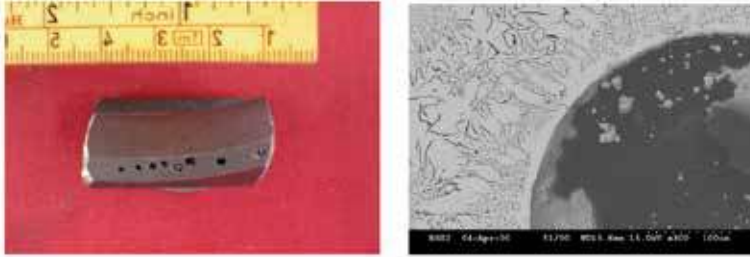
- Küresel grafitli döküm: Nihai dökümde %0,015'ten daha az

İstisnalar:

- Yüksek Ti – Alüminyum ve Titanyum sinerjik bir etkiye sahiptir.

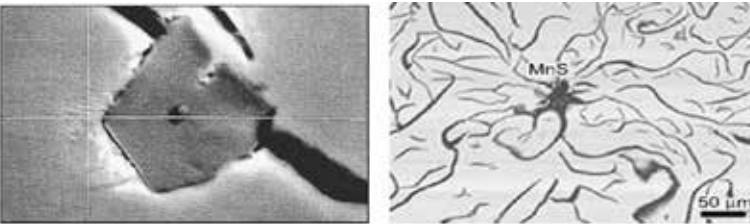
- Döküm kumu, refrakterler veya ocak malzemelerindeki yüksek nem, Hidrojenin kaynağıdır!

Bazen bir hafta sonu boyunca bekletilen küresel grafit baz metalinin pinhol oluşumuna karşı hassas olduğunu görmek mümkündür.



Şekil A: Pinhol görüntüsü

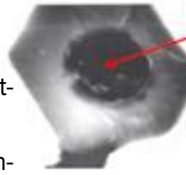
## LAMEL GRAFITLİ DÖKME DEMİRDE ÇEKİRDEK OLUŞUM MEKANİZMASI



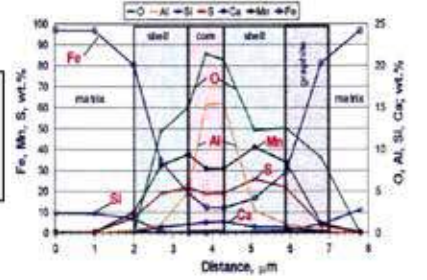
Şekil B: Lamel grafitli dökme demir çekirdeği

Yıllar boyunca lamel grafitli dökme demirlerin çekirdeklenme mekanizması hakkında Sülfiter, Oksitler vb. bileşiklere dayalı birçok teori ortaya atıldı. Ar-Ge ekibimiz birkaç yıl önce bir makale yayınladı. Bu çalışmadan, 3D grafit yapısının daha çok bir lahanaya benzediğini ve merkeze baktığımızda ise bir MnS parçacığı bulunduğunu görüyoruz.

Aşağıdaki şekil C olarak solda gösterilen resim, parçacığın alt kenarından büyüyen grafiti göstermektedir. Sağda ise MnS parçacığının analitik taraması, Mangan ve Kükürten oluşan bir kabuğa sahip olduğunu göstermesine rağmen, parçacığın çekirdeğinde bir Oksijen tepe noktası ve yüksek seviyede Alüminyum olduğunu göstermektedir. Benzer bir test, Zr bazlı bir aşı kullanıldığında çekirdek bölgesinde yüksek seviyede Zirkonyum olduğunu da göstermiştir.



MnS parçacığı. Çekirdekte Yüksek Al ve/veya Zr konsantrasyonu



Şekil C: Lamel grafitli dökme demir çekirdeği. Çekirdek oluşumunda Oksijen gereksinimine dikkat edin.

## ÜÇ AŞAMALI ÇEKİRDEKLENME MEKANİZMASI

Çalışmamızda keşfettiğimiz şey 3- fazlı bir çekirdeklenme oluşumuydu.

Aslında bir MnFeS parçacığı olarak bilinen MnS parçacığı, Al ve/veya Zr bileşiklerinin aktif bir çekirdeği üzerinde çekirdeklenir ve büyür ve bu çekirdek yüzeyinde grafitin büyümesine imkân verir.

Aşağıdaki çalışma Alüminyumun olumlu etkisine bir örnek olarak verilmektedir:

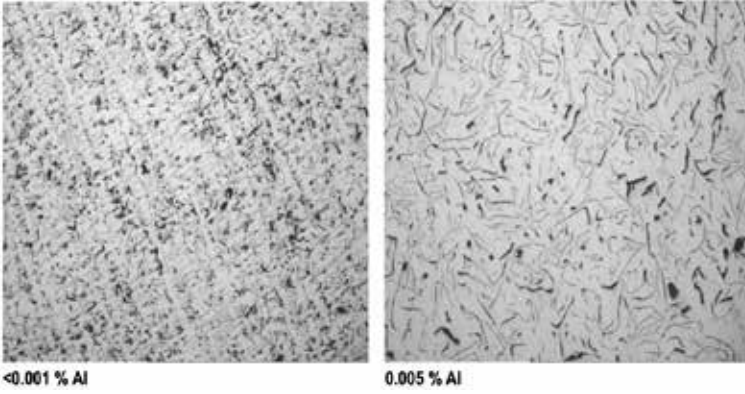
İndüksiyon ergitme ile lamel grafitli dökme demir üreten bir müşteri, aşırı soğumuş (çil) grafit ve düşük oranda A tipi grafit elde edilmesi gibi bir sorunla karşı karşıyaydı. Aşılmalı ilavesinin artırılması, döküm sıcaklığının ve kimyasal analizinin değiştirilmesi gibi bilinen tüm tedbirler büyük iyileştirmeler sağlayamadı.

Bir sonraki adım, metaldeki eser elementlere bakmaktı, <%0,001'lik çok düşük bir Alüminyum içeriği tespit edildi (Şekil D, sol taraf)

Önceki sonuçlarımızı izleyerek Al içeriği yaklaşık %0,005'e çıkarılması ve diğer tüm parametrelerin sabit tutulmasından sonra parça mikroyapısı aşırı soğumuş D ve E tipi grafit oluşumundan aşağıda Şekil D sağdaki resimde gösterilen kabul edilebilir bir A tipi grafit yapısına dönüştü.



## GG250 LAMEL GRAFITLİ DÖKME DEMİR



Şekil D Sol: Zayıf mikro yapı, aşırı soğumuş D ve E tipi grafitlerden oluşmaktadır.

Şekil D Sağ: Alüminyum miktarının artırılmasıyla yapı çok zayıf aşırı soğumuş D ve E tipi grafitten kabul edilebilir A tipi grafitte dönüştürüldü.

## ALÜMİNYUMUN KÜRESEL GRAFITLİ DÖKME DEMİR ÜZERİNDEKİ ETKİSİ

Küresel grafitli dökme demir daha yüksek seviyelerde Alüminyumu tolere edebilir – bu, ön şartlandırıcılar, FeSiMg (%1'e kadar Al içerir) ve aşılایıcılar (Al bazlı yüksek ferrit oluşumunu teşvik eder ve %4 Al içerir) gibi alaşımlar yoluyla çok daha fazlasını eklediğimiz için faydalıdır.

Uzun süre, örneğin bir hafta sonu boyunca bekletilen küresel dökme demir baz metal pinhol (iğne deliği) oluşum hatasına çok yatkındır. Bu durumda üretimin ilk saatlerinde tretmanda düşük Al içeren FeSiMg alaşımı kullanılabilir. Bu istisnai durumlar dışında, küresel grafitli dökme demirlerde pinhol hatası görmek nispeten nadirdir.

Grafit kürelerinin iç çekirdeğinin Magnezyum veya Kalsiyum Sülfürlere dayandığını ve bunun Magnezyum-Silikat bileşiklerinden oluşan bir kabukla çevrili olduğunu biliyoruz (Şekil E, sol üst).

Aşılama sırasında (Şekil E, sağ üst), kabuğun bir kısmı Kalsiyum, Stronsiyum veya Baryum içeren Silikatlar veya Alüminyum-Silikatlar ile değiştirilir. Bu nedenle, Alüminyum olmadan iyi bir küresel grafitli dökme demir üretmek mümkündür, ancak aynı zamanda çekirdeklenme mekanizmasının bir parçası olduğunu da dikkate alınmalıdır.

Ferriti teşvik etmek için küresel grafitli dökme demirlerde %4-5 Alüminyum içeren bir aşılایıcının kullanılması etkili bir yoldur ve özellikle Ferritik ve Ferritik-Perlitik sınıflarda kullanıldığında çok etkilidir.

Şekil F'deki örnek, Ca-Ba ve %4-5 Alüminyum ile aşılanan bir dökümü gösterirken, şekil G, Ca-Ba ve %1,25 Alüminyum ile aşılanan bir dökümü göstermektedir. Her ikisi de aynı baz metal kullanılarak döküldü.

İki örnek için otomatik görüntü analizinden elde edilen sonuçlar aşağıda verilmiştir. Bu sonuçlar, iki örnek arasında ferrit içeriği bakımından önemli bir fark olduğunu göstermektedir.

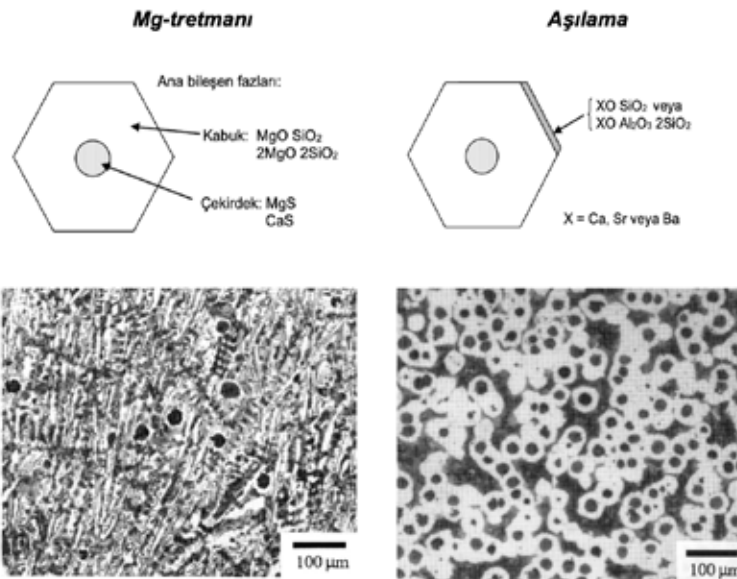
## ÖRNEK ÇALIŞMA 1

Ocak Şarj Oranları:

%60 çelik hurda / %40 geri döndü

Tretman alaşımı: La içeren FeSiMg (Elkem Lamet®), ilave oranı %1.05

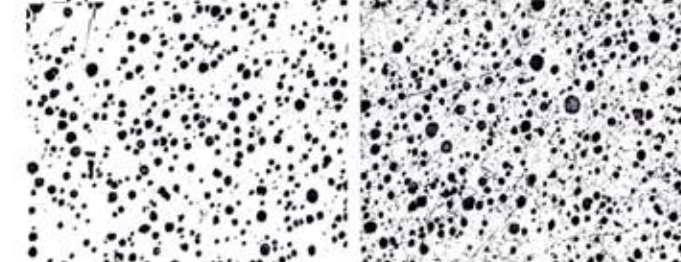
Aşılایıcı: 4-5% Alüminyum içeren Kalsiyum & Baryumlu aşılایıcı, kullanım oranı %0.32



### Nihai kimyasal analiz

Element	Ölçülen	Element	Ölçülen
%C	3.52	%Cr	0.029
%Si	2.45	%Sn	0.001
%Mn	0.295	%Mg	0.042
%S	0.005	%Ni	0.011
%P	0.033		

### Mikroyapı



Şekil E: Küresel grafitli dökme demirde grafit çekirdeklenme mekanizmaları

Şekil F: %99,1 ferrit oranı ve 396/mm<sup>2</sup> küre sayısı

## ÖRNEK ÇALIŞMA 2

Ocak Şarj Oranları:

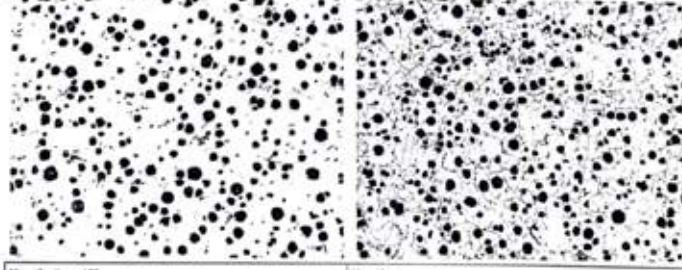
%60 çelik hurda / %40 geri döndü

Tretman alaşımı: La içeren FeSiMg (Elkem Lamet®),  
ilave oranı %1.05

Aşılacağı: %1.25 oranlarında Alüminyum, Kalsiyum ve  
Baryum içeren aşılacağı, kullanım oranı %0.40

Element	Ölçülen	Element	Ölçülen
%C	3.49	%Cr	0.025
%Si	2.47	%Sn	0.001
%Mn	0.290	%Mg	0.040
%S	0.006	%Ni	0.012
%P	0.031		

Mikroyapı



Şekil G: %93,15 ferrit oranı ve 320/mm<sup>2</sup> küre sayısı

Bu çalışmada Alüminyumun lamel grafitli ve küresel grafitli dökme demirlerde pozitif etkisini gözlemle-

dik. Her iki durumda da Alüminyumun lamel grafitli ve küresel grafitli dökme demirlerin çekirdeklenme mekanizması üzerinde yüksek pozitif etkisi gösterildi. Ayrıca küresel grafitli dökme demirde Ferritin teşvi-kinde gözle görülür bir artış görüldü.

### Zararlı

- Hidrojene bağlı pinhol hatasını teşvik eder
- Cüruf oluşumunu teşvik eder

### Faydalı

- Lamel grafitli dökme demirlerde A tipi grafit yapılarını teşvik eder
- Küresel grafitli dökme demirlerde karbürsüz ferritik yapıları teşvik eder

Tüm elementlerde olduğu gibi, özellikle lamel grafitli dökme demirde doğru miktarı elde etmek için hassas kontrol gereklidir. Lamel grafitli dökme demir için hedeflenmesi gereken ideal Al seviyesi %0,007'dir. Küresel grafitli dökme demirlerde ise %0,005-0,015 Al oranı iyi ve düzgün grafit yapısı için faydalıdır.

## ARTIK ALÜMİNYUMUN DÖKME DEMİRLERE KATKISINA KARAR VERMEK SİZE KALMIŞ. REFERANSLAR

- Referans: Naik ve Wallace, AFS Transactions, 1980, Şekil A.
- F258/18 M218-057 Cathrine Hartung & Lula Berhane, Kuzey Amerika'daki müşteri ile yapılmış Şekil D'de gösterilen vaka çalışması.
- GREY IRON AND DUCTILE IRON NUCLEATION MECHANISM, Şekil B, C ve E'de gösterilen Elkem araştırma ve geliştirme ekibinin temel çalışma çıktısı.
- Örnek Çalışma 1 ve Örnek Çalışma 2, Şekil F ve G'de gösterilenler Hindistan'da bir müşteri ile yapılan gerçek çalışma bulgularına aittir.

