

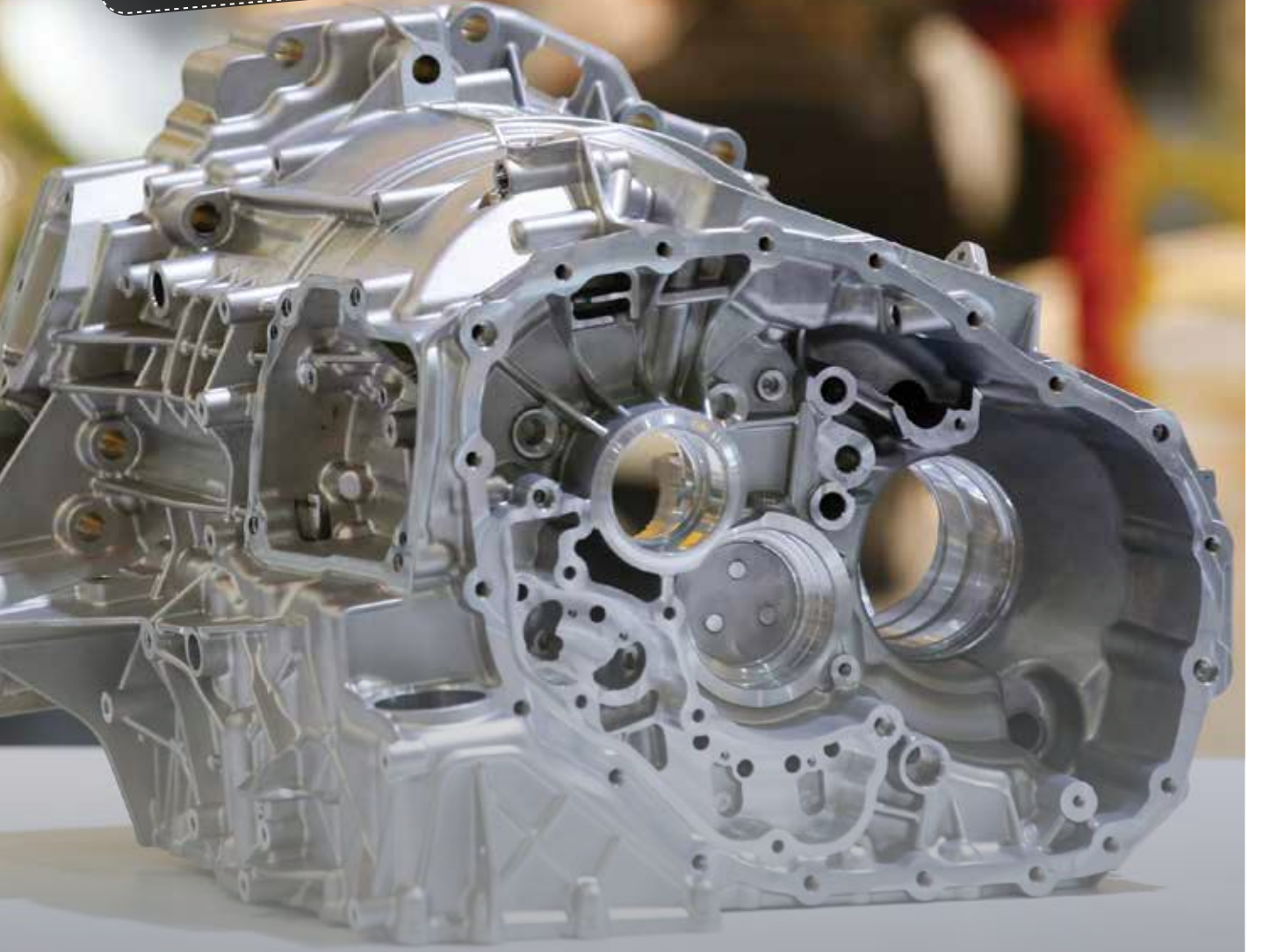
TÜRKDÖKÜM

SAYI 52 ■ TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL 2019 ■ TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR ■ TUDOKSAD.ORG.TR

ALÜMİNYUM DÖKÜM

ALÜMİNYUM DÖKÜM SANAYİ BÜYÜMEYE DEVAM EDİYOR

Otomotiv'deki yeni trendlerin sektöre etkilerini
TÜDÖKSAD Üyeleri Değerlendiriyor.



WFO

UMUR DENİZCİ WFO
YÖNETİM KURULU
BAŞKANI OLDU

RÖPORTAJ

İÇİMİZDEN
BİRİ'NİN KONUĞU
HALUK GÜLDÜR





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 Sütçüyolu Cad. Tosyalı Plaza No:72 34746 Ataşehir - İstanbul

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

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

W: www.toscelikgranul.com.tr

siltas®

Teşekkürler Türkiye.

siltas
Krom

siltas
Shell Kumu

siltas
Filtre



siltas
Mangan

siltas
Silis Kumu

siltas
Yapı

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

www.siltas.com.tr

Fax: +90 216 335 71 57

info@siltas.com.tr

**UMUR DENİZCİ**

TÜDÖKSAD
Yönetim Kurulu Başkanı

**Değerli Meslektaşlarım,**

Türkdöküm'ün yeni sayısıyla herkese merhaba. 2.Ulusal Döküm Kongremize geri sayım başladı. Ulusal düzeyde birincisini 2017 yılında Eskişehir'de gerçekleştirdiğimiz ve ikincisini 30 Kasım – 1 Aralık 2019'da İzmir'de organize edeceğimiz kongremize yönelik hazırlıklarımız devam ediyor. Döküm kongremize bildiri düzeyinde ilgi bir hayli yüksek. “Döküm Sektöründe Sürdürülebilir Yenilikçilik” ana temasıyla çalışmalarını sürdüren Kongre Danışma Kurulumuz, kongre öncesi son hazırlıklarını tamamlamak üzere. İki gün boyunca sunumlarıyla, oturumlarıyla, panelleriyle ve dökümhane teknik gezileriyle dolu dolu bir kongre hazırlıyoruz. TÜDÖKSAD Kurumsal ve Kongre sponsorlarımız da standlarıyla kongremize renk katacak. Sizlere düşen görev kongremize katılıp sektördeki sinerjiye ortak olmak. Meslektaşlarımızı ve paydaşlarımızı şimdiden kongremize davet ediyorum.

Slovenya Dökümcüler Birliği ev sahipliğinde Portoroz'da üç gün süren WFO Teknik Forumuna katıldık. Döküm Parçalar: Kompleks Bileşenler ana başlığıyla gerçekleşen teknik forumda, döküm sektöründeki değişim trendleri tartışıldı. Bu tür etkinliklere katılımın önemli olduğunu her seferinde altını çizmeye çalışıyorum. Bu ve benzeri uluslararası etkinliklerde sektörümüzün ana gündemi hem teknik hem de güncel konularıyla global düzeyde tartışılıyor. Buralarda bulunup hem katkı sunmak hem de takip etmek Türk Döküm sektörünün geldiği düzeyi göstermesi açısından da ayrıca önemli. Teknik Forum'da sunulan bildirileri ve tartışılan konuların özetlerini ilerleyen sayfalarda bulabilirsiniz.

2021 yılında WFO Teknik Forumunu TÜDÖKSAD ev sahipliğinde Türkiye'de yapacağız. Hem sektörümüzün hem de ülkemizin tanıtımı için önemli bir fırsat olacak. 2004 yılında TÜDÖKSAD'ın düzenlediği ve hala konuşulan 66.Dünya Döküm Kongresindeki başarımızı ve özverimizi WFO Teknik Forumunda da göstereceğimize şüphem yok.

Uzun yıllardır TÜDÖKSAD adına üyesi olduğum WFO Yönetim Kurulu, Slovenya'da yaptığı Genel Kurulda, 2020-2021 dönemi için şahsımı WFO Yönetim Kurulu Başkanı olarak ilan etti. Ülkemiz ve TÜDÖKSAD adına bu görevi layıkıyla yerine getirmeye çalışacağım.

Son söz olarak, dünyada ve ülkemizde yaşanmakta olan siyasi ve ekonomik gelişmelerin, özellikle ticaret savaşlarının, gelişmiş ekonomilerden gelmekte olan resesyon sinyallerinin ve geleneksel finansal yapıların piyasalara etki edebilme yeteneklerinin tartışıldığı bu geçiş döneminde, 2019 yılının son çeyreğine önemli beklentilerle giriyoruz. Hepinize bol kazançlı bir sonbahar diliyorum.

Sevgi ve saygılarımla...

CELİKTAS

Döküm kumunda tercih edilen marka



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

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

Fabrika: Alacalı Köyü Anayol Cad. No:168 Şile/İSTANBUL

www.celiktassilis.com - www.siliskumu.com



30 Kasım – 1 Aralık 2019
Swissotel Büyük Efes – İzmir



Tudöksad 2. Ulusal Döküm Kongresi / 2nd National Foundry Congress by Tudöksad

T Ü D Ö K S A D

2. ULUSAL DÖKÜM KONGRESİ

TÜRK DÖKÜM SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR YENİLİKÇİLİK



Kongre İletişim: Tunçağ Cihangir ŞEN

E-posta: tsen@tudoksad.org.tr / Web: akademi.tudoksad.org.tr

Kurumsal Sponsorlar



Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.



TOSÇELİK Granül

Kongre Sponsorları



ALÇAK BASINÇLI DÖKÜM MAKİNASI "LPD-II"

Yeni!



AVANTAJLARINIZ:

- Yüksek kalitede alüminyum dökümler
- Daha az yer gereksinimi
- Ergonomik çalışma
- Enerji tasarrufu
- Ekonomik

DEVİRMELİ DÖKÜM MAKİNASI "PLS-I & II"

Yeni!



**HER KALİPTA
MÜKEMMELLİK.**

MEKANİK REKLAMASYON USR II

**YAŞ KUM VE YAŞ KUM-MAÇA
KUMU KARIŞIMLARI İÇİN**

Yeni!



AVANTAJLARINIZ:

- Yüksek verimlilik
- Seramik parçaları ile uzun servis ömrü
- Kolay bakım
- Kompakt tasarım
- Doğal kaynakların korunması

Reklamasyon öncesi



Reklamasyon sonrası



New Harmony » New Solutions™

www.sinto.com



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

Expert Makina Döküm Sanayi ve Ticaret A.Ş.
İçerenköy Mah. Eski Bakkalköy Yolu
Tezcan Apt. No: 54/6
34752 Ataşehir – İstanbul / Türkiye
Tel: +90 216 573 38 88 Fax: +90 216 573 06 28
E-Mail: expert@expert.com.tr
Web: <http://www.expert.com.tr>

KURUMSAL SPONSORLARIMIZ



Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.



Heraeus®
Electro-Nite



TOSÇELİK Granül



TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ

REÇİNELİ SİSTEMLERDE ANAHTAR TESLİM PROJE PARTNERİNİZ

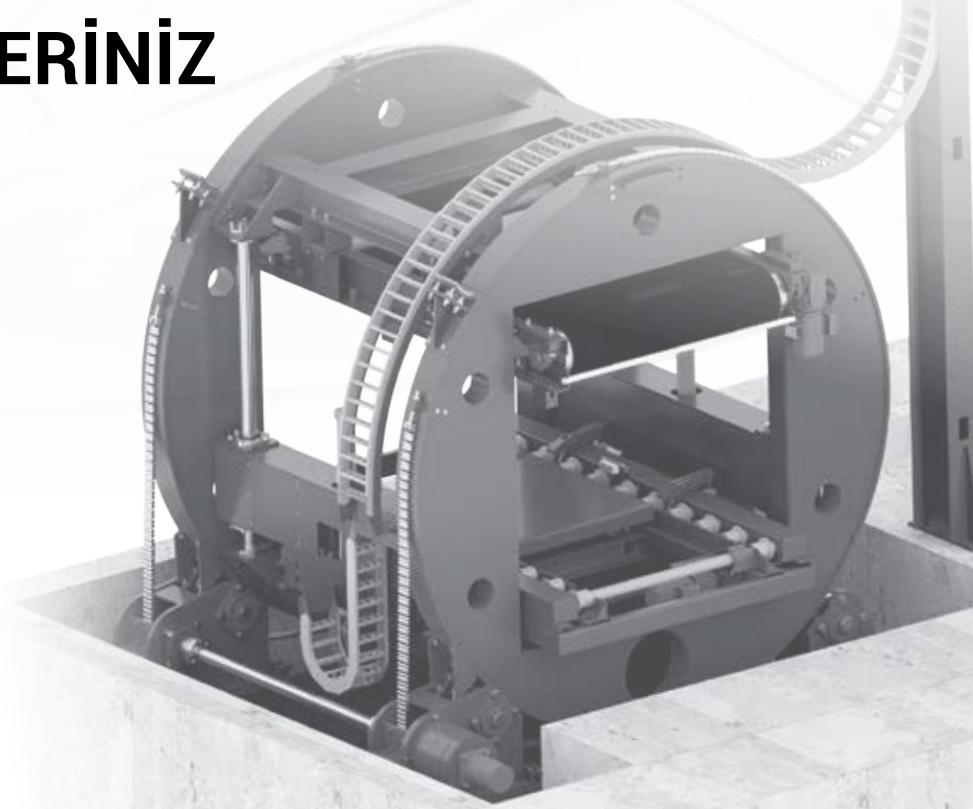
No-bake kalıplama sistemleri:

- kalıplama hatları
- kontini mikserler
- mekanik ve termal reklamasyon
- kromit kumu ayırıcı

Diğer pnömatik sevk sistemleri:

- kum • bentonit • karbon • filtre tozu

Türkiye'deki yeni partnerimiz:



IDEAL MODEL Döküm Sistemleri San. Tic. A.Ş.

Phone: +90 (262) 5021262 · info@ideamodel.com.tr

www.idealmodel.com.tr

İÇİNDEKİLER

TEMMUZ • AĞUSTOS • EYLÜL 2019



WFO TEKNİK FORUM

18

WFO GENEL KURULU

WFO Teknik Forum organizasyonu bu yıl Slovenya Dökümcüler Birliği ev sahipliğinde 18 - 20 Eylül 2019 tarihlerinde Slovenya'nın Portoroz kentinde gerçekleştirildi. Teknik Forum çerçevesinde yapılan WFO Genel Kurulu'nda TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci'nin, ülkemiz adına 2020 - 2021 döneminde WFO'nun Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini üstleneceği tüm üyelere ilan edildi.

DOSYA



32 ALÜMİNYUM DÖKÜM

Ana otomotiv üreticilerinin elektrikli/hibrit araç teknolojilerine geçiş sürecindeki kararlı tutumları ve araçlardaki hafifleme ile beraber beyaz eşya, inşaat, mobilya ve makine imalatı gibi sektörlerin de hafif metal malzemelere olan talebi demir dışı döküm siparişlerinin artarak devam etmesinde önemli bir itici güç oluyor. Demir dışı metallerden özellikle alüminyum ön plana çıkıyor. Özellikle otomotiv sektöründeki yeni trendlerden dolayı alüminyum döküm sanayisi tüm dünyada olduğu gibi Türkiye'de de büyümeye devam ediyor. Bu güçlü trend ile birlikte 2019 yılında yaşanan gelişmeleri TUDÖKSAD üyelerine sorduk.

12 KISA KISA

22 TUDÖKSAD AKADEMİ

Akademi Eğitimleri Devam Ediyor

26 DÖKÜM KONGRESİ

2.Ulusal Döküm Kongresine Geri Sayım Başladı

44 ÜYELERDEN

- Demisaş'ın Ar-Ge Yolculuğu
- Kardökmak'tan 21 Ton Ingot Kalıbı
- Epaş Inductotherm İle Yıllık Üretimini Artırdı
- Metko HA 30 Yaşında
- Mefoderin Tercihi Inductotherm Oldu
- Foseco'dan Yeni Ürün Hollotex Shroud
- BDM Gifa'ya Katıldı
- Tezmaksan Akademi'den Önemli Atılımlar



64 İSO İlk ve İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu

İstanbul Sanayi Odası tarafından yapılan Türkiye'nin İlk ve İkinci 500 Sanayi Kuruluşu araştırması 2018 listeleri açıklandı. Türkiye döküm sektörünün büyüme ivmesi büyük sanayi kuruluşu listelerine de yansıdı. Daha önceki yıllarda da ilk ve ikinci 500 sanayi kuruluşu listesine giren TUDÖKSAD üyelerinin 2018 yılı sonuçlarına göre sıralamalarda yukarı çıkmaları dikkat çekti. İlk ve İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu listelerinde TUDÖKSAD üyesi 14 kuruluş yer aldı.

İÇİMİZDEN BİRİ



86 Haluk Güldür

Türkdöküm dergimizin bu sayısında İçimizden Birinin konuğu Haluk Güldür oldu. Seydişehir Alüminyum tesislerinde 1979 yılında başlayan iş hayatı temsilcilikle devam ederken 1993 yılında Elektro-Nite Türkiye şirketinin kuruluşunda yer aldı. Haluk Güldür halen Heraeus Elektro-Nite Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdürü olarak iş hayatına devam ediyor. Haluk Güldür ile iş ve aile hayatıyla birlikte, iş dışı çalışmalarını, Heraeus Elektro-Nite'ı ve döküm sektöründe yaptıkları çalışmaları konuştuk.

62 YATIRIM

BlackGreen Markasıyla Yerli Ferrookrom Üretimi

68 İHRACAT

Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı Listesinde TUDÖKSAD Üyeleri

70 FUAR

GIFA Fuarlarında Katmanlı Üretim, Dijitalleşme ve Endüstri 4.0 Öne Çıktı

74 İKİNCİ EL

Ortadoğu Döküm'den Satılık İndüksiyon Ocağı

76 TEKNİK

Atıktan Kalıplamaya Kum Geri Dönüşümü

78 İNCELEME

Hindistan Dökümhanelerine Genel Bakış

80 MAKALE

Soğutma Kanallarındaki Hava Tüketimi Azaltılması

94 HAMMADDE

Tüdöksad Hammadde Fiyat Endeksi

96 TUDÖKSAD ÜYE LİSTESİ

TÜRKDÖKÜM/TURKCAST DERGİSİ

Yıl:13 Sayı:52 Eylül 2019

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 - S.Koray Hatipoğlu -
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:

Elma Basım Yayın ve İletişim Hiz. San.
Tic. Ltd. Şti.
Halkalı Cad. 162/7 Sefaköy
Küçükçekmece / İstanbul
T: 0212 697 30 30
Sertifika No: 12058

BASKI TARİHİ: EKİM 2019
YAYIN TÜRÜ: Yerel - Süreli



İ N D E X

AAGM / 98
Ankiros / 30
Aveks / 25
BVA / 29
Can Metal / 31
CastForce / 75
Çeliktaş / 5
Ekspert-Elkem / 55,59
Ekspert- HWS / 7
Ekspert- Minex / 73
Euroguss / Arka Kapak İçi
Foseco / 39
Haytaş / 21
Heraeus / 57
Imerys / 67
Inductotherm / 15
İdeal Model / 9
LMA- Sensor / 17
Marmara Metal / Arka Kapak
Mita Kalıp / 13
Siltaş / 3
Suma Robotic / 45,47,49
ST Mühendislik / 63
Tekno Metalurji / 53
Tosçelik / ön kapak içi

İHRACAT

ABD'ye Demir Dışı Metal İhracatında Artış

Demir ve Demir Dışı metaller sektörü Ocak-Ağustos döneminde 5,4 milyar dolarlık ihracatla genel ihracattan yüzde 4,8 pay aldı. Aynı dönemde ABD'ye yapılan ihracat yüzde 42 artışla 279,3 milyon dolara yükseldi.

Demir ve Demir Dışı metaller sektörü Ocak-Ağustos döneminde 5,4 milyar dolarlık ihracatla genel ihracattan yüzde 4,8'lik pay aldı. Aynı dönemde Türkiye'nin önemli hedef pazarları arasında yer alan ABD'ye yapılan ihracat yüzde 42 artışla 279,3 milyon dolara yükseldi.

Alüminyum, bakır, mutfak eşyaları, endüstriyel mutfak, yapı

malzemeleri, bağlantı elemanları kilitler ve el aletleri, döküm, kaynak malzemeleri ve metal ambalaj olmak üzere dokuz alt sektörün çatı birliği konumunda bulunan İstanbul Demir ve Demir Dışı Metaller İhracatçıları Birliği (İDDMİB), ağustos ve ilk 8 aylık ihracat rakamlarına göre sektör ağustos ayında geçtiğimiz yılın aynı ayına göre yüzde 1,95 artışla 612,7 milyon dolarlık ihracat rakamına ulaştı. Ocak-ağustos dönemine bakıldığında ise ihracat yüzde 1,88 artışla 5,4 milyar dolar oldu.

Sektör ağustos ayında 12,5 milyar dolar olan toplam ihracattan yüzde 4,9, ilk 8 ayda 111 milyar dolar olan ihracattan ise yüzde 4,8 pay aldı.

Sektörün en çok ihracat yaptığı bölge olan Avrupa Birliği ülkelerine ihracatı 2019 Ağustos ayı itibarıyla 330,5 milyon dolar olarak gerçekleşti.

Aylık bazda en fazla ihracat yapılan ülkeler arasında 77,7 milyon dolar ile Almanya ilk sırada yer alırken, onu 35,4 milyon dolar ile İngiltere ve 32,8 milyon dolar ihracat ile ABD takip etti.

DÖKÜM KUMU

Döküm Kumunun Geri Kazanımı

Kullanılmış döküm kumlarının bertarafı ile ilgili döküm sektörünün yaşadığı sıkıntıları hafifletme konusunda Çevre ve Şehircilik Bakanlığı nezdinde TUDÖKSAD'ın yürüttüğü çalışmalar sürüyor.

TUDÖKSAD Genel Sekreteri S. Koray Hatipoğlu, Çevre Komitesi Başkan Vekili Gözde Seçil Bulut ve Çevre Danışmanı Nefize Yıldız'dan oluşan heyet Çevre Yönetimi Genel Müdürlüğü, Sıfır Atık ve Atık İşleme Dairesi Başkanı Sadiye Bilgiç Karabulut ile Sanayi Atıklarının Geri Kazanımı Şube Müdürü Volkan Yanmaz 6 Eylül 2019 tarihinde yeniden ziyaret edildi.

Daha önce gerçekleşen toplantıda bu alanda yurt dışındaki uygulamaların yer aldığı raporu paylaşan TUDÖKSAD heyeti gerekli mevzuat düzenlemelerinin hayata geçirilmesi konusundaki görüşlerini iletti. Buna karşılık Bakanlık yetkileri de, söz konusu kum uygulamalarına yönelik teknik standartların ve ilgili mevzuatların yer aldığı bir teknik rapor talebini iletti.

TUDÖKSAD tarafından titiz bir çalışma sonrası hazırlanan teknik rapor ziyaret kapsamında Bakanlık temsilcilerine sunuldu. Derlenen verileri içeren kısa bir sunum gerçekleştiren TUDÖKSAD Genel Sekreteri S. Koray Hatipoğlu tarafından yapıldı. Toplantı sonrasında Bakanlık yetkileri, buna yönelik mevzuat çalışması yapılması yönünde çalışma yapılabilmesi amacıyla raporu detaylıca inceleyeceklerini belirtti.

DÖKÜM KUMU

TUDÖKSAD'dan Karayollarına Ziyaret

TUDÖKSAD, kullanılmış döküm kumlarının, tüm dünya ülkelerinde olduğu gibi ülkemizde de ekonomik girdiye dönüştürülmesi, sektörün bu konuda yaşadığı sorunların hafifletilmesi amacıyla çalışmalarını sürdürüyor.

TUDÖKSAD, Çevre ve Şehircilik Bakanlığı ile yaptığımız toplantıların devamında bu kez Karayolları Genel Müdürlüğü'nü ziyaret etti. 12 Eylül 2019 tarihinde yapılan görüşmede Genel Sekreter S. Koray Hatipoğlu ve Çevre Komitesi Başkan Vekili Gözde Seçil Bulut, Genel Müdürlüğün Araştırma ve Geliştirme Dairesi Başkanlığına bağlı Üstyapı Geliştirme Şube Müdürü Muhammet Komut ile bir araya geldi.

Yurt dışı kullanım uygulamaları ve bu alanda yapılmış mevzuat düzenlemelerini içeren raporların sunulduğu toplantıda, ABD Çevre Ajansı'nın, Tarım Bakanlığı ve Ohio Devlet Üniversitesi katkılarıyla hazırladığı 2014 tarihli "Kumla İlişkili Uygulamalarda Kullanılmış Döküm Kumlarının Risk Değerlendirmesi" raporundan veriler paylaşıldı.





KALIP VE DÖKÜM SANAYİİ A.Ş.



Yarım asırlık tecrübesiyle güvenilir çözüm ortağınız...

500

TÜRKİYE'NİN
İKİNCİ 500 BÜYÜK SANAYİ
KURULUŞU

TİM

TÜRKİYE'NİN İLK 1000 İHRACATÇI FİRMASI
TOP 1000 EXPORTERS OF TURKEY

Mita Kalıp ve Döküm Sanayi A.Ş.

444 mita
6482



www.mita-kalip.com

MESLEK EĞİTİMİ

Şirketler Artık Özel Mesleki Eğitim Merkezleri Açılabilir

7 Ağustos 2019 Salı günü İstanbul Sanayi Odası Odakule merkez binasında gerçekleşen, Milli Eğitim Bakanlığı Meslekî ve Teknik Eğitim Genel Müdürlüğü ilgili daire başkanlarının katıldığı toplantıya döküm sektörünü temsilen TUDÖKSAD İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ Cihangir Şen katıldı.

İşyeri Tabanlı Mesleki Eğitim Dairesi Başkan Vekili Süleyman Akgül, geçtiğimiz Temmuz ayında 5580 sayılı Özel Öğretim Kurumları Kanununda yapılan düzenleme ile özel sektörün bundan böyle mesleki eğitim merkezi kurabileceğini belirtti,

merkezlerin kurulmasında dikkate alınacak kıstaslar hakkında bilgi verdi ve ikincil mevzuat için katılımcılardan geribildirimler istedi.

Bilindiği gibi, Organize Sanayi Bölgelerinde (OSB) özel sektörün mesleki ve teknik Anadolu lisesi açması 2012 yılında teşvik kapsamına alınmış, 2016 yılında ise OSB dışını da içerecek şekilde kapsam genişletilmişti. Ancak, firmalar mesleki ve teknik Anadolu Lisesi açabilmelerine rağmen sektör için önemli bir açığı kapatan mesleki eğitim merkezleri açamamaktaydı.

OSB'lerin sunacağı önemli fırsatlar ile birlikte sektörlerin konum olarak kümelendiği OSB'lerde ilgili sektör alanlarında mesleki eğitim imkânı sunulmasıyla hem eğitimin kalitesinin artması hem de OSB'lerde ihtiyaç duyulan insan kaynağının doğrudan yetiştirilmesi amaçlanıyor.

Toplantıda yer alan konularla ilgili daha fazla bilgi talepleri için TUDÖKSAD ile irtibata geçebilirsiniz.

PROMETAL

Prometal, Samsung ile ilk Ürün Anlaşmasını Yaptı

Prometal, Global Sourcing fuarında beyaz eşya komponent tedariki kapsamında Samsung ile ilk ürün anlaşmasını sağladı.

Samsung Electronics'in Güney Kore, Polonya, İngiltere, Vietnam ve Tayland ofislerinden 50'ye yakın yetkili 09-10 Temmuz'da düzenlenen Global Sourcing Fuarı için İstanbul'a geldi. Yetkililer Beyaz Eşya Yan Sanayiciler Derneği (BEYSAD) üyeleri ile buluştu, Samsung beyaz eşya komponent tedarikinin Türkiye'den sağlanabilmesi için görüşmelerde bulundu. Başarılı bir fuar geçiren Prometal, bu görüşmeler sonucunda Samsung ile ilk ürün anlaşmasını sağlamış oldu.



WFO

WFO Video Konferans Toplantısı

The WFO (World Foundry Organization) Olağan Üye Toplantısı; web üzerinden üye ülke derneklerinin temsilcilerinin katılımı ile 9 Temmuz 2019 tarihinde yapıldı.

TUDÖKSAD'ı temsilen İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ Cihangir Şen'in katıldığı toplantı; 2019 Dünya Döküm Sanayi Değerlendirme Raporuna dair paylaşımlar ile başlayarak, güncel faaliyetler, çalışma grupları hakkında değerlendirmeler, WFO gelecek dönem stratejik planlaması ve 2019 Genel Kurul'a dair fikirler masaya yatırıldı. Yakın geçmişte aktive edilen sosyal medya hesapları ve birliğin görünürlüğüne dair hayata geçirilen yeni çalışmalar neticesinde etkileşimlerin ve birliğin üyelerine sağladığı katma değer her geçen gün arttığı bilgisi verildi.

Yeni üyelik başvuruları değerlendirildi. İlki geçtiğimiz yıl Eylül ayında İtalya Roma'da gerçekleştirilen ve büyük ilgiye sahne olan WFO World Foundry Summit etkinliğinin ikincisi 18 - 19 Mayıs 2020 tarihlerinde ABD'nin New York şehrinde düzenlenecek. Etkinliğin devam eden organizasyon sürecine dair son gelişmeler ve netleşmeye başlayan teknik program hakkında üyelere bilgiler verildi.



**INDUCTOTHERM
GROUP**

TÜRKİYE



Küresel Güç, Yerli Üretim



/inductothermtr



@inductothermtr



inductotherm.com.tr

GÜR METAL

Gür Metal Hassas Döküm'den Yeni Ortak Girişim

Rekabet Kurulunun 4 Temmuz 2019 tarihli kararı ile "Türk Havacılık ve Uzay Sanayii A.Ş., Gökser Makine, Friterm Termik Cihazlar, Anova Arge Teknolojileri ve Gürmetal Hassas Döküm arasında bir ortak girişim oluşturulmasına izin verildi."

Gürmetal Hassas Döküm Genel Müdürü Dr. Gürsel Yardımcı'nın aktardığı bilgilere göre, "Oluşumu bir sene öncesine kadar dayanan ve ilk etapta SAHA İstanbul'un organizasyonu çerçevesinde bir konsorsiyum hazırlığı olarak başlayan girişim TAI'nin de yönlendirmesiyle konsorsiyum şirket haline dönüşmüştü.



30 Nisan - 3 Mayıs 2019 tarihlerinde gerçekleştirilen IDEF 2019 fuarı sırasında ise yapılan imza töreninden sonra çalışmalar daha da hızlandırılarak sonuca varıldı.

Söz konusu ortaklık TASECS İklimlendirme Anonim Şirketi olarak oluşturulmuş olup; uçar platformlardaki kabin içi iklimlendirme sistemlerinin tasarımı, üretimi amaçlanmıştır.

Gür Metal'in iştirak amacı, diğer ortaklarının tasarımlarındaki döküm parçalarını bünyesinde bulunan özel sistemlerle vakum ergitme ocaklarında Titanyum ve Süper alaşım malzemelerden üretmek olacak.

İŞBİRLİĞİ

İran ile İşbirliği Olanakları

İran metal döküm sektörü ile işbirliği olanakları konusunda Abbasabad Döküm Kümesi ve İran Yüksek Teknoloji Türkiye Merkezi (IHTTC) yetkilileri TUDÖKSAD merkezinde 13 Eylül 2019 tarihinde bir toplantı gerçekleştirdi.

Ülkemizde metal döküm alanında faaliyet gösteren kuruluşlar hakkında bilgi talep eden ve ortaklık arayışında olan yetkililere; TUDÖKSAD İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ Cihangir Şen, Türkiye Döküm Sektörü, ihracat potansiyeli, üretim ve kıymet istatistikleri ile üye kuruluşlar hakkında bilgi veren kısa bir sunum yaptı.

Firma yetkilileri ortaklık arayışının temel amacının; döküm endüstrisi nezdinde, uygun teknoloji partnerleri ile müşterek çalışmalar yapabilmek olduğunu belirterek sektörün nitelikleri ve özellikleri hakkında bilgi aldı. Sonrasında Abbasabad Döküm Kümesi'nden Arman Amirsoleimani (Küme Geliştirme Uzmanı) küme üyelerinin profili hakkında paylaşımda bulundu. Özellikle ham döküm yerine bitmiş ürün tedarikçisi haline gelecek ihracatı artırma konusundaki çalışmalarına vurgu yaparak, küme olarak ortak işleme merkezi ve test laboratuvarları kurma konusunda araştırmalar yaptıklarını belirtti.

Toplantıda TUDÖKSAD Genel Sekreteri S. Koray Hatipoğlu ve İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ Cihangir Şen bilgi paylaşımı sonrasında küme yetkililerinin sorularını cevapladı. Firma ile ilgili daha fazla bilgi talebi bulunan TUDÖKSAD üyeleri tsen@tudoksad.org.tr adresinden irtibat kurabilirler.

KONGRE

Döküm Kongresine Geri Sayım

30 Kasım - 1 Aralık 2019 tarihlerinde düzenlenecek olan 2. Ulusal Döküm Kongresi'ne dair hazırlıklar ve son durum 13 Eylül Cuma günü TUDÖKSAD merkezinde gerçekleştirilen 3. Danışma Kurulu toplantısında değerlendirildi.

Akademisyen ve profesyonellerden oluşan Danışma Kurulu toplantısında Kongre kapsamında TUDÖKSAD'a gelen bildiri metinleri değerlendirildi ve genel hatlarıyla kongre programına sözlü ve poster sunumları olarak son hali verildi.

Sonraki adımda bildiri sahiplerinden talep edilecek sunum formatı ve poster hazırlama kılavuzları şekillendirildi ve bu yılki etkinlikte ilk defa gerçekleştirilecek olan iki panel hakkında bilgi paylaşımı yapıldı.

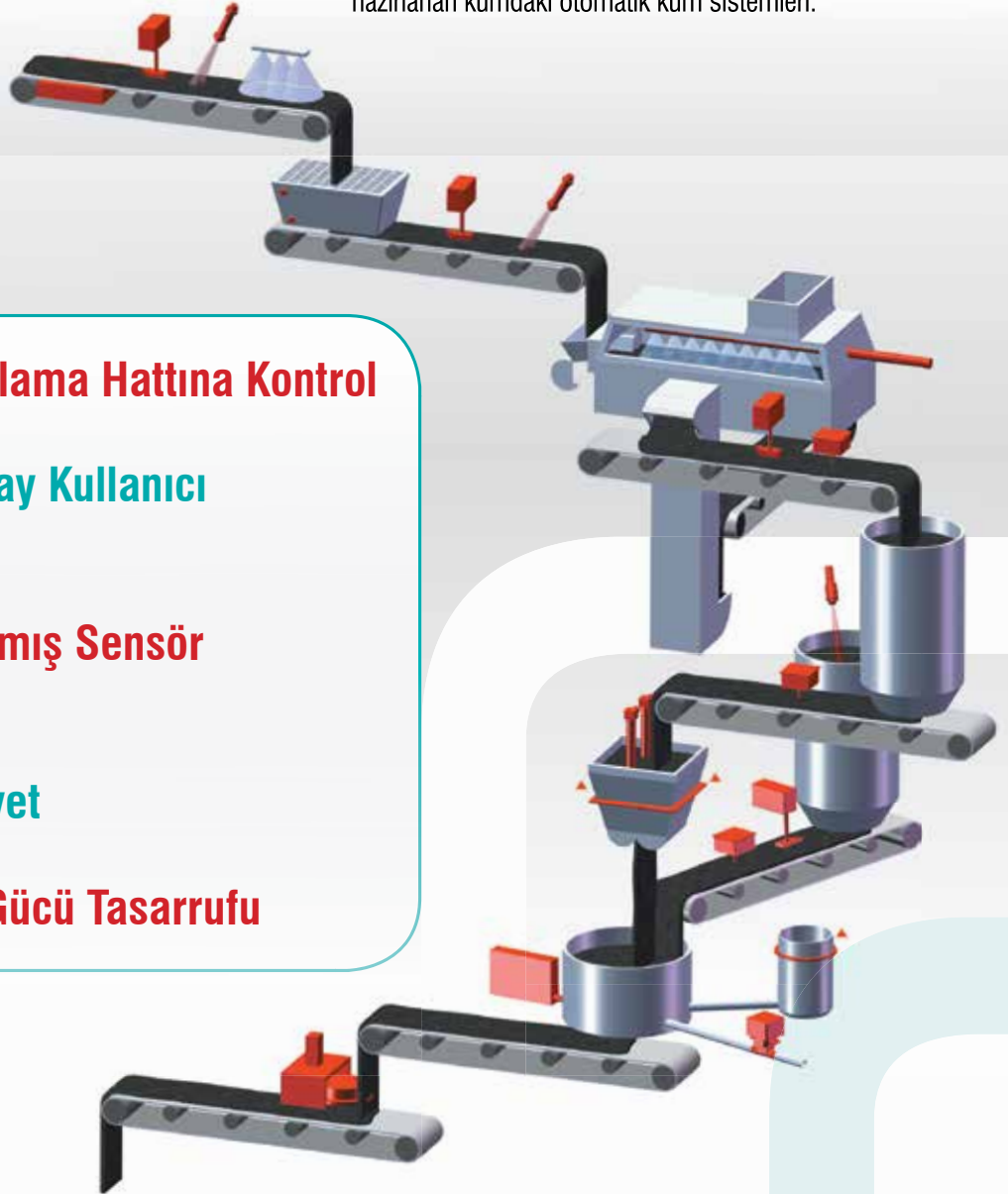
Kongre ile ilgili sunuş programı, oturum bilgileri, davetli konuşmacılar ve diğer tüm etkinlikler hakkındaki detaylar Ekim ayı başında TUDÖKSAD tarafından sektöre duyurulacak. Ayrıca, kongre gelişmelerini TUDÖKSAD Akademi web sitesinden de takip edilebilir.



INNOVATIF KUM TESİSİ KONSEPTİ

Dünyanın dört bir yanındaki **dökümhaneler**, verimliliği arttırmak ve aynı zamanda hatalı dökümlerin yeniden işlenmesi ve ergitilmesi için enerji maliyetlerini düşürmek, çevreyi daha fazla korumak için kumla ilgili atıkları en aza indirmek konusunda endişe duymaktadır. Bunun için kalitesi kanıtlanmış sistemler ve sensörler mevcuttur.

Bantlı konveyörler üzerinde kontrollü soğutma ve ön nemlendirme **sistemleri**, soğutucular ve kontinü mikserler ve sarsak sistemleri için nem kontrol sistemleri, batch mikserlerde nem kontrol sistemleri, sıkıştırılabilirliği, kesme ve basınç mukavemetini, nem ve sıcaklık ve kütle yoğunluğunu sağlayabilmek için farklı şekillerde hazırlanan kumdaki otomatik kum sistemleri.



Sarsaktan, Kalıplama Hattına Kontrol

**Kullanılması Kolay Kullanıcı
Yazılım Paketleri**

**Kalitesi Kanıtlanmış Sensör
Teknolojisi**

Yüksek Hassasiyet

Enerji ve İnsan Gücü Tasarrufu



WFO Teknik Forum Slovenya'da Yapıldı

WFO Teknik Forum organizasyonu bu yıl Slovenya Dökümcüler Birliği ev sahipliğinde 59. Uluslararası Portoroz Döküm Kongresi ile birlikte 18 - 20 Eylül 2019 tarihlerinde Slovenya'nın Portoroz kentinde gerçekleştirildi. Teknik Forum çerçevesinde yapılan WFO Genel Kurulu'nda TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci'nin, ülkemiz adına 2020 - 2021 döneminde WFO'nun Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini üstleneceği tüm üyelere ilan edildi.

27 ülkeden yaklaşık 400 delegenin katılım gösterdiği organizasyona Türkiye'den TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci, Genel Sekreter S. Koray Hatipoğlu ve İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ C. Şen katıldı. TUDÖKSAD üyelerinden ise Demisaş ve Aveks'in de katılım sağladığı etkinlik; ilk gün gerçekleştirilen dökümhane gezileri ve Piran belediye başkanı ev sahipliğinde verilen resepsiyon ile birlikte iki günlük teknik oturumlarla birlik-

te üç gün sürdü.

"Döküm Parçalar: Kompleks Bileşenler" ana başlığı ile düzenlenen WFO Teknik Forum oturumlarında 100'ün üzerinde sunum ile birlikte 10 poster sunumu gerçekleştirildi. Etkinliğin fuar kısmına ise 70'ten fazla firma katıldı. Genel oturumlar içerisinde 'Demir ve Çelik Döküm', 'Demir Dışı döküm alaşımları', 'Döküm Teknolojileri', 'Sektördeki Değişim Trendleri' başlıkları altında yapılan sunumlara ek olarak 'Genç

Araştırmacılar ve Öğrenciler Semineri' bölümünde de üniversite mensuplarının sözlü ve poster sunumları yer aldı.

Açılış oturumu ile birlikte 'Sektördeki Değişim Trendleri' ile 'Demir Dışı Döküm Alaşımları' başlığı altındaki sunumlardan özet bilgileri TUDÖKSAD İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ C. Şen derledi.

Açılış oturumunda; WFO İnsan Kaynakları ve Eğitim Faaliyetleri Komitesi yöneticisi olan İngiltere temsilcisi Pam Murrell, TUDÖKSAD'ın da aktif olarak rol aldığı çalışma grubunun mesleki eğitim ile ilgili yaptığı çalışmalardan bahsederek; her ülkenin mesleki eğitim faaliyetleri hakkında ülke temsilcilerinden alınan bilgilerin sınıflandırılarak İngilizce dilinde tüm WFO üyelerinin kullanımına sunulması yönündeki proje hakkında son durumu özetledi.

Hüttenes Albertus Chemische Werke GmbH Yönetim Kurulu Üyesi Dr. Carsten Kuhlitz "How suppliers and foundries can advance technology together" başlıklı konuşmasında, HA Grubunun Almanya'nın Hannover kentinde hayata geçirdiği Competence Center teknoloji





merkezi bünyesinde müşterileri ve müşterilerinin farklı kalemlerdeki tedarikçileri ile nasıl yeni projeler geliştirdiklerinden bahsetti ve Çin'den bir dökümhane ile yaptıkları çalışmayı anlattı.

Sonrasında söz alan Polonya Döküm Araştırmaları Enstitüsü'nden Prof. Dr. Natalia Sobczak, metal dökümünde yüksek sıcaklık kavramı ve bunun yanında sıvı metalin kimyasal kompozisyona ve diğer faktörlere bağlı olarak dinamiklerinin nasıl değiştiğine dair yaptıkları yeni çalışmalar hakkında bilgi verdi. Avusturya Leoben kentinde bulunan Montan üniversitesi ve Avusturya Döküm Araştırmaları Enstitüsü'nden Prof. Dr. Peter Schumacher alüminyum alaşımlarının dökümünde tane inceltici olarak Skandiyum ve Erbiyum ilavelerinin etkilerinden örnekler sundu ve irdelemelerde bulundu.

Slovenya Ljubljana Üniversitesi'nden Prof. Dr. Primož Mrvar yaptığı sunumda Slovenya Döküm Sanayisi hakkında istatistikler sunarak; sektörün teknik kabiliyetleri, güncel eğilimler ve hedefler hakkında dinleyicilere detaylı bir sunum gerçekleştirdi.

Sektördeki Değişim Trendleri: Alman-

ya Duisburg-Essen Üniversitesi'nden Prof. Dr. Rüdiger Deike "Circular Economy-What the EU wants for the Future, the Foundry Industry is doing it today" başlıklı sunumunda, Avrupa Birliği bünyesinde 2015 yılında başlatılan "Döngüsel Ekonomi Eylem Planı" çerçevesinde geri dönüşüm uygulamalarının taşıdığı önemi vurgulayarak döküm tekniğinin yapısı sayesinde dökümhanelerin birer doğal geri dönüşüm merkezi olduğunu belirtti. Eylem Planının etkilerine Almanya'dan örnekler vererek sanayi kollarında yaşanan gelişmeleri, metal üretiminde ikincil proseslerin sağladığı avantajları, enerji ve dünya metal fiyatları bazında detaylı tablolar ile ifade etti.

Döküm Teknolojileri: Heinrich Wagner Sinto Maschinenfabrik GmbH'den Frank Jürgen Höhn güncellenen Seiatu teknolojisinin maça kumu tüketiminde sağladığı avantajları örneklerle açıklarken, Weiler Abrasives d.o.o. firmasından Miran Gosnjak geliştirdikleri yeni malzeme teknolojileri ile taşılama işleminde sağlanabilecek verimlilik artışları hakkında bir bilgilendirme yaptı.

Oskar Frech GmbH+Co.KG firma-

sından Dr. Waldemar Sokolowski, firma bünyesinde eklemeli imalat teknolojilerinden nasıl faydalandığına dair paylaşımlarda bulundu. Özellikle enjeksiyon döküm tezgahı kalıpları için geliştirilen soğutma çözümleri sayesinde proses döngü sürelerinde büyük avantajlar kazanıldığına dair



verileri videolar ile birlikte katılımcılara sundu.

DISA Industries A/S'den Juraj Trojan, DISAMATIC C3 serisi kalıplama teknolojisi hakkında bilgi vererek, güncellenen sistemlerin nasıl kullanıcı dostu bir yapıya büründüğü ve işletmeler açısından ilk yatırım maliyeti ile üretim süreçleri içerisinde sunduğu esnekliğe dair önemli gelişmeleri görselleri ile birlikte vurguladı.

Demir Dışı Döküm Alaşımları: Nemak Linz GmbH'den Bernhard Stauder, elektrikli araç teknolojisinin gelişimine ve geleceğine dair bir projeksiyon sunarak Nemak bünyesinde elektrikli araçların yapısal parçalarına dair yapılan çalışmalardan ve Nemak yaklaşımından önemli kesitler sergiledi.

2021 Teknik Forumu Türkiye'de Yapılacak

Slovenya'da TUDÖKSAD Faliyetleri Teknik oturumlar haricinde TUDÖKSAD Genel Sekreteri S. Koray Hatipoğlu ve İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ C. Şen, Dünya Dökümcüler Birliği WFO bünyesinde oluşturulan

ve ilk kez Slovenya'da bir araya gelen Derneklerin Yönetimi Çalışma Grubu toplantısına katıldı. Toplantıda Polonya temsilcisi Katarzyna Liszka Polonya Dökümcüler Birliği'nin yapısı ve çalışma biçimi hakkında bilgi vererek projelerini anlattı. Sonrasında diğer ülke temsilcileri kendi uygulamaları hakkında paylaşımlarda

üstleneceği tüm üyelere ilan edildi.

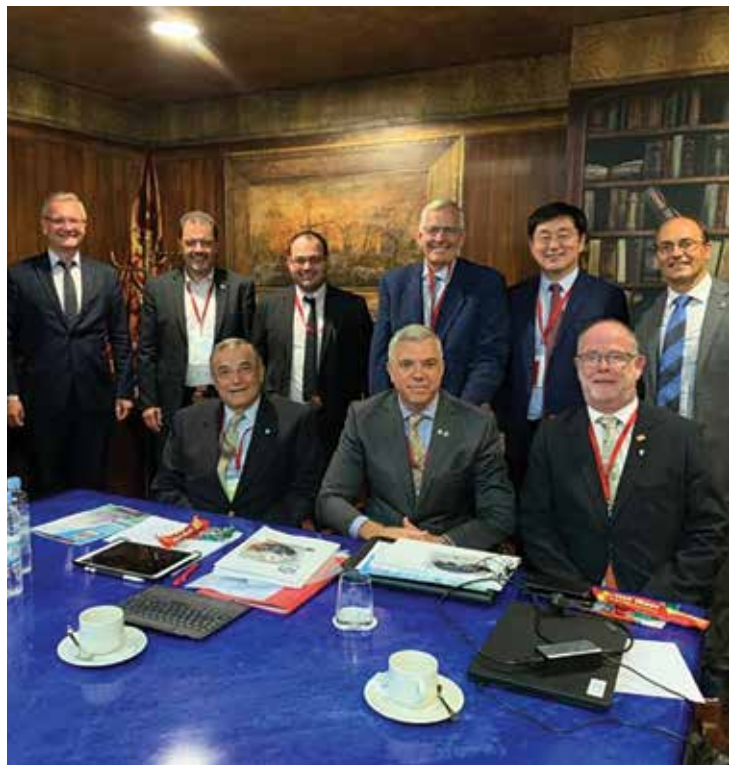
Olağan Genel Kurulu gündemindeki gelecek etkinlikler bölümünde ise, 2021 yılında TUDÖKSAD ev sahipliğinde İzmir Çeşme'de düzenlenecek olan WFO Teknik Forum etkinliğinin tanıtımı için, üyelerinin katkılarıyla TUDÖKSAD tarafından hazırlanan tanıtım filminin gösterimi

WFO Olağan Genel Kurulu ise 20 Eylül Cuma günü gerçekleştirildi. WFO Yönetim Kurulu Üyesi de olan TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci'nin, ülkemiz adına 2020 - 2021 döneminde WFO'nun Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini üstleneceği tüm üyelere ilan edildi.

bulundu.

WFO Olağan Genel Kurulu ise 20 Eylül Cuma günü gerçekleştirildi. WFO Yönetim Kurulu Üyesi de olan TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci'nin, ülkemiz adına 2020 - 2021 döneminde WFO'nun Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini

yapıldı ve tüm genel kurul katılımcıları tarafından büyük beğeni toplandı. TUDÖKSAD tarafından hazırlanan tanıtım broşürlerini de büyük bir ilgiyle inceleyen ülke temsilcileri Çeşme'de düzenlenecek olan etkinliği heyecanla bekleyeceklerini belirttiler.





YÜKSEK KARBONLU (%60-70 Krom Oranlı)
FERROKROM

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 Mangan HC • Ferro Mangan LC • Ferro Krom LC • Ferro Silisyum • Ferro Silika Magnezyum • Ferro Fosfor
- Silisyum Karbür • Aşıl原因ıcılar • Karbon Verici (Sfero) • Ferro Molibden • Nikel • Metalik Krom
- Kobalt • Kalay • Kromit Kumu

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

haytaş

Akademi Eğitimleri Devam Ediyor

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği 2019 yılında Tüdöksad Akademi eğitimlerine devam ediyor. Tüdöksad Akademi yürütücülüğünde ve üyelerinden gelen talepler doğrultusunda Haziran – Eylül aylarında 8 adet eğitim gerçekleştirildi.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği, Tüdöksad Akademi eğitimlerine ara vermeden devam ediyor. 2019 yılıyla birlikte çeşitlenen Akademi eğitimlerine Webinar/Online eğitimler de eklenmişti. Haziran-Eylül döneminde uzaktan eğitime ilgi daha da arttı. Bu dönem üç adet webinar/online eğitim

gerçekleşti. 2019 yılının Haziran- Eylül yaz döneminde de eğitimlere devam eden Tüdöksad Akademi toplam 8 adet seminer gerçekleştirdi. “İnsan Kaynakları Yönetimi” eğitimiyle başladı. Bu dönemin ilk webinar eğitimini “Dökme Demir Standartları Genel Tanımı, Grafit Şekil ve Ebatları, Çekme

Çubuğu Özellikler” başlığıyla gerçekleştiren Akademi, ikinci webinarı ise “Küresel Grafitli Dökme Demir Uluslararası Standardı EN 1563:2012 ve Eklerinin Teknik İrdelemesi” başlığıyla yaptı. Bu iki uzaktan eğitimden sonra “Döküm Sektöründe Yalın Yönetim ve Endüstri 4.0 Uygulamaları” başlıklı bir yuvarlak masa toplantısı yapan Tüdöksad Akademi, ardından “Kalite Yönetimi Odaklı Kurumsal Kaynak Planlama-ERP” başlıklı bir webinar daha gerçekleştirdi. “KVKK Yükümlülükleri ve Uygulama Örnekleri” başlıklı yuvarlak masa toplantısından sonra, “Demir ve Çelik Dökümde Isıl İşlem Uygulamaları ve Gerilim Simülasyonu” başlıklı seminerle devam edildi ve dönemin son eğitimi ise, “Aşılabilirler, Küreselleştiriciler, Enerji Sektörü Parça Üretim Pratikleri” başlığıyla yapıldı.

İNSAN KAYNAKLARI YÖNETİMİ

Cuma günü İstanbul Sürmeli Otel’de 14 Haziran 2019 tarihinde sektörümüzün ilgi gören konusu insan kaynaklarına yönelik “İnsan Kaynakları Yönetimi” başlıklı bir seminer düzenlendi. Üye dökümhanelerin ilgili birim yöneticileri ve çalışanlarının ilgi gösterdiği eğitimde, AAC Yönetim Danışmanlığı firmasından Ali Alper Çeltik, “Yetkinlikler, İşe alım; Seçme ve Yerleştirme,





Organizasyonel Gelişim, Şirket Kültürü başlıklarında sunumlar gerçekleştirdi. Moderatörlüğünü Tüdöksad Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci'nin yaptığı eğitim gün boyu sürdü.

DÖKME DEMİR STANDARTLARI GENEL TANIMI

Tüdöksad Akademi Şubat ayında başladığı Webinar / Online seminerlerine bu dönemde devam etti. 21 Haziran 2019 tarihinde Tüdöksad Akademi Eğitim Danışmanı Seyfi Değirmenci tarafından "Dökme Demir Standartları Genel Tanımı, Grafit Şekil ve Ebatları, Çekme Çubuğu Özellikleri" başlıklı online seminer yapıldı. TUDÖKSAD, internet üzerinden canlı olarak yapılan seminerlerle özellikle lojistik nedeniyle Akademi eğitimlerine katılamayan üyelerinin çalışanlarına fayda sağlamayı hedefliyor.

KÜRESEL GRAFİTLİ DÖKME DEMİR ULUSLARARASI STANDARDI

Tüdöksad Akademi Haziran ayında yaptığı webinar eğitiminden sonra Temmuz ayında da yine bir online seminer gerçekleştirdi. Tüdöksad Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci tarafından verilen seminer 12 Temmuz 2019 tarihinde "Küresel Grafitli Dökme Demir Uluslararası Standardı EN 1563:2012 ve Eklerinin Teknik İrdelemesi" başlığıyla

yapıldı. Tatil dönemi olmasına rağmen online eğitim ilgiyle takip edildi. Yalın Yönetim ve Endüstri 4.0 Uygulamaları

TÜDÖKSAD GENEL MERKEZİNDE 23 TEMMUZ

2019 tarihinde "Döküm Sektöründe

Yalın Yönetim ve Endüstri 4.0 Uygulamaları" konulu bir yuvarlak masa toplantısı düzenlendi. Toplantıda Concept A.Ş. Danışmanlık firmasından Okan Ersergin ve Mustafa Bayülgen; "Yalın Nedir? Kaizen ve Hedefleri, Sihirli Üçgen, JIT, İtme – Çekme Prensipleri, 7 Kayıp, 5S, Zaman Etüdü, TPM, OEE,



Süreç Analizi, PUKÖ, Problem Çözme Yöntemleri, Saha Yönetimi, Stok yönetimi ve optimizasyonu, Depo Yönetimi ve Optimizasyonu, Fabrika iç lojistiği, MRP, Endüstri 4.0 Uygulamalar” konularında Tüdöksad Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde bilgi verdi.

ALÜMİNYUM YÜKSEK BASINÇLI DÖKÜM ALAŞIMLARI

Nisan- Mayıs dönemi eğitim seminerlerinin dördüncüsü İstanbul Sürmeli Otel’da 15 Mayıs 2019 tarihinde “Alüminyum Yüksek Basınçlı Döküm Alaşımları ve Teknolojisi” başlığıyla yapıldı. Katılımın yüksek olduğu seminerde İstanbul Teknik Üniversitesi Metalurji ve Malzeme Mühendisliği Bölümünden Prof. Dr. Özgül Keleş sunumunda; alüminyum alaşımları, kullanım alanları, sıvı metal tretmanı, basınçlı döküm tekniği, kalıp ve proses dizaynı konularında bilgi vererek, soruları cevapladı. Tüdöksad Akademi Eğitim Danışmanı Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde yapılan seminer gün boyu devam etti.

KURUMSAL KAYNAK PLANLAMA-ERP

Dönemin son Webinar / Online semineri “Kalite Yönetimi Odaklı Kurumsal Kaynak Planlama-ERP” başlığında 21 Ağustos 2019 tarihinde yapıldı. Webinar eğitimi, Tüdöksad Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde Bilişim A.Ş. ERP Çözümleri Müdürü Sedat Mutlu Yılmaz tarafından verildi.

KVKK YÜKÜMLÜLÜKLERİ VE UYGULAMA ÖRNEKLERİ

Tüdöksad genel merkezinde 27 Ağustos 2019 tarihinde sadece Tüdöksad üyelerine özel olarak “KVKK Yükümlülükleri ve Uygulama Örnekleri” başlıklı bir eğitim semineri düzenlendi. Toplantıda Tüdöksad Hukuk Danışmanı Avukat Işıl Gizem Nas tarafından “Kişisel Verilerin Korunması Mevzuat ve Uygulamaları” konusu detaylı bir şekilde katılımcılara aktarıldı.

DEMİR VE ÇELİK DÖKÜMDE ISIL İŞLEM UYGULAMALARI VE GERİLİM SİMÜLASYONU

Demir ve Çelik Dökümde Isıl İşlem Uygulamaları ve Gerilim Simülasyonu başlıklı seminer 12 Eylül 2019 tarihinde Kocaeli Şekerpınar - Hilton Garden Inn Otel’inde gerçekleşti. Eğitimde, Body-

cote İstaş Türkiye Ar-Ge ve Eğitim Yöneticisi Metalurji Yük. Müh. Bilgi Çengelli; demir ve çelik döküm parçaların ısıtma işlemi teorisi ve pratiği, başarılı ısıtma işlemi için dikkat edilmesi gereken noktalar, ısıtma işlemde yeni uygulamalar hakkında faydalı ve güncel bilgiler verdi. Sonrasında ise, Magma Bilişim ve Teknoloji Operasyon Müdürü Murat Akçin “Dökümde Kalıcı Gerilmeler ve Optimizasyon Çalışmaları” hakkında bir sunum yaptı.

AŞILAYICILAR, KÜRESELLEŞTİRİCİLER, ENERJİ SEKTÖRÜ PARÇA ÜRETİM PRATİKLERİ

Tüdöksad Akademi, Ekspert Mümesillik iş birliğiyle 25 Eylül 2019 tarihinde İstanbul Pendik Divan Asia Otel’de “Aşılایıcılar, Küreselleştiriciler, Enerji Sektörü Parça Üretim Pratikleri” başlıklı bir seminer düzenlendi. Tüdöksad Akademi’nin organizasyonel destek verdiği eğitimde, Ekspert Mümesillik firmasının Türkiye temsilciliğini yaptığı Elkem temsilcileri 7 adet sunum gerçekleştirdi. Tüdöksad Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde gün boyu devam eden eğitime ilgi de yoğun oldu.



Global PARTNERİNİZ.

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



**SEKTÖRDE
20 YIL**



AVEKS

www.aveks.com



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

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

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

Döküm Kongresine Geri Sayım Başladı

Türkiye Döküm Sanayicileri tarafından düzenlenen döküm kongrelerinin ulusal düzeydeki etkinliği 2. Ulusal Döküm Kongresi 30 Kasım-01 Aralık 2019 tarihleri arasında İzmir’de Swissotel Büyük Efes’te organize ediliyor.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği’nin TUDÖKSAD Akademi yürütücülüğünde organize ettiği “Döküm Kongreleri”nin ulusal düzeydeki ikinci kongresi bu yıl İzmir’de yapılıyor. 30 Kasım-01 Aralık 2019 tarihleri arasında İzmir’de Swissotel Büyük Efes’te yapılacak olan 2.Ulusal Döküm Kongresi hazırlıkları sürüyor. Döküm Kongresi Danışma Kurulu Başkanı Seyfi Değirmenci, kongreye doğru son durum hakkında bilgi verdi. Değir-

menci, “Bu yıl yapılacak 2.Ulusal Döküm Kongresinin hazırlıkları tam bir yıl önce başladı. Kongre Danışma Kurulumuz ile yaptığımız ilk toplantıda önce kongre temasını belirledik. “Sürdürülebilir Yenilikçilik” temasına uygun on bir alt başlığı da belirledikten sonra kongre bildiri çağrısını yaptık. Dolayısıyla hazırlıklarımızda hayli öndeyiz” dedi.

Hazırlıkları yaklaşık bir yıldır devam eden 2. Ulusal Döküm Kongresine bildiri sunumu konusunda da

ilgi de çok yüksek. Kongrenin ana teması ve alt konu başlıkları tahminlerinden de öte ilgi gördüğünü ve sunulmak istenen bildiri başlıkları sayısının 80 adedi geçtiğini söyleyen Değirmenci, ince eleyip sık dokuyan bir Kongre Danışma Kurulu ile çalıştıklarını belirtti. Değirmenci, “Onların kararı ve çalışması ile 34 bildiriye kongrede beş ayrı oturumda yer verebileceğiz. İki gün içinde toplam beş oturum ile birlikte bir de panelimiz olacak. Davetli dört konuşmacımız bir panel yöneticisi ile birlikte “3D Katmanlı (eklemeli) Üretim” teori ve pratiğini döküm sektörü için irdeleyecekler” dedi.

Bu yıl Kongrede sunumlar ve davetli konuşmacılar paneliyle birlikte ayrıca bir de “Gençlik Oturumu” yapılacak. Kongre’ye renk katacak bu etkinliğe İzmir ve çevre illerde öğrenim gören dört üniversitenin “Metalurji-Malzeme Bölümü” öğrencileri davet edildi. Değirmenci, “Potansiyel meslektaşlarımıza döküm sektörünü tanıtmayı hedefliyoruz. İzmir ve çevresinde faaliyet gösteren dört sanayi kuruluşumuzdan uzman arkadaşlarımız hem kurumlarını, hem de döküm sektörünü tanıtacak, katılacak öğrencilerin sorularını yanıtlayacaktır”. Dedi. “Gençlik Oturumu” kongrenin ikinci günü öğleden sonra paralel oturum





olarak ayrı bir salonda düzenlenecek.

KONGRE'YE GERİ SAYIM BAŞLADI

Kongre Danışma Kurulu'nun son toplantısında iki gün sürecek döküm kongresinin içeriğini, programını onayladığını belirten Değirmenci, bundan sonra sıranın sözlü sunum yapılacak bildirilerin tam metnini toplayıp tümünü dijital ortamda yayın haline getireceklerini söyledi. ISBN numarası alındığında artık tüm bildirilere atıf yapabilmek mümkün olabilecek.

Döküm Kongrelerinde alışlagelmiş Dökümhane Teknik Gezileri 2. Ulusal Döküm Kongresinde de yapılacak. Kongreden bir gün önce İzmir ve Manisa'da üç ayrı kuruluş ziyaret edilecek. Tam ziyaret programı Kongre Programı ile birlikte duyurulacak. Değirmenci, kapılarını ziyarete açan üç kuruluşu da şimdiden teşekkürlerini iletti.

KONGREYE KATILIM

Döküm sektörü ve paydaşları önceki yıllarda kongreleri yakından takip edip, yoğun ilgi gösterdi. Bu yılki kongreye de öncekiler gibi ilginin devam edeceğini söyleyen Değirmenci, "Biz kongrelerimizi paylaştığımız

ortamının güzelliği nedeniyle ziyaret edilmesini bekliyoruz. Tüm sektör temsilcilerini bir arada görmek ayrı bir güzellik. İlk gün yapılacak davetli konuşmacı sunumunda sektörün geleceği farklı bir perspektif ile irdelenecektir. Ayrıca TÜDÖKSAD üyesi ve kongre ana destekçisi, döküm sektörü tedarikçisi kuruluşlarımızın bilgi masaları da yaratacağı sinerji ile iletişimin doruğa ulaştığı ortamı yaratacaktır. Böyle güzel bir ortamı

ve İzmir'in güzelliklerini kim kaçırmak ister?

Artık her yıl düzenlemeye başladığımız uluslararası ve ulusal kongrelerimizi dökümcülerin bayramı olarak görmek ve bu bayrama katılarak en üst yararı sağlamak mümkün olmaktadır. Biz Eskişehir'deki 1.Ulusal Döküm Kongremizin 300 olan katılımcı sayısını İzmir'deki 2.Ulusal Kongremizde aşmak istiyoruz. Tüm dökümcüleri etkinliğimize bekliyoruz."





30 Kasım – 1 Aralık 2019
Swissotel Büyük Efes – İzmir



Tudöksad 2. Ulusal Döküm Kongresi / 2nd National Foundry Congress by Tudoksad

T Ü D Ö K S A D

2. ULUSAL DÖKÜM KONGRESİ

TÜRK DÖKÜM SEKTÖRÜNDE SÜRDÜRÜLEBİLİR YENİLİKÇİLİK



Kongre İletişim: Tunçağ Cihangir ŞEN

E-posta: tsen@tudoksad.org.tr / Web: akademi.tudoksad.org.tr

Kurumsal Sponsorlar

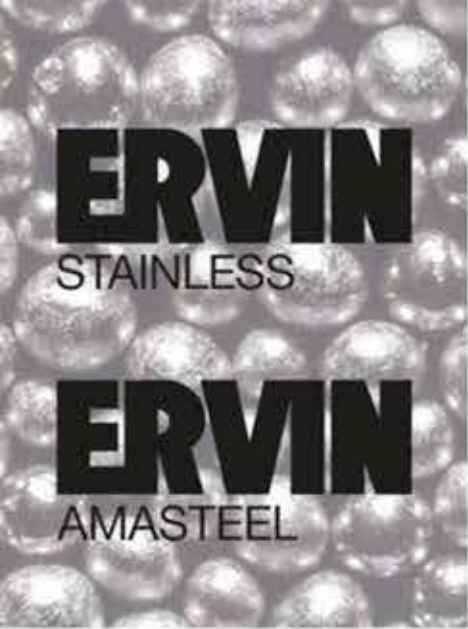


Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.



TOSÇELİK Granül





ERVIN
STAINLESS

ERVIN
AMASTEEL



**Paslanmaz Çelik
Bilya & Grit**

Çelik Bilya & Grit



1920'den bu yana...

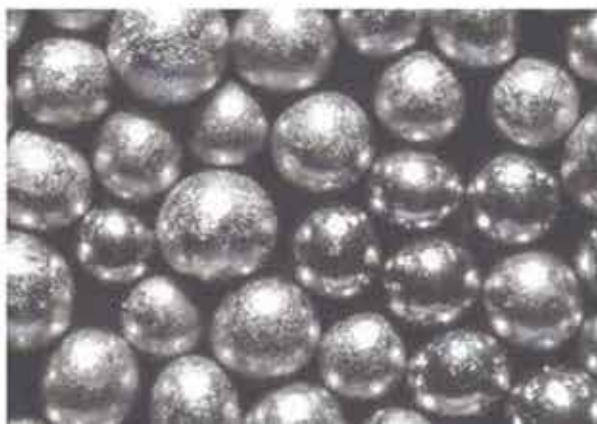
- ✓ En Yüksek Enerji Transferi ve Dayanıklılık
- ✓ En Düşük İşlem Maliyeti
- ✓ Yuvarlık Yapısı Sayesinde Optik Görünüm
- ✓ Performans ve Fiziksel Özellikler Bakımından En Üst Kalite
- ✓ Amerika ve Almanya'da üretim

BVA

Hassas Yüzey İşlemler
Precision Surface Treatment

T: +90 216 658 80 05
F: +90 212 658 80 06

Info@bva.com.tr
www.bva.com.tr



Global Metalurji Sektörünün Dev Buluşması

12-14 Kasım 2020, İSTANBUL

TÜYAP
Fuar ve Kongre Merkezi



EŞ ZAMANLI KONGRELER

11. Uluslararası Döküm Kongresi
20. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi

Destekleyenler



Organizatör



Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.

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



www.ankiros.com



Sektöre
Değer Katarak
Büyüyoruz

Müşterilerimizin
ürün tasarımlarını
geliştirerek
birlikte büyüyoruz.





ALÜMİNYUM DÖKÜM

Ana otomotiv üreticilerinin elektrikli/hibrit araç teknolojilerine geçiş sürecindeki kararlı tutumları ve araçlardaki hafifleme ile beraber beyaz eşya, inşaat, mobilya ve makine imalatı gibi sektörlerin de hafif metal malzemelere olan talebi demir dışı döküm siparişlerinin artarak devam etmesinde önemli bir itici güç oluyor. Demir dışı metallerden özellikle alüminyum ön plana çıkıyor. Özellikle otomotiv sektöründeki yeni trendlerden dolayı alüminyum döküm sanayisi tüm dünyada olduğu gibi Türkiye’de de büyümeye devam ediyor. Bu güçlü trend ile birlikte 2019 yılında yaşanan gelişmeleri TUDÖKSAD üyelerine sorduk. Arpek Arkan Yönetim Kurulu Başkan Vekili Burak Arkan, Kırpart Ticaret Müdürü Engin Cindoruk ve Nemak İzmir Döküm Teknik Direktörü Sebahattin Karabulut, gerek Türkiye’de gerekse dünyada alüminyum dökümün geleceği hakkındaki öngörülerini paylaştı.



Burak ARKAN

Yönetim Kurulu Başkan Vekili - Arpek Arkan
Parça Alüm. Enjeksiyon ve Kalıp San. A.Ş.

Arpek olarak 2019 yılını nasıl değerlendiriyorsunuz?

2019' u ikiye ayırmak lazım, ilk altı ay 2018 ile aynı seviyelerde geçti. Lakin hem Avrupa'da baş gösteren daralma hem de ülkemizde yaşanan ekonomik krizden dolayı ikinci 6 ay kapasite kullarımlarını yaklaşık yüzde 30 düşürdü. Kısaca çok keyifli bir yıl olmuyor.

2018 yılında başlayan ekonomik sorunlar ve özellikle döviz kurlarındaki dalgalanmalar tüm sanayi kollarını etkiliyor, ihracat ağırlıklı bir firma olarak

bu durum sizi ve sektörü nasıl etkiledi, gelecekle ilgili öngörüleriniz nedir?

İhracat ağırlıklı olmanız sektörü etkilemeyecek anlamına gelmiyor. Zira her sektörde ekmek aslanın artık midesinde. Müşteriler, fiyatlandırmalarda suyunun suyunu sorguluyorlar. Ayrıca dövize endeksli satış yaparsanız dahi ne yazık ki ülkemizde hemen hemen her girdiniz dövizin üzerinde arttığınızdan maliyetlerinizi düşürmüyorsunuz. Yurtdışındaki müşterilerinize bunu anlatmanız oldukça zor. Türkiye'de her döviz artışında ekstra indirim istiyorlar. Gelecek

ile ilgili, bana göre finans sektörü GLOBAL SİYASİ hareketlere endeksli, ne olacağını tahmin etmek gerçekten çok zor. Ayrıca tüm sektörlerde doyum noktası var. İnsanların alım güçleri oldukça azaldı. Yaklaşık iki yıldır üzerinde çalıştığımız Avrupa'daki müşterilerimizin projeleri, üç ila beş yıl sonraya ertelendi. Önümüzdeki 24 ay sıkıntılı görüyorum.