## İKİNCİ EL

# Erkunt'tan İhtiyaç Fazlası Omega Çevirici (Rollover)

**Makine Tipi:** Çevirici (rollover)

**Tip:** Size 5 (12t/saat)

**Marka:** Omega

**Yıl:** 2014 ( Çevirici )

**İrtibat:** Nilüfer Güzey

**Tel:** 0312 397 2500

**Cep No:** 0 531 852 82 06

**Faks:** 0312 397 2507

**E-Mail:** nilufer.guzey@erkunt.com.tr





# Entil'den Satılık Çalışır Durumda ve Yerinde Satılık Kalıplama Hattı ve Kum Sistemi

İstanbul Sanayi Odası'nın (İSO) 1968 yılından bu yana gerçekleştirdiği Türkiye'nin 500 Büyük Sanayi Kuruluşu araştırmasının 2023 sonuçları açıklandı. Listede 8 TUDÖKSAD üyesi de yer aldı.

## FBO-III SİNTO YAŞ KUM YATAY KALIPLAMA HATTI

**Model Yılı:** 2006

**Kalıp Ölçüsü:** 610 X 510 X (200+200)

**Hat Hızı:** 100 kalıp/saat

-140 adet kalıp taşıma arabası

-Ceket ağırlık transfer ünitesi ve hidrolik üniteleri

-130 adet alüminyum ceket

-130 adet döküm ağırlık

-1 Takım yedek kalıplama derecesi

-2 adet transfer arabası ve hidrolik üniteleri

-Kalıp bozma sarsak ünitesi

PLC Ünitesi: Sharp JW-32CUH1 / JW-32PU

Sharp Touch Panel - ZM-372T/ZM-572TA

Pro-Face ( Dijital ) - GP477R-EG41-24VP

## KUM HAZIRLAMA SİSTEMİ

-Eirich kum mikseri 2250 kg, 60 ton/saat kapasite 1991 model

-Hidroser kum mikseri 2250 kg, 60 ton/saat kapasite 2018 model

-Bentonit ve kömür tozu tartım hücreleri ve siloları.

-2 adet elevatör ve muhtelif kum taşıma bant sistemleri

-1 adet Poligon elek

-4 adet 60 tonluk kum silosu

PLC Ünitesi: Siemens S7-1200 TIA PORTAL

### İrtibat:

Entil Endüstri Yatırımları ve Ticaret A.Ş.

75. Yıl Mah. O.S.B. Şehitler Bulvarı 2 26110 Odunpazarı - Eskişehir

### Yetkili Kişiler:

Mehmet Oktay - 0530 767 0891 | Remzi Aygar - 0532 692 6826

# Odöksan'dan Satılık İhtiyaç Fazlası 5 Tonluk Otomatik Döküm Ocağı

Odöksan'dan satılık ihtiyaç fazlası, çalışır durumda, 5 ton kapasiteli Inductotherm marka otomatik döküm ocağı.

### Teknik Özellikleri:

- Marka: Inductotherm
- Model: 2007
- Toplam Kapasite: 7,6 Ton
- Kullanılabilir Kapasite: 5 Ton
- 400 V, 200 KW
- 3 kademe güç modu
- Tek stoperli döküm ocağı
- Gri ve Sfero döküme uygun
- Laser kontrollü kalıp dozaj sistemi
- İleri – geri hareket edebilir.
- Döküm süresi ve miktarını öğrenerek operatörüz çalışma
- Su soğutmalı bobin
- Elektrik projeleri ve dokümanları mevcut
- Çalışır durumda

**İrtibat: Tel: 0 228 461 58 30 / 3136**

**Mail: fatihcakir@odoksan.com.tr**





## RESEED®: dökümü zor küresel grafitli dökme demirler için aşıluyıcı

RESEED® aşıluyıcı, ana aktif elementler olarak seryum ve kalsiyum içeren güçlü bir alaşımlı malzemedir ve aşağıdaki temel faydalar sayesinde karmaşık küresel grafitli dökme demir parça üretiminde size yardımcı olur:

- Küresel grafitli dökme demir üretimi için düşük kullanım oranlarına izin veren yüksek potansiyelli aşıluyıcı
- Kalın kesitli küresel grafitli dökme demir dökümlerde iyi bir küreselliği ve daha yüksek küre sayısını destekler
- Çil oluşumunu minimize eder ve ferritik yapı oluşumunu destekler
- Mikro-çekintiyi önlemeye yardımcı olur
- FeSiMg prosesiyle ve saf Mg tretmanı ile üretilen düşük çekirdeklenmeye sahip küresel grafitli dökme demirlerde çok etkilidir





İÇİMİZDEN BİRİ

ENDER  
YILMAZ

MES Elektromekanik Döküm A.Ş. ve Yılmaz Redüktör A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkanı Sayın Ender Yılmaz bu sayımızda İçimizden Biri'nin konuğu oldu. ELK Motor A.Ş.'nin Yönetim Kurulu Başkan Vekili, MİB - Makina İmalatçılar Birliği Başkan Vekili ve İstanbul Sanayi Odası Meclis Başkanlığı görevini yürüten Yılmaz, ISOV Yönetim Kurulu Üyeliği ve İstanbul Sanayi Odası Mevzuat Komisyonu Başkanlığı yaptı. İstanbul Sanayi Odası Hesapları inceleme Komisyon Başkanlığı da yapan Yılmaz, KASİAD Başkan Vekilliği, Kastamonu Kalkınma Vakfı - İstanbul Şubesi Sanayi Komisyonu Başkanlığı yaptı. Dünya Mirası Kastamonu İnisyatifi Dönem Başkanlığı yapan Yılmaz'ı TÜRKDÖKÜM'de ağırıyoruz.

**Ender Bey, söyleşimize öncelikle Yılmaz Şirketler Grubundan başlayalım, genel olarak grubunuzun hikayesini dinleyebilir miyiz?**

Bizim tarihçemiz veya hikayemiz diyelim, babamızın 13 yaşındayken Kastamonu'nun Abana ilçesinden gemi ile İstanbul'a kaçmasıyla başlıyor. İstanbul'da Perşembe Pazarında Rum ustaların yanında tornacılık yaparak çalışmaya başlıyor. Belli bir yaşa geldiğinde ise tornacılık yaparken kendisi içinde arkadaşıyla birlikte bir torna tezgahı yapıyor. Bildiğiniz gibi sanayimiz de biraz Perşembe Pazarından başlıyor. Burası döküm sektörü içinde önemli bir yerdi. Kendi yaptıkları torna tezgahı ile birlikte bir freze ve matkap da yapıyorlar. Babam ile arkadaşı belli bir süre bu tezgah ile çalıştıktan sonra yollarını ayırıyor. Ayrıldıklarında iki torna tezgahından birini babam alıyor ve işlerine devam ediyor. Babam, sürekli bir yatırım yapma karakterine sahipti. Ortağıyla ayrılma konusu da buradan



kaynaklı. Babam işe yatırım yapmak istemiş, arkadaşı da ev vs yatırımı yapmak istemiş. Bize yani üç erkek kardeş sürekli yatırım yapma fikri babamızdan geçti. Bizim de ev veya araba ile hiç işimiz olmadı, kazandığımızı sürekli yatırıma verdik. İşimizi büyüttük, fabrika arsaları aldık, makine parkurumuzu sürekli yeniledik ve büyüttük. Üretim bizim için hep önde oldu.

Babam, ortaklık bitince kendisi için Perşembe Pazarında 1958 yılında küçük bir atölye açıyor ve piyasaya iş yapmaya başlıyor. 1968 yılında ise redüktör ile ilgili bir talep geliyor. Babam atölyesinde aynı zamanda redüktör tamirini yapıyor. Ürünü de bildiği için gelen talebi kabul ediyor ve redüktör işi başlamış oluyor. 1970 yılından sonra da redüktörden başka bir iş yapmıyor. Babam, çok iyi bir torna ustasıydı ve yanında da sayısız kişi yetiştirdi. Üç erkek kardeşiz, en büyüğümüz Şinasi Bey, ortancamız Mustafa Bey ve ben iş konusunda kademe kademe devreye girdik. 1971 yılında Perşembe Pazarından Bayrampaşa'ya taşındık. Oradaki 250 metrekare atölyemizi ikiye bölüp redüktördeki döküm ihtiyacımız için ilk dökümhanemizi de kurmuş olduk.

Dökümhane kısmımız yaklaşık iki yıl açık kaldı. Sonrasında kapatıp, dökümü dışardan almaya başladık. Çünkü redüktör için yere çok ihtiyacımız vardı. Buradaki alanımızı katlı vaziyette 1.000 metrekareye kadar çıkardık ama o da yetmedi. 1985 yılında Beylikdüzü'ndeki 23 bin metrekarelik yerimizi alıp 5.000 metrekare kapalı alana sahip fabrika inşa edip taşındık. Belli bir zaman sürecinde Esenyurt dediğimiz Beylikdüzü'ndeki fabrika da yetmemeye başladı. Şuan oranın toplam kapalı alanı 35 bin metrekare olmasına rağmen yeni bir tezgah koyacak yerimiz kalmadı. Sonrasında 2002 yılında Esenyurt'ta başladığımız MES Elektromekanik Döküm yatırımını 2004 yılında tamamladık ve ilk dökümü aldık. MES Elektromekanik Döküm olarak 2010 yılına kadar orada üretimimizi gerçekleştirdik. 2007 yılında şuan olduğumuz Çerkezköy'deki yerimizi almıştık ve dökümhaneyi de buraya taşındık.

**Burada araya girersek; MES Elektromekanik Döküm'ü Yılmaz Şirketler Grubunun döküm ihtiyacı için mi kurduunuz?**

Kafamızdaki plan şuydu; ilk etapta hem

bizim döküm ihtiyacımızı karşılarsın hem de kapasitemiz oluştuğunda dışarıya da iş yapalım istedik. İlk başladığımızda dışarıya iş yapacak bir kapasitemizin olmadığını söyleyebilirim. Yerimiz de kapasiteyi artıracak olanağa sahip değildi. Dökümü tanıyorduk ama üretimi bizim bildiğimiz bir konu da değildi. 1971 yılında dökümhane kurmuştuk ama otomatik kalıplama hatları ile döküm üretimi yapmak başka bir konuydu. İlk başta açıklıkla ifade edebilirim döküm kalitesi konusunda biraz zorluk çektik. Sonrasında belli bir seviyeye getirdik ve döküm üretim işini oturttuk.

2010 yılında dökümhaneyi Çerkezköy'e taşındık. Aslında burayı Yılmaz Redüktör için almıştık. Burası 100 bin metrekare bir alana sahip. Hedefimiz burada rüzgar türbinlerinin şanzıman gruplarını yapmaktı. Dökümhaneyi de buraya getirmeye karar verdik. 2010 yılında yeni otomatik kalıplama hatlarımızı aldık ve yavaş yavaş döküm işi ve kalitesi de oturmaya başladı. İki adet otomatik kalıplama hattımız var. Bir de yerde yaptığımız reçineli hattımız var. Modern bir tesis yaratmaya çalıştık. Profesyonel arkadaşlarımızın da katkısı çok büyük, başta Kamil Bey ve Muzaffer



Bey ile birlikte tüm arkadaşlarımızın büyük bir katkıları ve çabaları oldu.

Döküm konusunda birinci önceliğimiz; Yılmaz Redüktör olarak ne kadar kaliteli döküm istiyorsak müşteriye de aynı kalitede ürün vermektir. Kapasitemiz Esenyurt'ta 6.000 Ton/Yıld, burada ise 50.000 Ton/Yıl kapasitemiz var.

2011 yılında elektrik motor fabrikasını da buradaki yerleşkeye monte ettik. Rüzgar türbinleri üretimine pazardaki daralmadan kaynaklı vazgeçtik. Yerimiz de müsait olduğundan elektrik motor üretimini ELK Motor adıyla buraya taşıdık. Bugün grubumuzun önemli üyesi ELK motor yine Çerkezköy'de kendi yerine taşınmaya başladı. Avrupa'nın en modern tesislerinden birine sahip bir yatırım oldu. MES Elektromekanik Döküm olarak bu yerleşkede tek kaldık.

Önceleri MES Elektromekanik Döküm ve ELK'nın başında Şinasi Bey bulunuyordu, ben şirketlerin tüm finans, ihracat, ithalat, satış, satın alma ve pazarlama tarafıyla meşguldüm. Tüm şirketlerin bu alandaki görevleri halen bana bağlıdır. Şinasi ve Mustafa Beyler de üretim ile ilgiliydiler. Burada ELK Motor ve MES Elektromekanik Döküm iç içe olduğu için Şinasi Bey ikisini de

yönetiyordu. ELK Motor gidince Şinasi Bey de oraya geçti. Bizim aile meclisi toplandı, ki belirtmek isterim ailemizin bizden sonraki kuşağı da işlerimize dahildir. Benim de çok değer verdiğim konu aile şirketlerinde kurumsallaşmadır. Bizim üç kardeş olarak toplam 8 çocuğumuz var, ben bu arkadaşlarla her Çarşamba günü mutlaka toplantı yaparım. Şinasi Bey diğer fabrikaya geçince MES Elektromekanik Döküm boş kaldı, Mustafa Bey de geçmeyince çocuklara sordum gelmek isteyen var mı diye. Benim kızım endüstri mühendisi olmuştu, yüksek lisansını bitirmişti. Kızım da MES Elektromekanik Döküm'de başladı, 2020 yılından itibaren profesyonel arkadaşlarımızla birlikte burada güzel işler yapmaya başladık. Prosesle ilgili eksiklerimizi giderdik. Bilindiği gibi eksikler bitmez zaten, yatırımlarımız sürekli devam ediyor. Kritik bölgelerde otomasyona geçtik, robotlarla iş yapıyoruz. Fabrikamızda taşeron yoktur, tüm işleri kendi bünyemizde yapıyoruz. İş güvenliğine verdiğimiz önemden dolayı kritik bölgelerde otomasyon ve robotlarla çalışmak birincil hedeflerimizdendi, bunu da yavaş yavaş başardığımızı düşünüyorum. Yönetici olarak iş güvenliğini

düşünmemiz, işi de kolaylaştırmamız gerekiyor. Biz de geldiğimizde proses iyileştirmelerinin yanında otomatik taşlama tezgahlarıyla birlikte robot yatırımları da yaptık. Kendi yaptığımız robotlar da var. Yılmaz Redüktör'den kaynaklı makine sektörünün içindeyiz. İhtiyacımız olan makinaları veya robotları yapmak da bizim için daha kolay.