Yüksek basınçlı döküm sanayinde önemli bir geçmişe sahip Arpek'in

üretimi, ürün çeşitliliği, teknolojisi ve ihracatıyla ilgili bilgi alabilir miyiz?

Arpek olarak yüzde 100 otomotiv sektörüne üretim yapmaktayız. Kuruluşundan bu yana ileri teknoloji ile üretimi zor ve kalite beklentisi yüksek parçaların üretimini hedeflemekteyiz. Bu kapsamda sızdırmazlık beklentisi olan fren elemanları, kompresör parçaları ve valf parçaları yanı sıra yüksek dayanım gerektiren motor parçaları üretmekteyiz. Üretilen tüm parçalar direk ya da endirekt ihraç edilmektedir.

Arpek'i sektörde ayırtıran ve öne çıkaran en önemli özelliği yani gücü nedir? Değerlendirir misiniz?

Gelişime açık, yenilikçi, ekip ruhuna sahip çalışanları ile Arpek'i sektörde ayırtıran değer, insan gücüdür. Mesai arkadaşlarımızın hepsi ÖNCE İNSAN sloganı ile her türlü fikre ve yeniliğe açık ve en önemlisi de hangi kademe olursa olsun ekip ruhu ile çalışıyor. Arpek'in gerçek sahipleri çalışanlardır. Bunu çok iyi biliyor ve özümşüyorlar. Ayrıca kuruluşundan bu yana amacımız, sektörde kimse ile rekabet etmek olmadı, bunu herkes biliyor. Biz teknoloji olarak kritik seviyesi yüksek parçalara yoğunlaşıyoruz. Bu sektörde çok firma olmasına rağmen; FSS (Full System Supplier) firma sayısı çok az. Ve en önemlisi, ne olursa olsun herkesin gönlü de yüzü de gülüyor. Kısaca biz ekip olarak işimizi aşk ile yapıyoruz.

Yakın zamanda bitmiş veya şu an devam eden yatırımlarınızla ilgili bilgi alabilir miyiz?

2019 yılı içinde proses maliyetlerini düşürmek ve enerji verimliliğini artırmak adına yeni bir şaft tipi ergitme fırını yatırımı, talaşlı imalat kısmında ise kapasite artırımına yönelik robotik sistem entegrasyonu ile beraber CNC tezgah alımları, Arpek bünyesinde makina revizyonları ve verimsiz robotların yeni teknolojiye uygun robot değişimleri gerçekleştirildi.

Arpek, güç aktarma sistemleri, fren





bileşenleri ve sistemleri ve kompresör parçaları üretimi ile birlikte yüzde yüz otomotiv sektörüne alüminyum yüksek basınçlı döküm ürünler üretiyor. Özellikle otomotiv sektöründeki yeni trendlerden dolayı dünyada olduğu gibi Türkiye’de de sektör büyümeye devam ediyor. Gerek Türkiye’de gerekse dünyada alüminyum yüksek basınçlı dökümün geleceği hakkındaki öngörüleriniz neler?

Özellikle otomotiv sektöründe mevcut rekabetçi ortam ve gelecek için öngörülen otonom ve elektrikli araçlarda alüminyum, magnezyum ve kompozit kullanım oranının artması öngörülmektedir. Bu kapsamda, alüminyum yüksek basınçlı döküm sektörünün yüksek kalite, hızlı ve çok adetli üretim avantajından dolayı Türkiye ve dünyada artan bir trend ile büyüyeceğini düşünmekteyiz.

Alüminyum yüksek basınçlı döküm açısından Türkiye’nin dünyadaki konumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Yüksek kalite ve teknoloji kullanımı yanı sıra lojistik avantajları ile rekabetçi üretim maliyetleri dikkate alındığında Türkiye gün geçtikçe dünyadaki konumunu ileri taşımaktadır.

Türkiye’de alüminyum yüksek basınçlı döküm sektörü teknolojik olarak otomasyona, dijitalleşmeye yani Endüstri 4.0’a hazır mı, halihazırda yapılan çalışmaları nasıl görüyorsunuz?

Türkiye’deki alüminyum yüksek basınçlı döküm firmaları (Özellikle Tier1

ve Tier2 olarak çalışan firmalarımız) Endüstri 4.0’a en hazır firmalardır. Bu firmaların çoğunda entegre kalite sistemi, entegre enerji yönetim sistemi, ERP sistemine entegreli “Veri Otomasyon Sistemleri” ve yüksek miktarda otomasyon bulunmaktadır. Firmalarımız ERP ile yönetilirken ciddi bir dijital bilgi havuzu oluşturmakta olup bu veriler istatistiksel olarak incelenerek ciddi verim artışları yakalanabilmektedir.





Engin CİNDORUK

Ticaret Müdürü-Kırpert A.Ş.

Kırpert olarak 2019 yılını nasıl değerlendirdiyorsunuz?

2018'de yaşanan aşırı kur artışlarıyla birlikte ekonomide düşüş, büyüme hızında da gerileme başladı. Büyüme de gerileyince doğal olarak. 2018'in sonunda yüksek enflasyon, yüksek kur, yüksek işsizlik, giderek büyüyen bütçe açığı ve düşen büyüme hızı gerçekleşti. 2019 yılının 9 aylık dönemi de stagflasyonla resesyon arasında bir konumda geçti. Bunun sonuçları da enflasyon ve işsizlik olarak 9. Ay değerlerine yansımış olacak. Ancak ülke ekomisinden umutlu olmak gerektiğine inanıyorum. Çünkü

geçmiş 30 yıllık dönemde yaşanan bir çok krizi ülke olarak atlattık. Ekonomimizin tüm paydaşları, bu tür krizlerde nasıl bir yönetim göstereceklerini bir çok ülke yönetici paydaşlarından daha iyi biliyor.

2018 yılında başlayan ekonomik sorunlar ve özellikle döviz kurlarındaki dalgalanmalar tüm sanayi kollarını etkiliyor, ihracat ağırlıklı bir firma olarak bu durum sizi ve sektörü nasıl etkiledi, gelecekle ilgili öngörüleriniz nedir?

2018 yılının 2. Yarisında döviz kurlarındaki ciddi artış, girdilerindeki döviz oranı, satışlarındaki döviz oranlarının altındaki bizim gibi firmaları olumlu etkiledi. Ancak devamında kurların artış oranlarının enflasyon oranının altında kalması ile bizim gibi ağırlıklı ihracat yapan firmalara olumsuz yansıdı. Ayrıca son 12 aylık dönemde enerji, enflasyon ve işçilik maliyetlerindeki artış, ağırlıklı olarak dövize endeksli ciroya sahip firmaların karlılıklarını düşürdü. Kurların bugünkü seviyelerinin koruyacağından emin değilim. Bence döviz kurlarında

bir realizasyon olacak. Ancak bunun seviyesini belirleyecek etkenlerin hepsini yönetme şansımız yok. Çevremizdeki askeri anlaşmazlıklar, ABD, Rusya, AB ve Çin gibi ülkelerin ekonomik savaşları bir çok şeyi belirsiz kılıyor. Bu nedenle, hep yaptığımız gibi ekonomik borçlanma, düşük stok, hızlı tahsilat, uzun vadeli satınalmalar gibi bizim gibi yöneticilerin uzun dönemdir almakta oldukları tedbirler devam edecek.

50 yıllık tarihe sahip Kırpert A.Ş.'nin üretimi, ürün çeşitliliği, teknoloji ve ihracatıyla ilgili bilgi alabilir miyiz?

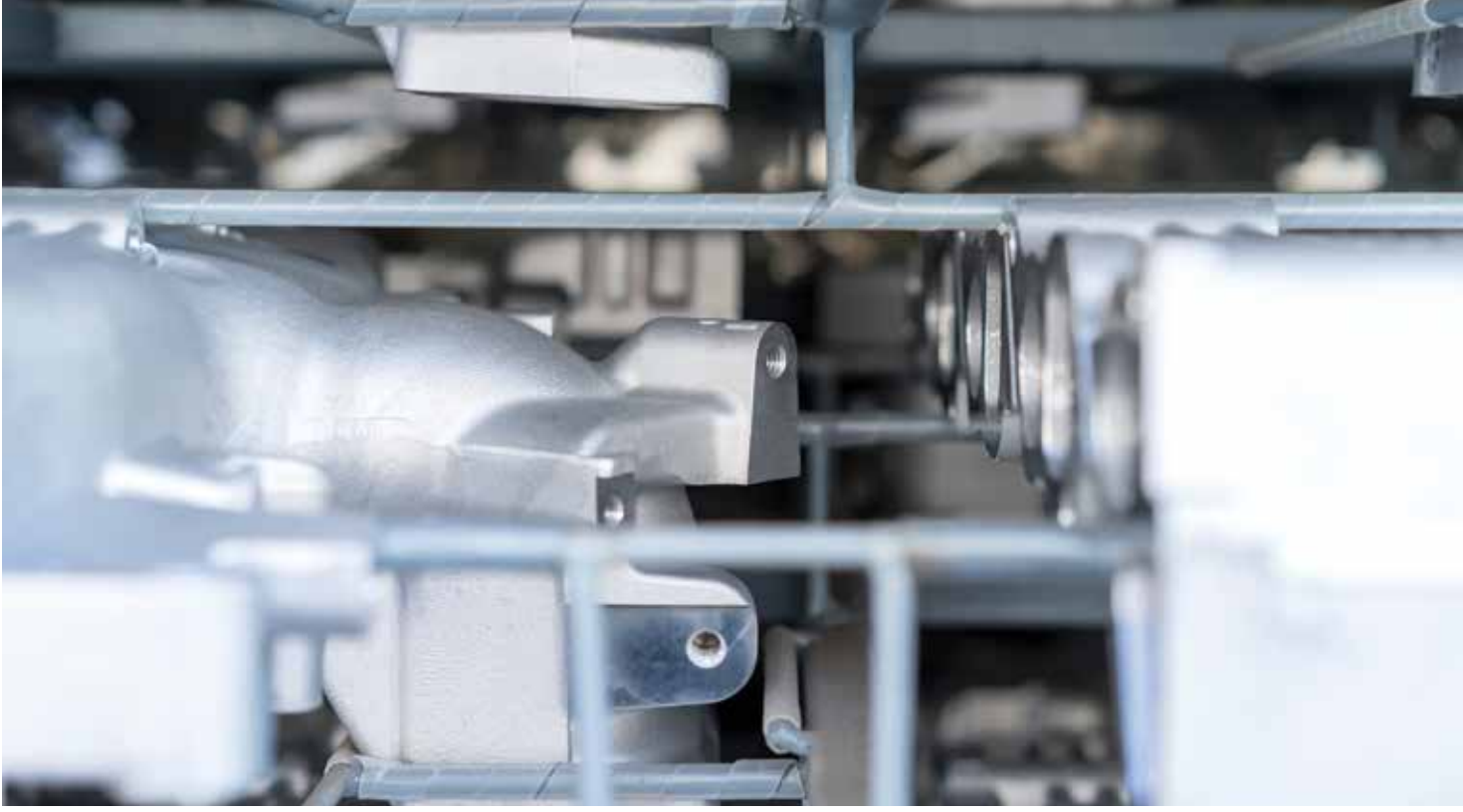
Kırpert, yüksek basınçlı alüminyum döküm, işleme ve montaj üretimlerinin bünyesinde barındırıyor. Ana ürün grupları, işlenmiş alüminyum döküm parça, termostat ve su pompası üretimlerini OE olarak otomotiv sektörünün önemli kullanıcılarına (PSA, Ford, VW, Renault, MAN, BMW, Audi, Mercedes-Benz, Perkins) vermektedir. Ana üretim sektörümüz otomotivdir. Yakın dönemde Savunma Sanayii ihtiyaçlarına cevap verecek bir yapılanma içine de girmektedir.

Kırpert, esas itibarıyla bir Mühendislik firmasıdır. Bu özelliği dolayısı ile otomotiv'in ana üreticilerine dizayn konusunda destek vermektedir. Özellikle son 10 yıldaki büyüme trendinin temel motivasyonu, Mühendislik çözümleri konusudaki başarısıdır.

Kırpert termostat, su ve yağ pompa üretimiyle birlikte otomotiv sektörüne alüminyum yüksek basınçlı döküm ürünler üretiyor. Özellikle otomotiv sektöründeki yeni trendlerden dolayı dünyada olduğu gibi Türkiye'de de sektör büyümeye devam ediyor. Gerek Türkiye'de gerekse dünyada alüminyum yüksek basınçlı dökümün geleceği hakkındaki öngörüleriniz neler?

Yüksek basınçlı döküm teknolojinin önünde çok daha uzun yollar olduğunu düşünüyorum. Çünkü otomotiv sektörü kaporta, motor ve elektrikli araç dönemi için alüminyumu seçti. Diğer madenlere göre daha uygun





üretim maliyeti, üretim kolaylığı, çevresel duyarlılıklara verdiği tatminkar cevaplar alüminyum rakipsiz kılıyor. Elbette başka elementler de gelecekte devrede olacak ama alüminyum hep lider olacak. Dolayısıyla sektör de gelişimini sürdürecektir. Bu noktada özellikle kaporta ve şase konusunda üreticilere alüminyumdan üretilmiş ürün talepleri olacağını düşünüyorum. Çünkü içten yanmalı motorlar için ürünler artık netleşti. Bu ürün gamının çarpıcı bir değişikliğe uğramayacağını öngörüyorum. Ancak şase konusu henüz çok genç. Bugün üst segment araçlarda görülen yaygın kullanımın, alt segmentlere yayılmaması mümkün değil. Bu aşamada talebin artması hammadde fiyatlarını doğal olarak yukarı çekecektir. Ayrıca elektrikli araç üretiminin artması ve anlamlı üretim büyüklüklerine ulaşması ile alüminyum vazgeçilmez hale gelecek.

Alüminyum yüksek basınçlı döküm açısından Türkiye'nin dünyadaki konumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Dökümcüler arasında klasik bir söylemdir. Özellikle Avrupa basınçlı dökümden kaçıp bizim gibi gelişmekte olan ekonomilerden ihtiyaçlarını gidermektedirler. Bu sav halen geçerliliğini sürdürmekle birlikte özellikle

yüksek basınçlı döküm parçalarının hassasiyetlerinin artması, elektrikli araç projeksiyonunun YBD işine olan ihtiyacı artırması rekabeti yine bölgemizde Orta Avrupa'ya taşımaktadır. Bence, YBD işinde yakın gelecekte rekabet artacak, teknoloji yatırımlarını tamamlamış firmalar sektördeki rekabete cevap verebilecek. Başta kalite olmak üzere işin gerektirdiği koşullara sahip olmayan firmalar rekabete yenilecekler. Ülkemiz açısından en basit anlatımı ile bir fırsat söz konusu. Ancak fırsatın paraya çevrilmesi, taleplere doğru cevaplar verilmesi

ile mümkün olacak.

Türkiye'de alüminyum yüksek basınçlı döküm sektörü teknolojik olarak otomasyona, dijitalleşmeye yani Endüstri 4.0'a hazır mı, halihazırda yapılan çalışmaları nasıl görüyorsunuz?

Bence henüz hazır değil. Bu konuda ana sanayilere üretim yapan birkaç firma dışında ciddi bir hazırlık yok. Konu sadece finansman desteği sağlayarak yatırım yapmak ile çözülemez. Özellikle sermayedarların dijital devrime mental olarak evrilmesi ile süreç hızlanacak.





Sebahattin KARABULUT

Teknik Direktör - Nemak İzmir Döküm

Nemak İzmir Döküm olarak 2019 yılını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Bizim için 2019 yılı geçtiğimiz yıla kıyasla daha yoğun bir yıl oldu. Özellikle yeni devreye aldığımız iki yeni proje bu konuda kaldirağ etkisi yaptı.

2018 yılında başlayan ekonomik sorunlar ve özellikle döviz kurlarındaki dalgalanmalar tüm sanayi kollarını etkiliyor, ihracat ağırlıklı bir firma olarak bu durum sizi ve sektörü nasıl etkiledi, alınan önlemler nelerdir, gelecekle ilgili öngörüleriniz nelerdir?

Almış olduğumuz ana önlemler verimli-

lik arttırmak ve büyümeyi mevcut çalışan sayısı ile başarabilmek oldu. Bu konuda teknolojik olarak yeni ve verimli ekipmanlarımızı kullanmak da yardımcı bir etkeni. Halen yeni üretim kalemleri ile büyüme yolunda çaba sarf ediyoruz.

Global bir döküm üreticisi olarak Nemak'ın Türkiye'ye gelişi alüminyum yüksek basınçlı döküm sektöründe nasıl bir etki yarattı, Nemak İzmir Döküm açısından bu süreci değerlendirir misiniz?

Nemak olarak Türkiye'de var olmak sadece yüksek basınç değil gravite döküm ve alçak basınçlı döküm sektöründe de etkili oldu. Çalışanlarımız güvenli bir çatı altında çalışmaktan mutlu olup yeni kaynak bulmak oldukça kolaylaştı.

Bu arada bizler de ekibimizi sürekli eğiterek rekabetçi ortamda güçlü olmaya devam ediyoruz.

Nemak İzmir Döküm'ün üretimi, ürün çeşitliliği, teknolojisi ve ihracatıyla ilgili bilgi alabilir miyiz?

Nemak İzmir, alçak basınç, yüksek basınç

ve gravite alüminyum döküm, döküm sonrası işlemler ve talaşlı imalat süreçlerinde faaliyet gösteren bir işletme olup, bir çok ana otomotiv üreticisinin tedarikçisidir. Motor ve motor destekleyici parçaların üretimini gerçekleştiriyor.

Alüminyum yüksek basınçlı döküm özellikle otomotiv sektöründeki yeni trendlerden dolayı dünyada olduğu gibi Türkiye'de de büyümeye devam ediyor. Gerek Türkiye'de gerekse dünyada alüminyum dökümün geleceği hakkındaki öngörüleriniz neler?

Öngörümüz klasik HPDC prosesinden değer katan yapısal otomotiv parçaları ve elektrikli araç parçalarının üretimine geçiş yapmanın bu sektörde başarının anahtarı olacağı yönündedir. Ne yazık ki ana sanayi tedarik süreçleri basit parçalarda daha çok küçük işletmeleri kullanmayı tercih etmektedirler. Bu da bizleri daha kompleks parçalara yönelmeye itmektedir.

Alüminyum yüksek basınçlı döküm açısından Türkiye'nin dünyadaki konumunu nasıl değerlendiriyorsunuz?

Bizden çok daha iyi olan ülkeler var. Dolayısıyla disiplinli ve kurallara bağlı şekilde devam etmemiz gerekmektedir. Dökümhanede sürekli verimliliğin ve başarının anahtarı da zaten budur. Yeni teknolojileri yakından takip etmeliyiz.

Dünyada alüminyum yüksek basınçlı döküm üretimi nasıl bir noktaya doğru ilerliyor? Dijitalleşme ve Endüstri 4.0 açısından sektörümüzün yakın gelecekte yaşanacak değişikliklere yeterince hazır olduğunuzu düşünüyor musunuz?

Kendi işletmemiz için konuşacak olursam, biz bu yönde yatırım yapıyoruz. Ancak koca bir işletmeyi bu şekilde değiştirmek çok zorlu bir süreç. Nemak globalde bu altyapıya sahip olduğundan biz de bu birikimi kullanıyor ve yatırımla destekliyoruz.



DÖKÜM KALİTENİZİ GELİŞTİRMEK İÇİN HİZMETİNİZDEYİZ

Foseco'nun yeni ürünü HOLLOTEX Shroud, büyük çelik dökümlerde daha temiz sıvı metal sağlar ve bu nedenle daha yüksek seviyelerde filtrasyon verimliği elde edilir ve türbülans daha da azalır.



YENİ ÜRÜN

HOLLOTEX Shroud



TEMEL FAYDALARI

- + Hava emilimi yok
- + X-ışını ve MPI ile tespit edilen kabul edilemez seviyelerdeki hatalarda azalma
- + Tamir gereksinimlerinde azalma
- + Döküm sıcaklığında düşüş
- + Mekanik özelliklerde iyileşme

VESUVIUS

FOSECO. Güvenilir iş ortağınız



FOSECO

Aluexpo 2019'a Doğru

ALUEXPO 2019 kapılarını 10-12 Ekim 2019 tarihleri arasında katılımcılarına ve ziyaretçilerine açıyor. İlk organize edildiği 2009 yılından buyana her yıl büyüyerek dünyada alanında sayılı fuarlar arasında yer alan bölgemizin lider fuarı ALUEXPO 2019 ile ilgili tüm ayrıntıları Hannover Messe Ankiros Fuarcılık Yönetim Kurulu Başkanı İbrahim Anıl ile konuştuk.

Alüminyum sektörünün Avrasya buluşması ALUEXPO Fuarı'na geri sayım başladı. 2019 yılında katılımcıları ve ziyaretçileri neler bekliyor?

Avrasya Bölgesi'nde lider Dünya'nın alanında sayılı fuarlarından olan ALUEXPO 2019 "6. Uluslararası Alüminyum Teknolojileri, Makine ve Ürünleri İhtisas Fuarımızı" 10-12 Ekim 2019 tarihlerinde, İFM İstanbul Fuar Merkezinin 9-10-11 no'lu hollerinde düzenleniyoruz.

ALUEXPO 2019, alüminyum sektö-

rünün önde gelen derneği TALSAD, Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği tarafından destekleniyor. Başta TALSAD üyeleri olmak üzere Türk alüminyum üreticilerinin yer aldığı 9.hol; profil, levha, folyo, döküm, dövme, hadde, külçe, çubuk gibi bitmiş veya yarı bitmiş, işlenmiş alüminyum ürünler ile alüminyumun farklı endüstriler için şekillendirilmiş, işlenmiş üretimleri sergilenirken; global metalürji sektörünün önde gelen uluslararası ve yurtiçi tedarikçi firmalarının yer aldığı 10.

ve 11. hollerde de alüminyum ürünler ve alüminyum üretim teknolojileri ile ham ve yardımcı maddeler ile sarf malzemeleri üretici ve tedarikçileri yer alıyor.

ALUEXPO, TALSAD - Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği üyeleri dahil olmak üzere Türkiye'nin öncü alüminyum üreticilerini ve alüminyum sektöründe dünyanın ve Türkiye'nin önde gelen tedarikçi firmalarının buluştuğu platformu yaratıyor. Sektörün lider firmaları, alüminyum ile ilgili tüm ürün ve çözümlerini otomotiv, ticari araç üretimi, raylı sistem araçları, mimari, inşaat, altyapı, beyaz eşya, ambalaj, savunma sanayi, enerji, aydınlatma, elektrik, elektronik, havacılık, ulaşım ve daha birçok sektör talepleri için ALUEXPO 2019'da çözüm ortağı olacaklar.

Büyüyen Alüminyum döküm sektörü için önem taşıyan ALUEXPO 2019, döküm sektörünün hem üreticileri hem de tedarikçilerini profesyonel platformda buluşturacak. Alüminyuma en yüksek değeri katan modern döküm teknolojileri ile birincil ve ikincil alüminyum üreticileri ile döküm, kokil ve yüksek basınçlı döküm, dövme, hadde teknolojileri üreticileri ve kullanıcıları döküm sektörünü ALUEXPO 2019'da buluşturacak.

Eylül ayı itibariyle baktığımızda ALUEXPO fuarına katılım ilgisi nasıl? 2017 yılında yapılan fuara göre katılımcı sayısında ve alan konusunda artış var mı?

Bu sene ALUEXPO için rekorlar sene; 179 yerli, 34 ülkeden 216 yabancı olmak üzere toplam 395 firma, 9 bin





100 metrekarenin üzerinde net stand alanında sergileme yapacak. Bu sayılar gelmiş geçmiş en yüksek katılımcı ve stand alanı değerleri. Bir önceki ALUEXPO'ya göre; katılımcı sayısında yüzde 23, net stand alanında yüzde 8, fuarda temsil edilen yabancı firma sayısında ise yüzde 38 büyümeye gerçekleştirdik. 2017 yılında ki ziyaretçi rekorumuzu yenileyeceğimizi 12 bin üzerinde sektör profesyoneli misafir edeceğimize inanıyoruz.

ALUEXPO 2019'da 179 Türk firmamız ve katılımcı sayısına göre sıraladığımızda 60 Alman, 30 Çin Halk Cumhuriyeti, 27 İtalya, 13 İngiltere, 13 ABD olmak üzere toplam 34 ülkeden 395 katılımcı temsil ediliyor.

Fuar bittikten sonra bir önceki fuar ile karşılaştırmalı bir değerlendirme yapıyorsunuz ve o doğrultuda yol belirliyorsunuzdur. Yurtdışı ve yurt içi ziyaretçiler yönelik fuar tanıtım çalışmalarında bu yıl ne tür çalışmalar yaptınız, önceki yıllardan farklı olarak nasıl bir yol izlediniz?

Ankiros Fuarçılık A.Ş. olarak 27 senelik metalürji fuar tecrübemiz ve sektör temsilcilerinin yönlendirmeleri ve katkıları ile çok geniş platformlarda et-

kinliklerimizin tanıtımlarını yapıyoruz. Düzenlediğimiz fuarlar dünyanın en önemli ve bilinen etkinlikleri arasında yer alıyor. Sektörlerin coğrafyamızda büyüme eğilimleri fuarlarda izleniyor. 1992 yılında başlayan Ankiros içinden önce Annofer kapsamında yer alan, daha sonra da alüminyum sektörünün beklentileri ve talepleri doğrultusunda 2009 yılında hayata geçen ALUEXPO her tekrarında büyüyerek 6. defa sektörü bir araya getirecek.

Alüminyum sektörünün ana unsurları burada yer alıyor. Sektörün heyecanla beklediği ALUEXPO fuarı her geçen yıl büyüyor ve beklentileri de aynı oranda karşılıyor. Siz bu başarıyı neye bağlıyorsunuz?

Alüminyum dünyasının tüm ihtiyaçlarına cevap veren bir platform olma noktasına gelen ALUEXPO, sektörün önde gelen uzmanlarıyla, yeni yatırımlar için Türkiye'nin potansiyel fırsatlarını değerlendirmek isteyen yabancı firmalar ve aynı zamanda farklı ülkeler ile iş birliği yapmak isteyen yerli firmalar için eşsiz fırsatlar yaratıyor. Yeni teknolojilerin de katkısıyla her alanda kullanımı günden güne artarak büyüyen, ticari hacmi ile

alüminyum dünyasını keşfetmek ve sektörde yaşanan gelişmelerden haberdar olmak isteyen iş insanları ve yatırımcılar, 'Startup'cular için de kaçırılmayacak fırsatlar sunuluyor.

Endüstri, sürekli devinimi içinde her dönem yenilikler geliştiriyor. 3 Boyutlu katmanlı üretim teknolojileri, Endüstri 4.0, robotlar, yapay zeka, gelişmiş bilişim uygulamaları üretimde verimliliği artırırken, döngüsel ekonomiye odaklı uygulamaların teşvik edilmesiyle çevreye duyarlı, kaynak verimliliği odaklı yenilikler fuarlarımızda sektörle bir araya gelme fırsatını yakalıyorlar. Yeni bir teknolojinin veya ürünün, sektörün tamamı ile en etkili ve ekonomik buluşması doğru fuar ile oluyor. Aluexpo da bu özelliği fuarcılık sektöründe ayrılmaktadır.

Metallerin kalkınmadaki stratejik önemi yüzlerce yıldır devam etmektedir. Çağlara metallerin adı verilmesi devam ediyor olsaydı yaşadığımız çağ alüminyum çağı olurdu. Türkiye'nin toplam ihracatının yüzde 50'den fazlasının metaller ve metal yoğun üretim sektörleri sayesinde gerçekleşiyor. Son 10 yıl içinde gerçekleşen sanayi yatırımları ile önümüzdeki yakın ve orta gelecek içinde metallere

dayalı, metal yoğun üretim alanlarında büyümenin süreceğini düşünüyoruz. ALUEXPO fuarının ilgi alanını oluşturan metalürji sanayi sektörünün ekonomik büyüklüğünün her yıl 50 milyar USD'nin üzerinde cirosu olduğunu söylemek hiç de yanlış olmayacaktır. Yatırımların hem alüminyumun kullanımı hem de üretimi alanlarında büyüyeceği, bu alandaki teknoloji ve teçhizat ile sarf malzemeleri üretiminde de yatırımların devam edeceğini düşünüyoruz. Her ALUEXPO öncekinden büyüyerek gerçekleşti, 2021 için de büyümemizin devam etmesini bekliyoruz.

ALUEXPO 2019 fuarında öne çıkacak “temel nokta” nedir?

Her tekrarında yenilikleri içeren ALUEXPO'da bu yıl Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği'nin etkinlikleri öne çıkacak. 1971 yılında kurulmuş olan TALSAD'ın üyesi olduğu Avrupa Alüminyum Derneği, etkinliklerimizi yakından izleyecek, katkıda bulunacak. Katılımcı sayılarımız, bugün itibariye gerçekleşen online ziyaretçi oranlarımıza bakılırsa öncekinden pozitif yönde ayrışacak bir fuar atmosferi yaşayacağız.

Alüminyum kullanıcı sektörlerine özel davetler yaptık, savunma ve havacılık sanayi kümeleri, otomotiv ve ticari araç üreticileri ve tedarikçileri, raylı sistemler araçları üreticileri, gemi yat deniz araçları üretici sektörler, tıbbi medikal cihazlar ve hastane donanımı üreticileri, mimari uygulama üreticileri, ev ve mutfak eşyaları, mobilya, beyaz eşya, aksesuar, kapı pencere, inşaat, yapı, dekorasyon, elektrik elektronik, aydınlatma, güneş ve rüzgar enerjisi, ambalaj, tarım ve hayvancılık ekipmanları üreticileri, gıda endüstrisi uygulamaları gibi alüminyumun girdiği tüm endüstri alanlarına ALUEXPO daveti göndermiş bulunuyoruz. Ziyaretçilerimizin alüminyumla ilgili tüm ihtiyaçlarına cevap bulacakları bir ortamı hayata geçireceğiz. Yurt dışında gelişmiş ana sanayi kuruluşlarının ülkemizin üretim yeteneklerine olan ilgisi artarak devam etmekte

olup ALUEXPO'da yansımalarını izleyeceğiz.

Fuarlarla birlikte eş zamanlı etkinlikler de düzenleniyor. 9. Alüminyum Sempozyumu gibi... Bu etkinliklerin fuarlara, fuarların ise bu etkinliklere karşılıklı katkısı nedir?

Fuarlarımızdaki bilimsel teknik etkinliklerin başarılı içerik ve katılımı ile gerçekleştirilmesi hedefimizdir. Sektörel gelişmelerin, akademik araştırmaların uzmanlar ve sektörün profesyonelleri ile buluşmaları, karşılıklı etkileşim ve paylaşımlara platform yaratmaktadır. Kongrelerin mühendislik öğrencilerine ve araştırmacılara, akademisyenlere ve sektörün birbirine yaklaşmasına

alüminyum dünyasındaki yeri ve geleceğine projeksiyon oluşturacak. www.alusist.com

alus09, 9. Uluslararası Alüminyum Sempozyumu, EAA-Avrupa Alüminyum Birliği, IAI Uluslararası Alüminyum Enstitüsü, GLAFRI Global Alüminyum Folyo Üreticileri Birliğinin de destekleriyle uluslararası düzeyde içerikle programlanıyor. Avrupa Alüminyum Birliği Direktörü ve GDA Alman Alüminyum Birliği Genel Müdürü de konuşmaları ile sempozyumda yer alıyorlar.

Fuarlarımızın diğer dikkat çeken ve izlenen etkinliği de Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği tarafından gerçekleştirilen “Döküm Yapıyoruz” etkinliği oluyor. ALUEXPO 2019 ziyaretçileri TÜ-

Ziyaretçilerimizin alüminyumla ilgili tüm ihtiyaçlarına cevap bulacakları bir ortamı hayata geçireceğiz. Yurt dışında gelişmiş ana sanayi kuruluşlarının ülkemizin üretim yeteneklerine olan ilgisi artarak devam etmek olup ALUEXPO'da yansımalarını izleyeceğiz.

katkısı da tartışmasızdır. ALUEXPO'da hem ticari açıdan hem de sektörel bilgi alışverişi açısından global arenada en başarılı ilk üç fuar arasındadır.

ALUEXPO 2019 fuarı ile eş zaman ve mekanda, TALSAD, TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası eğitim merkezi METEM ve Tübitak MAM işbirliği ile 9. Uluslararası Alüminyum Sempozyumu gerçekleştirilecek. İlk defa Uluslararası kapsamıyla gerçekleşecek Sempozyum'da sektörün önde gelen isimleri, uzmanlar ve akademisyenler alüminyum sektörü ile ilgili teknolojik gelişmeleri tanıtacak ve sektörde karşılaşılan problemlerin çözümü konusunda dinleyicilerle bilgi ve görüş paylaşımında bulunmak için etkin bir ortam yaratacaklar. Sempozyum, sektörü ekonomik, teknolojik ve bilimsel alanlarda irdelemeyi, yeni gelişmeler hakkında bilgilennmeyi ve Türkiye'nin

DÖKSAD standında canlı döküm yapan Cevdet Usta ile zanaatın inceliklerine şahit olacaklar, ziyaretçilerin kendileri kalıplama ve döküm yapma fırsatı bulabilecekler.

Geçmiş ALUEXPO fuarlarında uluslararası katılım, ziyaret ve alım heyetleri öne çıkıyordu. 2019 yılında bizi bu konuda neler bekliyor?

ALUEXPO 2019, T.C. Ticaret Bakanlığının “Uluslararası Nitelikli Fuar” desteği kapsamındadır. Bu doğrultuda 130 ülkenin Dış Ticaret Ataşeliklerine ALUEXPO tanıtımı ve daveti ve T.C. Ticaret Bakanlığının “Alım Heyeti” başvuru duyurusu tarafımızdan iletildi. Ataşeliklerimizden gelen bilgiler doğrultusunda sektör birlikleri, odalar ve ilgili resmi mecralara da duyurular, davetiyeler iletilerek alım heyeti hakkında çok geniş bir bilgilendirme yapmış durumdayız. Alım heyeti



operasyonu İMMİB'in yetkin ve tecrübeli kadrosu ile başarıyla gerçekleştirecektir. Bununla beraber kendi bütçemizden önemli bir pay ayırarak özel, seçilmiş davetler ile oluşturduğumuz heyetler ile katılımcılarımızın ihracat bağlantıları yapmaları için karşılıklı görüşmeler ayarladık.

Fuarların bilinirliğini arttırmak için ayrıca günlük ulusal medya, gazete, radyo ve TV reklamlarına da önemli bir bütçe ayırdığımız gibi sektörel mesleki yayınlar, dergiler bültenlerde ilanlarımız ve haberlerimiz ile geniş bir kitleye ulaşıyoruz. Tanıtım faaliyetlerimizde sosyal medya araçlarını da etkili kullanmaya başladık. Uzman ekibimiz yine fuarlarımızı, etkinliklerimizi ve katılımcılarımızı facebook, instagram, twitter, LinkedIn ve Google sosyal medya kanalları üzerinden etkili bir şekilde paylaşarak tanınırlığımızı artırıyoruz.

Ekleme istedikleriniz?

Hızlı büyüyen alüminyum döküm sektörü açısından önem taşıyan ALUEXPO 2019, döküm sektörünün hem üreticileri hem de tedarikçilerini bu profesyonel platformda buluşturuyor. Alüminyuma en yüksek değeri katan döküm teknolojileri ALUEXPO'da yerlerini alıyorlar. Birincil ve ikincil alüminyum üreticileri ile döküm, kokil ve yüksek basınçlı döküm ve dövme, hadde teknolojileri üreticileri ve kullanıcıları ALUEXPO 2019'da buluşacaklar.

ALUEXPO 2019, 10, 11, 12 Ekim 2019 tarihlerinde, 10:00-18:00 saatleri arasında sektör profesyonellerinin ziyaretine açık olacak. iPhone ve Android mobil uygulamamız ziyaretçilerimize rehberlik etmek üzere tasarlanarak storelardan indirilebilmekte. Girişte zaman kay-

betmemek için web sitemiz üzerinden online kayıt uygulamamız ile giriş ve yaka kartı yazdırılabilmekte, gönderilen karekod ile otomatik turnikelerden ve kiosklardan fuarımıza giriş yapılabilecektir.

Yeni havalimanı, İDO iskeleleri, İstanbul'un belirli bölgelerinden ücretsiz servis ve ring seferleri fuarımıza toplu ulaşım ile ulaşmayı kolaylaştıracaktır. ALUEXPO hakkında her şey aluexpo.com web sayfamızdan ve sosyal medya hesaplarımızdan güncellenmektedir.

Tüm sanayi sektörlerini, mühendisleri, mimarları, tasarımcıları, start-upları, girişimcileri, yatırımcıları alüminyum dünyasındaki fırsat ve imkanları yakından izlemeye ALUEXPO'ya davet ediyoruz.



Demisaş'ın Ar-Ge Yolculuğu

Ar-Ge Merkezi olabilmek için gerekli olan fiziki şartları tamamlayan Demisaş, bu süreçte yaptığı projeler ve projeler için üniversitelerden gelen akademisyenlerin fabrikada yaptığı saha ve porje denetimlerinden başarıyla geçerek Bilim ve Teknoloji Bakanlığı tarafından Ar-Ge Merkezi olarak kabul edildi.

Ar-Ge Merkezi, Ar-Ge ve yenilik yoluyla ülke ekonomisinin uluslararası düzeyde rekabet edebilir bir yapıya kavuşturulması için teknolojik bilgi üretilmesini, üründe ve üretim süreçlerinde yenilik yapılmasını, ürün kalitesi ve standardının yükseltilmesini, verimliliğin artırılmasını, üretim maliyetlerinin düşürülmesini, teknolojik bilginin ticarileştirilmesini, rekabet öncesi işbirliklerinin geliştirilmesini, teknoloji yoğun üretim, girişimcilik ve bu alanlara yönelik yatırımlar ile Ar-Ge'ye ve yeniliğe yönelik doğrudan yabancı sermaye yatırımlarının ülkeye girişinin hızlandırılmasını, Ar-Ge personeli ve nitelikli işgücü istihdamının artırılmasını desteklemek ve teşvik ediyor. Rekabet, nitelikli insan gücü, verim-

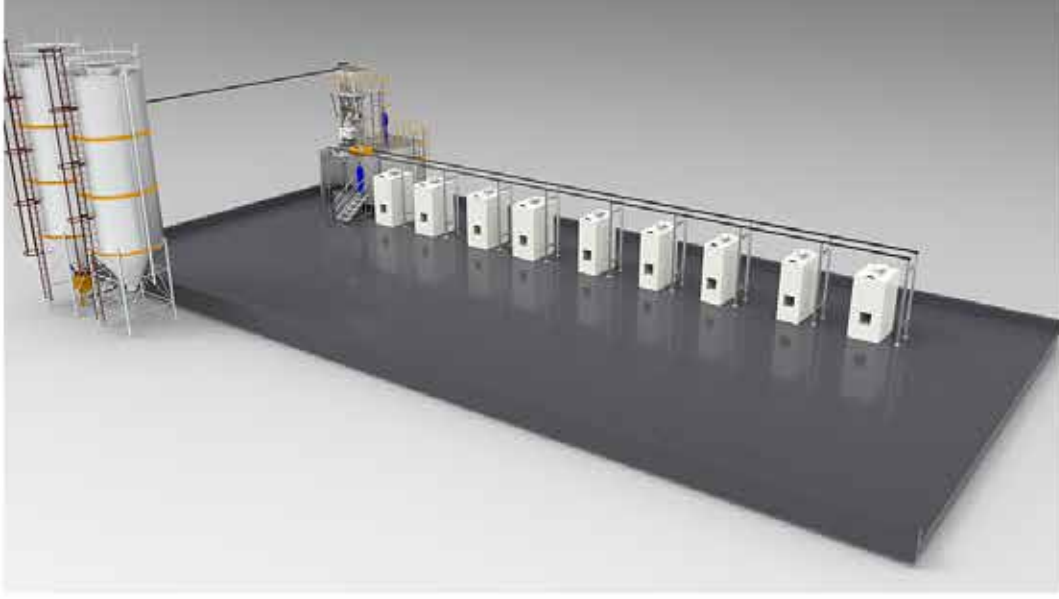
liliğin artırılması ve ülke ekonomisine katkı sağlamayı önemli bir unsur olarak gören Demisaş, 9 Ekim 2018 tarihinde yapılan kick off ile Ar-Ge Merkezi kurulum faaliyetleri başladı. Ar-Ge Merkezi olabilmek için gerekli olan fiziki şartların tamamlanma sürecinin yanısıra projeler üzerine çalışan Demisaş, projeler için üniversitelerden gelen akademisyenlerin fabrikada yaptığı saha ve proje denetimlerinin ardından 27 Ağustos 2019 tarihinde Demisaş üst yönetiminin de katıldığı Sanayi Ve Teknoloji Bakanlığı'nda yapılan toplantıda Ar-Ge Teşvikleri Genel Müdürlüğü Değerlendirme ve Denetim Komisyonu tarafından, Demisaş'a Ar-Ge Merkezi Belgesi verilmesine karar verildi.

Başlattığı ve bitirdiği Ar-Ge projeleri ile denetime gelen akademisyenlerin beğenisini kazanan Demisaş, bundan sonraki süreçte mühendislik ve dizayn çalışmaları, patent ve faydalı model girişimleri ile yoluna devam edecek.

Tüm bu çalışmalar, alınan eğitimler, uygulamalar, projeler ve çalışanların üst düzeyde gösterdiği ekip çalışmaları sonucunda Demisaş Ar-Ge Merkezi olmaya hak kazandı. Demisaş'ın bundan sonraki hedefi; ulusal ve uluslararası projelerde çalışmak, patent ve faydalı model çalışmaları yapmak ve bu sayede kendi çalışanına, paydaşlarına ve de ülke ekonomisine yüksek katkı sağlamak olacak.



NELER YAPABİLECEĞİMİZE BİR BAKIN!



SICAK ve SOGUK Kutu Maça Üretim Prosesi için Maça Kumu Hazırlama Ve Dağıtım Sistemi

Full Otomatik Kum Hazırlama ve Dağıtım Sistemlerimiz
ile istediğiniz maça mukavemetine erişebilmenizi
sağlıyoruz.

- Her bağlayıcıya özel dozajlama üniteleri (klimatizasyonlu)
- Aynı düzeyde viskozite, yüksek hassasiyet
- Akışkan Yataklı Toz Ayırma Sistemi ile % 30' a varan reçine tasarrufu

Suma Robotic.

Bir LMA Partner Firması...



www.sumarobotic.com.tr
info@sumarobotic.com.tr

Kardökmak'tan 21 Ton Ingot Kalıbı

KARDÖKMAK, savunma sanayi için Türkiye'nin en büyük ingot kalıbını üretti.

Türkiye'nin en önemli pota ve ingot kalıbı üreticileri arasında yer alan KARDÖKMAK (Kardemir Döküm Makine Sanayi ve Ticaret A.Ş.), MKE (Makine ve Kimya Endüstrisi Kurumu) Ağır Silah ve Çelik Fabrikası Müdürlüğü ile yapılan anlaşma doğrultusunda, kurumun ihtiyacı olan 21 ton ağırlığındaki ingot kalıplarının üretimini gerçekleştirdi.

1967 yılından buyana pota ve ingot kalıbı üretimi gerçekleştiren ve alanında Türkiye'nin sayılı üreticileri arasında bulunan Kardökmak'ın MKE için yaptığı 21 ton ağırlığındaki bu üretim, Türkiye'nin en büyük ingot kalıbı oldu.

Kardemir'e bağlı kuruluş olan ve

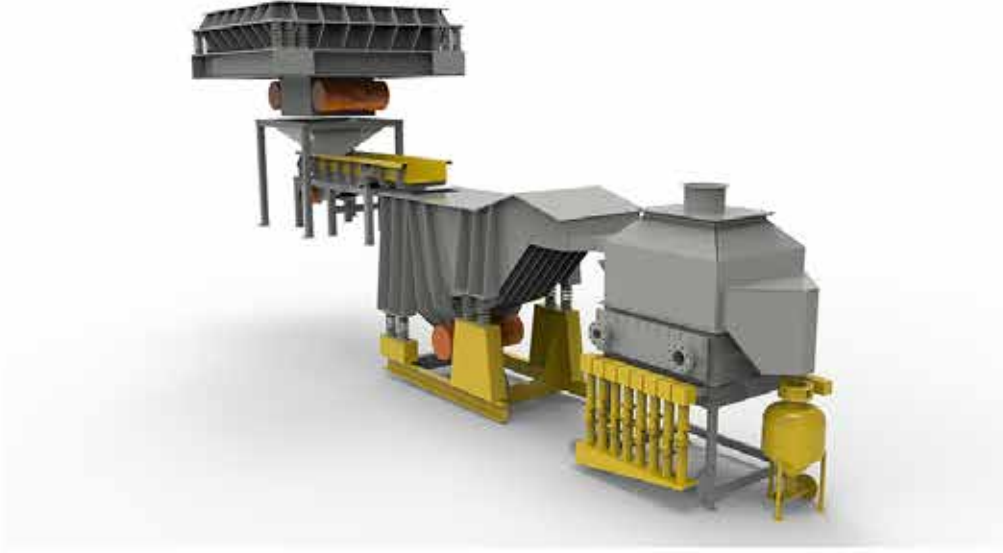
sahip olduğu yüksek döküm ve mekanik işleme kapasitesi ile yurtiçi ve yurtdışında anahtar teslim projeler gerçekleştiren Kardökmak geçtiğimiz günlerde de Almanya'nın en köklü çelik firmalarından Thyssenkrupp için 41 tonluk cüruf potalarının imalatını gerçekleştirmişti.

Yaptığı başarılı üretimle Thyssenkrupp ve bağlı kuruluşları için uzun vadeli tedarikçi listesinde de yer alan Kardökmak, 15 bin tonluk kurulu kapasiteye sahip. Kardökmak, Türkiye'nin en büyük döküm fabrikalarının ve ağır sanayinin yedek parça ve ekipman ihtiyaçlarının karşılandığı dört ayrı holde hizmet veren makine fabrikalarını da

bünyesinde barındırıyor.

Döküm fabrikalarında çimento sektörüne ring, gale, değirmen aynası ve fener dişli, demir-Çelik sektörüne ise hadde merdane ve ayakları gibi ağır tonajlı döküm parçaları üreten Kardökmak ayrıca, demir dışı metal dökümlerde bakır soğutucu kama ve tüyer, elektrot tutucular, her tür bronz ve pirinç burç ile yatak imalatları gerçekleştiriyor. Türkiye'de mühendislik gelişimine önemli katkılar sunan Kardökmak, demir çelik ve çimento, sektörlerinin yanı sıra makine imalat, madencilik, offshore ve denizcilik sektörlerine de yedek parça imalatı ile hizmet sunuyor.





MEKANİK REKLAMASYON SİSTEMİ

**Çevre dostu Mekanik Reklamasyon
Sistemlerimiz ile %90'a varan kum geri
kazanımını garanti ediyoruz.**

Suma Robotic.

Bir LMA Partner Firması...



www.sumarobotic.com.tr
info@sumarobotic.com.tr

Epaş Inductotherm Türkiye ile Yıllık Üretimini Artırdı

Inductotherm Türkiye, demir-çelik sektörüne yönelik çalışmalarının bir ürünü olan, Epaş için ürettiği 30 tonluk çelik ergitme ocakları devreye alındı. Deneme üretimini tamamlayan Epaş, Inductotherm'in ürettiği sistem sayesinde yıllık üretimini 3'e katlayarak 300 bin tona çıkardı.

Inductotherm Türkiye'nin ürettiği 10. büyük çelik sistemi Gürcistan'da devreye girdi. Poti şehrinde faaliyet gösteren Gürcü-Türk ortaklığı Epaş firması için üretilen sistemin çalışmaya başladığını belirten Inductotherm Group Türkiye Genel Müdürü A. Levend Otsukarcı, "15MW 2 x 30 T ocakların montaj ve devreye alınma çalışmaları tamamlandı. Şu anda deneme üretimi tamamlanıp seri üretime geçilmek üzere" diye konuştu.

RUSYA, IRAK VE TÜRKİYE İÇİN DE ÜRETTİ

Yeni sistemin devreye alınması ile birlikte Epaş'ın kapasitesinin yıllık 300 bin tona yükseldiği bilgisini veren Otsukarcı, "Firma daha önceden Hint malı bir sistem kullanıyordu. 3 saatte 25 ton metal ergitmesi yapıyorlardı. Şu anda 30 ton metali 1,5 saatte ergitebilir duruma ulaştılar. Bu yatırımla Epaş'ın yıllık kütük üretim

kapasitesi 100 bin tondan 300 bin tona yükseldi. Gücü katlanmış oldu" dedi. Bu büyüklükteki sistemlerin imalat sürecinin 6 ayı bulduğuna dikkat çeken Otsukarcı, montaj ve devreye alınma çalışmalarının ise 2-3 ayı bulduğunu söyledi. Epaş'la ilk kez çalıştıkları bilgisini veren Otsukarcı, benzer sistemleri daha önce Rusya, Irak, Cezayir ve Türkiye pazarları için de ürettiklerine dikkat çekti.



Tek hedef, tek tutku, verimli ve HIZLI MAÇA!



Maça makineleri. Hızlı, hassas ve çevreci.

Soğuk Kutu, inorganik Bağlayıcı
ve

Sıcak Kutu Yatay-Dikey Maça Üretim Prosesi Uygulamaları

Üfleme kapasitesi: 15 L – 40 L Makineler için Hidrolik ve Elektrik Tahrikli Seçim Olanakı

Üfleme kapasitesi 40 L – 150 L Makineler için Hidrolik Seçenek

Suma Robotic.

Bir LMA Partner Firması...



www.sumarobotic.com.tr
info@sumarobotic.com.tr

Metko Hüttenes - Albertus 30 Yaşında

Metko Hüttenes-Albertus 30. Yıl'ını çalışanları ve sektör temsilcileriyle birlikte görkemli bir kutlamayla teknede gerçekleştirdi. 15 Eylül 2019 tarihinde The Primetime Entertainment Cruise'da bir araya gelen davetliler canlı müzik eşliğinde Boğaz turu yaptı.

Metko Hüttenes-Albertus 30 yaşında. Döküm sanayisi için kimyasal ürünler üreten, alanında dünyanın önde gelen ve 100 yıllık bir tarihe sahip Hüttenes-Albertus Group şirketlerinden Metko Hüttenes-Albertus 30. Yıl'ını kutluyor. 1989 yılında Türk Döküm Sanayisi'nin duayenlerinden Doğan Boran tarafından kurulan Metko Kimya Sanayi, 1994 yılında Hüttenes-Albertus GmbH ile işbirliğine giderek Metko Hüttenes-Albertus Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş. unvanını aldı.

Metko Hüttenes-Albertus kurulduğu

1994 yılından bu yana Hüttenes-Albertus firmasının uzun yıllara dayanan tecrübesi ve araştırmaları sonucunda ortaya çıkan yeni teknolojik ürünleri Avrupa ile aynı anda Türk Döküm Sanayisi'nin hizmetine sundu. Bilecik ve en son 2017'de faaliyete geçen Eskişehir tesislerinde yerli üretim yapan Metko HA, Türk Döküm Sanayisi'ne katkı sunmaya devam ediyor.

Metko Hüttenes-Albertus 30. Yıl kutlamasına TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci, Başkan Yardımcısı Kadir Efe, Genel Sekreter S. Koray

Hatipoğlu, İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ Cihangir Şen ve TUDÖKSAD Akademi Danışmanı Seyfi Değirmenci de katıldı.

Köklü geçmişini bir davetle kutlayan Metko Hüttenes-Albertus, 15 Eylül 2019 tarihinde misafirlerini teknede ağırladı. Metko Hüttenes-Albertus, 30. Yıl'ını çalışanları, Hüttenes-Albertus Group temsilcileri, Türkiye Döküm Sektörü mensupları ve paydaşlarıyla birlikte kutladı. Teknede yapılan organizasyonla, şirket kurucusu Doğan Boran ve uzun yıllardır birlikte çalıştığı ekibe madalyalar ve çeşitli hediyeler verildi. Burada kısa bir





konuşma yapan Metko Hüttenes-Albertus Genel Müdürü Musa Erol, davetlilere geldikleri için teşekkür etti. Erol, 30 yıllık şirketlerinde şuan 72 kişinin çalıştığını, bunlardan 20 kişinin Eskişehir, 32 kişinin Bilecik Tesisi'nde ve 20 kişinin de İstanbul merkez ofiste çalıştığını söyledi. Bu çalışanların yarısının 10 yıldan fazladır bünyelerinde olduğunu, hatta Doğan Boran'ın şirketi kurduğunda yanında olan arkadaşlarının da olduğunu ve bu uzun çalışma sürelerinin şirket kültürüne önemli katkılar sunduğunu söyledi. Erol, "30. Yıl Gecesi'nde bir araya gelmemize vesile olan, şirketimizin 30 yıl

**Metko Hüttenes-Albertus,
30. Yıl'ını çalışanları, Hüttenes-
Albertus Group temsilcileri, Türkiye
Döküm Sektörü mensupları ve paydaşlarıyla
birlikte kutladı.**





önce kurulmuş olmasıdır. Dolayısıyla bu birlikteliğin kaynağı şirketimizin kurucusu Sn. Doğan Boran'a teşekkürlerimizi sunarız" dedi.

Madalya ve hediye töreninde kısa bir konuşma da HA Group Eşbaşkanı Franz Butz yaptı. Organizasyon için Metko HA ekibine teşekkür eden Butz, "Doğan Boran, bu şirketi kurmasaydı bugün bu güzel gece de olmayacaktı. Kendisine teşekkür ederim. Doğan Boran ve ekibi Metko HA'yı başarılı bir noktaya taşıdı. Bu başarının devamını diliyorum" dedi. Butz Metko HA'nın Türkiye yatırımları

ve potansiyelleri hakkında kısa bilgiler de verdi.

30. Yıl kutlamasında konuşan şirketin kurucusu Doğan Boran, kendisi için en büyük hediyein bugün herkesin bir arada olmasıdır dedi. Doğan Boran konuşmasında; "Hepinize içten teşekkürlerimi sunuyorum. Belki, benim çok inanmadığım bir dönemde, siz hepimiz bana inandınız ve bu toplumu bir araya getirdiniz. Tabi bu 30 yıl içinde belki de daha öncekini de katarsak, bu 40 yıllık süreçte hepimizin konumları, şartları, statüleri değişti. Alman partnerlerimizle

bundan 25 yıl önce işbirliği yaptık. Bu işbirliği hem şirketimize hem de döküm sektörümüze önemli ivmeler kazandırdı. Ben buna baştan inanıyordum. Aradan geçen yıllarda bunu fiilen görmenin mutluluğu içindeyim. Bundan sonra hepimiz için daha da güvenli daha da kazançlı yıllar olacağına inanıyorum. Türk Döküm Sektörü'ne ve Alman partnerlerimize, dostlarımıza ve tabi ki çalışanlarımıza teşekkür ediyorum. Bu geceyi organize eden Sn. Musa Erol ve Nilhan Tatdırın'a ayrıca çok teşekkür ediyorum" dedi.





AGTOS ÇELİK TEL BANT KONVEYÖRLÜ KUMLAMA MAKİNALARI



TEKNOMETALURJİ ▶
MALZEME MAKİNA İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

aluexpo 10-12 Ekim / October 2019
H11-D150 ••••• İSTANBUL

MAUS OTOMATİK ROBOTİK ALUMİNYUM TAŞLAMA HÜCRESİ



TEKNOMETALURJİ ▶
MALZEME MAKİNA İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

www.teknometalurji.com • satis@teknometalurji.com

İmes San. Sit. E Blok 503. Sok. No:44
34775 Y. Dudullu, Ümraniye-İstanbul

T. 0216 463 33 90
F. 0216 384 36 77

Mafoder'in Tercihi Inductotherm Grup Türkiye

Fas'ın en önemli döküm firmalarından olan Mafoder yeni döküm ocaklarını Inductotherm Türkiye'den satın aldı.

Inductotherm Grup Türkiye; 1500 KW Dual Trak 2 x 2.5 ton kapasiteli çelik gövdeli ertitme ocaklarını devreye aldı. Fas'ın en önemli sanayi işletmelerinden olan Mafoder; rögar kapağı, makine parçaları, demiryolu, fosfat endüstrisi, şeker rafinerileri,

maden ocakları ve çimento fabrikaları için tedarikçi konumunda. Yol ve bağlantı parçaları sektöründe de büyük bir pazar payına sahip olan firma; çeşitli alışımlarda küçük ve orta seri döküm yedek parça ihtiyacını karşılamak için, parçaların çok kısa sürede

üretilmesine olanak sağlayan hızlı prototipleme bölümüne sahip. Avrupa, Orta Doğu, Batı Afrika, Mağrip gibi bölgelere ihracat yapan Mafoder müşterilerine yüksek oranda fayda sağlamak için Inductotherm Grup Türkiye'yi tercih etti.





DÜŞÜK ÇEKİRDEKLENMEYE SAHİP KÜRESEL DÖKME DEMİRLER İÇİN ULTRASEED® Bİ

Zayıf çekirdeklenmiş küresel dökme demir metali için güçlü aşılایıcınız

Ultraseed® Bİ aşılایıcısı esas olarak Mg tretmanı sonrası düşük çekirdeklenmeye sahip küresel grafitli dökme demirler için geliştirildi. Bu aşılایıcı küçük otomotiv parçalarından rüzgâr enerjisi uygulamalarına kadar, üretilen tüm kesit kalınlıklarında kullanılabilir. Elkem'in patentli aşı kaplama teknolojiğine* göre üretilen bu aşılایıcı:

- ▶ Yüksek yoğunlukta küre üretir
- ▶ Farklı Mg tretman prosesi ile üretilen her metal üzerinde etkilidir
- ▶ Ferritik yapıyı teşvik eder
- ▶ Çok güçlü bir çil düşürücüdür

Daha detaylı bilgi için yerel mümessiliniz Ekspert Mümessillik ile temasa geçiniz veya elkem.com/foundry sitesini ziyaret ediniz.

*patent baş vurusu yapıldı



Foseco'dan Yeni Ürün HOLLOTEX Shroud

Artan döküm kalitesini ve daha hızlı teslimat gereksinimlerini karşılamak için endüstri standardı.

Foseco yeni ürünü HOLLOTEX Shroud

için basın bülteni yayınlayarak ürünün kullanım alanları ve faydaları hakkında bilgi paylaştı. Dökümhaneler, döküm işlemi sırasında alttan döküm potasında sıvı metal akışının korunmasına yetersiz ölçüde dikkat eder. Oksit filmler sıvı metal akışı yüzeylerinde kolayca oluşur, daha sonra metal türbülans yoluyla bu filmler metal içine sürüklenir ve yeni oksit katmanlarını oluşturur. Bu filmler genellikle bifilm olarak bulunur ve dökümde birçok döküm kusuruna yol açarak fiziksel özellikleri düşürür. Uzun yıllardır sürekli metal dökümlerde, döküm sırasında metal akışlarını korumak için işlemler kullanılıyor. Dökümhaneler Shroud konseptini kullanarak döküm kalitesini yükseltebiliyorlar.

DÖKÜM KALİTESİNİ ARTIRMAK İÇİN SHROUD'UN METAL AKIŞINI KORUMASI

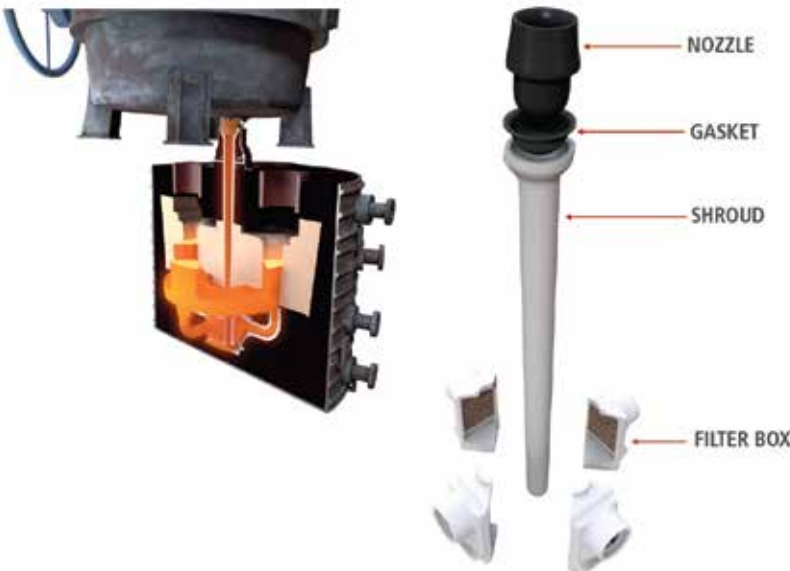
Hollotex Shroud, döküm işlemi sırasında sıvı metali hava sürüklenmesinden ve bifilm oluşumundan korumak için geliştirildi. Yeni Shroud işlemi, en son H&S standartlarını karşılayan dökümhanelerde uygulanabilir ve robot manipulatorleri kullanılarak çalıştırılan çelik tesisi uygulamalarında pota shroudundan farklıdır. Dökümhaneler döküm potasından birkaç kalıp döküm almayı ister. Aynı zamanda bir Shroud sistemini çalıştırmak için güvenli, hızlı ve esnek bir yol talep ederler; Shroudun potaya sabitlenmesi, dökümhane kullanımı için güvenli ve pratik olarak kabul edilmez. Hollotex Shroud bu gereksinimleri karşılar, kalıbın içine yerleştirilir ve basit, ve-

rimli ve güvenilir bir mekanik kaldırma sistemi kullanılarak pota ağızına doğru kaldırılır.

Bu kaldırma sistemi kendiliğinden kilitlenir, böylece büküldükten ve mühürlendikten sonra, pota operatörü fiziksel olarak döküm işlemi sırasında tutmadan dökmeye başlayabilir. Vapex nozülü kendiliğinden merkezlenir, böylece pota konumu Hollotex Shroud tam olarak hizalanmasa bile bir sızdırmazlık sağlanabilir. Shroud, sıvı metali hava sürüklenmeden ve metal oksidasyonu olmadan filtre kutusuna iletir. Filtre kutusu, döküm işleminin başlangıcında metal sıçramasını engellemek için tasarlandı ve sıvı metali Stelex ZR Ultra filtreleri üzerinden yatay yolluk sistemini oluşturan seramik içi boş bir kısma dağıtır. Shroud, metalle dolmasını sağlamak ve düşey yolluk sistemini basınç altında tutmak için şekillendirildi.

TEMEL FAYDALARI

- Hava emilimi yok
- X-ışını ve MPI ile tespit edilen kabul edilemez seviyelerdeki hatalarda azalma
- Tamir gereksinimlerinde azalma
- Proses tekrarlanabilirliği (tutarlı döküm kalitesi)
- Dökümlerin daha hızlı teslimatı
- Döküm sıcaklığında düşüş
- Mekanik özelliklerde iyileşme
- Döküm işlemi sırasında sıvı metalle daha az etkileşim içinde olunması sayesinde sağlık ve güvenlik artışı
- Çevresel iyileştirmeler



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



Your critical link to quality through sensor technology

BDM GIFA'ya Katıldı

Bu yıl ilk kez GIFA'ya katılan BDM Bilginoğlu Döküm, fuarın düzenlendiği Almanya'da yeni müşteri bağlantıları kurarak sektör lideri firmaların arasında yer aldı. İyi bir fuar geçiren BDM Bilginoğlu Döküm, Avrupa pazarında daha büyük bir pay elde etmeyi hedefliyor.

Dünyanın her yanından iki binin üzerinde katılımcı firma ile gerçekleştirilen GIFA'ya katılan BDM Bilginoğlu Döküm fuardan bir hayli memnun kaldı. Dünyanın büyük döküm ve ticaret fuarlarından biri olan GIFA'ya olan ilginin yoğun olduğunu belirten BDM Bilginoğlu Döküm Satış Direktörü Emrah Güven Dadak, "Fuara ilgi yoğunlu. Bizler için de oldukça verimli geçti. Dünyanın her yerinden sektör lideri firmaların katılım gösterdiği, aynı zamanda amacına uygun bir ziyaretçi kitlesi olan GIFA'da olmak ve yeni müşteri bağlantıları kurmak çok önemli. GIFA fuarını düzenlendiği her yıl ziyaret ediyorduk. İlk kez katılımcı olduk. GIFA gibi büyük

bir organizasyonda katılımcı olarak özellikle Avrupa sahnesinde daha fazla rol almayı planlıyoruz" dedi.

Ekim ayında ALUEXPO 2019'a katılacak

Fuarlarda dünyanın her yerinden sektör sorumluları ile karşılıklı görüşme şansı yakalandığını ve BDM olarak bu durumu çok önemsediklerini dile getiren Dadak, "BDM olarak 2 yılda bir düzenlenen ve 10-12 Ekim 2019 tarihlerinde İstanbul Fuar Merkezi'nde düzenlenecek olan Aluexpo 2019'a katılacağız. Her zaman ki gibi yoğun bir fuar geçireceğimizi tahmin ediyor ve bunun için tüm hazırlıklarımızı tamamlıyoruz. Dünyanın

en önemli ticaret merkezlerinden birisi olan İstanbul'da düzenlenecek olan bu fuara yurt için ve yurt dışından binlerce katılımcı ve ziyaretçi gelmektedir. Sektör adına çok önemli bir buluşma ve bunun önemini bilmekteyiz." dedi.

Orta Anadolu'ya hakim olacak

Ankara'da açılan Satış Ofisi ve Showroom hakkında da bilgi veren Dadak; "Ankara, Konya ve Kayseri bölgelerine olan avantajlı konumu sayesinde dinamik bir pazarlama yeteneği kazanan Bilginoğlu Grup, Orta Anadolu Bölgesi'ne daha fazla hakim olmayı planlıyor" dedi.





TOPSEED® KULLANARAK TRETMAN VERİMİNİZİ ARTTIRIN

Küreselleştirme prosesinizin performansını ve kalitesini arttırmanın yolunu keşfedin. Her dökümhane daha kesin ve tutarlı döküm sonuçları elde etmek ister. Özellikle yüksek hacimli üretimlerde metal temizliği ve tretman potalarının uzun ömürlü olması oldukça önem kazanmaktadır. Diğer hedefler ise daha tutarlı döküm özelliklerinin elde edilmesini sağlayan cüruf ve dros kaynaklı hataların azaltılmasıdır. Bu yüzden Elkem, MgFeSi ile küreselleştirme proses veriminizi arttırmak & geliştirmek için Topseed® şartlandırıcı ürünlerini geliştirdi:

- Magnezyum verimini arttırmak
- Cürufu şartlandırarak kolay alınmasını sağlamak
- Çekirdeklenme seviyesini yükseltmek
- Proses kararlılığını arttırmak

Daha detaylı bilgi için yerel mümessiliniz Ekspert Mümessillik ile temasa geçiniz veya elkem.com/foundry sitesini ziyaret ediniz.



Tezmaksan Akademi'den Önemli Atılımlar

Tezmaksan Akademi sanayiye sevdirmeye, geleceğin mühendislerini eğitmeye devam ediyor. Bu amaç doğrultusunda akademi; 4 yılda 40 bin gence seminer verdi.

Bu yılki Liselere Geçiş Sistemi (LGS)

kapsamında açıklanan yerleştirme sonuçlarına göre öğrenciler meslek liselerini yoğun olarak tercih etti. Gençlerin tercihlerinin bu yönde olmasından dolayı oldukça mutlu olduklarını dile getiren Tezmaksan Akademi Başkanı Hakan Aydoğdu, bu sayede Türkiye’de sanayinin en önemli eksikliği olan nitelikli eleman sıkıntısının ortadan kalkacağına inandıklarını söyledi. Tezmaksan Akademi’yi sanayi sektörünün ihtiyaçlarını tespit etmek, en doğru projelerle çözmek ve ülke ekonomisine destek sunmak için kurduklarını söyleyen Aydoğdu, Tezmaksan Akademi ile 2015 yılından bu yana Milli Eğitim Bakanlığı öğretmenlerine, 62 ilde meslek lisesi öğrencilerine, üniversitelerin ilgili bö-

lümüne ücretsiz eğitim desteği sunduklarını belirtti. Aydoğdu, Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu ile imzaladıkları yeni protokol ile etki alanlarını genişlettiklerini de kaydetti.

“Meslek liselerinden sonra şimdi de üniversitelerin meslek yüksekokullarını hedef aldık”

Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksek Okulu Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü ile yaptıkları protokol ile sanayinin ihtiyacına cevap verdiklerini söyleyen Aydoğdu, “Okulların yeterli olmadığı alanlarda üniversite öğrencilerinin de eğitimlerini üstlendik. Gruplar halinde ve üniversitede kendi

sınıflarında eğitim alacak gençlerin sayısını her yıl yüzde 25 büyütürük 2023 yılında bu rakamları ikiye katlamayı hedefliyoruz. Meslek liselerinde sanayinin ihtiyacı olan Teknisyen yetişmesine katkıda bulunduk. Şimdi bir ileri gidip Meslek Yüksekokullarında Tekniker yetişmesi konusunda elimizi taşın altına koyuyoruz” dedi.

“Amacımız çok net; kalifiyeli eleman yetiştirmek”

Türkiye’nin en önemli takım tezgahı üreticisi durumunda olduklarını söyleyen Aydoğdu, Tezmaksan bünyesinde açılan akademi ile 2015 yılından bu yana önemli çalışmalar gerçekleştirdiklerini aktardı. Aydoğdu, “Bir sosyal sorumluluk projesi olarak tasarladığımız ücretsiz programlarımız kapsamında bu güne kadar 62 ildeki teknik ve mesleki liseler ile lisan programı öğrencilerine eğitimler verdik. Okullarda yeterli makine teçhizatın olmaması, olanların da verimli kullanılmaması, öğretmenlerin eğitimlerinin sektör beklentilerinin altında kalması gibi sebepler dolayısıyla Milli Eğitim Bakanlığı’nın belirlenen ilgili bölüm öğretmenlerine de meslek içi eğitimler düzenledik. Sanayi sektöründe yer alan firmalara CNC eğitimleri ve operatörlük eğitimleri de sunuyoruz. Aynı zamanda ücretsiz online eğitim platformu da kurduk ve hali hazırda burada 5075 kayıtlı öğrencimiz bulu-



nuyor. Biz, gençlerin mesleki eğitime yönelmesinin Türkiye'nin sanayileşmesinin önündeki en büyük engeli de ortadan kaldıracığına inanıyoruz ve bu inançla çalışıyoruz.”