### **Burada modern de bir modelhane kurduunuz?**

En önem verdiğim alanlardan biri de tasarım ve modelhaneydi. Hala da çok önemsiyoruz. Eğer kendi tasarladığınız ürünleri hızlı üretime alamıyorsanız o zaman problem var demektir. Dolayısıyla modelhaneye iyi bir yatırım yaptık. Türkiye'nin en büyük ve modern modelhanelerinden birini kurduk. Tabii büyük olması da aslında bir anlam ifade etmiyor, önemli olan verimli bir yapı oluşturmaktır. Katma değeri yüksek bir tarafı olduğunu görüyoruz. Modelhanenin bağımsız çalışması gerektiği düşüncesindeyiz, yatırımı tam olarak tamamlandığında bağımsız bir bölüm olarak devam edecektir.

**MES Elektromekanik Döküm kurulduğu yıllar Türk metal döküm sektörünün de özellikle ihracat ve yatırım konusunda atılım yaptığı yıllara denk geliyor. Bu atılımın sonuçlarını da 2010'lı yıllardan sonra görebiliyoruz. Sektörümüz şuan Avrupa'da 2. dünyada ise 7.sırada yer alıyor. Siz de bireysel olarak hem Yılmaz Redüktör ile bir döküm alıcısı, MES Elektromekanik Döküm olarak da üretici konumda birisiniz. Hem dışarıdan hem de içerden biri olarak döküm sektörümüzün zayıf ve güçlü yanları için neler söyleyebilirsiniz?**

Döküm sektörün içinden gelmediğim için ahkam kesmek istemem. Ana konum redüktör ve makine sektörü. Makine sektöründe Makine İmalatçıları Birliği'nde Yönetim Kurulu Başkan Vekil'i olarak da görev yapıyorum. Döküm de bizim işimiz tabii ve önem de veriyoruz. Yaptığımız işi en iyi yapmak





gibi bir felsefemiz var. Özellikle son yıllarda sektörü daha yakından tanımak için kafa yoruyorum. Dışardan baktığımda Türkiye’de bu sektörde çok ciddi yatırım yapıldı ve hala da yapılıyor. Son bir yıldır tüm dünyadan kaynaklı bir kriz yaşıyoruz. Tabii her zaman bir yükseliş olmaz, bazı dönemlerde bir durağanlık veya kriz olur. Çok iyi döküm tesislerimizin olduğunu biliyoruz. Bu firmalarımız çok doğru yatırımlar da yaptı ve yapmaya da devam ediyorlar. Bu modern tesisler bizi bir adım öne taşıyor. Biz de MES Elektromekanik Döküm olarak iyi yatırımlar yapıyoruz. Eğer sektör olarak çevre yatırımları yapmazsak gelecekte sektörümüz önemli sıkıntılar yaşayabilir. Bir de kaynaklarımızı iyi kullanmamız gerekiyor. Örneğin döküm kumunda önemli sorunlar yaşıyorduk. TÜDÖKSAD’ın da girişimleriyle şimdilik döküm kumundaki sorunlar çözüldü, ama gelecekte tekrar etmeyeceğinin garantisi yok. Kaynaklarımızı en efektif şekilde kullanmamız gerekiyor. Bizim yaptığımız reklamasyon yatırımı var. Sanırım sektörümüzde ikinci yapan firmayız. Buna benzer yatırımların yapılması gerekiyor. Eğer eksiklerimizi gideremezsek ülke olarak gelecekte bizi ciddi tehlikeler bekliyor. Karbon ayak izi gibi konular ki çevresel atıklar da bunun içine giriyor, bu eksikleri gidermek belki maliyetlerimizi yukarı çekecektir ama bunları yapamazsak gelecekte Avrupa başta olmak üzere dünyaya ürün satamayız, işler üçüncü dünya ülkelerine

kayar. Bu ülkeler, yapacağı yatırımlarla birlikte bizim önümüze geçebilirler. Şuan tekstil sektöründe olduğu gibi işler nasıl ki başka ülkelere kayıyorsa döküm sektöründe olabilir. Sektörümüzde şimdilik böyle bir durum söz konusu olmasa da gelecekte böyle bir tehlikle karşı karşıya kalabiliriz.

Enerji ve diğer maliyetlerdeki engellenemeyen artışlar da bizleri başka ülkelere yönlendirebilir. Belki doğrudan bir yatırım yapmayabiliriz ama ortaklıklar kurabilir veya hazır işletmeleri satın alarak bizler de gidebiliriz. Halbuki sektörümüz ciddi oranda istihdam sağlıyor. Önemli oranda doğrudan ve dolaylı bir ihracat cirosu var, hatta ihracatta cari açık vermeyen sektörlerden biriyiz. Döküm, sahip çıkılması gereken stratejik bir sektör. Eğer bu stratejiyi koruyamazsak ülkemiz için problem olur düşünce-sindeyim.

Örneğin Rusya-Ukrayna krizi çıktığında pik ve diğer hammaddelerde sıkıntı yaşadık. TÜDÖKSAD aracılığıyla İskenderun ve Karabük demir çelik fabrikalarından bu üretim istendi ama sonuç alınamadı. Aslında bu hammaddeleri ülkemizde üretmemiz gerekiyor. Bu tür üretimlerde maliyetler bugün olumlu gözükmez belki ancak her an bu üretimi yapıyor olabilmemiz gerekiyor.

Sektörümüzün, diğer sanayi sektörlerinde olduğu gibi bir de insan kaynakları sorunu var. Buna ayrı bir parantez açmak gerekiyor. Pamukkale Üniversitesinden bir hocamızın araştırması

vardı kısa bir zaman önce buna bakma fırsatım oldu. Yine aynı konuda İstanbul Sanayi Odası’yla da bir çalışması oldu. Orada da bir mülakatımız oldu. Zoom üzerinden üç hocamız ile bir toplantı yaptık. Şuan kanayan yaralarımızın en başında insan kaynakları sorunu geliyor, bunu başlı başına bir sorun olarak ele almak gerekiyor.

Zayıf yönlerimizi aşağı yukarı söylemeye çalıştım. Yani sektörümüzün karbon ayak izi noktasında henüz ileri bir noktaya geldiğini düşünmüyorum. Tabii TÜDÖKSAD üzerinden yapılan çalışmaların olduğunu da unutmadan bunu söylüyorum. Yüksek oranda ihracat yapan bir sektör olmamıza rağmen hammaddeyi uluslararası pazarlardan hala çok yüksek maliyetlerle alıyoruz. Bunu toplu olarak daha uygun bir maliyete alabileceğimizi düşünüyorum. TÜDÖKSAD buna aracılık yapabilir. İki ithalatçı elinde kalıyoruz, belki bana kızacaklar ama kızmaları lütfen, bunları ülkemizin menfaatinden dolayı söylüyorum.

Şuan Türkiye’de hammadde fiyatlarının yayınlanması Kamil Büke Bey’in katkısıyla başladı. TÜDÖKSAD ile görüştüğümüzden sonra bunlar yayınladı. Biz de burada tartışıyoruz, CAEF’e bakıyoruz ama onlar başka bir şey anlatıyor. Orada indeksler ağırlıklı çelik döküme yönelik, sfero yüzde 25 düzeyinde, ama uluslararası piyasa o endekslere bakıyor. TÜDÖKSAD’ın bu konuda yaptığı çalışmalar iyi bir seviye doğru gidiyor. TÜDÖKSAD’ın yaptığı çalışmanın çok değerli olduğunu düşünüyorum.



İnsan kaynağı konusu sektörümüzü tehdit ediyor. Bu sorunun giderilmesinde maalesef meslek liselerini harekete geçiremedik. Döküm konusunu ayrı bir bölüm olarak açamadık. Tabii bu konuda ben kişisel olarak da biraz çalışma yaptım. İlgili bakanlıklarla görüştüm ve beklentileri ilettim. Ne kadar dikkate alırlar bilemem. TÜDÖKSAD'ın da bu anlamda desteği ve çalışmaları olduğunu biliyorum. Sanırım daha yüksek perdeden konuşmamız gerekecek. Tabii çocuklarımızı yine de bu alana çekmek çok zor. Hali hazırda CNC operatörü, tornacı yetiştiriyorsunuz onlar bile AVM'lere kaçıyor. Burada yeni aile yapıları, yeni düşünce biçimlerinin etkisi olduğunu söylemek lazım. Bu biraz da toplumsal dönüşümün sonucudur. Bunu söylememin nedeni şudur; biz işverenler, hep kendi tarafımızdan bakarak bu sorunu çözemeyiz. "Bu kadar iş var, bu çocuklar veya bu insanlar neden çalışmıyor?" diye soruyoruz. Neden hepsi masa başı istiyor diye soruyoruz. Bizi neden tercih etmediklerini iyi analiz etmemiz gerekiyor. Bu alana insanlarımızı nasıl çekeriz, orada eksikliğimiz nedir bakmamız lazım. Bu sadece bir ücret konusu değildir. Başka parametreler de devreye giriyor. Yeni insan biçimiyle birlikte artık

internet çağı var. Buna bağlı olarak sosyal medyanın ve popüler kültürün getirmiş olduğu etkiler var. Kısacası bu yeni durumu iyi analiz etmek gerekiyor.

### **Siz insan kaynağı konusunda nasıl bir seçicilik yapıyorsunuz?**

Daha çok belli bir yaş grubu ve eğitimdeki ihtiyacı olan insanları seçmeye çalışıyoruz. Yoksa diğerleri aynı gün işten çıkabiliyorlar. Böyle devam ettiği takdirde gelecekte bunları da bulamayacağız. Belki şuan çözüm olarak görülemeyebilir ama mutlaka bu sektörün otomasyona yatırım yapması gerekiyor. Tabii bu alanda yatırım rakamları çok yüksek. Birkaç firma burayı domine ediyor. Onlar da aslında yeterli gelmiyor. Bizlerin teşvik ettiği firmalar var. Örneğin Türkiye'de ilk defa otomatik döküm dökme arabası yaptırıldı. Bizim de desteğimiz oldu ama yüzde 90'ını kendisine ait. Başarılı da oldu. Bu ülkede her şey yapılabilir, bizler de teşvik etmeliyiz. Yapılanların eksikliklerini görmek ama motivasyonu bozmadan devam ettirmek gerekiyor. İyi niyetli olanları teşvik etmeliyiz. Bu tür teşviklerle sektörün otomasyon ayağındaki eksikliği tamamlayabiliriz.

### **Bu bölümde sektörümüzün krizden kaynaklı yaşadığı problemleri konuşmak istiyoruz. Direk etkileri konusunda neler söyleyebilirsiniz?**

Büyük bir krizle karşı karşıyayız. Kriz, özellikle ihracat yapan sektör firmalarımızı zorlamaya başladı. Bir sarmal bu; hem döviz kurunun TL karşısında artmasını hem de artmamasını istiyoruz. Yani bir taraftan işçi arıyorsun, bir taraftan da işsizlik rakamı artıyor. Böyle bir sarmalın içinde olduğumuzu düşünüyorum. Döküm sektöründe, bildiğim, tanıdığım tamamen ihracata çalışan firmalarımız mevcut ve bu tarafımız çok zorlanıyor. Ürünlere zam yapsa iş elde kalmayacak, yani maliyetleri ve biraz karlılığı karşılayacak fiyatları istediğinde kimse iş yaptırmayacak. Biz de MES Elektromekanik Döküm olarak sürekli maliyet çalışmaları yapıyoruz. Tabii bizim avantajımız bunu kendi grup şirketlerimiz arasında tolere edebiliyoruz. Bizim amiral gemimiz Yılmaz Redüktör içinde eritebiliyoruz. Yine ELK Motor'un motor gövdelerini döküyoruz. Bu gövdelerde üretim yavaş yavaş alüminyuma kayıyor ve MES olarak pazarımızı kaybedeceğiz. Ancak zararımız varsa Yılmaz Redüktör içinde eritebiliyoruz. Ayrıca bizim şimdilik ihracat rakamlarımız da daha düşüktür.

### **Pandemi döneminde arz talep dengesizliği yaşandı. Sektör sonrasında ise çok yüksek bir talep ile karşılaştı. Şimdi de bu talebin bir miktar düştüğü söyleniyor, bu öngörülebilir bir durum muydu sizce?**

Bence öngörülebilir bir durumdu. Ülke olarak dünyayı iyi okumama kabiliyetine sahip olmamızdan kaynaklanan bir sorunumuz var. Aslında bu talebin düşeceği çok netti. Döküm sektörünün en büyük alıcısı ve sektörün tetikleyeni otomotivdir. Sadece buraya bakmak yeterliydi. Otomotiv sektörü pandemide dip yapmıştı. Sektör firmalarımız ise bu alana hala yatırım yapıyor. Neye karşılık yapıyoruz? Durmak lazımdı. Otomotiv veya diğer sektörler pandemi döneminde üretimden kaynaklı erittikleri stokları





## Güçlü, hassas ve dinamik

Takım tutucular, makina parçaları, güç aktarım organları, uçak iniş takımları vb. parçalar ya da ağır vasıta, tarım araçları veya enerji uygulamaları için karmaşık iş parçaları mı üretiyorsunuz?

Tek milli bir işleme merkezinde seri üretim için çözüm; mobil gantry tasarımıyla beş eksenli FZ 19 S serimiz.

Yeni 19 serisi modelimiz, çok çeşitli parçalar için üniversal olarak kullanılabilir ve bu seriyi karakterize eden tüm özellikleri içerir: Güçlü, hassas ve dinamik. Ve her şeyden önce: Yüksek verimlilikte üretimle fark yaratır!

**CHIRON Group**



30 Eylül – 5 Ekim 2024  
Tüyap, İstanbul  
Salon 10, Stant 1014

**CHIRON Group Türkiye**  
CHIRON İSTANBUL  
Mak. Tic. ve Serv. Ltd. Şti.  
Muratpaşa Mah. Uluyol Cad. No:19  
İstanbul Tower Plaza Kat:13 D:59-60  
34040 Bayrampaşa – İstanbul  
P +90 212 612 12 11  
info.turkey@chiron-group.com

[www.chiron-group.com](http://www.chiron-group.com)





nı pandemi sonrası hemen tamamladılar. Dolayısıyla pandemi sonrası satışların stok talepleri olduğunu aslında herkes biliyordu. Bugün ise özellikle otomotiv sektörü bir dengeye doğru gitmeye başladı ve sektör aslında hala sıkıntıda. Çin için de aynı durum geçerli. 2024 yılının başında Çin'e bir seyahat yaptık. Orada da sıkıntı devam ediyordu. Aslında gözle görülen net bir durum yaşıyordu. Bunları döküm tarafı için söylüyorum. Bizim diğer büyük işimiz olan redüktör ayrı, orası bu dönemde uçtu diyebilirim. Rüzgar türbinleri için General Elektrik ile konuşuyorduk. Döküm sektörünü yakından ilgilendirdiği için anlatıyorum. Şanzıman bloklarında ihtiyaçlarının yüzde 10'unu bizden karşılamak istediler. Biz de karşılayamayız dedik. Çünkü bunun için yatırım yapmak gerekiyordu. Sonra kendi aramızda bu konuyu tartıştık ve yatırım kararı aldık. Eğer yarın bu alımdan vazgeçerlerse sorun yaşamamız gerektiğini konuştuk. Bu yatırım bizi daha büyük ürünlerin üretimine götürebilir ve redüktör konusunda önümüzü açar diye düşündük. Aynı zamanda farklı Pazar da açabilir dedik ve yatırımı yaptık. İyi ki de yapmışız. Siparişlere yetişemiyorduk. Ancak bunun böyle gitmeyeceğini de biliyorduk. Zaten yatırımımız rüzgar türbinlerine yönelikti ve orada bir Pazar olduğunu biliyorduk. Ancak diğer yatırımları;

yeni fabrika ve atölye inşaatları gibi yatırımların hepsini rölantiye aldık. Halbuki iş çoktu ve bir an önce yatırım yapmak gerekiyor ortamı vardı. Ama biz durduk, ölü yatırım olarak tabir edilen noktalarda yavaşladık. Devam eden, yani çoktan bitirmemiz gereken inşaatı bitirmiyoruz.