CNC mesleği 47 farklı ilde, 40 bin katılımcıya 135 kez tanıtıldı

Meslek eğitiminin önündeki engellere ve müfredatın çağın gerisinde kaldığına da değinen Aydoğdu, teknik liselerde okuyan çocukların yüzde 80'inin sanayide çalışmak istemediğini aktardı. Bu algıyı değiştirmek ve alanı sevdirmek için “Torna ile Şekillenen Hayatlar Semineri” düzenlediklerini aktardı. Aydoğdu,

seminer kapsamında Türkiye'nin farklı bölgelerindeki meslek liselerine giderek; “Endüstrinin gelecekteki senaryoları”, “İşiniz hazır. Siz işiniz için hazır mısınız?” “Türkiye Otomotiv Sektörü ve sektörün sizlerden beklentileri”, “Talaşlı imalatla beklenen değişimler” ve “Sıfırdan zirveye yaşanmış hayat hikâyeleri” konularını öğrencilere anlattıklarını söyledi. Akademi kapsamında bugüne kadar 47 farklı ilde, 40 bin katılımcıya 135 kez seminer verildi.

Öte yandan Tezmaksan Akademi ile Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu, 2019-2020 dö-

nemi için ortak çalışmak üzere bir eğitim işbirliği protokolü imzaladı. Protokol kapsamında, iki kurum arasında ortak çalışmalar, araştırmalar ve projeler gerçekleştirilecek. Protokol ile Marmara Üniversitesi Teknik Bilimler Meslek Yüksekokulu Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü öğrencileri 12'şerli gruplar halinde Tezmaksan Akademi'de sanayide kullanılan yeni teknolojiler ve CNC eğitimleri alacaklar. İlk bölümü 2-6 Eylül 2019 tarihleri arasında başlayacak olan eğitimler yıl boyu devam edecek

Biga'da Avrupa Maden Günleri Etkinliği

Avrupa Mineral Günleri etkinlikleri 20-22 Eylül tarihleri arasında Çanakkale Karabiga'da gerçekleştirildi.

Avrupa Mineral Günleri etkinliklerden biri de Çanakkale'nin Biga ilçesinde yapıldı. Imerys şirketlerinden olan S&B Endüstriyel Mineraller A.Ş. bentonit tesislerinin bulunduğu Karabiga'da ortaokul öğrencilerine minerallerin neler olduğu, nerelerde kullanıldığı, madenlerin nasıl çalıştırıldığını anlatan bir video gösterisi sunuldu.

Yurt Madencilik Geliştirme Vakfı'nın girişimleriyle gerçekleşen etkinliğe şirketin Genel Müdürü Dünder Ergunalp, Fabrika Müdürü Doğan Demirok ve Karabiga M. Kemal Ortaokulu Müdür Yardımcısı Mehmet Lek'in yanı sıra Vakıf'tan YMGV Yönetim Kurulu Genel Sekreteri Doç. Dr. Tolga Yalçın da katıldı. Imerys yetkililerince hazırlanan madenler konusundaki video gösteriminin ardından Tolga Yalçın da “Ülkemiz Madenleri” başlıklı sunumunda öğren-

cilere Türkiye'de bulunan madenlerle ilgili bilgiler verdi. Etkinlik sonrası öğrencilere Vakıf'ın "Maden Nedir?" adlı boyama kitabı ile Türkiye Madenciler Derneği'nin bloknot, kalem ve kitap ayaçları hediye edildi. Biga

Belediye Başkanı Bülent Erdoğan da etkinliği izleyici olarak takip etti.

Avrupa Mineral Günleri 2007'den beri iki yılda bir başta Avrupa ülkeleri olmak üzere dünya çapında kutlanıyor.



BlackGreen Markasıyla Yerli Ferrokrom Üretimi

Döküm sektörünün köklü firmalarından Haytaş, döküm üretiminin yanında Blackgreen Metal Teknolojileri Üretim ve Ticaret A.Ş. adıyla ve BlackGreen markasıyla üretilen “Yüksek karbonlu ferrokrom” satışına Türkiye genel distribütörü olarak başladı. Haytaş Döküm Sanayi Üretim Müdürü Oktay Şimşir, Blackgreen markasıyla üretilen ferrokrom ile ilgili ayrıntıları anlattı.

BlackGreen, 2019 Şubat ayında Balıkesir/Bandırma bölgesinde yüksek kaliteli, ferrokrom ürünleri üretimine başladı. BlackGreen proses ve teknoloji altyapısı ile alışıla gelmiş bir ferrokrom tesisine göre ürün kalitesini sürekli kontrol eden yüksek teknolojiye sahip bir tesis olduğunu söyleyen Oktay Şimşir, BlackGreen, Gürsoy Grup şirketi olarak faaliyet gösterdiğini belirtti. Gürsoy Grub’un, Türkiye’de ve dünyada ferroalyaj üretim teknolojilerine yatırım yaptığını aktaran Şimşir, ülkemizde alyaj üretiminde, kalite misyonuyla hizmet etmeye ve büyümeye devam ettiğini sözlerine ekledi. Şimşir, Haytaş Döküm olarak bu misyonla üretilen ferrokromun demir-çelik ve döküm sektörüne satış

ve pazarlamasını yaptıklarını söyledi.

Yüksek karbonlu Ferrokrom üretim tesisleri hakkında bilgi veren Şimşir; “tesiste yüksek karbonlu ferrokrom üretiliyor, üretim prosesi, dünyada yeni ve hızlı kabul görmüş olan DC ark ocağı teknolojisine sahip. Bu proses, düşük emprüte ve ülkemizdeki her boyutta, kaliteli krom cevherinin kullanılmasını sağlamaktadır. tesis, büyük bir dijital dönüşüm örneğidir. Tüm tesis ve makineler otomasyon sistemleri ile kontrol edilmektedir. Otomasyon sistemleri, kullanılan ERP sistemi ile birlikte çalışır. Uçtan uca, bilgisayar ağı ile kontrol edilip yönetilen, ender Endüstri 4.0 örneği bir fabrikadır”

Şimşir, yüksek karbonlu ferrokrom

satışı ile birlikte dökümhanelerin ihtiyacı olan diğer ferroalyaj ürünlerin de teminini sağladıklarını söyledi.

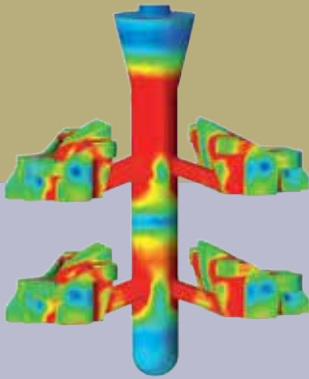
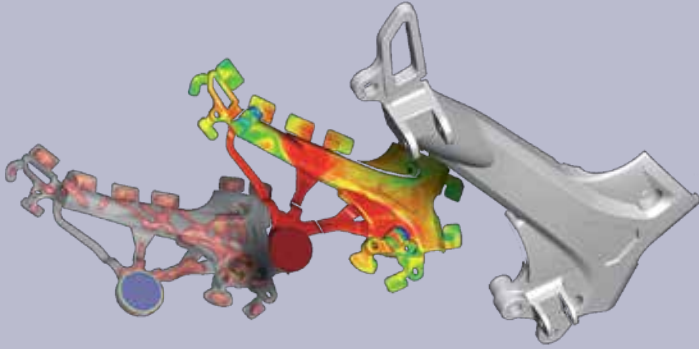
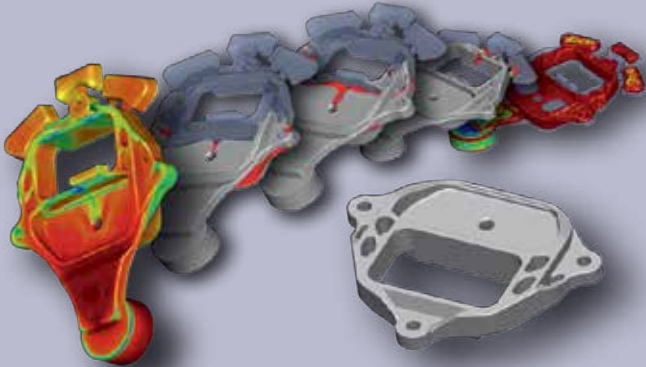
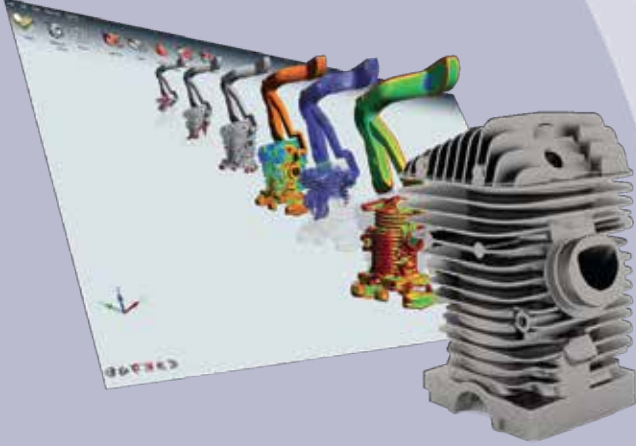
Türkiye’de yerli olarak üretim yaptıkları ferroalyaj pazarı hakkında da bilgi veren Şimşir;

“Çok kaliteli krom cevher rezervlerinin olduğu ülkemizde, özel sektör tarafından kurulmuş tek ferrokrom tesisidir. Bu özelliği ile yeraltı zenginliğimiz kromcevherine katma değer kazandırmaktadır. Milli duygular ile yapılan bu yatırım, Türk çelik ve döküm sektöründe gerekli ilgi ve desteği fazlası ile görmektedir. Bu destek ve milli düşünce için Türk çelik ve Döküm sektörüne teşekkürlerimizi sunmak isteriz” dedi.

Yeni tesisin bir başlangıç yatırımı olduğunu ve çok daha büyük BlackGreen modeli tesisler için yatırımların devam ettiğini belirten Şimşir, Haytaş Döküm olarak özel sektör tarafından kurulmuş olan tek ferrokrom tesisi ürünlerinin Türk döküm sektöründe memnuniyetle karşıladığını görmek için kendilerini bu sektörde diğer ferroalyaj ürünlerin de stoklarında bulundurmaya sevk ettiğini söyledi. Bu ilgiden dolayı döküm sektörüne teşekkürlerini ileten Şimşir, Haytaş Döküm’ün tüm ferroalyaj ürünleri satışında, kalite misyonuyla hizmet etmeye ve büyümeye devam etmeyi hedeflediğini belirtti. Şimşir, kendileriyle bu konuda işbirliğine giden BlackGreen Genel Müdürü Sayın Emrah Bayram nezdinde Gürsoy Gruba teşekkür etti.



Altair Inspire™ Cast



Döküm Simülasyon Yazılımı

Hızlı ✓

Kolay Kullanım ✓

Doğru Sonuç ✓

Uygun Fiyat ✓

Desteklenen Döküm Yöntemleri

Yüksek Basıncılı Döküm

Alçak Basıncılı Döküm

Hassas Döküm

Yerçekimi Dökümü (Kokil, kum)

Yatay (Tilt) Döküm

15 gün boyunca
ücretsiz deneyebilirsiniz.

ST Simülasyon Test Yazılım Bilg. Hiz. Müh. San. Ve Tic. Ltd. Şti.

ULUTEK Teknoloji Geliştirme Bölgesi No:134/B Uludağ Üniversitesi Kampüsü
16059 Nilüfer / BURSA

Tel: 0 224 280 84 46 Fax: 0 224 280 84 47 www.s-t.com.tr



ST MÜHENDİSLİK

İSO İlk ve İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Açıklandı

İstanbul Sanayi Odası tarafından yapılan Türkiye'nin İlk ve İkinci 500 Sanayi Kuruluşu araştırması 2018 listeleri açıklandı. Türkiye döküm sektörünün büyüme ivmesi büyük sanayi kuruluşu listelerine de yansıdı. Daha önceki yıllarda da ilk ve ikinci 500 sanayi kuruluşu listesine giren TUDÖKSAD üyelerinin 2018 yılı sonuçlarına göre sıralamalarda yukarı çıkmaları dikkat çekti. İlk ve İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu listelerinde TUDÖKSAD üyesi 14 kuruluş yer aldı.

İstanbul Sanayi Odası her yıl yaptığı Türkiye'nin İlk Büyük 500 ve İkinci Büyük 500 Sanayi Kuruluşu araştırma sonuçları belli oldu. İlk Büyük 500 Sanayi Kuruluşu listesinde TUDÖKSAD üyelerinden; Döktaş Dökümcülük (160), Elba Basıncılı Döküm (292), Trakya Döküm (338), Ferro Döküm (437), Cevher Jant (465), Erkunt Sanayi (482) ve Çukurova İnşaat Makinaları (486) yer aldı. İkinci Büyük 500 Sanayi Kuruluşu listesinde ise TUDÖKSAD üyelerinden; Nemak İzmir Döküm (19), Demisaş Döküm (25), Çelikel Alüminyum (128), Akdaş

Döküm (171), Atik Metal (187), Kırpart Otomotiv (200) ve Hema Otomotiv (417) yer aldı.

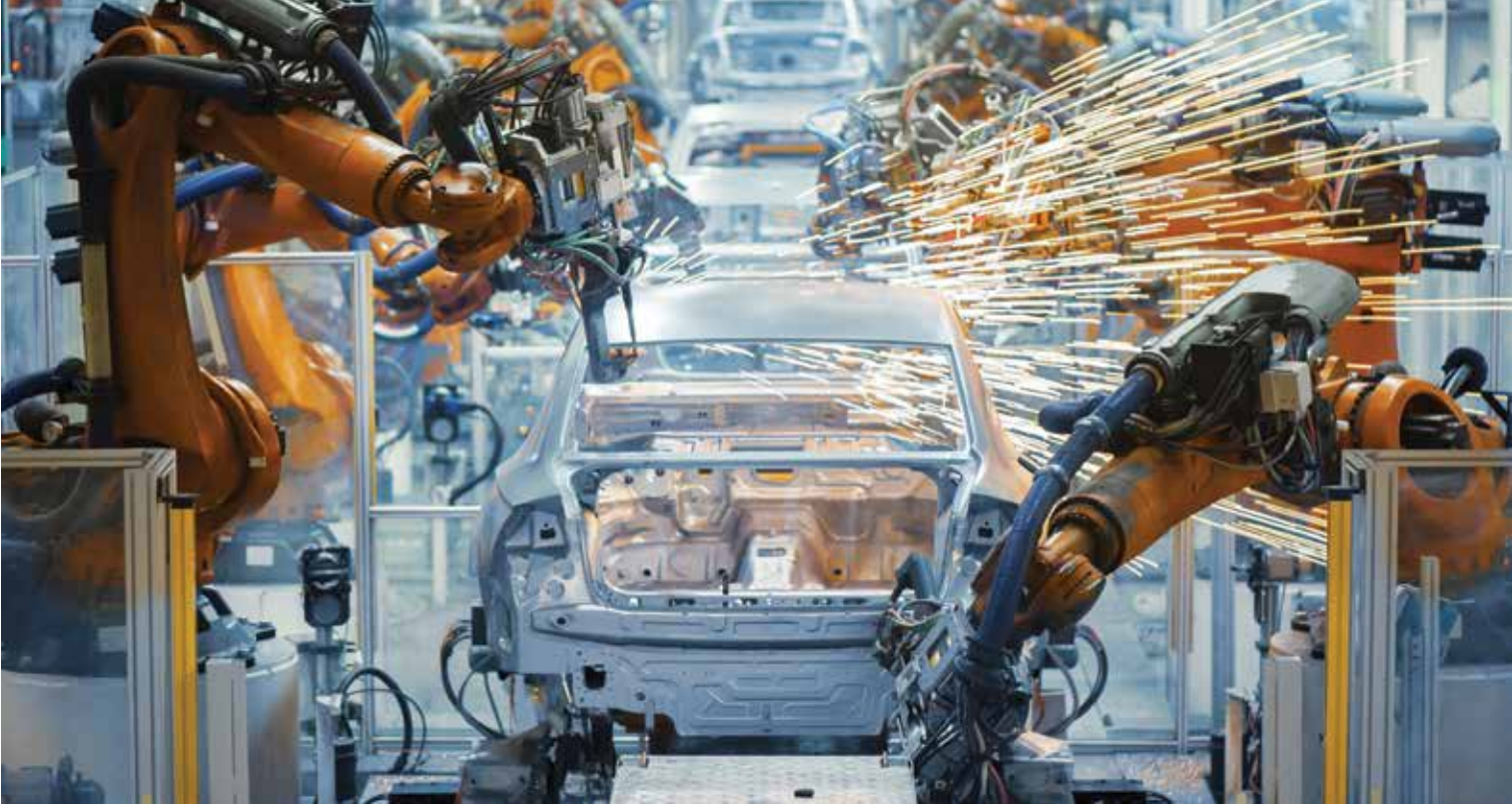
İSO 500 Araştırması

Basın toplantısında İstanbul Sanayi Odası Başkanı Erdal Bahçıvan tarafından açıklanan Türkiye'nin En Büyük 500 Sanayi Kuruluşu araştırma sonuçlarına göre TÜPRAS, üretimden satışlarda 79 milyar lirayla Türkiye'nin en büyük sanayi kuruluşu oldu. Ford 31 milyar lirayla ikinci, Toyota ise 23,6 milyar lira ile üçüncü oldu.

İSO 500 araştırmasında öne çıkan noktaları değerlendiren Bahçıvan, araştırmanın ortaya koyduğu önemli sonuçlardan birinin, sanayinin teknoloji yoğunluğuna ilişkin verileri olduğunu söyledi. “Yıllardır özellikle katma değer açısından orta ve yüksek teknoloji ile sanayimizin ilişkisinin zayıf olduğunu ortaya koyan verilere karşın 2018 yılı itibarı ile bu alanda bizleri sevindiren ve geleceğe dair umutlandıran bir hareketlenmenin olduğuna tanık oluyoruz” diyen Bahçıvan, “Bu bağlamda yaratılan katma değer içinde 2017 yılında yüzde 20,2 olan orta-yüksek teknoloji yoğunluklu sanayiler payının 2018’de yüzde 22,2’ye ve yine 2017 yılında yüzde 3,6 olan yüksek teknoloji yoğunluklu sanayiler payının 2018’de yüzde 5,3’e yükselmesini değerli ve anlamlı bir gelişme olarak yorumluyoruz. Evet, Türkiye’de sanayinin yüksek katma değerli ve yüksek teknoloji yoğunluklu sektörlere dönüşüm ihtiyacı sürmekle birlikte, bu veriler bize gelecek için umut vermektedir” dedi.

Diğer yandan İSO 500 içinde Ar-Ge yapan şirket sayısında da umut verici bir artış yaşandığını belirten Bahçıvan, 2018 sonuçlarına bakıldığında İSO 500 içinde Ar-Ge yapan





firmaların sayısının, bu veriyi ölçmeye başladığından bu yana en yüksek seviye olan 276 kuruluşa ulaştığını gördüklerini söyledi. Bahçıvan, “yine ISO 500 için bu yıl söyleyebileceğimiz en olumlu tespitlerden

biri de ihracat performansıdır. ISO 500’ün ihracat performansı, 2018 yılında Türkiye ihracat performansının üzerinde gerçekleşti. 2018 yılında Türkiye’nin toplam ihracatı ve sanayi ihracatı yüzde 7 oranında artarken,

ISO 500’ün ihracatı yüzde 11,3 yükselmiştir.”

ISO 500’de üretimden satışlar cirosuyla listeye girebilme alt bandı 309 milyon TL’den 414 milyon TL’ye yaklaştı. Öte yandan ihracat yapma-

İSO Birinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Arasında TÜDÖKSAD Üyeleri

BİRİNCİ 500 BÜYÜK KURULUŞ SIRA NO		KURULUŞLAR	ÜRETİMDEN SATIŞLAR (NET) (TL)
2018	2017		
160	152	Döktaş Dökümcülük Tic. ve San. A.Ş.	1.180.288.251
292	303	Elba Basınçlı Döküm Sanayii A.Ş.	724.363.609
338	368	Trakya Döküm San. ve Tic. A.Ş.	621.199.025
437	459	Ferro Döküm San. ve Dış Tic. A.Ş.	476.518.913
465	463	Cevher Jant Sanayii A.Ş.	453.332.946
482	-	Erkunt Sanayi A.Ş.	431.117.117
486	-	Çukurova İnşaat Makinaları San. ve Tic. A.Ş.	427.110.387

İSO İkinci 500 Büyük Sanayi Kuruluşu Arasında TÜDÖKSAD Üyeleri

İKİNCİ 500 BÜYÜK KURULUŞ SIRA NO		KURULUŞLAR	ÜRETİMDEN SATIŞLAR (NET) (TL)
2018	2017		
19	50	Nemak İzmir Döküm Sanayi A.Ş.	393.832.198
25	54	Demisaş Döküm Emaye Mamülleri Sanayi A.Ş.	389.083.419
128	241	Çelikel Alüminyum Döküm İmalat San. ve Tic. A.Ş.	322.440.866
171	357	Akdaş Döküm San. ve Tic. A.Ş.	298.934.800
187	390	Atik Metal San. ve Tic. A.Ş.	292.332.446
200	304	Kırpart Otomotiv Parçaları San. ve Tic. A.Ş.	286.298.320
417	375	Hema Otomotiv Sistemleri A.Ş.	208.146.432



yan şirketlerin İSO 500 arasına girmekte artık zorlandığını söyleyen Bahçivan, 30 yıl önce 398 olan ihracatçı şirket sayısının bugün 464'e yükseldiğini, bu şirketlerin Türkiye ihracatı içindeki payının da sürekli yükseldiğini belirtti. 2017 yılında yüzde 41,1 olan bu pay 2018 yılında yüzde 42,8'e yükselirken, sanayi ihracatı içindeki pay da yüzde 42,8'den yüzde 44,5'e yükselmiş durumda.

Araştırmanın sadece bizlerin değil herkesin üzerinde düşünmesi gereken olumsuz göstergelerinin de olduğunu belirten Bahçivan, yılların birikimine dayalı olan ve her yıl katlanarak büyüyen finansman giderlerindeki artış olduğunu söyledi.

Bahçivan yaptığı değerlendirmede; "İSO 500 araştırması bir kez daha ortaya koymaktadır ki sanayi sektörümüz, esas faaliyetlerinde, satışlarında ve esas

faaliyetlerindeki karlılıkta, 2018 gibi zorlu bir senenin içinden geçmesine karşın başarılı bir performans göstermiştir. Ama bu performans, mali tablolara yansıyan finansman maliyetleriyle baş edememiştir.

Maalesef finansmanın mali tablolarda yarattığı tahribat, esas faaliyetlerde ne kadar başarılı olunursa olunsun bunun sürdürülebilir olmadığını ortaya koymaktadır. Çünkü sadece bir yılın değil uzun yılların bir sorunu olan bu finansman tahribatı, özkaynak dengesini bozmakta, sanayicinin kaliteli finansman kaynaklarına erişimini zorlu hale getirmektedir."

Ekonominin son iki yıldaki performansına da değinen Bahçivan, "ülkemiz son üç yıldır zor bir süreçten geçiyor. Moralimizi bozan ama başarıyla atlattığımız birçok badire yaşadık. Bu süreçte ekonomimiz ile ilgili yazılan felaket senar-

yolarını başarıyla bertaraf etmesini bildik. 2017 yılında sanayimizin yüzde 9,1'lik desteğiyle gerçekleşen yüzde 7,4'lük genel ekonomik büyümemiz bu nedenle çok değerliydi."

Bu performansın da etkisiyle, açıkladıkları İSO 500'ün kapsadığı yıl olan 2018 yılına da iyimser beklentilerle girildiğini söyleyen Bahçivan, "ilk çeyrek bu beklentilerimiz çerçevesinde geçti. Fakat sonrasında gerek içerde seçim atmosferi, gerekse dış finansal koşulların sıkışması ve mali piyasalarımızda yaşanan olumsuz dalgalanmalar hepimizi zorladı. ABD-Çin ekseninde başlayan ve bugün gerilimi artarak devam eden ticaret savaşları ile Brexit başlıkları 2018'in ikinci yarısına damgasını vuran faktörler oldu" dedi.

Bütün bunların olumsuz sonuçlarını, büyüme rakamlarında net bir şekilde gördüklerini söyleyen Bahçivan, ekonomimizin, tabloda da görüldüğü gibi 2018 yılında yüzde 2,6 büyürken, sanayimizin bu büyümeye verebildiği destek de 2017'ye göre düşük seviyede kalarak yüzde 1,1 olarak gerçekleştiğini söyledi.

Sanayi sektörü özellikle yurtiçi talepteki sert daralmadan olumsuz etkilendiğini, ayrıca enflasyon ve faiz oranlarındaki artışlar ile TL'nin yüksek değer kaybı da sanayide mali yapıları etkilediğini ve sanayinin faaliyetlerini sınırladığını söyleyen Bahçivan, bunun neticesi olarak da sanayimizin 2018 son çeyreğinde yüzde 6,4 küçüldüğünü belirtti.





Bizi bugüne
taşıyan değerlerimiz:

- **Güvenirlilik**
- **İnsana Saygı**
- **İş Güvenliği**
- **Çözüm Ortaklığı**
- **Sosyal Sorumluluk**

80 yıllık tecrübemiz ve çağdaş sürdürülebilir anlayışımızla yüksek saflıkta, mükemmel bağlayıcılık sağlayan, yüksek sıcaklıklara dayanımlı ve döküm hatalarını minimize İKO BOND D Bentonit, Antrapur, Envibond ve Polybenton gibi ürünlerimizi 50 ülke - binlerce dökümhanede paylaşıyoruz.



S&B Endüstriyel Mineraller A.Ş.

Cumhuriyet Cad. Selbaşı Sok.

No: 14/3 Harbiye 34373 İstanbul

Tel: 90212-247 49 85

E-mail: foundryturkey@imerys.com

Web: www.imerys-additivesformetallurgy.com

Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı

Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı 2018' araştırmasına göre ilk 1000 şirket önceki yıla göre 10,5 milyar artışla toplam 102,8 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirdi. İlk 1000 ihracatçı üye listesine TUDÖKSAD üye 15 kuruluş da yer aldı.

Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı 2018'

araştırmasına göre ilk 1000 şirket önceki yıla göre 10,5 milyar artışla toplam 102,8 milyar dolarlık ihracat gerçekleştirdi. Otomotiv sektörü zirveyi bırakmazken, Türkiye'nin ihracat lideri ise Ford Otomotiv oldu. İkinci sırada Toyota, üçüncü sırada ise Tofaş yer aldı.

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) 'Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı 2018' araştırması sonuçlarını açıkladı. Bu yıl 17'ncisi açıklanan 'Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı 2018' araştırmasına göre ilk 1000'de yer alan şirketlerin toplam ihracatı 2017'ye göre 10,5 milyar dolar artışla 102,8 milyar dolara ulaşırken, toplam ihracattan aldıkları pay ise yüz-

de 61,2'ye yükseldi. İlk 500 şirketin ihracattaki payı yüzde 52,6'sı oldu. Araştırma sonuçlarına göre Ford Otomotiv Sanayi A.Ş. 5 milyar 683 milyon dolarlık ihracatla Türkiye'nin lider şirketi olurken, Toyota Otomotiv Sanayi Türkiye A.Ş., 4 milyar 598 milyon dolarla ikinci, Tofaş Türk Otomobil Fabrikaları A.Ş. ise 2 milyar 998 milyar dolarla üçüncü sırada yer aldı.

TİM 1000'de 15 TUDÖKSAD Üyesi

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği üyeleri de Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı listesine girmeyi başardı. Döktaş Dökümcülük (75), Erkunt Sanayi (223),

Çukurova İnşaat (314), Çelikel Alüminyum (339), Akdaş Döküm (355), Trakya Döküm (386), Ferro Döküm (390), Kırpap Otomotiv (397), Aslar Pres (569), Hisar Çelik (645), Demisaş Döküm (648), As Çelik (655), Mita Kalıp (698), Hekimoğlu Döküm (774) ve Süperpar Otomotiv (962) listede yer aldı.

"2018 yılında küresel ticaret, 19,2 trilyon dolara ulaştı"

TİM Başkanı İsmail Gülle yaptığı açıklamada küresel ticaretin seyrinden bahsederek, "Yıllara göre seyri ne baktığımızda 2018 yılında küresel ticaretin, 19,2 trilyon dolara ulaştığını görmekteyiz. Bu rakam tüm zamanların en yüksek dünya cirosudur. Küresel





ticaret rekor kırarken, dünyada 100 milyar dolar üzerinde yapan ülke sayısı da 37'den, 36'ya düşmüş durumda bulunuyor. İran'ın ihracatı 2018 yılında 100 milyar doların altında kalarak, bu sıralamanın altına düştü. 10 yıllık dönemde küresel ticaretteki ilk 5 sıralamasında da önemli değişiklikler olduğunu görüyoruz. Amerika Birleşik Devletleri'nin (ABD) Almanya'nın önüne geçtiğini, Fransa'nın ilk 5 içinden yerini Hollanda'ya bıraktığını görmekteyiz. 10 yıl öncesine göre, ülke sıralamalarını karşılaştırdığımızda Türkiye'nin yerinin değişmediğini görüyoruz. 2018 yılında ilk 5 ülke, küresel ticaretin neredeyse yüzde 40'lık kısmını gerçekleştirdiğini görüyoruz" dedi.

"2018 yılında cumhuriyet tarihinin en yüksek ihracat performansı, yüzde 7'lik artışla 168 milyar dolara ulaştı"

Gülle sözlerine şöyle devam etti: "Özel ticaret sistemi kapsamında yıllara göre baktığımızda 2018 yılında cumhuriyet tarihinin en yüksek ihracat performansı olan, yüzde 7'lik artışla 168 milyar dolara ulaştığımızı görüyoruz. Genel ticaret sistemine göre baktığımızda 2018 yılında bu rakamın yüzde 7,5 artışla 177 milyar dolar olduğunu görüyoruz. Bilindiği üzere 2018 yılı aylık bazda tarihi rekorlar kırdığımız bir sene oldu. Tarihimizde 10 milyar doları aştığımız yıl 2007'iydi. 15 milyar dolar psikolojik sınırını da 2018

yılında aştık. 2018'in Mart ayında 15,6 milyar dolarla kırılan rekor rakamı, Ekim ayında 15,7 milyar dolarla egale ettik. İhracatın rekorlar yılı olan 2018'i aylık olarak incelediğimizde, sadece Haziran ve Ağustos aylarında daha önceki yıllarda rekor kırdığımızı görüyoruz. Kalan 10 aylık ihracat rekorlarını 2018 yılında kırmayı başardık. İhracatta çok önem verdiğimiz konulardan birisi de ihracat ürünlerimizin teknoloji yoğunluğudur. İhracatımızın yüksek teknoloji ürünlerinin durumu yıllara göre sabit kalırken, orta ve yüksek teknoloji ürünlerinin toplam ihracattaki payının yüzde 34,2 olduğunu görüyoruz".

TİM 1000 İhracatçı Arasında TUDÖKSAD Üyeleri:
Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği üyeleri de Türkiye'nin İlk 1000 İhracatçısı listesine girmeyi başardı. Döktaş Dökümcülük (75), Erkunt Sanayi (223), Çukurova İnşaat (314), Çelikel Alüminyum (339), Akdaş Döküm (355), Trakya Döküm (386), Ferro Döküm (390), Kırpart Otomotiv (397), Aslar Pres (569), Hisar Çelik (645), Demisaş Döküm (648), As Çelik (655), Mita Kalıp (698), Hekimoğlu Döküm (774) ve Süperpar Otomotiv (962) listede yer aldı.

GIFA Fuarlarında Katmanlı Üretim, Dijitalleşme ve Endüstri 4.0 Öne Çıktı

The Bright World of Metals – Metallerin Parlak Dünyası mottosu ile dünyanın birçok noktasından katılımcı ve ziyaretçilerin bir araya geldiği GMTN fuar dörtlemesi 25-29 Haziran tarihlerinde Düsseldorf'ta gerçekleştirildi.

Fuar her zaman olduğu gibi bu yıl da dökümcüler, tedarikçiler, döküm alıcıları, üniversiteler, birlikler gibi tüm iş ortakları için yeni projelerin konuşulduğu ve bir araya gelindiği platform olma özelliğini devam ettirdi. Ayrıca, endüstrideki en yeni gelişmelere, yeni teknolojilere ve birçok yeni hizmete dair yapılan paylaşımlar ve gösteriler büyük ilgiye sahne oldu. Metal endüstrisi paydaşları kendi alanlarındaki gelişmeleri ve fırsatları sergileme ve izleme imkanı buldular. Toplamda 2 bin 360 katılımcı firmanın

bulunduğu ve 118 ülkeden 72 bin 500 üzerinde ziyaretçinin kayıt yaptırdığı GIFA, METEC, THERMPROCESS ve NEWCAST fuarları 2015 yılındaki ziyaretçi seviyesinde gerçekleşti. En çok uluslararası ziyaretçiler sıralamasında Asya kıtasından gelen ziyaretçiler göze çarptı. İtalya, Türkiye, Japonya, Fransa ve Rusya'dan gelen ziyaretçi sayıları da dikkat çekti.

Metallurji ticaret fuarı dörtlüsü bir kez daha trendlerin ve inovasyonun itici gücü olduğunu kanıtladı. Katmanlı üretim, dijitalleşme ve Endüstri 4.0

mega trendleri bütün fuar salonlarını birleştiren ana tema olarak dikkat çekti ve bu trendler ziyaretçilerin büyük ilgisiyle karşılandı. Öne çıkan diğer konular ise Ecometals Trails şovunda da görüldüğü gibi enerji verimliliği ve kaynak tasarrufu olarak öne çıktı.

Türkiye'den de katılım önemli düzeyde gerçekleştiği fuarlarda TÜDÖKSAD info standla üyelerini ve sektörü temsil etti. TÜDÖKSAD üyelerinden; Akdaş Döküm, Aslar Pres, Ayhan Metal, Boran Çelik, Burdöksan,





Çelikel Alüminyum, Demisaş Döküm, Denizciler Dökümcülük, Ertuğ Metal, Gedik Döküm, İğrek Makina, Sümer Çelik Döküm ve Trakya Döküm Newcast fuarı 14.holde grup alanında, As Çelik Döküm, Atik Metal, Dirinler Döküm, Körfez Döküm, Kutes Metal, Pınar Döküm ve Şenkaya Çelik Döküm ise yine 14.holde bireysel katılımı yer aldı. Tosçelik Granül ise GIFA holünde ürünlerini ve teknolojisini sergiledi.

TÜDÖKSAD katılımcı üyelerinden; Aveks, BDM Bilginoğlu, Çukurova Kimya, HM Ankiros, İndemak, Metko Hüttenes Albertus kendi standlarında, dünya markalarını Türk döküm sektörüyle buluşturan Türkiye temsilcileri ve mümessiller de ana firma standlarında ziyaretçilerini ağırladı. Agtos, ASK Chemicals, Benetlab, Convitec, DISA, Didion, Elkem, Ferropem, Fritz Hansberg, GTP Schafer, Hüttenes Albertus, HWS, Henschel, Heraeus Electro-Nite, Holmatro, Idra, Imerys, Inductotherm, Jöst, Jung, Küttner, LK, Laempe, Magma, Maus, Minkon, MTI, Muzzi, Novacast, OBLF, OMSG, Omega, Reichmann, SQ, Straltechnik, StrikoWestofen, Foseco, Vulkan Inox ve Winoa fuarda yer alan temsilciler oldu.

GIFA

Dünya döküm üretiminin 100 milyon tonu aştığı ve sektörü derinden etki-

leyecek yapısal dönüşümlerin kapıda olduğunu her gün daha belirgin şekilde hissettiğimiz bu dönemde döküm sanayiine yönelik ileri teknoloji çözümlerin sergilendiği stantlar büyük ilgi çekti. Dökümhane verimliliğini ve üretimin kalitesini artıracak döküm teknolojileri, dökümhane makinaları, 3D yazıcıların dökümhane proseslerine getirdiği yenilikler, kalıplama hatları, maça makinaları, kimyasallar, refrakter malzemeler, ocaklar, alaylar gibi metal döküm sektörünün bileşenlerindeki yenilikleri izledik. Sektörümüzün gelecekteki yapısını bugünden tahmin edecek ipuçlarını yakalayabildik.

Bu yılki Gifa'nın çok yoğun geçtiği, küresel ilginin de yüksek olduğu herkes tarafından tespit edildi. Çok çeşitli ülkelerden gelen yüksek profildeki ziyaretçi sayısı her şeyden önce dijitalleşme, otomasyon, katmanlı üretim ve kaynak verimliliğine verilen önemi kanıtlar nitelikteydi. Gifa / Metec / Thermprocess / Newcast ticaret fuarlarının küresel seviyede lider statüsünü güçlendirdiğini gözlemlendi. Katılan Türk firmalarımız da katılımdan dolayı duydukları memnuniyeti dile getirdiler. GIFA 2019'u önceki yıllardan çok daha fazla Türk dökümcüsünün ziyaret ettiğini gözledik.

Fuar dörtlemesi süresince devam eden GIFA Forum, Newcast Forum ve

CAEF Forum kapsamında, sektördeki son gelişmelere ve teknolojilere dair gerçekleştirilen sunumlar ilgiyle takip edildi.

Newcast Fuarında Türk Dökümhanelerine Yoğun İlgi

Bu yıl 5. Kez düzenlenen Newcast Döküm ürünleri fuarına TÜDÖKSAD, İMMİB'in hazırladığı grup katılım organizasyonunda 13 üyesiyle yer aldı. Bunun yanı sıra münferit standları ile katılan diğer üye dökümhaneler de yine beklentilerin üzerinde ilgiyle karşılaştı.

Newcast holünde birçok Çinli dökümhanenin katılımcı olduğu bu fuarlarda, Türk firmalarına karşı oldukça yoğun ilgi yaşandı. İlk 3 gün tüm stantlarda kalabalık ziyaretler, karşılıklı görüşmeler, yeni tanışmalar gerçekleşti.

TÜDÖKSAD Grup standında; Akdaş Döküm, Aslar Pres, Ayhan Metal, Boran Çelik, Burdöksan, Çelikel Alüminyum, Demisaş Döküm, Denizciler Dökümcülük, Ertuğ Metal, Gedik Döküm, İğrek Makina, Sümer Çelik, Trakya Döküm ve bireysel katılım gösteren As Çelik, Atik Metal, Dirinler Döküm, Körfez Döküm, Kutes Metal, Pınar Döküm, Şenkaya Çelik Döküm Türk döküm sanayinin temsilcileri olarak yer aldı. Anadolu Döküm ve Hisar Çelik de Metec fuarında döküm sanayimizi temsil etti.

TÜDÖKSAD Faaliyetleri

TÜDÖKSAD fuar dörtemesinin GIFA ve Newcast kısımlarında iki ayrı stand ile katılım gerçekleştirdi. GIFA bölümünde üyesi HM Ankiros Fuar-cılık ile ortak standta, , Newcast fuarına İMMİB'in organize ettiğı grup katılım alanında ise info standıyla yer aldı. TÜDÖKSAD üyeleriyle birlikte Türk Döküm Sektörünü tanıtıcı faaliyetlerini burada da sürdürdü.

Gifa / Metec / Thermprocess / Newcast fuar dörtemesi için TÜDÖKSAD tarafından hazırlanan üye dökümhaneler ve katılımcı üyeleri hakkında kısa bilgiler içeren "Üye Rehberi" fuar boyunca ziyaretçilere ücretsiz olarak dağıtıldı. Fuar boyunca yoğun ilgi gören ve tükenen üye rehberine ek olarak Türkdöküm de ziyaretçiler ücretsiz olarak dağıtıldı. TÜDÖKSAD standları fuar boyunca büyük ilgi gördü.

TÜDÖKSAD'a üye olmak isteyen kuruluşlara derneğin faaliyetleri ve üyelerine sunduğı imkanlar hakkında bilgi verildi ve gösterdikleri ilgiye teşekkür edildi. Ayrıca, Türkiye pazarına girmek isteyen ekipman ve sarf malzemesi üreticisi kuruluşlara da sektörümüz hakkında genel bilgiler verildi. Yabancı ülke dernekleri temsilcilerinin yanı sıra Dünya Dökümcüler Birliği WFO ve Avrupa Dökümcüler Birliği



CAEF temsilcileri ile temaslar ve fikir alışverişleri gerçekleştirildi. Dünya Dökümcüler Birliği WFO Eğitim ve Mesleki Gelişim Çalışma Grubu toplantısı ise 27 Haziran Perşembe günü fuar alanında gerçekleştirildi.

Toplantıya TÜDÖKSAD'ı temsilen Genel Sekreter S.Koray Hatipoğlu ve İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ Cihangir Şen katıldı. Toplantıda WFO tarafından gerçekleştirilen ülkeler bazında Mesleki Eğitim Programları Araştırma Anketi'ne dair son durum hakkında bilgi verildi ve yol haritası üzerinde fikir alış veriş gerçekleştirildi. Üye ülkeler mesleki eğitim üzerinde yaptıkları son çalışmalar hakkında tanıtım yaptı. Özellikle internet üzerinde hayata geçirilen çevrimiçi yüksek lisans prog-

ramları E-Cast, Foundry Master ile Birleşik Krallık'ta faaliyete geçirilen Ulusal Döküm Eğitim Merkezi projeleri büyük dikkat çekti.

27 Haziran Perşembe günü akşamı Newcast 14. Hol'de bulunan grup alanında fuar bitiminde ziyaretçilere bir kokteyl düzenlendi. Kokteyl sonrasında ise TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Üyesi ve Demisaş Döküm Genel Müdürü Emre Giray, Demisaş Döküm Teknik Genel Müdür Yardımcısı Yaşar Uğur Akı, Ay Döküm Planlama Birimi Müdürü Kumru Yavuz ve TÜDÖKSAD İş Geliştirme Uzmanı Tunçağ Cihangir Şen Türkiye'yi temsilen İtalya Ticaret Ofisi ve İtalya Döküm Tedarikçileri Birliği AMAFOND organizasyonunda düzenlenen akşam yemeğine katıldı.





MINEX 'ALAŞIM ÇÖZÜMLERİ'

1981 yılında kurulan Minex, Çelik, Alüminyum & Döküm sektörleri için alaşımlı ürün çözümleri sunmaktadır. Firmamızın Alüminyum Alaşım Tesisleri aşağıda verilen geniş bir ürün yelpazesine sahip Alüminyum Master Alaşım ürünlerini üretmektedir:

TANE İNCELTİCİ ALAŞIMLAR

MODİFİKASYON ALAŞIMLARI

SERTLEŞTİRİCİ ALAŞIM

ALAŞIMLARDIRMA KATKI ÜRÜNLERİ

ALÜMİNYUM ALAŞIM SERİLERİ

METAL AKIŞI TANE İNCELTME İŞLEMİ İÇİN TEL/ÇUBUK BESLEME

POTASYUM ALÜMİNYUM FLORÜR (PAF)

(Alüminyum ergitme flaksı, Magnezyum giderme, Dökümhane besleyici imalatı ve Taşlama taşları için)

Modern laboratuvar ve bilimsel Kalite Yönetim Sistemi ile donatılmış son teknolojiye sahip Minex ALÜMİNYUM Üretim Tesisimiz, Hindistan'ın merkezinde Nagpur'da kurulmuş olup nihai ürün kalitesini de pekiştiren entegre ve gelişmiş bir üretim prosesine sahiptir.

MINEX, sadece Hindistan Yarımadası'nın iyi bilinen bir oyuncu olmak için değil, aynı zamanda önemli bir küresel oyuncu olmak için gücünü, engin tecrübesini, uzmanlığını ve ürün kalitesini sürekli olarak arttırdı.



Minex Metallurgical Co. Ltd.

An ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 certified company

Rajguru Apartments, 1st Floor, No. 3, New Nagardas Road, Andheri East, Mumbai-400069, Maharashtra, India • Tel: +91-22-28358500 • Fax: +91-22-28377369 • www.minexindia.com



Ortadoğu Döküm'den Satılık İndüksiyon Ocağı

Ortadoğu Döküm'den satılık 2016 model, kurulumu hiç yapılmadan sıfır halde bekleyen indüksiyon ocağı. Ocak saatlik 4 ton sıvı metal kapasitesine sahip.

TEKNİK DETAYLAR:

- 1 Takım 5M PPI Kontrollü 1750kw güç paylaşımlı ergitme güç ünitesi
- 2 adet 3000kg pik/çelik ergitme amaçlı endüksiyon ocağı su soğutma sistemi, hidrolik sistemi, trafosu ve diğer yardımcı aksamaları ile beraber komple set olarak;
Sistem alttaki malzemelerden oluşmaktadır;

1 - 1set 5M PMİ 41750kw) IGBT kontrollü güç paylaşımı indüksiyon Sistemi 1750kw (660v, 50hz, 6 pulse 1500V, 500Hz) oransal güç paylaşım sistemi ile her iki ocağı da aynı anda besleyebilen IGBT Kontrollü Modüller Güç Sistemi.
2 - 1set Platform üstü PLC kumanda panel Siemens S71200PLC ve KP 600 dokunmatik Operatör paneli ile beraber.
3 - 1 ad Konvertör üstü enerji izleme

analizi.

4 - 1ad Ergitme sistemi için ONAN tip, 6 pulsa yüksek gerilim trafosu 1950kva, 31,5kv/660v
5 - 2 ad 1750kw su soğutma orta frekans kondansatör gurubu.
6 - 2 ad 5M PÇ 3000/3000kg pik/çelik dökme kapasiteli hidrolik devirmeli ve emniyet kilitli çelik konstrüksiyon ocak.
7 - 2set Su soğutmalı ocak enerji hortumları
8 - 2 set Orta frekans kondansatör grubu ile ocaklar arası enerji baraları
9 - 2set Astar yapma şablonu, Mikanit, Topraklama Teli, montaj malzemesi
10 - 1set Otomatik astar sökme sistemi (2 ocak içindir)
11 - 1set Otomatik astar dövme sistemi (2 ocak içindir)
12 - 2 ad Hidrolik ocak kapağı sabit egzozlu gaz emiş sistemi (duman kapanı)

13 - 1set Evoperatif tip bigudi dolgu su soğutma kulesi.

14 - 1set Eşanjörlü kapalı devre su soğutma sistemi, primer ve sekonder yedek pompalı ile beraber.

15 - 1set Konvertör kapalı devre su soğutma sistemi; saf su pompa istasyonu ve eşanjörü ile beraber.

16 - 1 ad Hidrolik ünite ve uzaktan kumanda paneli

17 - 1ad Yardımcı kumanda panosu (elektrik motorlarının kontrolleri içindir su soğutma kulesi, hidrolik su pompası vs.)

18- 1 set Acil yardım seti.

İrtibat: Ortadoğu Döküm
Fatih CULFA

Tel: +90 553 114 23 34

E-posta: fatih@ortadogudokum.com.tr





CastForge

Döküm ve Dövme ile
Şekillendirme Fuarı

Bu fuarda
odak noktası
ÜRÜNLERİNİZ

16-18 Haziran 2020 Messe Stuttgart, Almanya
www.castforge.de/registration



Atıktan Kalıplamaya Kum Geri Dönüşümü

“No-bake kumunun reklamasyon optimizasyonu”



Yazan: Marco Cassens, Förder- ve Anlagentechnik (FAT), Almanya

Çeviren: Kaan Kızılkaya, İdeal Model Döküm Sistemleri, Türkiye



Döküm sırasında kullanılan kum bir atık mıdır, yoksa geri dönüşümü sağlanabilen bir ham madde midir? Yeni kum ve atık maliyetleri nasıl düşürülür? Kum rejenerasyonu mümkün müdür ve ne kadar atık ortaya çıkarır? Kalıplama kumu özelliklerini değiştirebilen rejenerasyon yöntemleri var mıdır? Bu yöntemler doğru yatırımlarla dökümhanede iyi sonuçlar vererek enerji sarfiyatını da düşürebilir mi?

Dökümhane yatırımcıları/işletmecileri gelecekte bu sorularla daha sık baş başa kalacağına benziyor.

FAT TERMAL REKLAMASYON TESİSİ: BİR ÇÖZÜM ÖNERİSİ

Mekanik reklamasyondan sonra kumun mümkün olduğu kadar reçineden arındırılmış olarak yeni kum kalitesinde sisteme geri kazandırılması istenir. Bu mümkün olmadığından bir miktar kullanılmış

kum atık olarak sistemden çıkarılıp yüksek maliyetli yeni kum ilavesi yapılır. Şayet bu sistem termal reklamasyonla zenginleştirilirse, yeni kum satın alma ve işletme maliyetleri yüzde 95 oranında ortadan kalkmaktadır. Kompakt ve modüler konsepti sayesinde her herhangi bir dökümhaneye kolaylıkla uyarlanabilir ve kurulumu yapılabilmektedir. Ekstra bir personele ihtiyaç duymaz. Son yıllarda furan, cold box, pep set ve alfa set gibi organik bağlayıcı kumların geri dönüşümü konusunda ciddi ilerlemeler kaydedilmiştir.

FAT firmasının Almanya Niederfischbach'taki tesislerinde kurulu termal reklamasyon ünitesinde bu tip testler yapılmaktadır. Müşterilerin numune kumları üzerinde yapılan testler sonucunda rejenerasyon verimliliği gibi konularda bir sonuca ulaşılmaktadır.

ODAK NOKTASI: FIRIN TABANI

Kumun kalitesi hava-gaz karışımına bağlıdır. FAT tarafından geliştirilen gözenek yakıcı sistem, ince kum tabakasının dahi fırın tabanındaki akışkan yataklı yanma odasında yakılmasını sağlar.

Fırında her bir kum taneciği sürekli olarak alev tabi tutulur. Bir alev yatağı üzerinde ilerleyen kumun her seferinde aynı kalitede sistemden çıkarılması sağlanmaktadır. Küçük kum tanecikleri bile eşit şekilde reklame edilir. Bir sonraki kısımda fırından çıkan sıcak kum soğutulur ve tozu emilir. Gaz sarfiyatını düşürmek amacıyla, sıcak kumdan çıkan ısı sisteme geri aktarılır ve reklamasyon için kullanılır.

TERMAL GERİ DÖNÜŞÜM KUMU:

Termal reklamasyon sonrası, organik bağlayıcı kabuğu neredeyse tümüyle yanmış olur. Ayrıca kum tanecik geometrisinde herhangi bir değişiklik olmaz. 573°C sıcaklık sonrasında kuvars geri dönüşümü olmayan bir hacimsel değişim sağlar. Yalnızca atık bağlayıcı üzerinde değil, kum tanecikleri köşeleri ve kenarlarında da değişikliğe sebep olur. Sonuç olarak termal geri dönüşüm kuvars tanecikleri yeni kuma oranla daha küçük yüzey alanına ve böylece bağlayıcı sarfiyatının düşürülmesine yardımcı olur.



Termal reklamasyon tesisi az enerjiyle çok atığı geri dönüştürmeyi, çevresel farkındalığı ve kaynakların korunmasını hedefler.

Ekonomik olarak kıyaslandığında, yatırım boyutunda gerçekçi bir tahmin yürüterek 1,5 veya 2,5 yıl içerisinde sistemin kendini ödediği söylenebilir. Kum miktarını ve tesis boyutunu arttırdıkça bu süre aşağı düşecektir.

FİLTRE TOZUNUN TERMAL REKLAMASYONDA KULLANIMI:

Kullanılmış atık kum konusunda bir başka konu ise fabrikadan çıkan filtre tozuyla ilgilidir. Bu konu atık kumun kendisi kadar büyük önem arz eder.

FAT termal reklamasyon tesislerinde bu konu çözüme kavuşmuştur. Reçineli kum dökümhanelerinde ortaya çıkan filtre tozu, fırın yanma odasında enerji kaynağı olarak kullanılmaktadır. FAT Ar-Ge test fabrikasında yapmış olduğu denemeler sonucu bir miktar tozun termal reklamasyon fırını yanma odasına ilave edilerek enerji verimliliğini artırıp, atık filtre tozuna yeni bir geri dönüşüm alanı yaratmıştır. Sonuç olarak termal reklamasyon fırınındaki yanma kaybı, bağlayıcı artıkları içeren bu tozlar kullanılarak yüzde 50 oranında düşürülüp, gaz sarfiyatı azaltılır. Termal reklamasyon sırasında emilen ince kum parçacıkları sebebiyle de atık toz miktarı düşmüş olur.

MEKANİK REKLAMASYONA GÖRE AVANTAJLARI:

Mekanik reklamasyonda ortaya çıkan yüzde 5-15 oranındaki kum sirkülasyonu yüzde 1-2'lere düşmektedir. Mekanik reklamasyon sisteminde yöntem kumun sürtünmeyle ya da silinerek bağlayıcıdan ayrıştırılması esasına dayanır. Bu işlemler enerji sarfiyatına sebep olur. Kum tanecik boyutu azalır ve yüksek miktarda toz (yüzde 15-20 kadar) ortaya çıkar.

Bu durumun 3 ana dezavantajı vardır:

- Ortaya çıkan tozun yüksek atık maliyeti
- Yeni kum kompanzasyonu sırasındaki kum kaybı
- Kum kalitesinin bozulması ve tanecik boyutundaki (AFS) değişim

Termal reklamasyonun diğer avantajları:

- Büyük parça dökümlerindeki hassasiyet
- Daha iyi döküm yüzeyi
- Döküm sonrası daha az temizlik ihtiyacı
- Daha az atık
- Daha az bağlayıcı

Buna karşın termal reklamasyondaki kum daha yumuşak bir şekilde rejenere edilir. Tanecik boyutu düşüşe uğramaz ve işlem sırasında ortaya çıkan toz yüzde 2'den az olur. Bu küçük miktardaki toz mekanik reklamasyona göre daha az çevreyi kirletir ve atık maliyeti daha düşük olur.

Şuayip Dayıoğlu İdeal Model



Son yıllarda neredeyse tüm Dünya'da dökümhane atıklarının çevre üzerindeki

etkilerini azaltmak için düzenlemeler yapılmış, atıklar konusunda dökümhaneler üzerinde ciddi baskılar oluşmuştur. Ön yatırımın pahalı olmasına rağmen, termal reklamasyon sistemine sahip dökümhaneler, üretim maliyetlerini düşürmüş, döküm kalitesini ve kumdan kaynaklı problemlerini azaltmış ve buna bağlı olarak rekabet şanslarını arttırmışlardır.

Sonuç olarak, termal reklamasyon yatırımı yapan dökümhaneler, atıklarını minimize ederek çevreyi de korumuş olacaktır. Bu durum aynı zamanda dökümhaneleri daha rekabetçi hale getirecektir.

"FAT termal reklamasyonu ile rekabetçi ve kazançlı olmanın yanı sıra, çevreye de duyarlı olmanın huzurunu yaşayacaksınız."



Hindistan Dökümhanelerine Genel Bakış

Hindistan'da beş binden fazla dökümhane yıllık 8,5 milyon ton üretim yapıyor. Dökümhanelerin yaklaşık yüzde 90'nını küçük ölçekli olarak nitelendirebiliriz. Bin 500'e yakın dökümhane uluslararası kalite standardına sahip.

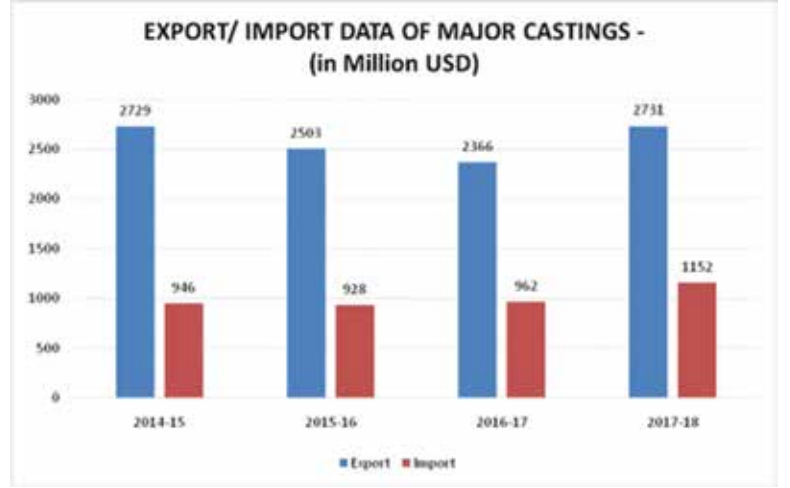
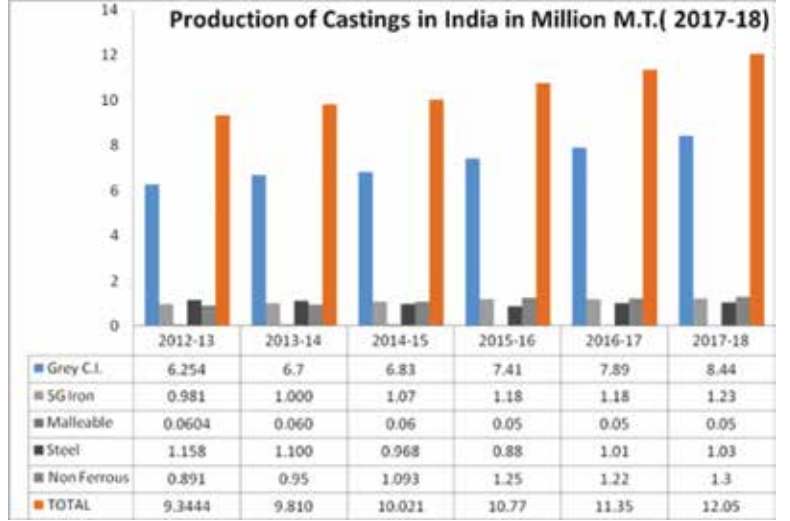


Salih Çuha | Imerys Türkiye

ÖZET

Hindistan'da beş binden fazla dökümhane yıllık 8,5 milyon ton üretim yapıyor. Dökümhanelerin yaklaşık yüzde 90'nını küçük ölçekli olarak nitelendirebiliriz. Bin 500'e yakın dökümhane uluslararası kalite standardına sahip Hindistan'da dökümhanelerde toplam işgücü olarak 500 bin kişi direk, 150 bin kişi ise endirek istihdam ediliyor. Üretim tonajları aylık 100 ton ile 2 bin ton arasında değişen dökümhaneler çoğunlukla Mumbai, Ahmedabad, Kholapur, Belgaum, Coimbatore, Rajkot, Chennai, şehirlerinde bulunuyor. Her bölgedeki dökümhaneler spesifik parça türlerinde üretim yapmakta. Örneğin Coimbatore bölgesi pompa ve valf parçaları, Kholapur ve Belgaum bölgesi otomotiv endüstrisi için üretim yapıyor. Genelde dökümhanelerin yüzde 25-30'u ihracat yapabiliyor. Çoğunlukla iç piyasada otomotiv, traktör, karter ve pompa gövdeleri için döküm parça üretimi yapılan Hindistan'da yaklaşık yüzde 75 oranında gri döküm yapılıyor.

Imerys Türkiye olarak üç yıldır Hindistan, Çin ve Tayland dökümhanelerine teknik destek veriyoruz.



HİNDİSTAN'DA DÖKÜM ÜRETİMİ

Küçük ölçekli dökümhanelerde ergitme prosesi yüzde 75'i kupol ocaklarla yapılırken, bölgelere göre indüksiyon ocaklarıyla da ergitme yapılabilmektedir. Çevre ve çalışan sağlığı hakkında farkındalık arttıkça, birçok dökümhane indüksiyon ocaklarıyla ergitmeye geçmeye başlamış.

Üretim hatları; manuel olarak takalamalı preslerde kalıplar üretilmekte, dereceler havalı vinçler ile raylar üzerine yerleştirilmektedir. Kapama, parça bozma, parça yükleme gibi operasyonlar ise el ile yapılmaktadır. Kum hazırlama sistemlerinde ise mikserler eski model ve bakım faaliyetleri yetersiz durumda. Kumun kontrolü el ile yapılmakta olup sadece kompaktibilite ve basma mukavemetine göre kum özellikleri ayarlanmaktadır. Bir çok küçük dökümhanede kum laboratuvarı bulunmuyor. Doğal olarak işgücü yoğun proseslerde kalite ve sakat yönetimi oldukça zor şartlarda yapılabilir. Imerys Türkiye olarak, şirketlerin kendi mali imkanları elverdiğince iyileştirme yapabilecek alanları göstererek, sakat ve özellikle döküm verimini artıran iyileştirmelerde bulunduk.



Otomatik hatları olan orta ölçekli (aylık 500-bin 500 ton üretim) dökümhanelerde daha yerleşmiş organizasyonlar mevcut. ISO 9000 kalite belgelerine sahip olanlar ihracat yapma fırsatı buluyorlar. İş akışları ergonomik ve maliyet odaklı çalışıyorlar. Çalışanlar daha eğitilmiş ve bilinçli. Üretimin her aşamasında proses kontrol uygulayan birçok dökümhane var.



Kum hazırlamada kullanılan silis kumunun kil değerleri yüksek seviyelerde olduğundan, maça üretiminde yüksek reçine kullanım oranları da yüksek. İhracat yapan dökümhaneler ihtiyaç halinde kumu ithal ediyor. Bentonit ve kömür tozu kalitesi Türkiye'deki malzemeler ile kıyaslandığında döküm prosesi için çok yetersiz. Kömür tozunda uçucu değerini artırmak için katran ilavesi yapılmakta, bu da havalandırma tesisleri olmayan dökümhanelerde çalışan sağlığı için risk teşkil etmektedir.

İmerys Hindistan'da Gimpex firması ile ortaklık kurarak, Hindistan pazarında pay sahibi olmaya başladı. Döküm bentonitine daha uygun olan Hindistan'daki bentonit kaynakları Gujarat eyaletinde Kutch bölgesindedir. Birçok yerli firma, o bölgedeki madenlerden bentonit elde etmektedir. Gimpex-İmerys bölgeden çıkardığı bentonit ile Milos bentonitini Bhuj şehrindeki üretim tesislerinde, müşteri taleplerine göre istenilen oranda karıştırıp öğütmektedir. Nakliyede genelde karayolu tercih edilmekle beraber, Güney Hindistan'da deniz yolu da kullanılmaktadır.

Hindistan'da ziyaret ettiğimiz dökümhanelerde öncelikle mevcut resmi çekip, müşterinin ihtiyacını belirledikten sonra her parametre için hedef değerler ve aralıklar verilerek, karşılıklı anlaşma sonrası ortak çalışmaya başladık. Testler genelde Bhuj tesisindeki laboratuvarlarda yapılmakla beraber ihtiyaç duyulduğunda Türkiye, Fransa, Almanya ve Amerika'daki la-

boratuvarlardan da destek alıyoruz. Destek verdiğimiz müşterilerimizde bentonit kullanım oranlarında yerli bentonite göre yüzde 35-40 oranında azalma sağlanması, beraberinde kömür tozu ilavesinin de azalmasını getirdi. Ayrıca parça bazında sakat ve verim iyileştirme çalışmaları da başarıyla gerçekleştirildi.

Nakliye dahil fiyat kıyaslaması yaptığımızda, ürünümüz ile diğer ürünler arasında farklılıklar olsa da, proseste ve parçalarda yapılan iyileştirmeler ile birlikte bakıldığında bu farkın üzerine çıkmış bulunuyoruz.

Hindistan'da orta kademe yöneticilere kum yönetimi ile hammadde özellikleri konusunda eğitimler verildi. Sadece proses bazlı değil, parça bazlı da iyileştirme projeleri ile katma değer sağlayarak uzun vadeli ilişkiler kuruldu.



Bir yıl içinde 150'ye yakın dökümhane ziyaretinde bulunduğumuz süreçte, kalıp kumunun kalitesinin önemi ve bunu sağlamak için gerekli olan altın kuralları anlatmaya çalıştık.

Bu süreçte Hindistan'da 28 eyaletin yüzde 10'ununda, 30'dan fazla şehirde çok farklı kültürlerle tanışıklık ettik. Aşağıda sizlerin ilgisini çekecek, Hindistan'ın karakteristik özelliklerini yansıtan bazı resimler mevcut.



SOĞUTMA KANALLARINDAKİ HAVA TÜKETİMİ AZALTILMASI

İş makinaları; madencilik, hafriyat, inşaat gibi sektörlerde yaygın olarak kullanılmaktadır.



Onur ÖZAYDIN*, Elvan ARMAKAN*, Yiğit ÇATAL*

*Cevher Jant Sanayii A.Ş., İzmir, Türkiye

ÖZET

Alçak basınç alüminyum dökümde hataların azaltılması, ayrıca mekanik ve metalürjik gereksinimlerin karşılanabilmesi için doğru soğutma uygulanması kritik önem taşımaktadır. Kalıbın farklı bölgelerine soğutma kanalları yerleştirilmesiyle yönlendirilmiş katılaşma sağlanarak döküm hataları azaltılabilir. Soğutma kanalı içerisinde geçen havanın kalıp yüzeyine teması ile zorlanmış taşınım yoluyla ısı transferi gerçekleştirilir. Isı transfer katsayısı akışkan hızı, yoğunluğu, soğutma nozülü ile kalıp arası mesafe ve soğutma kanalı çapı gibi birçok parametreye bağlıdır. Bu çalışmada, ilk soğutma kanalı çapı düşürülmüş ve döküm simülasyonu programında ürün analizi yapılmıştır. Daha sonra soğutma kanalı çapının düşürülmesinden önceki durumla karşılaştırılması yapılmıştır. Yapılan simülasyon karşılaştırmasının doğrulanması sonrası, soğutma kanalı çapının düşürüldüğü yeni tasarımın üretimi gerçekleştirilerek deneme dökümü gerçekleştirilmiştir. Deneme dökümü sonrası, her iki durumda da dökülen ürünün doğrulama testleri gerçekleştirilmiş ve simülasyon sonuçlarına benzer şekilde deneme ürünleri doğrulama testlerinden geçmiştir. Böylece uygun ürün daha az hava kullanımı ile elde edilmiş, hava tüketimi azaltılmıştır.

Anahtar Kelimeler: Alüminyum Döküm, Döküm Simülasyonu, Hava tüketimi, Soğutma.

ABSTRACT

In low pressure die casting, mold cooling is of utmost importance for prevention of casting defects and to meet mechanical and metallurgical requirements of the cast product. Mold contains cooling channels placed at different locations to obtain directional solidification and thus decreasing the amount of casting defects. The heat transfer mechanism is one of forced convection, which is realized by the flow of the cooling fluid on mold surface. The heat transfer coefficient depends on many variables, including fluid velocity, density, distance between cooling channel nozzle and the mold, and cooling channel diameter. In this study the cooling channel diameter is reduced and a casting simulation is conducted. Thereafter a casting analysis for the initial cooling channel geometry is conducted and the results are compared. Following that, a mold with new cooling channel geometry is manufactured and samples are produced. After this trial production mechanical and metallurgical properties of both cooling channel geometries are evaluated and simulation results are verified. As a result, same product is obtained with less air consumption.

Keywords: Aluminium Casting, Air Consumption, Casting Simulation, Cooling.

1. GİRİŞ

Alüminyum, otomotiv endüstrisinde düşük yoğunluğu, dökülebilirliği, iyi mekanik özellikleri ve korozyon dayanımı sebebiyle geniş olarak kullanılmaktadır [1]. Sadece yakıt verimliliğinde değil, aynı zamanda emisyon değerlerindeki kurallar otomotiv endüstrisini hafif malzeme kullanmaya itmiştir [2]. Otomotivde kullanılabilen hafif malzemeli bileşenlere örnek olarak jantlar, silindir kapakları, motor blokları ve braketler verilebilir.

Bu çalışmada hafif malzemeli bileşenlerden jant ürünün elde edildiği üretim süreci, üretim yöntemi olarak çok yaygın kullanılan alçak basınçlı döküm yöntemi özetlendikten sonra bu döküm yönteminde kullanılan kalıpların soğutulma süreci ve döküm öncesi yapılan simülasyon çalışmaları incelenmiştir. Simülasyon uygunluğuna göre deneme dökümleri yapılarak simülasyondaki öngörüler deneme dökümlerde incelenmiştir.

Bu çalışmanın amacı, soğutma kanallarındaki hava tüketiminin azaltılarak; maliyet düşürülmesi, verimlilik ve karlılık artışı sağlamaktır. Bilindiği üzere, soğutma kanalı içerisinde geçen havanın kalıp yüzeyine teması ile zorlanmış taşınım yoluyla ısı

transferi gerçekleştirilir. Isı transfer katsayısı; akışkan hızı, yoğunluğu, soğutma nozulü ile kalıp arası mesafe ve soğutma kanalı çapı gibi birçok parametreye bağlıdır. Bu çalışmada, soğutma kanalı çapı düşürülerek kullanılan hava miktarının azaltılması, buna rağmen gerekli testlerden -simülasyon sonuçlarından elde edilen öngörülerle- sorunsuz şekilde geçmesi amaçlanmıştır.

Bu çalışma, alüminyum alaşımlı jant ürününün döküm simülasyonu ve deneme üretimi üzerine yapıldığından literatürde sınırlı örnekleri mevcuttur. Sınırlı örneklerde farklı sınır şartları ve dökümhane parametreleri olması da bu çalışmaya özgünlük kazandırmaktadır.

Khan ve arkadaşları, döküm simülasyonları örneklerini incelemiş, farklı yaklaşımlara göre 4 ana grup oluşturmuşlardır. Bunlar: sonlu farklar yöntemi (Örn: MagmaSoft, Flow-3D Cast, SolidCast), sonlu hacim yöntemi (Örn: CastCAE, Noca-Solid&Flow), sonlu elemanlar yöntemi (Örn: CapCast, ProCast), vektör eleman yöntemi (Örn: AutoCast) [3].

Chen ve arkadaşları, döküm simülasyonu olarak bilgisayar destekli analiz yazılımı MagmaSoft'u kullanarak alçak basınçlı yöntemi ile dökülen A356 Alüminyum alaşımlı jantların soğutma hava kanallarını analiz etmişler, ek olarak Taguchi metodunu kullanarak optimum proses parametrelerini belirlemişlerdir [4].