Almanya ve İtalya gibi ülkelerde döküm firmalarıyla görüşüyoruz, hepsi yüzde 50 üretim düşüşleri yaşıyor. Şuanda ise durma noktasına geldiler. Sektör, bir miktar hareketlendi gibi ama o da belli bir noktada kaldı. Bunu insanların nasıl öngöremediğini anlamak zor. Biz de yatırım yapabiliydik, yeni bina ekledik, ama biz yatırımı bugün konuşuyoruz, bugün yeni hat yatırımına başladığınızda en az üç yıl sürecek, bunun planlamasını yapıyoruz. Ülkemizin temel problemi önündeki işe göre yatırım yapıyor olması, dünya konjektörüne bakıp orada neler olduğunu çok iyi kestiremiyoruz. Dünya, pandemi dönemi ve sonrasında resesyona giriyoruz diye bağırdı, Amerika, Euro bölgesi resesyonda olduğunu söylüyor. Biz hala yatırım yapıyoruz, niye yapıyoruz.

**İş ve sosyal hayatta bir çok sivil toplum kuruluşları ile sanayici çatı kuruluşlarında görevler aldınız ve almaya devam ediyorsunuz. Lokal ve uluslararası piyasayı yakından takip eden biri**

**olarak makro ekonomik gelişmelere baktığınızda Türkiye'yi nasıl görüyorsunuz?**

Ülkemizin içinde bulunduğu durum hepimizin malumudur. Aşağıdan başlarsak; vatandaşlarımız geçim sıkıntısı yaşıyor. Geçim ve ücret dengesi çok bozuldu. Orta sınıf kalmadı. Yukarıya da aşağıya var, ara kalmadı. Az önce de bahsetmiştim para politikası konusunda bir sarmalın içinde kaldık. Enflasyon canavarı tüm kesimleri derinden etkiliyor. Uygulanan para politikasının doğru veya yanlış olduğunu söylemenin bir kıymeti de yok. Bütün dünya bu politika yanlış dediğinde dinlemedik. Ekonomiden anlamayanları ekonomi yönetiminin başına getirirseniz sonuç da maalessel böyle oluyor. Şimdi ise ekonomiyi bilenler geldi. Onlar da bize bu acı reçeteyi yedirmek zorundalar. Popülist politikalara devam edilseydi bugün başka şeyler konuşurduk. Eski maliye bakanımızı tanıyorduk, sanayinin içinden gelen biriydi ama beni de ekonominin başına getirirseniz ben de batırım çünkü ülke ekonomisini yönetmek şirket yönetmeye benzemiyor. Ekonomiyi kabiliyetli insanlara teslim etmek gerekiyor. Kısacası geline noktada bu bedeli hepimiz ödeyeceğiz. Gerek enflasyondan, gerek kur politikası ve diğer durumlardan kaynaklı en büyük bedel şirket if-

lasları olacak. Bu da üretimin düşmesi ve işsizlikle sonuçlanacak. Bunu bizim döküm sektörümüz için söylemediğimi de belirtmek isterim. 2024 yılı sonu bir çok firma için kolay olmayacak. Zaten konkordato ilan eden firma sayısı artıyor. Kapanan firma sayısı da artacak. Bu zincirleme bir tsunami etkisi yaratabilir, hepimizi etkileyebilir. Şuan parası olan yatırım yapmak istemiyor çünkü bankalardaki faiz oranı yüzde 60'a dayandı, niye yatırım yapsın yatırım yapıp yüzde 10 kazanacağına oturup faizi tercih ediyor, risk almak istemiyor.

İstanbul Sanayi Odası'nda yaptığımız çalışmalar ve görüşmeler üzerinden edindiğim bilgiler, yani şahsi görüşlerim dışında değerlendirdiğimi belirtmek isterim. Sanayi Odası üzerinden daha önceki Merkez Bankası Başkanı ile yaptığımız görüşmeler vardı. Tabi bizim Sanayi Odası üzerinden bakanlar düzeyinde de görüşmelerimiz var. Eğer ülkenin enflasyon mücadelesi doğru politikalar izlenir, bir disiplin içinde kalabilirsek -ki yine de bir çok firma bu yolculukta belki gidecektir- bu sarmaldan 2026 yılı sonuna kadar çıkabiliriz. Her anlamda çok tasarruflu olmamız gerekiyor. Yaklaşık iki yıl daha enflasyon canavarıyla uğraşacağız. Sonrasının da kolay olmayacağını bilmemiz gerekiyor.

Bu politikaların sürdürülebilir olması gerekiyor. 2026 sonrasında seçim atmosferine girebiliriz, en büyük şansımız bu üçbuçuk yıl daha seçimin olmamasıdır. Tabi şuan öngörülen, bu değişir mi bilemem. İyi veya kötü, iktidarı sevelim veya sevmeyelim ama ülke olarak bu dönemde seçim yapacak halimiz yok. Çünkü seçim atmosferinden herkes popülist politikaların içine giriyor, siyasi partilerin temel ayakta kalma mücadelesidir. Bunun en yakın örneklerinden biri EYT oldu. İnsanların hakları varsa tabi ki verilmelidir ama 39 yaşında da insanlar emekli olmamalıdır. Sadece sosyal güvenlik noktasında problem olmuyor erken emeklilik, ödediğimiz

sigorta primleriyle emekli maaşı ödüyorsunuz. Ancak bizi etkileyen bir diğer yönü tazminat konusuydu. Kaynaklarımızın ciddi bir kısmını buraya aktardık. Biz bu tazminatları zaten ödüyüyoruz ama yıllara yayılan bir tazminat ile toplu ödeme arasında çok fark var. EYT işletmeleri zorladı.

**Başta Avrupa ve Amerika olmak üzere ihracat pazarlarımızdan bahsederek, pandemi sonrasında başlayan ekonomik sorunlar devam ediyor. Bu pazarlardaki resesyon için neler söylemek istersiniz?**

Evet ihracat pazarlarımızda bir durgunluk var. Ama bu konuda bizim yapacağıımız bir şey yok. Şuandaki fiyatlarımızla bu pazarlarda iş yapmamız da zorlaştı. Maliyetlerimiz o kadar çok arttı ki her

olarak yaşadığımız sorunlar tabi ki bizi bağlar ama genel olarak konuları ele almak gerekiyor çünkü hiçbir şey birbirinden bağımsız değil.

**Daha önceki krizlerde, örneğin 1994, 2001, 2008 gibi sorun kabul edilir, bir reçete yazılır, belirsizlik ortadan kalkar ve kimin ne yaşayacağı aşağı yukarı belli olurdu. Tabi günümüzde yaşanan global bir kriz, krizin aşılması noktasında neler söylemek istersiniz?**

Bahsettiğiniz krizleri yaşadık. 1994 krizinden sonra arada kimsenin bugün saymadığı 1998 Asya Kaplanları krizi de vardı. O da ülkemizi çok etkilemişti. 2001 tamamen bizim krizimizdi ama bir reçetemiz oldu. 2008 mortgage krizi yine bizleri etkiledi. Pandemide başlayan ve kısa sürede atlatılacağını

.....

**Her anlamda çok tasarruflu olmamız gerekiyor. Yaklaşık iki yıl daha enflasyon canavarıyla uğraşacağız. Sonrasının da kolay olmayacağını bilmemiz gerekiyor. Bu politikaların sürdürülebilir olması gerekiyor. 2026 sonrasında seçim atmosferine girebiliriz, en büyük şansımız bu üçbuçuk yıl daha seçimin olmamasıdır.**

.....

altı ayda bir çalışanlarınıza zam yapmak durumunda kalıyorsunuz. Yine enerji ve diğer girdilerinizde sürekli bir artış var. Kısacası işletme ve genel giderlerinizdeki artışı sattığınız ürüne yansıtmanız zorundasınız. Bizim sektörümüzde işçilik maliyetlerinin epey yer tuttuğunu biliyoruz. Maliyet payı içindeki oranı yüksekti şimdi daha da yükseldi. Şuan yüzde 25'in altında olmadığını biliyoruz. Minimum yüzde 25 işçiliğin olduğu yerde ve hep yukarıya giden bir oranın olduğunu düşündüğünüzde, döviz kuru da aynı kalıyorsa, siz hangi fiyattan ürünü satacaksınız. Döküm sektörü özelinde konuştuğumuzda sürekli artan girdi maliyetlerini yansıtamadığınız bir ortamda nasıl kar edeceksiniz? Bizim bireysel

düşündüğümüz ama hala devam eden bugünkü kriz global düzeyde yaşandığı için reçete yazmak da kolay olmuyor. Dünyadaki ölçek çok büyüdü. Şöyle özetleyeyim; bizim ülkemizdeki döküm sektörü örneğin 1 ton ürettiyordu, sonra yatırımlarla kapasitemiz arttı ve 10 ton üretmeye başladık. 1'den 10'a çıkınca ölçek de büyümüş oldu. Hepimiz kapasitelerimizi büyüttük, buna karşılık var mıydı? Tartışılması gereken nokta da burasıdır. Mortgage krizinde de yaşanan buydu aslında. Böyle bir konut arzı olmadığı halde satışlar patladı, her şey sanal ortamda yapılıyordu. Tabi bizim kapasiteler gerçek yani sanal değil ama bu kadar bir talep var mı? Evet bir talep var ama arz da çok yüksek. Ayrıca





kapasite artırma yatırımları da devam ediyor. Verimlilik artırıcı, teknolojideki yeniliklere uyum için yatırım yapalım, bunlara karşı çıkmak doğru değil ama fazla kapasite de arz talep dengesini bozuyor. Ben hep sorgulardım, bu kadar redektör ve motor yapıyorum bunu kim alıyor diye soruyordum. Çünkü verdiğimiz ürün leblebi değil, minimum 10 sene kullanılıyor, bunu kim alıyor, sadece biz de üretmiyoruz. Uzun seneler bu böyle devam ediyor. Nereye gider diye sorgulardım. Talebi karşılayan noktada arz çok arttı. Şimdi bu eğilim ters yönde gitmeye başladı. Dünyanın geleceği nokta da burası olacak. Yüksek arzı karşılamayan talep olduğunda kriz başlıyor, gerginlik başlıyor, savaşlar başlıyor. Üçüncü dünya savaşı da bundan dolayı kapıda diye düşünüyorum. Savaş kaçınılmaz olacak. Bu savaşın diğerlerinden farkı da nükleer özellik taşıması olacak. Umarım yanılırim.

**Üçüncü dünya savaşı denildiğinde aslında Amerika-Çin çekişmesi akla geliyor. Bu noktada Çin faktörü için neler söylersiniz, hem genel anlamda hem de sektörümüz özelinde?**

Çin'i hep ucuz ve kalitesiz mal üreten bir yer olarak algılıyorduk. İkinci Dünya Savaşından sonra bu muamele Japon malları için de yapılmıştı. Sonra Japon

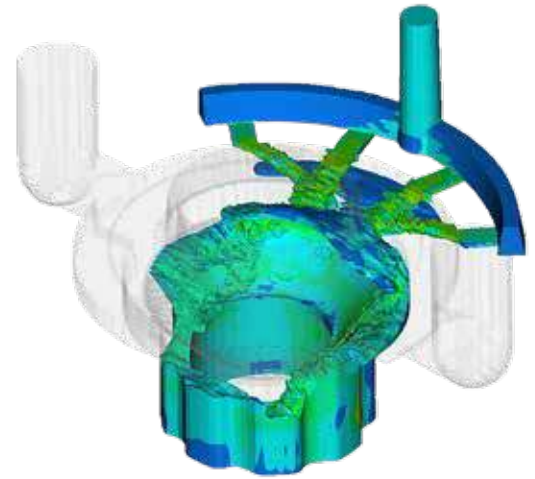
malları en kaliteli mal olarak anılır oldu. Çin de şimdi o noktaya doğru gidiyor. Niye bu kadar ucuz diye soruyoruz, örneğin bizde maliyetleriyle birlikte 10 lira, maliyet 7 lira, onlar aynı ürünü bize 7 liraya satıyor. Herkesin Çin ile böyle bir sıkıntısı ve şikayeti var. Bu yılbaşında Şinasi Bey ile birlikte Çin'e gittik. Gezdiğimiz dört bölgede döküm fabrikalarına da ziyaretler yaptık. CNC tezgah üreten bir fabrikaya gittik, farklı bölgeleri dolaştık. Gittiğimiz her yerde merak ettiğim ilk konu işçilik maliyetleri oldu. Her kademe için söylüyorum; yönetici, mühendis, çalışan vs hepsini sorduk, asgari ücret en düşük bölgede 2 bin, en yüksek bölgede ise 4 bin Yuhandı. Yani ortalama 3 bin Yuhan asgari ücret var. Türk Lirasına çevirdiğinizde o gün 12 bin TL idi. Bizde de o dönem asgari ücret 11 bin 400 TL idi. Enerji 0,70 bizde de 0,90 centti. Arada çok fark yoktu. Pik ve diğer hammadde fiyatları da tüm dünyada zaten bellidir. Hurda fiyatı da bizdeki gibi 500 dolar civarındaydı. Krediler ise bizden çok farklı, 20 -30 yıl vadeli kredi bulabiliyorlar ve oran yıllık yüzde 4-5 puan arasında. Bizde ise bu oran yüzde 50. İşte farkımız da burada başlıyor. Marketlerde, restoranlarda hep fiyat karşılaştırması yaptım, bizden ucuz değillerdi. Aslında bu bizim için büyük avantaj. Biz eğer direnebilirsek 5-10 yıl

içinde Çin, Türkiye için harika bir Pazar olabilir. Tam tersi bir durum olacak, onlar bize değil biz onlara ürün vermiş olacağız. Yeni ve büyük bir pazarımızı olabilir. Yeter ki doğru bir politika izleyelim. Fiyat politikalarımızı düzgün bir zeminde tutabilirsek Çin bizim için dev bir Pazar olacak. Tersine bir gözle bakmak lazım, bizi tehdit eder mi diye bakmamak lazım. Döküm sektöründe şuan bizi tehdit etmiyor ama orada döküm çok ucuz. İhracat teşvikleri var mı diye sorduğumuzda ise sadece bizdeki gibi yatırım teşvikleri var.

Gelecekte bizi çok önemli ve büyük bir uzak doğu pazarı bekliyor. Hindistan'ı saymıyorum, organizasyonu kötü bir ülke, hiçbir zaman Çin seviyesine ulaşamaz. Çin, çok disiplinli bir ülke. Çin'in asgari ücretini söyledik ama o rakamlara da kimse çalışmıyor. Türk Lirası cinsinden kıyasladığımızda 24 bin TL'nin altında sanayide çalışan kimse yok. Biz de döküm sektörü olarak işçilik ücretlerinde bu seviyelerdeyiz. Çin'de 1,4 milyar insan yaşıyor ama orada da refah seviyesi yükseldikçe özellikle sanayi sektöründe insan kaynağı sorunu yaşıyorlar. Aşağı yukarı bizimle aynı problemleri yaşadıklarını söyleyebiliriz.

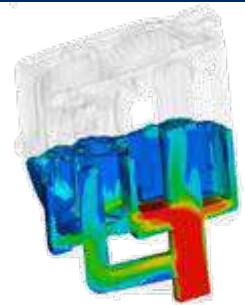
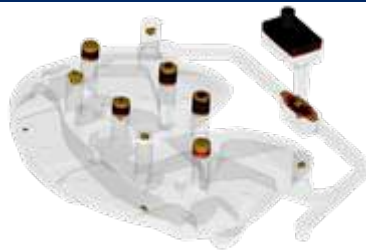
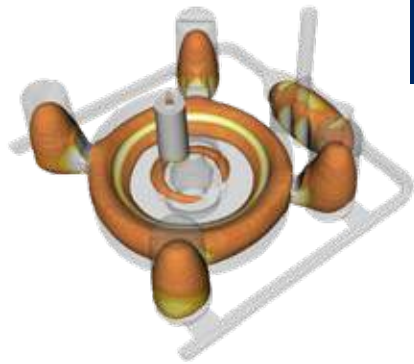
**İnsan kaynağı konusuna ilgi gösterdiğinizi biliyoruz, biraz önce de bazı araştırma sonuçlarından bahsetmiş-**

# WinCast®



The **1**<sup>st</sup> world's casting process simulation software

*The powerful simulation tool for all casting processes*



**The AI system for foundries**

**RWP ANALYTICS®**

Research & Development

RWP Education

*Reduce scrap  
Maximise profit*

Collect

Visualise

Analyse

Control



**R & D, then RWP!**

Your innovative partner for casting and AI projects

**Your FOUNDRY EXPERTISE**

Training and seminars by RWP

Learn more



SCAN ME

Learn more



SCAN ME



- Monitor your entire foundry with one system, anywhere, anytime
- Get early scrap warning and corrective actions, thanks AI bend prediction
- Make faster and better decision with important statistics at your fingertips

Pasifik



Group

+90 212 554 01 54  
Oalir@pasifikgroup.com  
www.pasifilgroup.com



### tiniz. Bu konuyu biraz daha açabilir misiniz?

Bu araştırmalarda çok çarpıcı detaylar var. Hocamız, nüfus ve demografik konularında yaptıkları çalışmaları anlattığında enteresan bir şey söylemişti. 24 yaş altında 6,5 milyon insanımız çalışmak istemiyor. Çalışmıyor demedi, çalışmak istemeyen genç nüfusa sahip olduğumuzu söyledi. Çalışabilir nüfus içinde 6,5 milyon insan yüzde 25 rakamına denk geliyor. Bu insanların neden çalışmak istememeleri çok önemli bir konudur. Aslında sosyolojik bir vakadır. Ülkemizi bu sorundan nasıl kurtarabiliriz, kafa yormamız gerekiyor. Aslında bunun sadece bizim sorunumuz olduğunu da düşünmüyorum, tüm dünya aynı sorunu yaşıyor. Yaşlanan bir nüfusa doğru gidiyoruz, artık genç bir nüfusa sahip olduğumuz söylenemez. Avrupa yaşlandı, bize avantaj oldu diye düşünüyorduk. Avrupa bizim iş insanlarımızı transfer etmeye başladı. Tüm meslek gruplarında yetişmiş insanlarımızı yurt dışına gönderiyoruz, yani gidiyorlar. Ve bunun nedeni sadece ekonomi de değildir. Daha iyi yaşam koşulları için yetişmiş insanlarımız yurtdışına gidiyor.

Burada bir örnek vermek istiyorum.

Yılmaz Redüktör'ün Genel Müdürü, Boğaziçi Üniversitesi'nde yüksek lisans yapıyordu. Girdiği ortamlarda hep iyi ilişkiler kuran biridir. Boğaziçi Üniversitesi'nden birkaç öğrenci bizimle çalışmaya ikna edebileceğini söyledim. Bana söylediği; "hiç biri ülkede kalmak istemiyor. Hepsi yurt dışına gitmek istemiyor. Hepsinin yollarını arıyor." Maalesef durum budur. Bunun acı tarafı ise sadece yüksek kazanç için gitmek istemeleri değil, kendilerini yaşam koşulları konusunda güvenceye almak istemelerinden dolayı gitmek istemeleri. İnsan kaynağınız yoksa iş verimliliğinden tutun da yapacağınız yeni yatırımlara kadar bir şeyin anlamı kalmıyor. Örneğin bize deniyor ki kendi memleketinize yatırım yapın. Kastamonu'da yatırım yaptığımızı düşünelim ama neye göre yatırım yapacağız. Lojistik sorunları nasıl aşarım, hammaddeye erişimim nasıl olacak, enerjiyi nasıl temin edeceğim, en önemlisi insan kaynağı var mı? Dolayısıyla yatırım yapın demek kolay, sermaye de bulursunuz ama o yatırımı nasıl işe çevirip istihdam ve kazanç elde edeceksin. Bildiğimiz işe yatırım yapmak en doğrusudur. Bizim Yılmaz olarak yaptığımız en doğru iş de budur. Redüktörün yüz-

de 60'ı döküm ve elektrik motorlarıdır. Ona göre yatırım yaptık, kimse almazsa bile kendimiz alırız diye düşündük. Sonra firmalarımızı kurumsal olarak ayırdık. Ortaklık yapımız aynı ama ayrı kurumsal firmalarız. Bu yatırımların hepsi Yılmaz Redüktör'ündür. Hepsinin muhasebe ayrılmasını gerçekleştirdik. Üç firmamız da Avrupa'dan Amerika'ya kadar ihracat yapıyor. Gelecekte de en büyük yıldızımızın ELK Motor olacağını düşünüyoruz.

### Mes Elektromekanik Döküm ile ilgili hedefleriniz nelerdir?

Aslında başladığımızdan bu yana işleme yatırımı hedefimiz var. Bunu mutlaka gerçekleştirmek istiyoruz. MES Elektromekanik Döküm'ün iyi bir döküm işleme fabrikasının olmasını istiyorum. Bunu da önümüzdeki dönemde yatırıma dönüştürmek istiyoruz. Büyüme bu yönde gerçekleştirebiliriz. Butik büyüme tarafıyım, çok fazla büyümeye gerek yok. Kaliteli ürün veren, bu anlamda aranan bir şirket haline gelmeliyiz. "Bu işi en iyi MES Elektromekanik Döküm yapar" denebilecek noktaya gelmek zaten en yüksek büyümedir. Dolayısıyla, işleme fabrikamızı kuracağız. Döküm konusunda yeni trendleri iyi takip edip ona göre yatırım yapmak gerektiğini düşünüyoruz. Yani, döküm alıcısı sektörlerde yaşanan değişim ve dönüşümü uzun vadeli takip etmek ve stratejik davranmak gerekiyor. Bizim de hedeflerimiz bu yönde yatırımlar yapmaktır. Kısacası butik büyüyen bir firma olma hedefindeyiz. Dünyada teknolojik gelişmeler sizi farklı bir noktaya da götürebilir. Örneğin 3D teknolojisi içindeki printerlar döküm sektörü için elzem bir konu olmaya başladı. Dünya, belki bu yöne doğru gidecek. Nasıl ki gelecekte kendi elbisemizi, ayakkabımızı üreteceğiz diyorsak, döküm de bu alana kayabilir. Bir 3D printer döküm üretimin yerini alabilir. Zaten şimdi de bu üretim yapılıyor. Yani teknolojinin getireceği avantajlar ve dezavantajlar olacak, korkmamak lazım. İyi ki teknoloji var,





yoksa işlerimizi nasıl yapacaktık, hiçbir gelişmeden korkmamak lazım. Bu gelişmelere nasıl adapte oluruz, onu konuşmamız gerekiyor. Teknoloji, doğru anlaşılıp kullanıldığında korkmamıza gerek yok. Sürekli var olan yöntemle üretim yapacağız diye bir kaidemiz de olmasın.

Burada başka bir başlık daha açmak istiyorum. Markalaşma günümüzde çok önemlidir. Döküm sektörümüzde bir markamız var mı? Belki sektör olarak başkasının ürünü üretiyoruz. Ama aranan bir döküm markamızın olması gerekiyor. Yani aranan bir döküm üreticisi firmamız olmalıdır. Burada hepimize bir görev düşüyor. Örneğin kim en fazla ve en kritik parçaları döküyor, A firması mı? Hepimizin özellikle rekabette A firmasına destek olması gerekir. Uluslararası arenada onu nasıl daha yukarı çıkarırız çabasında olmamız lazım. İyi iş yapan, iyi yatırım yapan, kendini geliştiren firmalara destek vermek gerekiyor. Uluslararası bir döküm markamız olursa, etrafında hepimiz kazanabiliriz. Onun sayesinde ülkeye başka işler de gelecektir. O da bir havuz içinde işleri dağıtacaktır. Genel anlamda konuşuyorum, ülkemizin uluslararası pazarda markaları yok maalesef, döküm sektöründe bu yaratılabilir mi soru işareti tabii, ama bunu başarmamız lazım. Kültürel olarak

belki buna çok yakın değiliz ama bu dönüşümü yaşamalıyız, yoksa kaybederiz. Maalesef bizler hazır olan, ülkemize halihazırda iş veren müşteriye gitmeyi çok seviyoruz. Halbuki yeni müşteriye gitmemiz gerekiyor. Bizim firma olarak temel prensibimiz sektörümüzdeki yerli firmaların yurtdışı müşterilerine asla gitmemek, buna çok dikkat ediyoruz.

### **Son zamanlarda iş dünyasında konuşulan temel sorunlardan biri de “Vize” problemi, bu konuda neler söylemek istersiniz?**

İş dünyası olarak önemli bir vize sorunu yaşıyoruz. Bizler gibi üst düzey yöneticiler bu anlamda fazla sorun yaşamıyoruz ama alt kademede çalışan satış, pazarlama ve teknik konulardaki arkadaşlar çok sorun yaşıyor, Amerika, vize için iki yıl randevu tarihi veriyor. Fuara ürününü gönderip kendi gidemeyen arkadaşlarımız oldu. Burada bir çözüm önerim var; “Yeşil pasaport”. Bu pasaport grubunda ülkelerin belli bir adette verdiğini biliyoruz. Bizim ülkemiz de öyle ve bu sayılara da riayet ediliyor. Belki burada bir düzenleme yapıp iş dünyası için bu kullanılabilir. Örneğin devlet memurlarına, eşlerine, çocuklarına sınırsız veriliyor. Bunu kamu kurumlarında belli bir oranla sınırlayıp şirketlere yönlendirebilirsiniz.

Tabii kuralları koyarsınız, kimseye hiçbir ayrıcalık tanımadan iş dünyasına böyle bir yeşil pasaport ayrıcalığı verilebilir. Böylece vize sorunu yaşamayız. Tabii şuan vize alamamanın nedenleri farklı olsa da bunu nasıl aşacağımıza dair projeler geliştirmemiz gerekiyor. Örneğin yurtdışına makine satmışsınız ama bakımlarına teknik eleman gönderemiyorsunuz ve işinizi kaybedebilirsiniz. Vize sorunu çok önemli, bunu bir şekilde aşmamız gerekiyor. Tabii vize verilmemesi siyasi bir durumdur. İş insanlarına bu kolaylığı sağlamak gerekiyor. Yeşil pasaportu yurt dışına para harcamaya giden alabiliyor, dışarıdan para getirecek olan alamıyor. Burada bir denge sağlamak lazım. Yanlış anlaşılmasın memurlara verilmesin demiyorum, bir miktar sınırlandırılıp iş dünyasına buradan bir alan açılabilir.

### **Yabancı işçi çalıştırma konusunda ne düşünüyorsunuz?**

Göçmen yasasının yeniden gözden geçirmek gerektiğini düşünüyorum. Biz insan kaynağını kaybediyoruz ama ülkemize gelen Suriyeli, Afganlar var. Bunları bir şekilde sistemin içine dahil etmemiz gerekiyor. Sosyal güvenlik ve vergi sistemine dahil etmemek bizim için mantıklı değildir. Şuanda hepsi kayıt



dışı çalışıyor, bunları kayıt içine çekmemiz gerekiyor. Hizmet sektöründe epey bir mülteci çalışan sayısı var ve hepsi de kayıt dışı çalıştırıyor. Bunları kayıt altına alıp sisteme dahil ettiğimizde sanayi sektörlerinde de çalışabilecekler. Çünkü bu haliyle fabrikalarımıza bu insanları alamıyoruz. Bu konuyu Sayın Çalışma Bakanımıza söyledim. Bizim bu insanları mutlaka sisteme dahil etmemiz gerekiyor. Bu kayıt altına almak sadece çalışma için değil hukuki tarafta da devletimize avantaj sağlayacaktır. Örneğin bunlar suç işlediğinde, herhangi bir kimliklikleri ve kayıtları olmadığı için yakalayamıyorsunuz. Bu konu çok önemlidir, mademki biz insan kaynağımızın yurt dışına gitmesini engelleyemiyoruz, o zaman bu insanları sisteme dahil edip, onlara da bir güvence sağlayıp, insan kaynağı açığımızı buradan kapatabiliriz. Bir de şu anda ülkemizi de atlatma taşı olarak görüyorlar ve buradan da gitmek istiyorlar, fırsatını bulan da gidiyor zaten. Göçmen yasasını değiştirmemiz lazım, Almanya bile yaptı bunu, bizim de reform yapmamız lazım. TÜDÖKSAD da burada öncülük yapabilir. Hepimizin bu konuda girişimlerde bulunması gerekir. Dernek, oda, çatı kuruluşlar buna öncülük etmelidir.