Guofa ve arkadaşları, FDM (Finite Difference Method: Sonlu Farklar Yöntemi) sayısal simülasyon yazılımı ViewCast'i kullanarak alçak basınçlı yöntemi ile dökülen alüminyum jantı kalıp dolma ve katılaşma fazında analiz etmişlerdir. X-Ray kontrollerinde görülen çekme hatalarını lastik yüzeyi ile kolların bağlantı bölgelerinde oluşacağını döküm simülasyonu ile öngörmüşler, bu hataların azaltılmasına yönelik çalışmışlardır. Üst ve yan kalıpta su soğutma kanalları eklenerek soğutma kapasitesi artırılmıştır. Arttırılan soğutma kapasitesine göre döküm analizleri yapılarak çekme hataları azaltılmıştır [5].

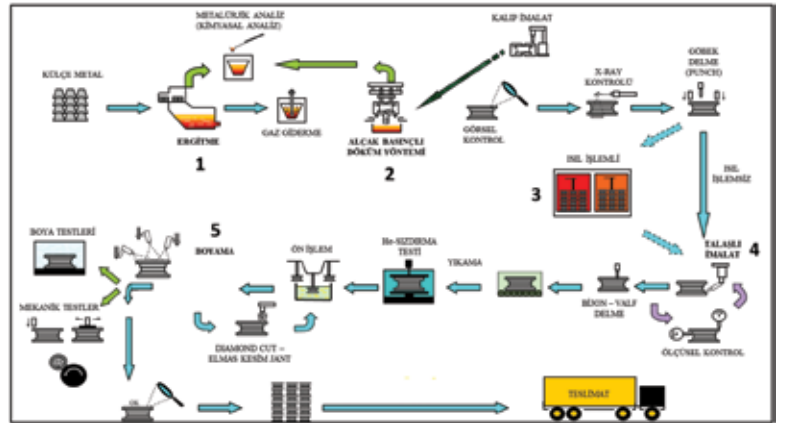
Reddy, gravite döküm yöntemi ile dökülen ticari araç jantların kalitesinin artırılması için çekinti ve boşlukların öngörülebilmesi ve tasarımın bu duruma göre geliştirilebilmesi için ProCast döküm simülasyonunu kullanmıştır [6].

3

2. DENEYSEL ÇALIŞMALAR

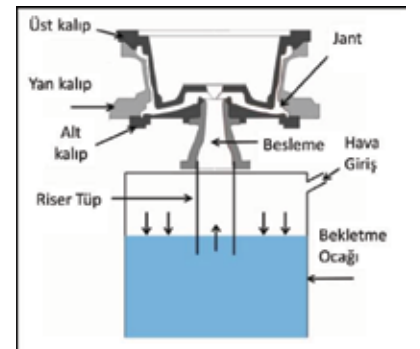
Alçak basınçlı döküm yöntemi ile dökülen alüminyum alaşımlı jantların üretim süreci külçe halindeki metallerin ergitilmesiyle başlar. Ergitilen metalin kimyasal uygunluğu sonrası transfer potasına aktarıl-

dıktan sonra gerekli tane inceltme ve modifikasyon eklentileri yapılır. Bu eklentiler sonrası sıvı metale azot gazı verilerek gaz giderme işlemi yapılır, böylece metal temizlenir. Transfer potasındaki temiz metal bekletme ocaklarına transfer edilerek alçak basınçlı döküm prosesi başlatılır. Alçak basınçlı dökümde kullanılan kalıplar, kalıphanede hazırlandıktan sonra döküm tezgahlarına yerleştirilir. Dökülen jantın çapakları alındıktan sonra 100% X-Ray kontrolünden geçer. X-Ray kontrolü sonrası göbek kısmı 'punch' ile delinir. Malzeme içeriğine göre ısıtma işlemi uygulanan/uygulanmayan jantlar talaşlı işlemler merkezine giderek işlenir. Bijon ve valf delikleri delinen jantlar, 100% He sızdırma testinden geçtikten sonra boyama öncesi temizlik ve hazırlık için ön işleme verilir. Daha sonra boya prosesine giren jantlar nihai haline ulaşırlar. Nihai ürün üzerinde boya testleri ve mekanik testler tamamlanır. Jantların 'Diamond-Cut' olarak tabir edilen 'elmas kesim jant' efekti veren model olması durumunda boya sonrası 2. kez talaşlı işlem merkezine giderek ön yüzeyi işlenir. 2. kez boya prosesine giren jant nihai halini alarak müşteriye teslim edilmek üzere ambara yönlendirilir. Ambarda paketlenen ürünlerin müşteriye teslimatı gerçekleştirilir (Şekil 1).



Şekil 1

Alüminyum alaşımlı jant üretim iş akışı



Şekil 2

Alçak basınçlı döküm yöntemi [7]

Şekil 2’de gösterilen alçak basınçlı döküm yönteminde kullanılan kalıp; üst kalıp, alt kalıp ve dört adet hareketli yan kalıptan oluşur. Üst kalıp ve alt kalıpta yer alan soğutma kanallarının tasarımı jant geometrisine göre farklılık gösterebilir. Alçak basınçlı döküm prosesi, 4 temel adımdan oluşur, bu adımlar: kalıp doldurma (die filling), basınçta tutma (pressure holding), soğutma (cooling), parça alma (removal) adımlarıdır. Bekletme ocağındaki ergimiş metalin alçak basınç altında besleme tüpünden (riser) geçerek kalıp boşluğunu doldurmasıyla gerçekleştirilir. Soğutma kanalları, belirlenen zaman aralıklarında devrede kalarak kalıp içerisindeki jantın yönlendirilmiş olarak soğutulmasını sağlar. Katılaşma tamamlandıktan sonra önce yan kalıpların, daha sonra da üst kalıbın ayrılması ile iticiler üst kalıpta kalan jantın çıkmasını sağlarlar. Böylece dökülen jant elde edilmiş olur.

Bu prosesin simülasyonu için farklı sayısal yaklaşımları kullanan yazılımlar mevcuttur, bu yazılımlardan biri de MagmaSoft döküm simülasyon programıdır. MagmaSoft döküm simülasyonu programı, akış analizi, ısı transferi ve katılaşma gerilmeleri gibi değerleri sonlu farklar yöntemi yaklaşımı ile hesaplayan ticari bir yazılımdır. Chen ve arkadaşları, MagmaSoft döküm simülasyonu yazılımının Avrupa, Kuzey Amerika ve Asya’daki birçok ana otomotiv imalatçısı tarafından kullanıldığını not etmişlerdir [4].

Reddy, simülasyon yazılımları süreçlerini 3 adımda incelemiştir:

- Ön Proses (Pre-processing): Yazılım, CAD Geometrisi okuyarak ağ yapısı ‘mesh’ oluşturur.
- Ana Proses (Main-processing): Yazılıma, malzeme verileri, sınır koşulları, dolum ve sıcaklık değerleri tanıtılır.
- Proses sonrası (Post-processing): Yazılım, çözümü gerçekleştirir, değerlendirme aşamasına geçer. [6]

Bu çalışmada, soğutma kanallarındaki hava tüketimi azaltılması amacıyla yapılan tasarımsal değişikliğin deneme döküm öncesi simülasyonları MagmaSoft yazılımıyla yapılmış, Tasarım #1 (Ø4 Nozul Çıkışlı Soğutma Kanalı) ve Tasarım #2’nin (Ø2 Nozul Çıkışlı Soğutma Kanalı) kullanıldığı deneme döküm ürünlerinin sonuçlarının uygunluğu öngörülmeye çalışılmıştır. Ayrıca, simülasyon sonuçları irdelenerek Tasarım #1 ve Tasarım #2 soğutma kanalları ile dökülen ürünler karşılaştırılmıştır.

Ön proses, alçak basınçlı döküm yöntemindeki tüm elemanların (Jant ve kalıp elemanları) CAD ortamından çağırılıp eksenindeki hareketleri ve malzeme gruplarının tanıtılmasıyla başlar. Tanıtılan bu elemanların geometrisine uygun belirlenen ağ ‘mesh’ özelliklerine göre elemanların ağ yapısı örülür. Burada he-

saplamanın doğru olması için ‘Thin wall’, ‘Blocks’ gibi hesaplamayı olumsuz etkileyebilecek elemanlarının oluşmaması için uygun ağ yapısı örülmesi önemlidir. Ana proses, malzeme özelliklerinin tanıtılması ile devam eder. Alçak basınçlı döküm sürecindeki her elemanın (Kalıp, Jant, Filtre, Soğutma Kanalları, Besleyici vb.) malzeme ve sıcaklık verileri girilir. Isı transferi hesapları için gerekli ısı transfer katsayıları (HTC: Heat Transfer Coefficient) da girildikten sonra döküm prosesinin detayları (Hazırlık, basınç-zaman, döküm, kalıp açma-kapama, soğutma kanalları devreye girme-çıkma vb.) tanıtılarak hesaplama için gerekecek tüm veriler yazılıma verilmiş olur.

Proses sonrası ise simülasyonun çalıştırılarak hesaplamanın yapılması ve sonuçlarının değerlendirilmesi yapılarak deneme döküm öncesi istenen öngörüler elde edilmiş olur.

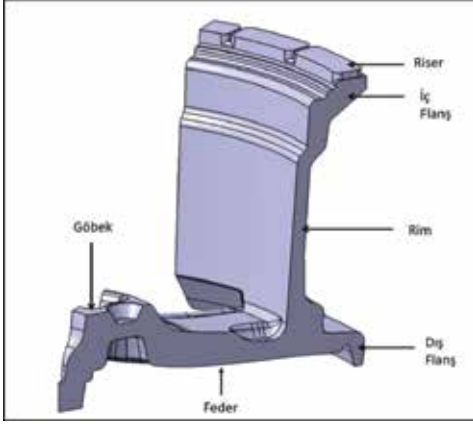
Tüm simülasyon bir bütün olarak değerlendirildiğinde, kullanıcının en çok müdahil olduğu adım ana proses adımıdır. Buradaki girdiler, kullanıcıların testler, malzeme simülasyonları ya da deneme çalışmaları sonrası elde ettiği know-how bilgilerinin girildiği kısımdır.

Simülasyon sonrası yapılan deneme dökümler sonrası, jantların tanımlı alanlarından çekme numuneleri alınarak Çekme Dayanımı (UTS: Ultimate Tensile Strength), Akma Dayanımı (YS: Yield Strength) ve % Uzama (% Elongation) değerlerinin ölçülebilmesi için çekme testleri yapılmıştır. Çekme testlerinin yanında, Tasarım #2 için 13° Darbe Testi (13° Impact Test) de yapılarak deneme üretimdeki jantların darbe özellikleri elde edilmiştir. Bu değerlerin, uygunluğu karşılaştırılarak, hava tüketimini azaltan Tasarım #2 soğutma kanalları tasarımının kullanılarak üretilen jantların uygunluğu incelenmiştir.

3. BULGULAR

Çekme test numuneleri DIN50125 standardına göre işlenerek, çekme testleri EN ISO 6892-1:2016 Standardına göre yapılmıştır. Her bir test en az 3 numune çekilmesiyle gerçekleştirilmiştir. Çekme testlerinde Zwick Z100 Model (100 kN) çekme test cihazı kullanılmıştır. Tüm testler laboratuvar ortamında, oda sıcaklığında gerçekleştirilmiştir [1].

Tasarım #1 (Ø4 Nozul Çıkışı) ve Tasarım #2 (Ø2 Nozul Çıkışı) ile yapılan deneme dökümlerde elde edilen jantlardan alınan çekme numuneleri jant kesiti [7] üzerinde Şekil 3’te gösterilmiştir. İç Flanş, feder ve dış flanş bölgesinden elde edilen mekanik değerler Çizelge 1’de verilmiştir.



Şekil 3

Jant kesiti [7]

	Tasarım #1 (Ø4 Nozul Çıkışı)			Tasarım #2 (Ø2 Nozul Çıkışı)		
	Jant			Jant		
	Akma	Çekme	%	Akma	Çekme	%
	Dayanımı	Dayanımı	Uzama	Dayanımı	Dayanımı	Uzama
	[N/mm²]	[N/mm²]	-	[N/mm²]	[N/mm²]	-
İç Flanş	228,51	290,55	10,91	225,04	288,26	10,06
Feder	196,33	245,95	4,20	201,33	251,41	4,47
Dış Flanş	226,51	285,21	8,5	221,17	284,80	10,42

Çizelge 1

Mekanik özellikler

13° Darbe testleri, ISO 7141 Hafif Alaşım Jantlar – Darbe Testi (Light alloy wheels – Impact test / ISO – 7141) Standardına uygun şekilde yapılmıştır. Bu test, standardın belirlediği yükseklikten, jant modeline göre belirlenen darbe yükünün serbest bırakılmasıyla uygulanır. Lastiğin bu darbe sonucu belirli bir süre mevcut hava basıncını koruması durumuna göre OK ya da NOK olarak değerlendirilir.

İlgili ürün standartları gereği belirlenen darbe yükünü belirli oranlarda artırılması ile darbe için kritik olarak tanımlanan subap üstü ve feder üstü bölgeleri darbelenmiştir. Mevcut test tecrübelerine göre feder üstü bölgesinin daha kritik olduğunda öncelikli olarak feder üstü bölgesine darbe testleri yapılmış, feder üstü için NOK darbe seviyesinin bir alt seviyesi subap üstüne uygulanmıştır (Çizelge 2).

Tasarım #2 için soğutma boruları üretilmeden önce, Tasarım #1 ve Tasarım #2 soğutma borularının kullanıldığı ürünlerin döküm simülasyonu MagmaSoft yazılımı ile yapılmış; malzeme akışı, porozite, katılaşma sonuçları değerlendirilmiştir. Her iki tasarım da benzer sonuçlar vermiştir. Elde edilen bulgular, Çizelge 3'te karşılaştırılmıştır.

Jant No	Yük	Subap üstü	Feder üstü
	[kg]		
1	Darbe Yüğü	N/A	OK
2	Darbe Yüğü + %10	N/A	OK
3	Darbe Yüğü + %15	N/A	OK
4	Darbe Yüğü + %20	N/A	NOK
5	Darbe Yüğü + %15	OK	-

Çizelge 2

Tasarım #2 (Ø2 Nozul Çıkışı) için jant darbe özellikleri

Tasarım #1 Ø4 Nozul Çıkışı Kullanılan Kalıpta Dökülen Jant	Tasarım #2 Ø2 Nozul Çıkışı Kullanılan Kalıpta Dökülen Jant
Malzeme akışı	Malzeme akışı
Katılaşma	Katılaşma
Porozite	Porozite

Çizelge 3

Deneme Ürün Döküm Simülasyonu

4. SONUÇLAR

Mevcut soğutma kanalları ile Tasarım #2 sonuçları irdelendiğinde, Tasarım #2 soğutma kanallarının kullanıldığı jantın feder bölgesinde akma dayanımı yaklaşık %2,5 oranında artarken, flanşlarda

ise ortalama %2 oranında düşmüştür. Benzer şekilde, çekme dayanımı feder bölgesinde yaklaşık %2 oranında artarken, flanş bölgelerinde ortalama %0,5 oranında düşmüştür. Birim uzama değerlerinde ise Tasarım #2 soğutma kanallarının kullanıldığı jantın dış flanşında birim uzama artarken diğer bölgelerde aynı kalmıştır.

Darbe özellikleri konusunda, Tasarım #2 soğutma kanallarının kullanıldığı jant, mevcut darbe yükünün %15 değeri fazlasında dahi uygunluk vermiştir.

Döküm simülasyonu için de her iki tasarım da birbirine çok yakın sonuçlar vermiştir.

Tüm bu değerlendirmelerle, soğutma kanallarında yapılan değişikliğin ilgili testlerde ürün uygunluğu konusunda herhangi bir sorun teşkil etmediği sonucuna ulaşılabilir.

Bunun yanında, her bir jant üretimi için, 3,71 m³ hava kazancı sağlanmıştır. Bu kazanç ilgili modelin yıllık üretimi düşünüldüğünde yıllık yaklaşık 290.000 m³ hava kazancı, bu havanın eldesinde kullanılan elektrik maliyetlerinde de yıllık 3.000 \$'lık bir kazanç sağlayacaktır. İlgili model bazlı yapılan çalışmanın tüm jantlara uygulanabilirliği durumunda ise 60.000 \$'a yaklaşan bir kazanç sözü konusu olacaktır.

Bu çalışmada kullanılan döküm simülasyonu yanında, gelecekteki çalışmalarda soğutma kanalları içindeki akış hareketi CFD (Computational Fluid Dynamics) yaklaşımıyla hesaplanarak soğutma özelliklerinin detaylı olarak incelenmesi sağlanabilir.

5. TEŞEKKÜR

Yazarlar olarak, bu çalışmanın yürütülmesinde değerli destekleri olan; Z. Gökcen, M. Tepedelen, M. A. Çiçek, O. Ordu ve 'Cevher Jant'taki tüm iş arkadaşlarımıza teşekkür ederiz.

6. KAYNAKÇA

- [1] O. Ozaydin, E. Armakan, A. Kaya, "The Mechanical Properties of Sr Modification on Aluminium Casting Alloys", 2. International Conference on Engineering Technology and Innovation, Budapest, March 2018, ICETI 2018, pp 288-294
- [2] O. Ozaydin, A. Kaya, "Influence of Different Si Levels on Mechanical Properties of Aluminium Casting Alloys", 2. International Conference on Engineering Technology and Innovation, Budapest, March 2018, ICETI 2018, pp 86-93
- [3] M.A.A. Khan, A.K. Sheikh "A Comparative Study of Simulation Software for Modelling Metal Cas-

ting Processes", International Journal of Simulation Modelling, IJSIMM, 2018, P. 197-209

[4] K.C. Chen, Y.J. Chiu, S.I. Wang, "Analysis of Cooling Conditions of A356 Aluminium Alloy Rim Low-Pressure Casting", 2. International Conference on Electrical and Electronics: Techniques and Applications, Beijing, 2017, EETA 2017, pp 135-144

[5] M. Guofa, L. Xiangyu, W. Kuangfei, F. Hengzhi, "Numerical simulation of low pressure die-casting aluminium wheel", China Foundry, Vol.6 No.1, 2009, P. 48-52

[6] S. Reddy, "Casting Simulation of Automotive Wheel Rim Using Procast", Journal of Mechanical and Civil Engineering, IOSR-JMCE, Volume 11, Issue 6 Ver. IV, PP 11-14

[7] S. Moayedinia, "Quantification of Cooling Channel Heat Transfer in Low Pressure Die Casting", The University of British Columbia, Vancouver, July 2014, pp 4

KURUMSAL SPONSORLARIMIZ



Hannover-Messe
Ankiros Fuarçılık A.Ş.



Heraeus®
Electro-Nite



TOSÇELİK Granül



TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ



İÇİMİZDEN BİRİ

HALUK GÜLDÜR

Türkdöküm dergimizin bu sayısında İçimizden Birinin konuğu Haluk Güldür oldu. Seydişehir Alüminyum tesislerinde 1979 yılında başlayan iş hayatı temsilcilikle devam ederken 1993 yılında Heraeus Electro-Nite Türkiye şirketinin kuruluşunda yer aldı. Haluk Güldür halen Heraeus Electro-Nite Yönetim Kurulu Üyesi ve Genel Müdürü olarak iş hayatına devam ediyor. Haluk Güldür ile iş ve aile hayatıyla birlikte, iş dışı çalışmalarını, Heraeus Electro-Nite'ı ve döküm sektöründe yaptıkları çalışmaları konuştuk.

Haluk Bey, öncelikle nerede, ne zaman doğdunuz, eğitim ve aile hayatınızdan kısaca bahseder misiniz?

Eskişehir'de 1954 yılında doğdum. İlkokula Konya'da başladım, Antalya'da devam ettim ve Ankara'da bitirdim. Babam, Karayolları Genel Müdürlüğü'nde görev yapıyordu. Makine mühendisiydi. Dolayısıyla onun görev yeri değişimiyle birlikte bizim de eğitim sürecimiz şekillendi. Ankara Atatürk lisesinde okudum. O dönem Türkiye'nin en iyi liseleri arasındaydı. Lise sonrası bir yıl İktisadi Ticari İlimler Akademisi'nde okudum. Sonrasında ODTÜ Metalurji Mühendisliği Bölümü'nde okudum. Metalurji'ye isteyerek girdim, Abiam, ODTÜ Metalurji Mühendisliği Bölümünde akademik çalışmayı tercih eden, Prof Dr. Filiz Sarioğlu

benden iki yıl önce ODTÜ Metalurji Mühendisliği Bölümüne başlamıştı. Herkes ablamdan dolayı tercih ettiğimi düşünüyordu ama benim metalurjiyi seçmemdeki en önemli neden; o zaman Makine Kimya Çelik fabrikasındaki uygulamalar bana çok cezbedici gelmişti. Çok severek okudum, şimdi de çok severek işime devam ediyorum. Yeniden eğitim alma seçeneğiniz var deseler yine metalürjide eğitim almak isterim.

Mezun olduktan sonra nerede işe başlınız?

Seydişehir Alüminyum Tesisleri'nde haddehanede kalite mühendisi olarak 1979 yılında işe başladım. Güzel bir tesadüfle orada metalürji mühendisi Mihriban Pekgülyüz ile çalışmak benim için bir şanstı. Kendisi Amerika Florida Üniversitesi'nden "Malzeme Mühendisi" olarak mezun olmuş, Etibank bursuyla okuduğu için Seydişehir'de görevlendirilmişti. Mihriban Hanım ile birlikte tesislerdeki sıcak ve soğuk hadde, profil ve folyo için kalite normlarını birer kitap haline getirdik. Seydişehir Alüminyum Haddehanesi kapanıncaya kadar üretim bizim çıkardığımız normlarla yapıldı. Bizden önce böyle bir norm yoktu, buna da çok ihtiyaç vardı. Çünkü bir şeyi kontrol ediyorsunuz ama neye göre kontrol edeceğinizi bilmiyorsunuz. Kendi standardınız yok. Birçok standart var; Amerikan standardı, Sovyetler Birliği tarafından kurulan bir tesis olduğu için onların standartları, özel sektöre üretim yaptığı için müşteri isteklerinin getirdiği standartlar vardı. Tabii askeri kuruluşlara da üretim yapıldığı için bir de askeriye'nin standartları vardı.. Bizim yaptığımız çalışmalarla Seydişehir Alüminyuma özel standartlar oluşturduk. Bu çalışmayı yaparken Mihriban Hanım Amerika'ya dönme kararı aldı, ben de bir yıl sonra Seydişehir Alüminyumdan ayrıldım.

Neden ayrıldınız?

Aslında Seydişehir Alüminyumda başlarken en büyük hedefim; eğitimimde de kendimi hazırladığım

'fabrika mühendisi' olmak idi. İstediklerimi tamamen yerine getiremeyeceğimi ve kendimi tekrar edeceğimi düşünerek ayrıldım. Farklı bir iş yapmak, yaratıcı olmak adına ayrıldım. Ancak ne yapacağıma dair bir öngörü veya çalışmam da yoktu. Ayrıldıktan sonra yaklaşık bir yıl arayış dönemim oldu. O dönemde ODTÜ'de proje asistanlığı yaptım, Türk Standartları Enstitüsünde kalite belgesi konusunda denetçi, raportör gibi bir takım görevler aldım. Bunları yaparken de arayışlarım devam ediyordu. Yurtdışı ile bağlantılı bir iş yapmak istiyordum. Üniversitedeyken Hollanda'da Daf firmasında üç aylık bir staj şansım olmuştu. Bu sü-

o malzemelerin ısı işlemleri seçiminde çalıştım. Böyle bir firmanın tam da kalbinde çalışmak beni heyecanlandırmıştı. Fakat Seydişehir'den sonra yabancı bir şirketle doğrudan çalışmak gibi bir durumum da yoktu. Yine o dönemde arkadaşlarımla bu konuyu konuşuyoruz, onların fikirlerini alıyordum. 26 yaşındaydım ve bir temsilcilik firması kurmaya karar verdim. Bu temsilcilik firmasıyla şimdi çalıştığım Electro-Nite firmasının Türkiye temsilciliğini aldım. Avusturya'dan Emcotest sertlik ölçme cihazı, Alman EHP firmasının portatif vinç kantarları, İngiltere'den SIR - Specialist Induction Refractories firmasının ürünleri ve yine İngiltere'den Sona-

Seydişehir Alüminyum Tesisleri'nde haddehanede kalite mühendisi olarak 1979 yılında işe başladım. Güzel bir tesadüfle orada metalürji mühendisi Mihriban Pekgülyüz ile çalışmak benim için bir şanstı. Kendisi Amerika Florida Üniversitesi'nden "Malzeme Mühendisi" olarak mezun olmuş, Etibank bursuyla okuduğu için Seydişehir'de görevlendirilmişti. Mihriban Hanım ile birlikte tesislerdeki sıcak ve soğuk hadde, profil ve folyo için kalite normlarını birer kitap haline getirdik.

reyi Daf'ın metalürji laboratuvarında geçirdim. Güzel projelerle karşılaştım. Stajyerler kısa bir teknik eğitim aldıktan sonra laboratuvarında doğrudan bir projenin içinde çalışıyorlardı. Projeyi artık sen yürütüyorsun, hangi testlerin yapılacağına sen karar veriyorsun, verdiğin kararı oradaki mühendislerle tartışıyorsun, karar verilen testleri yapıyorsun, testlerin sonucunu yine mühendislerle konuşuyorsun. Ben de iki proje üzerinde çalışmıştım, çok heyecan ve keyif vericiydi. Kampana testleri üzerinde çalıştım. Ayrıca, o zamanlar Daf firması F16 uçaklarının iniş takımlarını yapmak üzere anlaşılmıştı. İniş takımlarında kullanılacak malzemeler ve

test ultrasonik cihazları, ABD'li Texas Nuclear firması portatif alaşım analizörleri Türkiye temsilciliğini aldım. Böyle değişik firmaların temsilciliklerini alarak teknik satış diyebileceğimiz sürece başlamış oldum. Fakat Electro-Nite diğerlerine göre farklıydı, çünkü sarf malzemeler de üretiyordu. Diğerlerinde de cihaz satışı ve servis yani satış sonrası hizmet vardı. Ama Electro-Nite ürünlerini bir firmaya verdiğinizde üretim süreçlerine dahil oluyordunuz, yani üretimin içine giriyordunuz. Bu da bana daha yakın çalışma şekliydi. Diğer bir çekici tarafı ise, buradan fark yaratabilme olanağı vardı. Çünkü piyasada ben-den çok daha tecrübeli firmalar da

mevcuttu. O dönem Electro-Nite'in en büyük rakibi Leeds & Northrup Türkiye'de de tanınıyordu. Rekabet ve farklılık yaratabilmek adına servis tarafına çok fazla önem verdim. İşe birlikte başladığım, benim önde görüldüğüm, fakat arka planda bana müthiş bir destek veren Ankara Üniversitesi Kimya Bölümünden mezun Sema arkadaşım ile birlikte tüm işleri yürütüyorduk. -Sema'yı ne yazık ki 2010 yılında kaybettik.- ODTÜ cihaz bakım merkezinden emekli olan Altan Fındıkçioğlu ile de birlikte çalışmaya başladık. Dolayısıyla satışını yaptığımız tüm cihazların servisini verebilecek bir nitelikteydik. Altan Bey konusunda çok yetkin biriydi, 25 yıl ODTÜ'de görev yaptıktan sonra ayrılmıştı. Bize çok büyük katkısı oldu.

Tüm bu temsilcilik işlerini yaparken kurduğunuz şirketle mi faaliyetlerinizi yürütüyordunuz?

Engin Mühendislik Danışmanlık Temsilcilik Limited Şirketi adıyla kurmuş-tum. 1990 yılına kadar Kızılay'daki 20 metre kare bir ofiste faaliyetlerimizi sürdürdük. Zaman içinde bize destek verenler oldu. Kısa süreli katkı sunanlar olduğu gibi, temel kadro ben, Sema arkadaşım ve Altan Bey

olduk. 1980'li yıllar bu şekilde geçti. Bu dönemde Electro-Nite'in iki ürünüyle başlamıştık. Şimdi bile döküm sektöründe o iki ürün ağırlıklı olarak kullanılıyor. Biri sıcaklık ölçmek için kullanılan termokupllardı. O dönemde döküm sektöründe ağırlıklı olarak kupol ocakları kullanılıyordu. Kupol ocaklarında çok fazla sıcaklığı kontrol etme şansınız yoktu. Çıkan sonuca göre müdahale ediliyordu, zaten birkaç saat sonra o müdahalenin neticesi de yansıyor. Kupol ocakları bu tür kontrol cihazları için açıkçası büyük bir Pazar olamazdı. İndüksiyon ocaklarının yaygınlaşmasıyla durum değişti. Bir de o dönem işe başlarken sektöre yönelik eğitimler de düzenleme hedefim vardı. Şimdi TUDÖKSAD, Akademi ayağıyla bu eğitimleri daha profesyonel ve çok daha iyi organize ediyor. Ama o dönemde bu açığı nasıl kapatırız, üniversiteden sonra sektöre dahil olanlara nasıl eğitim veriyor gibi arayışlarımız oldu. Değişik nedenlerden dolayı eğitim faaliyetlerini de pek gerçekleştiremediğimizi söyleyebilirim. O süreçte ilk adı SEGEM olan KOSGEB ve diğer kuruluşların da verdiği metalurji ile ilgili tüm seminerlere katıldım. Dediğim gibi eğitim faaliyetlerini istediğimiz gibi yap-

madık ama Taner Mersin ve sınıf arkadaşlarım Muhsin Tüfekçi 1981 yılında SEGEM'de çalışırken "İndüksiyon Ergitme Teknolojisi" adında bir kitap hazırladılar, ben de o kitabı yayınlayan kişi oldum. Bu kitap günümüzde de indüksiyon ergitme konusunda Türkçe olarak ender kaynaklardan birisidir.

Döküm sektörü bahsettiğiniz dönemde ölçme ve analiz konusunda ne durumdaydı?

Sektör, o dönemlerde önce kupol sonra indüksiyon ocaklarıyla ergitme yapmaya başladı. Sektörde sıcaklık ölçme cihazları kullanılıyor ancak ölçme ötesinde analiz kontrol olarak yeterli olanaklara sahip değildi. Spektrometre çok az firmada vardı. O dönemler için çok maliyetli olması ve eğitilmiş eleman yokluğundan dolayı spektrometre kullanan firma sayısı belki bir elin parmakları sayınsındaydı. Biz ise bu dönemde, ısı analiz dediğimiz direk sıvı metalden bir numune alarak birkaç dakika içerisinde sıvı metalin önce kimyasal olarak karbon silis sonucunu ve ayrıca karbon eş değeri veya doyma derecesi neticesini veren bir ekipmanı tanıtmaya başladık. Bizden önce yurtdışından getirilmiş cihazlar vardı ama hemen hemen hiçbir dökümhanede kullanılmıyordu. Bu sistemin gerekliliği, faydalarını uzun yıllar anlatmaya çalıştım. Bugün itibarıyla baktığımızda Türkiye'deki dökümhanelere 481 adet ısı analiz cihazı satmışız. Bu da kalite konusunda dökümhanelerimizin geldiği noktayı bence iyi açıklıyor.

Zaman içerisinde ısı analizinin; kimyasal analizden ötesinde dökümhanelere sağladığı faydalar daha iyi görüldü. Dökümler daha kalıba girmeden kontrol edilebilme olanağına sahip oldu. Bugün artık tamamen bilgisayar kontrollü, gerçek anlamda bir proses kontrolü yapılabilen bir dökümhaneyi metalürjik olarak çok destekleyen gelişmiş ısı analiz sistemi de var. Isıl





analizin tanıtımı hem bilgilendirilmesi belki benim bütün mesleki yaşamımı aldı. Bugün termal veya ısı analizinin geldiği noktayı yine de anlatmaya çalışıyoruz. Almanya gibi döküm sektörünün oldukça ileride olduğu yerlerde en temel ekipmanlardan biri bu cihazlar. Bu süreçte spektrometreler de yaygınlaştı, doğal olarak ucuzladı, dolayısıyla dökümhanelerin rahatlıkla aldığı, yatırım yaptığı bir ekipman haline geldi. Fakat spektrometreler hala bir kimyasal analizdir ama ısı analiz bunun ötesinde dökümcülere çok şey söyleyebilen bir sistemdir.

Döküm sektörümüzün tamamı artık bu cihazları kullanıyor diyebilir miyiz?

Bildiğimiz dökümhanelerin çoğu kullanılıyor. Bu arada ısı analize bağlı olarak o tekniği kullanan başka firmalar çıktı. Bunlardan biri Novacast'ın Atas sistemi. O da gerçekten ısı analiz ile çok daha fazla bilgi sağlayabiliyor. Biz bu sistemin sarf malzemesini de vermiş oluyoruz. Dolayısıyla bugün sektörde, bu amaçla kullanılan cihazlar sadece bize ait değil. Ancak bu cihazların sarf malzemelerini biz temin ediyoruz.

Yine 1980'li yıllara dönersek, ısı analiz önemli bir konuydu. Diğer de bugüne kadar hala taşıdığımız önemli farklılığımızdan biri de; ölçülen değer ne ise, onun gerçekten

temsil edici durumda olması ve son derece hassas olabilmesidir. Bundan hiçbir zaman ödün vermedik. Dayandığımız en önemli noktanın da bu olduğunu düşünüyorum. Ölçüm güvenilirliğinin sağlanması konusu bizim vazgeçilmezimizdir. Çünkü dökümhanelerde artık son derece kritik mühendislik parçalar üretiliyor. Üretirken yaptıkları ölçümlerin güvenilirliği de onlar için ön planda. Türkiye'de döküm sektörü bu noktada zaman içinde çok ciddi gelişim kaydetti. Anlayış farklılaştı, bugün artık yapamayacağımız bir döküm yok. Bunun ekonomik ve verimlilik boyutuyla, dökülebilirliği konusunda hala dökümhanelerde yapılan çalışmalar var. Döküm sektörü günümüzde dünyada en yeni gelişmeleri, teknolojileri en yakından takip eden sektörlerden biridir. Döküm sektörünün dünyada önde gelen fuarı olarak bilinen GIFA'ya 1980'den sonrakilerinin tamamına katıldım-benim gözlemim ki, son olarak bu yıl Haziran ayında yapılan fuarda da gördüm, döküm sektörümüz yeniliklere çok açık. Döküm sektörümüzün bu fuarlara çok önem vermesi, orada sergilenen yeni gelişmeleri mutlaka yerinde görmek istemesi ve bunun da Türkiye'de bizim teknolojiye karşı ciddi bir merak oluştuğunu gösteriyor. Belki döküm sektörünün bizdeki başlangıcı ve gelişimi biraz babadan

görmeydi. Bugün büyük dökümhanelerin bir kısmının temelinde bu olsa da, süreç hızlı bir şekilde değişti. Dolayısıyla bu sektörde teknoloji kullanımı çok iyi bir seviyede, bunun ötesinde de bilgi birikimi de çok ciddi bir boyutta. Zaten döküm sektörünün en önemli özelliği de bu bilgi birikimidir. Ben burada bir parantez açarak söylemek isterim ki, döküm sektörüne yeni katılacakların bu yönünde biraz zorlandıklarını görüyorum. Eğitim sisteminden kaynaklanan sorunlarla birlikte yeni nesillerin döküm sektörünü çok merak etmediğini görüyorum. Bizim sınıftan Muhsin Tüfekçi, Kenan Çakıroğlu, Teoman Altınok, Seyfi Değirmenci, Cengiz Dinç, Şevket Tibet, Şevkat Koç, Mustafa Alperten, Erdoğan Doğru, Turgut Sakallıoğlu, Hüseyin Yumak gibi arkadaşlar mezun olduktan sonra isteyerek döküm sektörüne girdiler ve uzun yıllar hizmet verdiler, bir kısmı vermeye devam ediyor. Kenan Çakıroğlu arkadaşımızı birkaç yıl önce kaybettik. Erdoğan Doğru daha sonraları dövme sektörüne geçti. Bugün, Türkiye'nin en önemli dövme tesislerinden biri olan Al-Çelik'in ortak ve yöneticilerinden.