**Ender Bey, söyleşimizin bu bölümünde okuyucularımıza sizi yakından tanıtmak istiyoruz. Ne zaman nerede doğdunuz, aile hayatınız ve eğitim kariyerinizden bahsedersiniz?**

1963 yılında İstanbul'da doğdum. Kastamonu Abana'lıyız. Babam erken yaşta buraya göç ettiği için büyük kardeşimiz Şinasi Bey orada doğdu. Mustafa Bey ile ben İstanbul'da doğduk. Üçümüz de İstanbul'da büyüdük. Osmanlı döneminde büyük babamın İstanbul Balat'ta kahvehanesi varmış. 1.Dünya savaşından sonra İngilizler İstanbul'u işgal edince büyük babamın da yaşadığı yerde çoğunlukla Araplar yaşadığından ve onlar da İngilizlere destek verdi

ğinden sonu ölümlerle sonuçlanan olaylar olmuş. Dedem de bu olayların içinde olduğu için hapishaneye düşüyor. Bir şekilde yolunu bulup kaçıyor ve memleketi Kastamonu'ya gidiyor. Memleketinde milli mücadeleye katkı veriyor, Ankara'ya silah taşıyor. Sonrasında da kendi köyünde kahvehane ve otel işletiyor. Başta da söylediğim gibi babam da 13 yaşında İstanbul'a geliyor. Ben bir yaşlarındayken Anadolu Hisarı'na taşınıyoruz. Orada büyüdüm. Öyle yalıda değil, Göksu'da büyüdüm. Gençlik yıllarımda uzun süre futbol oynadım. Çok sosyaldim, boğazı yüzerek geçirdik. Boğaz çocuğu olarak kabul edilmek için akıntıda yüzerek karşıya geçmek gerekirdi. Biz de boğaza

etti orada onun adına meslek yüksekokulu yaptık ve Kastamonu üniversitesine bağışladık. Fakülte ayarında bir okul yaptık. Okulun arkasında bir arazimiz daha vardı, oraya da yurt yapılmasına öncülük ettik. Sosyal projelere önem veriyoruz. Kastamonu İş Adamları Derneği'nde yöneticilik yaptım. Güzel işler de yaptık. Makine İmalatçıları Birliği'nde Yönetim Kurulu Başkan Vekili'yim. İstanbul Sanayi Odası Meclis Başkanlığı görevini de yürütüyorum. Sanayi odasında çok uzun senelerdir bulunuyorum. Sıfırdan başladım diyebilirim. Komite başkanlığıyla başladım, meclis üyeliğim hep vardı, şimdi meclis başkanlığı yapıyorum. İstanbul Sanayi Odası görevini gururla yürütüyorum. Bu gö-

**Hizmet sektöründe epey bir mülteci çalışan sayısı var ve hepsi de kayıt dışı çalıştırıyor. Bunları kayıt altına alıp sisteme dahil ettiğimizde sanayi sektörlerinde de çalışabilecekler. Çünkü bu haliyle fabrikalarımıza bu insanları alamıyoruz. Bu konuyu Sayın Çalışma Bakanımıza söyledim. Bizim bu insanları mutlaka sisteme dahil etmemiz gerekiyor.**

atlardık Ortaköy'den çıkardık, akıntı bizi oraya sürerdi. Yüzerek geçirdik. Bunun dönüşünü de yolcu gemileriyle yapardık, sonra gemi Küçüksu'ya ya da Hisar'a yanaşırdı. Hemen atlamazdık, en tepeye çıkardık, gemi hareket edince arkadan bir anaför verirdi, biz ona atlardık. Tehlikeli işlerdi. Liseyi Paşabahçe'de okudum. Lisans eğitimimi de Anadolu Üniversitesi Sosyoloji Bölümünde tamamladım. Sosyoloji okumak iş hayatında benim çok işime yaradı. Eşimle aynı mahalledeydik 1989 yılında evlendik ve iki çocuğumuz oldu. Kızım MES Elektromekanik Döküm'de, oğlum ise Yılmaz Redüktör'de çalışıyor.

Memleketimizden bağımız hiç kopmadı, babam 2001 yılında vefat

revi sadece bir dönem için kabul ettim. Sonrasında hak eden bir çok arkadaşımız var onlara devredeceğim. Zaten devretmek gerekiyor. 61 yaşındayım, yılın başında buradaki görevlerimi de devretmek istiyordum, son bir ay kalınca artık bırakacağım dedim. Eşim, çocuklarım ve abilerim yani ailem bırakmamı istemedi. Ben de sadece bir yıl daha kalacağımı söyledim. Sonra şaka gibi 1 Nisan'da kalp krizi geçirdim. İşi bırakmayı asıya aldım ama çalışma şartlarımı daha esnek hale getirdim. Yine işimin başındayım, eskiden sabah saat 7-8 gibi gelirdim, şimdi 10-11'de geliyorum. Çok önemli bir sağlık sorunu yaşadım, ilaçlar kullanıyorum. Yaşam bu, bugün varız yarın yokuz, aile-



ye de gençlere de onu söylüyorum önemli olan önce doğru insanı bulacaksınız, topluma, ailenize, çevrenize örnek, düzgün ve ahlaklı insan olacaksınız, sonra gerisi gelir.

#### **Çalışma hayatı dışında neler yapıyorsunuz?**

Babamdan kalan küçük bir tekne vardı. Babam tekneyi Abana'ya getirmişti, balığa çıkarken kalp krizi geçirdi ve bu teknenin içinde vefat etti. Sonra tekneyi İstanbul'a getirdim, bakımlarını yaptırdım ve kullanmaya başladım. Çocukluk arkadaşlarım var, oniki arkadaşız ve hafta sonları görüşürüz. Eşlerimiz, çocuklarımız hep birlikte bir araya geliyoruz. Bunların içinden 4-5 tanesi her hafta sonu tekneye gelir. Baktım bu küçük tekne yetmiyor genç bir arkadaşta sattım. Satılık ilanını görmüş aradı beni, kaç para verirsin dedim, 70 bin dedi.

Olmaz dedim, ne kadar istiyorsun diye sordu 50 bin dedim. Şaka yaptığımı sandı, beni ziyaret etti ve 50 bin TL'ye verdim. Zaten gariban bir balıkçıya başış yapmak istiyordum, teknenin yaşamasını istedim, alan arkadaş hala arar beni, değişiklik yaptığında fotoğraflarını gönderir, dost olduk, onun da ilk teknesi oldu. Babamın teknesinden sonra 9,5 metre uzunluğunda bir tekne aldım, bizi çok mutlu ediyor. Şimdi yaz aylarında her Cumartesi günü, kışın da deniz iyiyse arkadaşlarla açıyoruz, birlikte vakit geçiriyoruz. Yakaladığımız balıkları teknede pişirip yiyoruz. Görev dağılımımız var, herkes bir şey yapıyor ve bu bizi çok mutlu kılıyor. Güvercin merakım vardı onu artık bıraktım. Gezmeyi çok seviyorum, fırsat buldukça seyahat ediyorum. Ailemize çok düşkünüzür, çekirdek ailemiz içinde muhafazakar bir yapımız vardır. Her şey aile içinde kalır,

muhafazakarlıktan kastım budur. Şaşalı bir hayatımız yoktur, sakın yaşamayı tercih ediyoruz. Yılda bir Abana'daki evimize gidiyoruz. Her gittiğimizde mutlu oluyoruz. Kendimizle barışık olduğumuzdan hayatla da barışık yaşıyoruz.

Üç erkek kardeşiz, sıkı bir bağımız var. İş ile ilgili sıkıntılar yaşasak da iletişimi hiçbir zaman koparmayız, günün sonunda mutlaka oturur konuşuruz. Aile şirketlerine de aralarındaki iletişimi koparmamalarını tavsiye ediyorum. Eşimle de öyleyim akşam eve gittiğimde mutlaka yarım saat de olsa oturur günü değerlendiririz, eşlere de bunu tavsiye ediyorum. Bu diyalog çok önemli, üç kardeş bunu yapıyoruz, işletmelerde mutlaka farklı düşüncelerimiz ve tartışmamız olur, fikir ayrılıkları olur ama farklı bir boyuta hiç taşımadık, o iletişimi hep kurduk, sonra zaten kendiliğinden rayına oturuyor.



# TÜDÖKSAD FUNDIEXPO – GIFA Mexico 2024'e Katılıyor

Meksika Dökümcüler Birliği SMFAC “Endüstri Üreten Endüstri: Metal Döküm Sanayi”

Her ulusun gelişimiyle son derece bağlantılı olan bu olgu; dünyada ilk beş döküm ülkesinin (üretim hacmi açısından) dünya GSYİH listesinde ilk beş sırayı paylaşması gerçeğinde de göze çarpmaktadır. Meksika Dökümcüler Birliği (İspanyolca kısaltmasıyla SMFAC) CEO'su Bruno Jaramillo tarafından on yıldan uzun bir süre önce oluşturulan bu sloganda belirtildiği gibi Metal Döküm, “Endüstrileri üreten endüstridir”.

Bu bağlamda, sadece ulusal düzeyde değil, aynı zamanda bölgesel olarak da bunu güçlendirmeye devam etmek amacıyla, bu yıl 16-18 Ekim tarihleri arasında Centro Citi-Banamex, Mexico City, Meksika'da 23. Dünya Metalurji ve Döküm Zirvesi Fundiexpo - Uluslararası Döküm Ticaret Fuarı ve Latin Amerika

Forumu, Meksika'yı Döküm ve Metalurji endüstrilerinin dünya başkenti haline getirecek.

SMFAC tarafından yarım asırdan fazla bir süredir düzenlenen bu fuar, 22.000 metrekarelik alanı; küresel uzmanlar ve liderler tarafından verilecek onlarca teknik, idari ve genel sunumları; makine, malzeme ve servislerdeki yenilikleri ve yeni teknolojileri; yeni ağırlar kurma fırsatları, Meksika'dan ve tüm dünyadan binlerce ziyaretçi ile Meksika ve Latin Amerika'da sektörün en önemli fuarı olacak. Ayrıca, Ulusal Tarih Müzesi “Chapultepec Kalesi”nde sektörün yerli ve yabancı seçkin ziyaretçileri onuruna bir Gala Resepsiyonu düzenlenecek ve burada Meksika ve bölgede bu sektörün gelişimine katkıda bul-

nacak işbirliği anlaşmalarının imzalanacak.

Fundiexpo, metal döküm sektörünün en büyük global fuarı olan The Bright World Of Metals'in organizatörü Alman kuruluşu Messe Düsseldorf ile olan ittifakı ve Dünya Dökümcüler Birliği WFO gibi global kuruluşların katılımı sayesinde küresel kapsamını güçlendirmiştir. Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği TÜDÖKSAD (#116 standı), Ameri kan Dökümcüler Birliği AFS, Çin Dökümcüler Birliği ve diğer bazı ulusal ve bölgesel derneklerle birli kte Meksi ka, döküm ve metalurji dünyasını açık kollarıyla karşılamaktadır.

Fuara giriş ücretsiz olacaktır. Kayıt için: [www.fundiexpo.org](http://www.fundiexpo.org)



Biletlerinizi ÜCRETSİZ alın



[www.fundiexpo.mx](http://www.fundiexpo.mx)