Yeni mezunlar üretimden çok satış kısmında mı bulunmak istiyorlar?

Onlara satış kısmı biraz daha cazip. Çünkü üretim biraz zor geliyor,

çalışma koşulları kolay değil. Ciddi sorumluluklar üstleniyorsunuz. Yaptığınız döküm doğru olmazsa ciddi bir ekonomik kayıp yaratıyorsunuz, tekrar bir üretim sürecine giriyor, yeniden istediğiniz sonucu almaya çalışıyorsunuz. Günümüzde her şey çok hızlandı, dolayısıyla müşteri parça istediğinde en hızlı, en doğru şekilde sevk etmek zorundasınız. Müşteri beklentileri tedarik boyutuyla da çok değişti. Örneğin otomotiv sektörü, ki döküm sektörümüz önemli bir oranda otomotiv ana sanayi tedarikçisi durumunda, onların kalite standartları bu süreç içinde çok farklılaştı, beklentiler gittikçe yükseldi. Dolayısıyla ana sanayideki gelişmeler direkt döküm sektörünü de etkiledi. Döküm sektörümüz teknolojik olarak çağa ayak uydurmak durumunda kaldı ve gelişti. Özelde Almanya genelde ise Avrupa'nın çevre ve insan kaynakları bakımından yaşadığı zorluklardan dolayı döküm sektörlerinin hacimsel olarak küçülmesi de Türkiye'deki döküm sektörüne bir ivme kazandırdı, burada bir Pazar oluştu. Rakiplerimiz; Hindistan gibi ülkeler olarak gözüktü. Buraya baktığımızda ise Türkiye gerçekten kaliteli üretimi ön plana çıkardı. Burada Avrupa'ya karşı, Türk döküm sektörü örneğin Hindistan'a karşı daha ucuz üretiriz rekabetine girmektense, biz daha kaliteli parça dökeriz ve coğrafya olarak daha yakınız dolayısıyla kısa terminli ve kaliteli ürün sağlarız ilkesiyle hareket etti. Gerçekten de daha kaliteli işler yapıyoruz. Bütün bunlarla birlikte bizim gibi bir ölçü sistemi konusunda çalışan firmaların bir anda önü açılmış oldu. Pazar, belki 1980'li yıllarda bunun bilincine varmıştı ama koşulları çok uygun değildi. Döküm sektörümüz 1990'lı yıllardan sonra kalite beklentisi içinde olan pazarla tanıştı. Dolayısıyla kalite ve termin konusunda rekabet ettiğimiz ülkelerden çok ön planda olduğumuzu düşünüyorum.

Haluk Bey, tekrar 1990'lı yıllara geldiğimizde, önce Engin Mühendislik Danışmanlık Temsilcilik firmasıyla

Electro-Nite'in temsilciliğini aldığınızı söylemişsiniz. Bu ve sonrası süreci sizden ayrıntılı dinlemek isteriz?

Temsilcilik ile bir yere kadar işler devam ediyordu. Belki çok uzun yıllar da böyle devam edebilirdi. Biraz kendi üniversite eğitimimle ilişkilendirirsem; bir üretim sürecinin içinde olmak benim tercihimdi, burada belki mühendislik tarafı ön plana çıkıyor. Tüccar bir aileden değil de memur bir aileden gelmiş olmak al-satın ötesinde, yaptığınız işin üretimiyle de ilişkilendirilmesini istedim. Açıkçası üretim tarafı her zaman benim için önemliydi. Electro-Nite firmasını da özellikle 1988'den başlayarak Türkiye'de üretime teşvik etmeye çalıştım. 1990 yılında leasing ile makineler olarak Ankara'da Dökümcüler Sitesin-

1992 yılında Türkiye'de de Heraeus Electro-Nite'in kurulmak istendiği bana bildirildi. 1993 yılına geldiğimde önüme bir yol ayrımı çıkmıştı. Heraeus Electro-Nite Türkiye şirketi mutlaka kurulacaktı. Ya Electro-Nite'dan ayrılıp üretim faaliyetlerime başka bir kulvarda devam edecektim ya da 1981 yılından beridir gelen Electro-Nite işini artık profesyonel olarak içinde kalarak yürütecektim. Benim için biraz zor bir karar olmakla birlikte 1993 yılında Heraeus Electro-Nite'da profesyonel olarak kalmayı tercih ettim. Diğer firmaların temsilciliklerini sektörün değerlerinden biri olan Hasan Dağlı'ya devrettim.

Buradaki kuruluşu da siz mi yaptınız?

Toplam sekiz kişiydik, Heraeus Elect-

Ben kendimi çok şanslı addediyorum ama şans da insanın kendisinin yarattığına inanıyorum. Şans; çalışmak, sevmek, yaptığın işe severek sahip çıkmaktır. Ne iş yapıyorsanız yapın, eğer bir işi isteyerek ve severek yapıyorsanız kesinlikle başarılı olursunuz. İşin en iyisini yapacağınıza inanmak ve çalışmak önemlidir.

de 200 metrekairelik bir yerde üretim de yapmaya başladım. Üretimin zor taraflarıyla da orada tanıştım. Seydişehir gibi büyük bir tesiste üretimin içinde olmak ayrıydı. Böyle küçük bir atölyede üretim yapmak, sorunlarla baş etmek ise daha önemliydi. Makine mühendisi olan Ali Akbaş arkadaşımın destek aldım ve bu işe başladım. Bu süreç içerisinde özellikle de adını anmak isterim, çelik sanayinin duayenlerinden Necdet Öz de bana çok ciddi desteklerde bulundu. Üretim yaptığım süreçte gerçekten ayakta kalabilmeme Necdet Bey'in bana verdiği desteğe borçluyum. Hem maddi açıdan hem de emeğini koyarak önemli bir destekte bulundu.

ro-Nite Türkiye kurulduğunda bu sekiz kişiyle şirketin kadrosunu oluşturduk. Yine Heraeus Electro-Nite Türkiye'nin ilk üretim yeri de bizim çalışmakta olduğumuz Dökümcüler Sitesi içindeki yerimizdi. 1994 yılında 700 metrekairelik bir yere geçtik. 2008 yılından beri Heraeus Electro-Nite'in kendi mülkü olan 5.000 m2 kapalı alanı olan yerde faaliyetlerimize devam ediyoruz.

Bu tesisler ve yapılandırmayla ilgili bilgi alabilir miyiz? Heraeus Electro-Nite burada ne üretiyor?

Heraeus Electro-Nite ile başladığımız 1993 yılından 2000 yılına kadar mevcut yapı pek değişmedi. Yine müşteri-

rilerine satış ve satış sonrası hizmet ve eğitimlere ağırlık veren bir firmaydık. Altan Bey ikinci emekliliğiyle bizden ayrıldı. Biz de ondan sonra iki genç arkadaşla - ki hala bizimle devam ediyorlar- bu hizmeti vermeye devam ettik. Burada daldırma termokuplların bazı aksamaları yurt dışından geliyor, son halini burada vermiş oluyoruz. Zaman içerisinde oksijen ve karbon sensörlerini üretmeye başladık. Yine sıvı metallerden spektrometre için numune alıcıları yapıyoruz. Şu an 60 kişilik bir çalışma kadromuz var.

2011 yılına geldiğimizde Heraeus Holding'in Türkiye'de iki şirketinin de Orta Doğu ve Kuzey Afrika bölge merkezi olmasına karar verildi. Türkiye dışında 30 ülkeye ürün gönderebilir bir durumdayız. Önemli miktarda ihracat yapıyoruz. Kuzey Afrika ve bazı Orta Afrika ülkeleri, Orta Doğu ve Kafkas ülkeleri satış bölgemiz içinde. İki yıldır ambargodan dolayı İran ile tüm ilişkiler kesildi. Holding merkezinin aldığı karar gereğince İran'a doğrudan ya da dolaylı satışımız söz konusu değil.

Bu şirket doğrudan kendi kazancıyla yaptığı yatırımlarla bugüne kadar geldi. Burası kendi kendini büyüten bir yapı içerisinde oldu. Bu da açıkçası bize

keyif veriyor. Döküm sektörüne bakarsanız gerçekten Heraeus Electro-Nite kendi konusunda bugün dünyada çok büyük bir farkla Pazar liderliğini sürdürüyor. Başka hiçbir firmanın üretmediği bazı ölçü sistemlerine sahibiz. Ürünlerimizdeki kalite sürekliliği hiçbir zaman değişmedi. Her zaman sıfır hatayla üretim yapıyoruz. Yine tedarik olarak bakarsanız, Heraeus Electro-Nite'in Türkiye'de yerleşik olması müşterilerine en hızlı şekilde ürün ve hizmet vermeyi de sağladı. Bütün bunlardan bakıldığında, konusunda dünyanın en büyük firmasının dökümcülerin hemen yanı başında olmasının ve alanındaki gelişmeleri onlara aktarmasının önemli olduğunu düşünüyorum.

Fabrikaңызdaki son gelişmelerden de bahseder misiniz?

Tamamen mekanik makinalarla başlattığım üretim gerçekten farklı bir boyuta ulaştı. Artık tamamen otomasyon makinalarla üretim yapıyoruz. Bugün Heraeus Electro-Nite'in Ankara fabrikasında üretilen termokupllar Avrupa'daki dökümhanelerde kullanılıyor. Yakın zamanda yalın üretim tekniklerini uygulamaya başladık. Bu konuda Türkiye'de birkaç

firma ile iletişim kurduk. Daha çok otomotiv sektörüne çalışan firmalarda, otomotiv sektörünün istekleri ve beklentileri doğrultusunda yalın üretim teknikleri uygulanıyor. Burada verimlilik çok ön plana çıkıyor. Yalın üretim, verimlilik açısından belki bütün üretim tesislerinde kullanılması istenen bir teknik. Çok geniş ve kapsamlı bir konu. Yalın üretim konusunda güzel işler yapıyoruz, gerçekten çok faydasını da görüyoruz. Bu süreç içerisinde özellikle Demisaş firmasından bahsetmek istiyorum. Yalın üretim konusunda Japon JIPM tarafından ödüllendirilmiş bir tesis. Çok güzel çalışmaları var. Biz de bu çalışmalardan faydalandık. Yaşar Uğur Akı nezdinde Demisaş yönetimine gösterdikleri yakın ilgi ve yardımlarından dolayı buradan tekrar teşekkür etmek istiyorum.

Eşiniz Zeynep Güldür ile birlikte çalışıyorsunuz, Zeynep Hanım ne zaman Electro-Nite'da başladı?

Biz evlenmeden önce, Zeynep Hanım Toprak Demir Döküm'de Kalite Mühendisi olarak çalışıyordu. Kendisi Anadolu Üniversitesi Kimya Mühendisliği bölümünden mezundur.



1989 yılında evlendiğimizde ben hala temsilcilik firmam üzerinden Electro-Nite ile çalışıyordum. Heraeus Electro-Nite'in kuruluşuna kadar doğrudan destek oldu, birlikte çalıştık. 1993 yılında Heraeus Electro-Nite Türkiye kurulduğunda da dışardan destek verdi. 1995 yılında ise Belçika merkezinin de teklifiyle Heraeus Electro-Nite'a katıldık, yine birlikte çalışıyoruz. 1997 yılında, o zamanki adıyla ISO 9000, şimdi adıyla ISO 9001 belgesini aldık. 2005 yılında TÜRKAK'tan sıcaklık göstergelerinin kalibrasyonu konusunda akredite kalibrasyon laboratuvarı olduk. Bu laboratuvar o zaman TÜRKAK'ın akredite ettiği 15. kalibrasyon laboratuvarı idi. 2016 yılında da yine Zeynep Hanım'ın çalışmalarıyla iş sağlığı ve güvenliği konusunda TS 18001, Çevre konusunda ISO 14001 belgelerimizi de aldık. Zeynep Hanım'ın iki görevi var. Kalibrasyon laboratuvarının yöneticiliği ile birlikte yukarıda andığım tüm Yönetim Sistemlerinin yöneticiliği ve girdiği günden bu yana şirketin Kalite Müdürlüğü görevini de yürütüyor.

Haluk Bey, biraz iş dışına çıkarsak, çocuklarınız işinize dahil oldu mu?

İki oğlumuz var, ikisi de Amerika'da yaşıyor. Bilgisayar yazılımı üzerine eğitim aldılar. Biri çalışıyor, diğeri yüksek lisansına devam ediyor. Onların bizim yaptığımız işle ilgili gelecek planları

söz konusu değil. Günümüzün en geçerli, en popüler işleriyle ilgileniyorlar. Ben ve Zeynep Hanım için süreç devam ediyor. İkimiz de sektörde çalışmalarımıza devam etmek istiyoruz.

Gerçi bir daha olanak olsa yine metalürji eğitimi alırım demiştiniz. Bu, mesleği ne kadar çok sevdiğinizi göstermek açısından önemli. Geri dönüp baktığınızda tüm iş hayatınızda en büyük şansınız neydi?

En büyük şanslardan biri, gerçekten güzel ve doğru insanlarla birlikte olmaktı. Çünkü çok fazla destek gördüğümü düşünüyorum. Çok fazla insanın bu noktada ciddi, samimi desteğini aldım. Bunlardan bir tanesi Yaylalı Günay'dır. Her zaman desteğini gördüğüm Alaattin Ayfer Özyurt'un adını da burada belirtmek isterim. Döküm sektörü bazında tekrar devam edersem; samimiyetle güzel şeyler yapmak ve bu sektöre gerçekten faydalı olabilmek adına hep bir mücadelenin içinde oldum. Sektöre hiçbir zaman sadece ticari gözle bakmadım. Bunu bir marifetmiş gibi söylemiyorum ama bir taraftan da bundan keyif alıyorum. Sonuçta ne olursa olsun 'biz işimizi doğru yapalım, faydalı olalım, bunun sonucunda mutlaka bize de bir getiri olacaktır' genel yaklaşımı içinde olduk. Gerçekten de getirisi oldu. Bu çalışmaların sonucunu alabildiğim için çok

şanslıyım. Sektörde bir çok kişi güzel isteklerle, doğru niyetlerle, gerçekten faydalı olmak için mücadelenin içine girmiştir. Şans faktörünün bu noktada çok önemli olduğunu düşünüyorum. 26 yaşında bir şirket kurmak sizi ön plana atabiliyor. Hep ön planda oldum, bunun sıkıntılarını da yaşadım. Şirkette benim üstümde, beni yönlendiren biri olmadı. Bunun için az önce ismini andığım kişilerin destekleri bu anlamda benim için ayrı bir öneme sahip. Çelik sektöründe de destek veren çok kişi var. Bu değerli insanları isim isim sayarsam mutlaka unuttuklarım da olacaktır. Dolayısıyla desteklerini esirgemeyen herkese ayrı ayrı teşekkürlerimi sunuyorum.

Yine bu süreç içerisinde TÜDÖKSAD'ın çok büyük faydasını gördüm. Bundan özellikle bahsetmek istiyorum. Döküm sektöründeki daha üst düzeydeki tanışıklıklar ve ilişkilerin perçinlenmesine ortam sağlayan TÜDÖKSAD oldu. Tedarikçiler ve üreticiler arasındaki ilişkiyi TÜDÖKSAD çok iyi sağladı ve sağlamaya devam ediyor. TÜDÖKSAD'ın yaptığı eğitim çalışmaları gerçekten çok önemli, sektöre önemli katkılar sunuyor. TÜDÖKSAD tarafından yapılan döküm kongrelerinin de önemini belirtmek gerekir. Bu kongreler, sektör için önemli kilometre taşları, şuan sektörün en önemli ihtiyacının yine eğitim olduğunu düşünüyorum.





rum. TUDÖKSAD da bu konuda sektöre önemli katkılar sunuyor. Kendi adıma TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı Umur Denizci'nin son sponsorluk gelirlerinin tümünün eğitim için kullanıldığını bildirmesi, sektördeki eğitim açığının kapatılması konusunda önemliydi. Biz de çok gönüllü olarak bu işin içinde yer aldık. Bu arada TUDÖKSAD'ın bize verdiği görevleri de yerine getirmeye çalıştık. Niyazi Akdaş'ın TUDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı olduğu dönemde Erdoğan Tekin'in Metalografi kitabının basılmasını ve dağıtılmasını üstlendik. Bu tür görevler içinde bulunduğumdan dolayı da çok mutluyum. Erdoğan Hocamızı kaybettik ama geride çok önemli bir eser kaldı. Dolayısıyla bu noktada TUDÖKSAD ile Heraeus Electro-Nite'in arasında önemli bir sinerji oldu. Buradan TUDÖKSAD yönetimlerine tekrar teşekkürlerimi iletiyorum.

Electro-Nite süreci içerisinde gerçekten çok değerli kişilerle çalışma şansım da oldu. Bunlardan birisi, sizin de yakından tanıdığınız Dr. Arda Çetin, kendisiyle üniversite döneminden tanışıklığımız söz konusu. Onun yüksek lisansı ve doktorası doğrudan Electro-Nite konularıyla ilişkiliydi. Ardından İsviçre'de bir araştırma merkezinde görev yaptı. Kendisiyle ilişkimiz

hiç kopmadı. Türkiye'ye dönüp web üzerinden dijital ortamda eğitim faaliyetleri yürütme hedefindeydi. Bunu da "Dökümhane.net aracılığıyla yaptı. Benim o dönemdeki teklifimi kabul etti, kendisine o konuda çok teşekkür ederim. İlk çalışmalarına sponsor olduk, sonradan ise doğrudan aramıza katıldı, birlikte çalıştık. Benim için çok değerli bir süreçtir. Dr. Arda Çetin döküm sektörüyle tanışmış, döküm sektörü de Arda Çetin'i tanımış oldu. Burada bir parantez de TUDÖKSAD için açmam gerekir. Dr. Arda Çetin'in kurduğu eğitim portalını devam ettiriyor. Dr. Arda Çetin bugün önemli bir dökümhanede üst düzey yönetici olarak sektöre hizmet vermeye devam ediyor. Konuşmamın başında bahsettim, Sema arkadaşımı 2010 yılında kaybettikten sonra, çok genç arkadaşımız Gözde Erdem yardımcılığını üstlendi. Şirketin son 10 yıldaki başarılarında büyük katkısı olan Gözde Hanım çalışmalarına aynı hızla devam ediyor.

Fotoğrafa olan ilginizi biliyoruz, iş dışında başka nelerle uğraşıyorsunuz?

Ankara Sanat ve Kültür Topluluğu var. Özellikle hafta sonlarında değişik konularda uzman kişiler eliyle, çoğunlukla üniversitelerde öğretim

üyeleri olan hocaların, değişik alanlarda verdikleri eğitimlere eşim Zeynep ile birlikte katılıyoruz. Bu eğitimler arasında endemik bitkiler de, tarihle ilgili konular da, klasik müzik de var. Balkanlardaki Türk varlığı ve geçmişiyle ilgili yapılan çalışmalara katıldık. Çok değişik alanlarda, en az 4-5 ay süren süreli eğitimlere katıldık. Ailece kitap okumayı çok seviyoruz, bu eğitimlerle birlikte farklı okumalar da yapıyoruz. Çok iyi bir kütüphanemin olduğunu söyleyebilirim. Bir ara arkeolojiye merak sardım, bu alanda eğitimler almaya çalıştım. İş dışında bana fazla keyif veren alan tabii ki fotoğraf konusu. Fotoğraf alanında çalışmak ayrıca severek yaptığım bir iş. 2006-2008 yılları arasında "An-Kare Fotoğraf Grubu" oluşturduk. Fotoğraf Sanatçısı İbrahim Demirel'in de bulunduğu bu grubun içinde sektörün de yakından tanıdığı Teoman Altınok da vardı. 2007-2008 yıllarında Sanat Kurumunun Plastik Sanatlarda Fotoğraf Dalında Övgüye Değer Ödülünü aldık. Torak adlı, bu çalışmamız mangal kömürü üreten kişilerin yaşamlarıyla ilgiliydi. Bir yıllık bir projeydi, Ankara-Kızılcahamam Işık dağında mevsimsel çalışanların yaşamlarını fotoğrafladık ve sergisini de yaptık. Fotoğrafçılık keyif aldığım bir alan.

TÜDÖKSAD Hammadde Fiyat Endeksi

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

	Hurda (1)		Sfero Piki (2)		Hematit Piki (3)		Çelik Piki (4)	
DÖNEM	Ort.	Max	Ort.	Max	Ort.	Max	Ort.	Max
2008	612	910	978	1.605	982	1.416	859	1.227
2009	502	639	698	897	656	992	564	840
2010	651	708	842	929	834	878	779	847
2011	830	865	1.087	1.183	1.072	1.132	987	1.066
2012	855	916	1.107	1.328	1.027	1.114	946	1.072
2013	841	919	1.069	1.255	1.021	1.065	919	988
2014	889	950	1.209	1.351	1.200	1.249	1.029	1.130
2015	746	799	1.194	1.456	1.153	1.231	932	1.006
2016	740	781	1.061	1.336	1.050	1.117	915	994
2017	1.165	1.224	1.655	1.989	1.530	1.629	1.434	1.545
2018/01	1.417	1.474	1.865	2.280	1.663	1.814	1.512	1.663
2018/02	1.431	1.477	1.887	2.234	1.685	1.825	1.541	1.666
2018/03	1.515	1.573	1.963	2.680	1.767	1.911	1.600	1.729
2018/04	1.563	1.624	2.036	2.497	1.827	1.978	1.653	1.787
2018/05	1.608	1.675	2.206	2.997	1.983	2.137	1.785	1.939
2018/06	1.690	1.760	2.318	3.149	2.084	2.245	1.876	2.038
2018/07	1.761	1.832	2.392	2.955	2.156	2.322	1.942	2.108
2018/08	1.804	1.879	2.888	3.563	2.603	2.804	2.345	2.546
2018/09	1.974	2.070	3.165	3.949	2.834	3.057	2.579	2.802
2018/10	1.933	2.050	2.970	3.690	2.665	2.870	2.431	2.636
2018/11	1.862	1.970	2.720	3.400	2.456	2.645	2.240	2.429
2018/12	1.832	1.938	2.676	3.345	2.416	2.602	2.203	2.389
2019/01	1.829	1.937	2.712	3.390	2.421	2.609	2.206	2.394
2019/02	1.898	2.003	2.739	3.348	2.478	2.636	2.267	2.425
2019/03	1.908	2.017	2.889	3.461	2.589	2.753	2.371	2.507
2019/04	1.985	2.100	2.992	3.597	2.733	2.906	2.503	2.647
2019/05	2.031	2.152	3.131	3.728	2.849	3.031	2.607	2.758
2019/06	2.012	2.128	3.012	3.557	2.740	2.915	2.507	2.653
2019/07	1.988	2.101	2.953	3.465	2.669	2.840	2.442	2.584
2019/08	1.968	2.081	2.924	3.430	2.643	2.812	2.418	2.559



HURDA FİYATI (1)

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

SFERO PİKİ (2)

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

HEMATİT PİKİ (3)

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

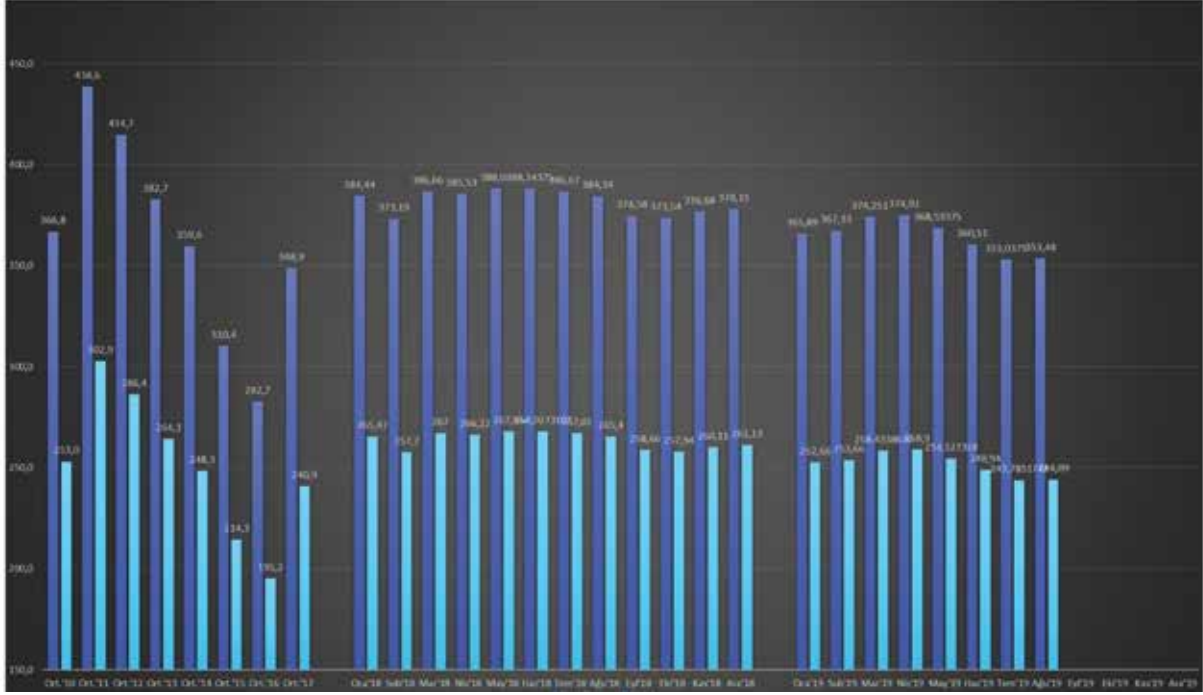
ÇELİK PİKİ (4)

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

CAEF AVRUPA METALİK MALZEME FİYAT ENDEKSİ

■ Fiyat / Price
Euro / Ton

■ Endeks
Index



TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ ÜYE FİRMALARI					
FİRMA ADI	ŞEHİR				
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	
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	
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. AŞ	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	
ARTI DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	ESKİŞEHİR	0222 236 20 70	info@artidokum.com.tr	www.artidokum.com.tr	
AŞ ÇELİK DÖKÜM İŞLEME SAN. TİC. A.Ş	SAMSUN	0362 266 88 47	info@ascelik.com	www.ascelik.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	
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	
BİLGE DÖKÜM MAKİNA SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 691 01 02	bilge@bilgedokum.com	www.bilgedokum.com	
BORAN ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 640 11 66	info@borancelik.com.tr	www.borancelik.com	
BURDÖKSAN DÖKÜM MAD. NAK. TİC. SAN. LTD. ŞTİ.	BURSA	0224 493 26 06	info@burdoksan.com	www.burdoksan.com	
BUNSA 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	info@celikel@celikel.com	www.celikel.com	
ÇEMAŞ DÖKÜM SANAYİ A.Ş.	KIRŞEHİR	0386 234 80 80	info@cemas.com.tr	www.cemas.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	
DEMİSAŞ 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	
DIRİNLER 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	
DOĞU DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	ELAZIĞ	0424 255 50 77	bilgi@dogudokum.com.tr	www.dogudokum.com.tr	
DÖKSAN BASINÇLI DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	KOCAELİ	0262 658 29 10	info@doksandokum.com.tr	www.doksandokum.com.tr	
DÖKTAŞ METAL SAN. TİC. A.Ş.	BURSA	0224 573 42 63	doktas@doktas.com	www.doktas.com	
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	
EKİP METALURJİ DÖK.VE MAK.PARÇ.İMLT. SAN. VE TİC.LTD.ŞTİ.	ANKARA	0312 267 00 86	iskender@ekipmetalurji.com.tr	www.ekipmetalurji.com.tr	
EKSTRA METAL DÖKÜM İZABE MAK.SAN.İTH.İHR.T.L. ŞTİ	ANKARA	0312 267 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.erkondokum.com.tr	
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 DIŞ TİC. A.Ş.	KOCAELİ	0262 653 42 60	ferrodokum@efesan.com.tr	www.ferrodokum.com.tr	
GEDİK DÖK. VANA SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 307 12 62	termo@gedikdokum.com.tr	www.gedikdokum.com.tr	
GÜRMETAL HASSAS DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0216 394 33 31	contact@gurmetal.com.tr	www.gurmetal.com.tr	
GÜRSETAŞ DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	KOCAELİ	0262 658 30 01	info@gursetas.com	www.gursetas.com	
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	
İŞIK 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	
İSTİKAMET DÖKÜM İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0212 691 11 03	bilgi@istikamet.com.tr	www.istikamet.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 MAKİNA DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ	ANKARA	0312 267 04 92	info@kaymakcilar.com.tr	www.kaymakcilar.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	

FİRMA ADI	ŞEHİR			
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	0212 290 67 80	info@kutes.com.tr	www.kutes.com.tr
MAKİM MAKİNA TEKN.SAN.TİC.A.Ş.	ANKARA	0312 267 56 87	satis@makim.com.tr	www.makim.com.tr
MERT DÖKÜM İNŞAAT SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	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 MAKİNA DÖKÜM A.Ş.	KONYA	0332 239 18 72	bilgi@mesamakina.com.tr	www.mesamakina.com.tr
METKOM MET.MAK.MÜT.NAK.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.	HATAY	0326 755 82 10	info@metkom.com.tr	www.metkom.com.tr
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@nemak.com	www.cevherdokum.com
NORMSAN TİCARET METAL İMALAT SAN. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 593 11 61	normsan@normsan.com	www.normsan.com
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
PARSAT PİSTON DAĞITIM TİC. VE SAN. A.Ş.	İSTANBUL	0212 591 01 41	info@parsatpiston.com	www.parsatpiston.com.tr
PAYZA DÖKÜM UĞUR PAYZA	KAYSERİ	0352 321 15 96	info@payzadokum.com.tr	www.payzadokum.com.tr
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
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 SANAYİ A.Ş.	KOCAELİ	0262 674 75 00	info@silvansanayi.com	www.silvansanayi.com
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
TAN ÇELİK DÖKÜM MAK. SANAYİ TİC. A.Ş.	ELAZIĞ	0424 255 55 60	tancelik23@gmail.com	www.tancelik.com
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
TUĞ ÇELİK 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	tunç@tuncdokum.com.tr	www.tuncdokum.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 TİC. SAN. 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
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

► KATILIMCI ÜYELER

ACARER METAL SANAYİ TİC. A.Ş.	İSTANBUL	0212 280 50 50	acarar@acarermetal.com.tr	www.acarermetal.com
AKM METALURJİ SAN. TEMSİLCİLİK VE DİŞ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 467 31 40	akm@akm.com.tr	www.akm.com.tr
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	kevser.uzunal@ask-chemicals.com	www.ask-chemicals.com
AVEKS İÇ VE DİŞ 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@bdblginoglugudokum.com.tr	www.bdblginoglugudokum.com.tr
ÇELİKTAŞ 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
EGT REFRAKTER GEREÇLER END. TİC. LTD. ŞTİ.	KONYA	0332 239 06 08	info@egttr.com	www.egttr.com
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
EVREN İTHALAT İHRACAT PAZ. A.Ş.	İSTANBUL	0212 325 96 60	evrencast@gmx.net	www.evren.ws
EXPERT MÜMESSİLİK TURİZM TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 573 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
HANNOVER-MESSE ANKİROS FUARCILIK A.Ş.	ANKARA	0312 439 67 92	info@ankiros.com	www.ankiros.com
HERAEUS ELECTRO-NİTE TERMO TEKNİK SAN. TİC. A.Ş.	ANKARA	0312 267 08 88	info.electro-nite.tr@heraeus.com	www.electro-nite.com
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
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
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
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.metkoha.com
ORTADOĞU MİNERAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ	İSTANBUL	0216 683 58 00	mert@ortadogumineral.com	www.ortadogumineral.com
S&B ENDÜSTRİYEL MİNARELLER A.Ş.	İSTANBUL	0212 247 49 85	foundry_turkey@imerys.com	www.sandb.com
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
UNİKON METALURJİ VE KİMYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 399 98 68	unikon@unikon.com.tr	www.unikon.com.tr
VALANS MÜHENDİSLİK SAN. DİŞ TİCARET LTD ŞTİ.	İSTANBUL	0216 309 6 555	info@valans.com.tr	www.valans.com.tr
VELACAST MAKİNE SAN. VE DİŞ TİC. LTD. ŞTİ.	İSTANBUL	0216 622 76 30	nehir.altug@unigrup.com	www.unigrup.com
VESUVİUS İSTANBUL REFRAKTER SAN.TİC.A.Ş.FOSECO	KOCAELİ	0262 677 10 50	foseco.turkey@foseco.com	www.foseco.com.tr
ZENMET DİŞ TİCARET A.Ş.	İSTANBUL	0216 411 69 16	info@zenmet.com	www.zenmet.com



AAGM Aalener Giessereimaschinen GmbH

Mikserler

Kendinden Sertleşen Bağlayıcı Kalıplama Kumları için

Kum Geri Kazanım Tesisleri

Kalıplama Hatları

Mikserler - 100 t/s kadar



Kum Geri Kazanım Tesisleri - 50 t/s kadar



Kalıplama Hatları



Referanslarımız



Biz, kendinden sertleşen bağlayıcı kalıp kumları için mikser, kalıplama ve reklamasyon tesislerin geliştirmesinde, tasarlanmasında, üretilmesinde ve montajında uzmanız. Her bir müşterinin ihtiyaçlarına göre özel makinalar tasarlar ve üretiriz. Müşterilerimizin özel işletme ihtiyaçlarına göre tesislerinin oluşturulmasından esnek ve bütüncül yöntemler oluşturarak fark yaratırız.

Türkiye Şirketimiz:



Wöhr Makine Mühendislik Ticaret Limited Şirketi
Dökümhane Tesisleri | Projelendirme – Tesis Yapımı – Servis

İletişim:

9 Eylül Mahallesi Ata Caddesi No: 12/3 35663 İzmir Türkiye
Ülke Müdürü | erhan.uzuner@aagm.de | +90 535 021 10 91



Choose the Original
Choose Success!

Nürnberg, Almanya
14 – 16 Ocak 2020



EUROGUSS 2020

Uluslararası Basınçlı Döküm İhtisas Fuarı
Teknolojiler, Prosesler ve Ürünler

FİKİRLER GELECEĞİ ŞEKİLLENDİRİYOR

Avrupa'nın lider ihtisas
fuarını ziyaret edin

euroguss.com

Onursal Sponsor
VDD Verband Deutscher
Druckgießereien, Düsseldorf
CEMAFON, Frankfurt am Main

Sizi memnuniyetle bilgilendirelim!
NürnbergMesse GmbH
T +49 9 11 86 06-49 16
visitorservice@nuernbergmesse.de

NÜRNBERG MESSE



MARMARA METAL
MAMÜLLERİ TİC. A.Ş.

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



FERRO ALLOYS

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

NON FERROUS

Silicon Metal
Chrome Metal
Magnesium Metal
Manganese Metal

BASE METALS

Aluminium
Nickel
Copper
Lead
Zinc
Tin

MINOR METALS

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

MASTER ALLOYS

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

PIG IRON

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

INOCULANTS

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

MINERALS/ORES

Chromite Ore
Iron Ore
Manganese Ore
Fluorspar
Alumina / Bauxite

WATER TREATMENT

Ductile Iron Pipe
Aluminium Sulphate
Chlore

OTHERS

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