+52 55 6204 5355

**FUNDI**  
**EXPO**  
**2024**



Mexico City  
October 16 - 18

Centro  
cibanamex



**MEKSIKA VE LATİN AMERİKA TARİHİNDEKİ  
EN İYİ DÖKÜMHANE GÖSTERİSİ**

**METALSUPPLIER**  
LatinAmerica

 **SOCIEDAD MEXICANA DE FUNDIDORES, A.C.**  
MIEMBRO DE WORLD FOUNDRY ORGANIZATION



55 5912 9967  
55 9912 5609



# TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ ÜYE FİRMALARI

ADAY DÖKÜM MAKİNA SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	ANKARA	0312 267 08 34	info@adaydokum.com	www.adaydokum.com
ADÖKSAN DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0 216 394 82 60	info@adoksan.com	www.adoksan.com
AKDAŞ DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 267 18 80	akdas@akdas.com.tr	www.akdas.com.tr
AKMETAL METALURJİ ENDÜSTRİSİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 03 80	info@akmetal.com	www.akmetal.com
AKON HİDROLİK VALF SANAYİ ve TİCARET A.Ş.	İZMİR	0 232 736 79 99	info@akon.com.tr	www.akon.com.tr
AKPINAR DÖKÜM MAK. SAN. A.Ş.	ANKARA	0312 267 04 50	info@akpinardokum.com	www.akpinardokum.com
ALCAST METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 241 90 00	alcastmetal@alcastmetal.com.tr	www.alcastmetal.com.tr
ALFA DÖKÜM MAK. SAN. TİC. İTH. İHR. LTD. ŞTİ.	ANKARA	0312 267 17 97	info@alfadokum.com.tr	www.alfadokum.com.tr
ALTAN MAKİNA İMALAT TİCARET LTD. ŞTİ.	ÇORUM	0364 254 93 93	info@altanmakina.com	www.altanmakina.com
ALTUN DÖKÜM SAN. A.Ş.	KONYA	0332 345 07 70	bilgi@altundokum.com.tr	www.altundokum.com.tr
ALÜMİNA ENDÜSTRİ ÜRÜNLERİ SAN.VE TİC.A.Ş	TEKİRDAĞ	0282 691 12 07	alumina@alumina.com.tr	www.alumina.com.tr
ANADOLU DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	KOCAELİ	0262 527 23 51	info@anadoludokum.com.tr	www.anadoludokum.com.tr
ARAL DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 771 45 45	info@araldokum.com.tr	www.araldokum.com.tr
ARDEMİR DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	KONYA	0332 248 25 00	ardemir@ardemir.com	www.ardemir.com
ARDÖKSAN DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	KIRKLARELİ	0288 263 43 20	ardoksan@ardoksan.com	www.ardoksan.com
ARPEK ARKAN PARÇA ALUM. ENJEK. KALIP SAN. TİC. A.Ş	KOCAELİ	0262 658 97 44	arpek@arpek.com.tr	www.arpek.com.tr
ARSLAN MAKİNA DÖK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 552 09 92	info@arslanmakina.com	www.arslanmakina.com
ARSAN DÖKÜM SANAYİ TİCARET A.Ş.	ÇORUM	0364 235 00 90	info@arsandokum.com.tr	www.arsandokum.com.tr
ARTI DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	ESKİŞEHİR	0222 236 20 70	info@artidokum.com.tr	www.artidokum.com.tr
AS ÇELİK DÖKÜM İŞLEME SAN. TİC. A.Ş	SAMSUN	0362 266 88 47	info@ascelik.com	www.ascelik.com
ASLANKAYA DÖKÜM MAK. SAN. TİC. A.Ş.	GAZİANTEP	0342 326 50 05	info@aslankayadokum.com	www.aslankayadokum.com
ASLAR PRES DÖKÜM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 25 60	info@aslarpres.com	www.aslarpres.com
ATİK METAL SAN. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 328 35 10	info@atikmetal.com.tr	www.atikmetal.com.tr
AYD OTOMOTİV ENDÜSTRİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	KONYA	444 4 293	info@aydtr.com	www.aydtr.com
AY DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 267 04 57	aydokum@aydokum.com	www.aydokum.com
AYHAN METAL PRES DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 751 21 94	ayhanmetal@ayhanmetal.com.tr	www.ayhanmetal.com.tr
AYZER DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 771 51 00	info@ayzerdokum.com	www.ayzerdokum.com
BEYZA METAL PRES DÖK. KALIP SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 485 49 66	info@beyzametel.com	www.beyzametel.com
BORAN ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 640 11 66	info@borancelik.com.tr	www.borancelik.com
BURÇELİK BURSA ÇELİK DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	BURSA	0224 243 11 07	info@burcelik.com.tr	www.burcelik.com.tr
BURDÖKSAN DÖKÜM MAD. NAK. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 493 26 06	info@burdoksan.com	www.burdoksan.com
BÜNSA DÖKÜM MAK. ALET SAN. VE TİC. A.Ş.	KAYSERİ	0352 712 12 32	bunsa@bunsadokum.com	www.bunsadokum.com
CAN METAL ENJEKSİYON DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 484 29 30	canmetal@yesilova.com.tr	www.canmetal.com.tr
CANBİLENLER DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 342 10 70	canbilenlerdokum@canbilenler.com	www.canbilenler.com
CER DÖKÜM MAKİNE VE SANAYİ A.Ş.	ANKARA	0312 267 11 25	cer@cerdokum.com	www.cerdokum.com
CEVHER JANT SANAYİ A.Ş.	İZMİR	0232 478 10 00	info@cevherwheels.com	www.cevherwheels.com
ÇELİK GRANÜL SANAYİ A.Ş.	İSTANBUL	0212 771 45 55	info@celikgranul.com	www.celikgranul.com
ÇELİKEL ALÜM. DÖKÜM İMALAT SAN. TİC. A.Ş.	KOCAELİ	444 82 55	infocelikel@celikel.com	www.celikel.com
ÇEMAŞ DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	KİRŞEHİR	0386 234 80 80	info@cemas.com.tr	www.cemas.com.tr
ÇOLAKLAR DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İZMİR	0232 437 01 25	info@colaklardokum.com.tr	www.colaklardokum.com.tr
ÇUKUROVA İNŞAAT MAK. SAN. TİC. A.Ş.	MERSİN	0324 221 84 00	cimsatas@cimsatas.com	www.cimsatas.com
DALOĞLU DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ADAPAZARI	0264 275 48 07	daloglu@daloglu.com	www.daloglu.com
DEMİŞAŞ DÖKÜM EMAYE MAM. SAN. A.Ş.	KOCAELİ	0262 677 46 00	marketing@demisas.com.tr	www.demisas.com.tr
DENİZ DÖKÜM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	ESKİŞEHİR	0222 236 00 58	info@denizdokum.com.tr	www.denizdokum.com.tr
DENİZCİLER DÖKÜMCÜLÜK SAN. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 621 55 00	info@denizcast.com	www.denizcast.com
DMS DENİZLİ DÖKÜM MAK.SAN.TİC.A.Ş	DENİZLİ	0258 267 10 33	info@denizlidokum.com	www.denizlidokum.com
DİRİNLER DÖKÜM SAN. TUR. LİMAN İŞL. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 376 87 87	info@dirinlerdokum.com	www.dirinlerdokum.com
DOĞRU DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 482 29 35	info@dogrudokum.com	www.dogrudokum.com
DÖKSAN BASINÇLI DÖKÜM MAKİNA SAN.TİC.A.Ş.	KOCAELİ	0262 658 29 10	info@doksandokum.com.tr	www.doksandokum.com.tr
DÖKTAŞ DÖKÜMCÜLÜK TİC. SAN. A.Ş	BURSA	0224 573 42 63	doktas@doktas.com	www.doktas.com
DÖKTİM DÖKÜM METAL MAK.İNŞ. VE GIDA SAN.TİC.LTD.ŞTİ	İSTANBUL	0 332 502 0751	info@doktim.com	www.doktim.com
DÖKÜMAŞ DÖKÜM MAK. SAN. VE TİCARET A.Ş.	MALATYA	0422 244 03 36	info@dokumas.com.tr	www.dokumas.com.tr
DUDUOĞLU ÇELİK DÖK SAN. TİC. A.Ş.	ÇORUM	0364 254 90 01	duduoglu@duduoglu.com.tr	www.duduoglu.com.tr
DUYAR VANA MAKİNA SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 668 18 08	bilgi@duyarvana.com.tr	www.duyarvalve.com
EKSTRA METAL DÖKÜM İZABE MAK.SAN.İTH.İHR.T.L. ŞTİ	ANKARA	0212 655 05 56	ekstra@ekstrametel.com.tr	www.ekstrametel.com.tr
EKU FREN VE DÖKÜM SAN. A.Ş.	KOCAELİ	0262 658 10 01	eku@eku.com.tr	www.eku.com.tr
ELBA BASINÇLI DÖKÜM SAN. AŞ ODÖKSAN OSMANELİ ŞB	BİLECİK	0228 461 58 30	odoksan@odoksan.com.tr	www.odoksan.com.tr
ELİT METALURJİ SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	İZMİR	0232 877 15 37	info@elitmetalurji.com.tr	www.elitmetalurji.com.tr
EMİN YALDIZ METALURJİ MAK. GIDA OTOM. S.T.L. ŞTİ.	KONYA	0332 239 22 80	bilgi@eminyaldiz.com.tr	www.eminyaldiz.com.tr
ENDOSA KALIP İTH. İHR. SAN. VE TİC. A.Ş.	MANİSA	0236 214 00 32	info@endosa.com.tr	www.endosa.com.tr
ENTİL END. YAT. TİCARET A.Ş.	ESKİŞEHİR	0222 237 57 46	info@entil.com	www.entil.com
ER DÖKÜM MAK. SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 377 01 42	erdokum@erdokum.com	www.erdokum.com
ERKON DÖKÜM İNŞ. TUR. TİC. VE SAN. A.Ş.	KONYA	0332 239 16 50	info@erkondokum.com.tr	www.ertugmetal.com
ERKUNT SANAYİ A.Ş.	ANKARA	0312 397 25 00	erkunt@erkunt.com.tr	www.erkunt.com.tr
ERTUĞ METAL DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 691 02 72	info@ertugmetal.com	www.temsidokum.com
FAF DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 814 51 00	info@fafdokum.com.tr	www.fafdokum.com.tr
FERRO DÖKÜM SANAYİ DİŞ TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 653 42 60	ferrodokum@efesan.com.tr	www.ferrodokum.com.tr
GEDİK İLERİ DÖKÜM TEKNOLOJİLERİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 307 12 62	termo@gedikdokum.com.tr	www.gedikdokum.com.tr
GÜRMANUÇ METAL ENJ. DÖK. KALIP SAN. VE TİC. İHT. VE İHR. LTD. ŞTİ.	KIRKLARELİ	0 288 512 34 33	gurman@gurmanmetal.com	www.gurmanmetal.com
GÜRMETAL HASSAS DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 394 33 31	contact@gurmetal.com.tr	www.gurmetal.com.tr
GÜVEN PRES DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 365 94 34	info@gpdpress.com	www.gpdpress.com
HAYTAŞ DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 365 10 56	info@haytas.com.tr	www.haytas.com.tr
HEKİMOĞLU DÖKÜM SAN. NAK. TİC. A.Ş	TRABZON	0462 325 00 25	info@hekimogludokum.com	www.hekimogludokum.com
HEMA OTOMOTİV SİSTEMLERİ A.Ş.	TEKİRDAĞ	0282 758 10 40	hemaotomotiv@hattat.com.tr	www.hattatholding.com
HİSAR ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 464 70 00	info@hisarcelik.com	www.hisarcelik.com
İŞİK ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İZMİR	0232 437 03 23	isik@isikcelik.com.tr	www.isikcelik.com.tr
İĞREK MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 243 16 06	info@igrek.com.tr	www.igrek.com.tr
İSTANBUL DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 728 13 00	info@istanbuldokum.com	www.istanbuldokum.com
KAĞAN DÖKÜM MODEL SAN.TİS.LTD.ŞTİ	KONYA	0332 239 17 36	kagan@kagandokum.com	www.kagandokum.com
KALKANCI PRES DÖKÜM VE KALIP SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 07 55	info@kalkanci.com	www.kalkanci.com
KARAMAN DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	DÜZCE	0380 537 52 67	info@karamandokum.com	www.karamandokum.com
KARDÖKMAK - KARDEMİR DÖKÜM MAK. A.Ş.	KARABÜK	0370 418 22 34	kardokmak@kardokmak.com.tr	www.kardokmak.com.tr
KAYDÖKSAN - KAYSERİ DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	KAYSERİ	0352 321 12 57	bilgi@kaydoksan.com.tr	www.kaydoksan.com.tr
KAYMAKÇILAR DÖKÜM VE SANAYİ A.Ş.	ANKARA	0312 267 04 92	info@kaymakcilar.com.tr	www.kaymakcilar.com.tr
KHD HASSAS DÖKÜM SAVUNMA SAN. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 21 22	info@khd.com.tr	www.khd.com.tr
KIRPART OTOMOTİV PARÇALARI SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 586 53 50	info@kirpart.com.tr	www.kirpart.com.tr
KOÇAK METALURJİ MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 21 11	kocak@kocakdokum.com.tr	www.kocakdokum.com
KONDÖKSAN DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 06 55	kondoksan@kondoksan.com	www.kondoksan.com
KORMETAL SAN. VE TİC. ANONİM ŞİRKETİ	İSTANBUL	0212 694 60 00	kormetal@kormetal.com	www.kormetal.com
KÖRFEZ DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 754 51 77	admin@korfezdokum.com	www.korfezdokum.com
KUTES METAL SAN. VE TİC.A.Ş.	İSTANBUL	+90 444 0 166	info@kutes.com.tr	www.kutes.com.tr
LOTUS DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ANKARA	0 288 512 34 33	lotus@lotusdokum.com.tr	www.lotusdokum.com.tr
MAKİM MAKİNA TEKN.SAN.TİC.A.Ş.	ANKARA	0312 267 56 87	satis@makim.com.tr	www.makim.com.tr
MERT DÖKÜM İNŞ. SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 364 32 12	bilgi@mertdokum.com.tr	www.mertdokum.com.tr
MES ELEKTROMEKANİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	TEKİRDAĞ	0282 726 92 94	mesdokum@mesdokum.com.tr	www.mesdokum.com.tr
MESA MAKİNE DÖKÜM GIDA SAN. VE TİC. A.Ş.	KONYA	0332 239 18 72	bilgi@mesamakina.com.tr	www.mesamakina.com
MİTA KALIP DÖKÜM SAN. A.Ş.	İSTANBUL	0212 552 12 35	mita-kalip@mita-kalip.com	www.mita-kalip.com
MOTUS OTOMOTİV MAK. MET. SAN. TİC. A.Ş.	KONYA	0332 239 12 41	info@motusdokum.com	www.motusdokum.com
NEMAK İZMİR DÖKÜM SAN. A.Ş.	İZMİR	0232 478 10 00	info.turkey@nepak.com	www.cevherdokum.com
NORMSAN BASINÇLI DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 11 61	normsan@normsan.com	www.normsan.com



ORTA ANADOLU YÜZEY TEK.MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0 332 502 17 33	info@ortaanadoluhassasdokum.com.tr	www.ortaanadoluhassasdokum.com.tr
ÖNMETAL DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ	İSTANBUL	0212 485 48 74	info@onmetal.com.tr	www.onmetal.com.tr
ÖZGÜMÜŞ DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ADANA	0322 441 07 07	info@ozgumus.com.tr	www.ozgumus.com.tr
ÖZGÜR DÖKÜM MAD. MAK. İNŞ. TAAH. MÜM. SAN. TİC. LTD.	ANKARA	0312 267 12 10	ozgurdok@ozgurdokum.com.tr	www.ozgurdokum.com.tr
ÖZGÜVEN DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ANKARA	0312 267 41 61	info@ozguvendokum.com	www.ozguvendokum.com
PAYZA DÖKÜM UĞUR PAYZA	KAYSERİ	0352 321 15 96	info@payzadokum.com.tr	www.payzadokum.com.tr
PEK TEKNİK MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 855 21 01	info@pektechnic.com	www.pektechnic.com
PINAR DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 479 03 53	info@pinardokum.com.tr	www.pinardokum.com.tr
PROMETAL HAFİF MET. DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 241 71 71	prometal@prometaltr.com	www.prometaltr.com
ROLMAK DÖKÜM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	KARABÜK	0370 447 65 65	info@rolmakdokum.com.tr	www.rolmakdokum.com.tr
RUBA FERMUAR VE PRES DÖKÜM SAN. A.Ş.	MANİSA	0236 213 08 86	info@rubapresdokum.com	www.rubapresdokum.com
SAMSUN MAKİNA SANAYİ A.Ş.	SAMSUN	0362 266 51 60	info@samsunmakina.com.tr	www.samsunmakina.com.tr
SEFER DÖKÜM MAK.SAN.LTD.ŞTİ	İSTANBUL	0212 441 09 77	info@seferdokum.com	www.seferdokum.com
SERPA HASSAS DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 394 23 52	serpa@serpahassasdokum.com	www.serpahassasdokum.com
SİLVAN MERDANE DÖKÜM SANAYİ VE TİC.LTD.ŞTİ.	KOCAELİ	0262 641 95 25	info@silvanrolls.com	www.silvanrolls.com
SİLVAN SANAYİ A.Ş.	KOCAELİ	0262 674 75 00	info@silvansanayi.com	www.silvansanayi.com
SÜMER ÇELİK DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 853 89 39	info@sumerdokum.com	www.sumercelik.com.tr
SÜPERPAR OTOMOTİV SAN. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 877 02 12	info@superpar.com	www.superpar.net
SYC DEMİR DÖKÜM MAK. SAN. TİC. A.Ş.	ESKİŞEHİR	0222 236 02 90	info@sycdokum.com	www.sysdokum.com
ŞAHİN DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İZMİR	0232 437 01 83	sahindokum@sahindokum.com	www.sahindokum.com
ŞAHİN METAL İMALAT SAN. VE TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 875 19 00	info@sahinmetal.com	www.sahinmetal.com
ŞENKAYA ÇELİK DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 877 21 23	info@senkaya.com	www.senkaya.com
ŞİRVANLI ALÜMİNYUM DÖKÜM VE METAL SAN. A.Ş.	KOCAELİ	0262 643 04 75	muhasabe@sirvanli.com	www.sirvanli.com
TAN ÇELİK DÖKÜM MAK. SANAYİ TİC. A.Ş.	ELAZIĞ	0424 255 55 60	tancelik23@gmail.com	www.tancelik.com
TEKNOPRES METAL SAN TİC A.Ş.	İSTANBUL	0212 503 34 80	bilgi@teknopres.com.tr	www.teknopres.com.tr
TOSÇELİK GRANÜL SANAYİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 544 36 00	info@toscelikgranul.com.tr	www.toscelikgranul.com.tr
TRAKYA DÖKÜM SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 315 52 40	info@trakyadokum.com.tr	www.trakyadokum.com.tr
TUĞÇELİK ALÜMİNYUM METAL MAM. SAN. TİC.A.Ş.	İSTANBUL	0216 540 61 75	tugcelik@tugcelik.com.tr	www.tugcelik.com.tr
TUNÇ MODEL DÖK. MAK. İMALAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	ANKARA	0312 395 86 66	tunc@tuncdokum.com.tr	www.tuncdokum.com.tr
TÜMOSAN DÖKÜM A.Ş.	İSTANBUL	0212 468 19 00	info@tumosandokum.com.tr	www.tumosandokum.com.tr
TÜMSER EV AL. SER. İS.SO.Sİ.İNŞ.TAH. DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	İZMİR	0232 328 30 37	tumser@tumser.com.tr	www.tumser.com.tr
UĞUR METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	KOCAELİ	0262 751 08 76	ugurmetal@ugurmetal.com	www.ugurmetal.com
UYAR DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	BURSA	0224 411 09 77	info@uyardokum.com	www.uyardokum.com
ÜMİT DÖKÜM İTHALAT İHRACAT VE TİCARET LTD.ŞTİ.	İSTANBUL	0216 499 46 46	info@umitcasting.com	www.umitcasting.com
ÜNİMETAL HASSAS DÖKÜM MAK. YED. PAR. A.Ş.	İSTANBUL	0216 591 08 70	info@unimetal.com.tr	www.unimetal.com.tr
ÜNSAL MAKİNA A.Ş.	KAYSERİ	0352 322 01 92	bilgi@unsalmakina.com.tr	www.unsalmakina.com.tr
YAKACIK VALF SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 309 72 50	info@yakacikvalf.com.tr	www.yakacikvalf.com.tr
YAZKAN DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 641 32 10	yazkan@yazkan.com.tr	www.yazkan.com.tr
YILKAR DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	KONYA	0332 239 04 47	info@yilkardokum.com.tr	www.yilkardokum.com.tr





# TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ KATILIMCI ÜYELERİ

ACARER METAL SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 280 50 50	acarer@acarermetal.com.tr	www.acarermetal.com
AKM METALURJİ SAN. TEMSİLCİLİK VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 467 31 40	akm@akm.com.tr	www.akm.com.tr
ALTINKUM DÖKÜM METAL NAK. SAN. TİC. LTD.ŞTİ	KONYA	0332 342 42 48	info@altinkumdokum.com	www.altinkumdokum.com
AMCOL MİNERAL MADENCİLİK SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 414 96 16	merkez@amcol.com	www.amcol.com.tr
ASK CHEMICALS TR T.C.LTD.ŞTİ.	ANKARA	0312 212 72 91	basakyilankirkan@ask-chemical.com	www.ask-chemicals.com
AVEKS İÇ VE DIŞ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 410 00 60	info@aveks.com.tr	www.aveks.com.tr
BDM BİLGİNOĞLU DÖKÜM MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İZMİR	0232 433 72 30	info@bdblginoglugdokum.com.tr	www.bdblginoglugdokum.com.tr
BİLİŞİM BİLİŞİM VE YAZILIM SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 266 11 44	bilisim@bilisim.com.tr	www.bilisim.com.tr
BOMAKSAN ENDÜSTRİYEL HAVA FİLTREASYON SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 541 93 34	satis@bomaksan.com	www.bomaksan.com
BÜHLER AĞ SATIŞ VE SERVİS HİZ. LTD.ŞTİ.	İSTANBUL	0 212 210 45 00	buhler.izmir@buhlergroup.com	www.buhlergroup.com
CANGO ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER VE HAMMADDE TİC. SAN. A.Ş.	İSTANBUL	0216 425 66 60	info@cangometal.com	www.cangometal.com
CARL ZEISS TEKNOLOJİ ÇÖZÜMLERİ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 526 35 95	info.metrology.tr@zeiss.com	www.zeiss.com.tr
CHIRON İSTANBUL MAKİNE TİCARET VE SERVİS LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 612 12 11	serkan.ozcan@chiron-group.com	www.chiron-group.com
CLARIANT TÜRKİYE BOYA KİMYEVİ MADDE. VE MADEN. SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 578 29 29	cetin.saka@clariant.com	www.clariant.com/turkey
CELİKTAŞ SİNAİ KUMU SAN. VE TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 275 57 13	info@celiktassilis.com	www.celiktassilis.com
ÇUKUROVA KİMYA END. A.Ş.	MANİSA	0236 233 23 20	info@cukurovakimya.com.tr	www.cukurovakimya.com.tr
DAUSSAN REFRAKTER A.Ş.	MANİSA	0236 214 02 86	info@daussan.com.tr	www.daussan.com/tr/
DENİZ METAL DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	İSTANBUL	0212 485 82 76	info@denizmetaldokum.com	www.denizmetaldokum.com
DOĞUŞ DÖKÜM MALZEMELERİ A.Ş.	İSTANBUL	0216 504 60 80	info@dogusmetal.com	www.dogusmetal.com
EGES ELEKTRİK VE ELEKTRONİK GEREÇLER SAN. VE TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 658 28 00	eges@eges.com.tr	www.eges.com.tr
EGT REFRAKTER GEREÇLER END. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 06 08	info@egtr.com	www.egtr.com
ELM DÖKÜM MAKİNALARI (YEMSA MAKİNA SAN. ve TİC.LTD.ŞTİ.)	KONYA	0216 612 11 42	info@elmdokum.com.tr	www.elmdokum.com.tr
ERDEM MAKİNE PAZ. MÜH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 540 13 65	info@erdemmakinaltd.com	www.erdemmakinaltd.com
ERMETAL END.GERİ DÖNÜŞ. TAŞ. SAN. A.Ş.	İSTANBUL	0212 691 13 70	info@ermetaldemir.com	www.ermetaldemir.com
EXPERT MÜMESSİLLİK TURİZM TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 523 38 88	info@expert.com.tr	www.expert.com.tr
FETAŞ METALURJİ YÜZEY İŞLEM ÜRÜNLERİ SAN.TİC.LTD.ŞTİ	İSTANBUL	0216 364 34 01	info@fetasmetalurji.com	www.fetasmetalurji.com
GENTAŞ KİMYA SANAYİ VE TİCARET PAZARLAMA A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 17 25	info@gentaskimya.com	www.gentaskimya.com
GKR İNŞAAT VE ENERJİ A.Ş.	TEKİRDAĞ	0216 311 22 22	info@gkrmesek.com	www.gkrmesek.com
HANNOVER-MESSE ANKİROS FUARCILIK A.Ş.	ANKARA	0312 439 67 92	info@ankiros.com	www.ankiros.com
HARBORLİTE AEGEAN ENDÜSTRİ MİNERALLERİ SAN. A.Ş. - İMERYS	İSTANBUL	0216 373 07 97	bahadir.ayran@imerys.com	www.imerys.com
HAZNE DÜRER REFRAKTER MALZEMELERİ SAN.TİC.A.Ş.	İSTANBUL	0 212 745 35 05	info.hdr@calderys.com	www.haznedardurer.com
HENEKEN METAL A.Ş.	İSTANBUL	0 532 235 04 44	coskun.keles@heneken.com	www.heneken.com/en/contact/
HERAEUS ELECTRO-NİTE TERMO TEKNİK SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 267 08 88	info.electro-nite.tr@heraeus.com	www.electro-nite.com
HOUGHTON KİMYA SANAYİ A.Ş.	İSTANBUL	0 216 3251515	info.tr@quakerhoughton.com	www.home.quakerhoughton.com
İDEAL MODEL DÖKÜM SİSTEMLERİ SAN. TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 502 12 62	info@ideamodel.com.tr	www.ideamodel.com.tr
INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİST. SANAYİ A.Ş.	KOCAELİ	0262 646 34 24	inducto@inductotherm.com.tr	www.inductotherm.com.tr
İNDEMAK İNDÜKSİYON DÖK. MAK. LTD. ŞTİ.	KOCAELİ	0262 311 29 49	eataman@indemak.com	www.indemak.com
KADIOĞLU MADENCİLİK SAN. TİC. A.Ş.	KARABÜK	0370 424 10 50	kadioglu@kadioglumaden.com.tr	www.kadioglumaden.com.tr
KATSİMTAŞ İZOLASYON METALURJİ VE İNŞ. SAN. DIŞ TİC. LTD.ŞTİ.	İSTANBUL	0216 390 13 00	info@katsimtas.com.tr	www.katsimtas.com.tr
KORKMAZ ÇELİK SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 499 09 99	info@korkmazcelik.com	www.korkmazcelik.com
KROMAŞ METAL VE MAKİNE SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0 212 613 73 50	info@kromas.com	www.kromas.com.tr
KUMSAN DÖKÜM MALZEMELERİ SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 593 09 57	bilgi@kumsandokum.com.tr	www.kumsandokum.com.tr
MAGMA BİLİŞİM TEKN. HİZM. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 557 64 00	info@magmasoft.com.tr	www.magmasoft.com.tr
MALDANER METAL EMPRENYE SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	KOCAELİ	0262 335 4747	info@maldaner.com.tr	www.maldaner.com.tr
MARMARA METAL MAM. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 447 29 55	marmara@marmarametal.com	www.marmarametal.com
MEGA ELEKTRONİK TALAŞLI İML. MAK. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 428 54 41	info@megatr.com	www.megatr.com
MESCİER METAL MAMÜLLERİ PAZARLAMA SAN. VE A.Ş.	İSTANBUL	0216 335 11 11	mesciermetal@mescier.com.tr	www.mescier.com.tr
METALPRES MAKİNE SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 365 67 73	info@metalpresmakina.com	www.metalpresmakina.com
META-MAK METALURJİ MAK. MÜM. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 270 07 08	metamak@metamak.com.tr	www.metamak.com.tr
METKO-HÜTTENES ALBERTUS KİMYA SAN TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 411 69 11	satis@metkoha.com	www.ha-group.com/tr
NEDERMAN MAKİNA SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0 212 438 07 78	info.turkey@nederman.com	www.nederman.com/tr-trNede
ORTADOĞU MİNERAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ	İSTANBUL	0216 683 58 00	mert@ortadoguminerale.com	www.ortadoguminerale.com
ÖZEN MAKİNA SAN. KOLL. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 544 44 31	ender@ozenmakina.com	www.ozenmakina.com
PTC KİMYA ENDÜSTRİ MALZEMELERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 427 88 66	info@ptcmetalurji.com.tr	www.ptcmetalurji.com.tr
SİLTAŞ SİLİS KUMLARI SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 335 70 09	siltas@siltas.com.tr	www.siltas.com.tr
TEKNO METALURJİ MALZ. MAK. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 463 33 90	info@teknometalurji.com	www.teknometalurji.com
TES-SAN TESİSAT PROJE SAN. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 237 55 35	bilgi@tes-sanisi.com	www.tes-sanisi.com
TEZMAKSAN MAK. SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 674 60 10	bilgi@tezmaksan.com	www.tezmaksan.com
TMC METAL END. SAN. VE TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 502 31 72	info@tmcmetals.com	www.tmcmetals.com
VALANS MÜHENDİSLİK SAN. DIŞ TİCARET LTD ŞTİ.	İSTANBUL	0850 888 22 78	info@valans.com.tr	www.valans.com.tr
VELACAST MAKİNE SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 622 76 30	nehir.altug@unigrup.com	www.unigrup.com
VESUVIUS İSTANBUL REFRAKTER SAN.TİC.A.Ş.FOSECO	KOCAELİ	0262 677 10 50	foseco.turkey@foseco.com	www.foseco.com.tr
YÜKSELLER METAL SANAYİ VE TİCARET A.Ş.	İSTANBUL	0216 313 28 01	info@yuksellermetal.com.tr	www.yuksellermetal.com.tr
ZENMET DIŞ TİCARET A.Ş.	İSTANBUL	0216 411 69 16	info@zenmet.com	www.zenmet.com
WÖHR MAKİNE MÜH. TİCARET LTD. ŞTİ.	İZMİR	0535 021 10 91	erhan.uzuner@aagm.de	www.aagm.de





# DÖKÜM PROSESİNDE PROBLEM ÇÖZME TEKNİKLERİ ATÖLYESİ



ÖDÜLLÜ BİLGİ YARIŞMASI



**BÜLENT ŞİRİN**

Döktaş Dök. Müh. ve Ar&Ge Direktörü



**DOÇ. DR. EKREM ALTUNCU**

Sakarya Uyg. Bilimleri Üni.



21 Eylül 2024



13:30 - 15:30



İFM TÜDÖKSAD KONGRE ALANI  
H2-A200



Kayıt için QR Kodu tarayabilirsiniz



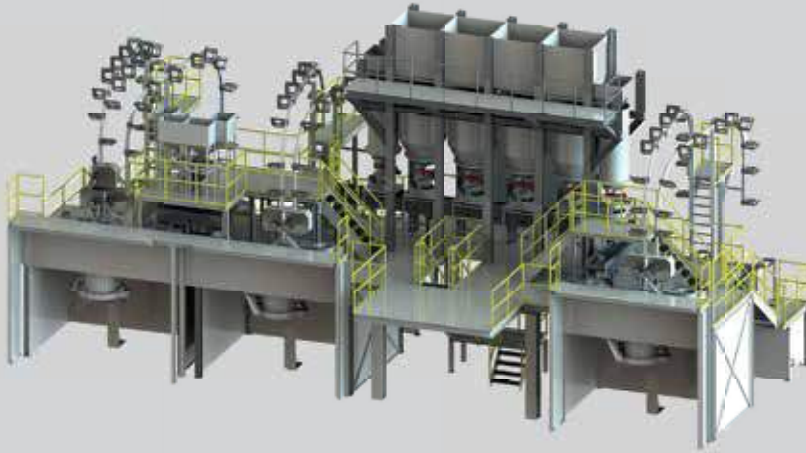


## Tel Tretman Teknolojisi

### WireMaster

#### Aktif veya pasif pota kapağı

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



### TreatMaster

#### WireMaster ve Bulkmaster kombinasyonu

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

#### Wiremaster ve Bulkmaster sistemleri

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

#### Daha fazla bilgi için:

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

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

06935 Sincan-ANKARA

Tel: +90 (312) 267 08 88

Faks: +90 (312) 267 08 87

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

web: www.heraeus-electro-nite.com



Üretimimize güç katıyoruz  
**CANGO METAL**

• FERRO ALLOYS • NON FERRO ALLOYS • METALS & ALLOYS  
• MINERALS & ALLOYS • PIG IRON

Döküm, demir-çelik ve kaynak sektörleri için ferro alaşımlar.

**CANGO METAL**

**Cango Endüstriyel Ürünler ve Hammadde Tic. San. A.Ş.**

Rüzgarlıbahçe Mah. Cumhuriyet Cad. Hasoğlu Plaza No:39/55 Beykoz/İstanbul

✉ info@cangometal.com 🌐 www.cangometal.com ☎ 0 216 425 66 60 📠 0 216 425 66 61







**Geleceği Birlikte Őekillendirelim.**

[ha-group.com/tr/ankiros](http://ha-group.com/tr/ankiros)