

KONGRE

8. ULUSLARARASI DÖKÜM
KONGRESİ İSTANBUL'DA
KATILIMCILARI BEKLİYOR

FUAR

ANKİROS/ANNOFER/
TURKCAST FUARLARI
KAPILARINI AÇIYOR

RÖPORTAJ

DÖKÜM SEKTÖRÜ,
İMALAT SANAYİNİN
TEMEL TAŞLARINDAN

TÜRKDÖKÜM

SAYI 40 ■ TEMMUZ-AĞUSTOS-EYLÜL 2016 ■ TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ YAYIN ORGANIDIR ■ TUDOKSAD.ORG.TR

DÖKÜM SANAYİ İSTİHDAMLA BÜYÜYECEK

TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Kubilay Dal: “Yeni gerçekleşen tesis ve ekipman yatırımları ile Türkiye’de üretim kapasitesinin demir grubunda 2 milyon ton seviyesine ulaştığını görüyoruz.”

siltas®

Teşekkürler Türkiye.

siltas
Krom

siltas
Shell Kumu

siltas
Filtre



siltas
Mangan

siltas
Silis Kumu

siltas
Yapı

SILTAŞ SİLİS KUMLARI SAN. VE TİC. A.Ş.

Atatürk Mah.Turgut Özal Bulvarı No: 2 Ağaoğlu SKY Towers

Sitesi C Blok Ataşehir / İstanbul

Tel: +90 216 521 16 00

Fax: +90 216 335 71 57

www.siltas.com.tr

info@siltas.com.tr



KOTAR

Commitment to Excellence

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

8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Gümüş Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU

 **TOSÇELİK** Granül

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

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

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

W: www.toscelikgranul.com.tr



Değerli Türkdöküm okurları,

2016 yılının Türkiye'miz için önemli bir badirenin atlatıldığı hareketli yaz ayları ve sonrasındaki Kurban bayramımızın ardından sizlerle buluşuyoruz.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği'nin kurucuları 25 Ekim 1976 tarihindeki ilk Yönetim Kurulu toplantısı ile Dernek Kuruluş Kararını almışlardı. 1 numaralı karar defterimizin 1 no'lu kararını sizlerle paylaşıyoruz. Derneğimiz hayata geçirildiği günden beri resmi ve özel kurumlar ve kişiler tarafından itibarla anılan, kabul ve saygı gören, iyi tanınan önemli bir sektör derneği olarak varlığını sürdürdü. Bu vesile ile ben de bizlere bu gururu yaşatan derneğimizin önceki yöneticilerine, özverili ve yapıcı çalışmaları için şükranlarımı iletmek istiyorum. Kurucu büyüklerimizden ebediyete intikal edenlere rahmet diliyorum.

Önümüzdeki ay derneğimizin kuruluşunun 40. yılını hep beraber idrak edeceğiz. Tüm üyelerimin döküm mesleğinde çalışmaktan ve TÜDÖKSAD'ın üyesi olmaktan gurur duyduklarını, benimle aynı duygular içinde olduklarını düşünüyorum. Anadolu coğrafyasında 5-7 bin yıl geçmişi olan metal işçiliği sanatının günümüz temsilcileri olarak derneğimiz şemsiyesi altında 40. yaşımızı beraber kutlayacağız.

Elinizdeki dergimiz sizlere ulaştığında Tüyp' da ANKIROS, ANNOFER ve TURKCAST fuarlarının açılış çalışmaları tamamlanmış olacak. Tedarikçi ve dökümcü firmalarımızın hep beraber olacağı, sadece ticari değil sosyal birlikteliğe de ev sahipliği yapacak fuarlarda buluşmaya, bir araya gelerek hasret gidermeye hepimizi davet ediyorum.

7 no'lu holde TÜDÖKSAD etkinlik alanında hem Döküm Kongremizde modern teknolojiler hakkında bilgi sahibi olacağız hem de sektörel birlikteliğimizi pekiştireceğiz. Detaylı programları ilerleyen sayfalarda ve internet sitemiz aracılığı ile takip edebileceksiniz.

Eylül ayı itibariyle zamane alışkanlıkları olarak takip etmek durumunda kaldığımız sosyal medya platformlarında yer almak üzere çalışmalarımızı profesyonel bir ekip ile başlatmış bulunuyoruz. Dernek çalışmalarımız bu platformlardan sizlere online ulaştırılacak. Haberleri kaçırmamak için TÜDÖKSAD'ı sosyal medyada takip etmenizi tavsiye ediyorum. facebook.com/tudoksad, twitter.com/turkcast, instagram.com/tudoksad1976 ve linkedin.com/tudoksad platformları aktif hale getirildi.

Oluşturduğumuz 40. yıl etkinlik komitesi derneğimize yakışır kutlama etkinlikleri planlıyor olup, Döküm Kongremiz ve 40. yıl etkinliklerimize sponsor olan katılımcı üyelerimize sizler ve derneğimiz adına teşekkürlerimizi bir kere daha tekrarlamak isterim.

Bu fırsat ile bu yazıyı kaleme aldığımız günlere denk gelen Kurban bayramımızı huzur ve sağlık ile geçirmenizi temenni ediyor, 29 Eylül tarihinde tüm döküm sektörünü beraber olmaya bekliyorum.

Sevgi ve saygılarımla.



UÇTANUCA ERP ÇÖZÜMLERİ

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

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

İŞİNİZİN

GELECEĞİNİ

CELİKTAS

Döküm kumunda tercih edilen marka



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

8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Gümüş Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU

ANKIROS
2016

ANNOFER
2016

TURKCAST
2016

29 Eylül - 1 Ekim 2016 TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi

Hall 6 stand C110

www.celiktassilis.com - www.siliskumu.com

Silpa[®]

Merhaba Türkiye!

“Kaliteli silis kumu üretir”

SILPA SILİS KUMLARI SANAYİ VE TİCARET A.Ş.

Atatürk Mah. Ataşehir Bulvarı Gardenya No: 7/1 Kat:14 D.89 Ataşehir /İST

+90 216 456 00 98-99

www.silpa.com.tr

Yaratıcılığı yeniden şekillendiriyoruz Değerlerimizi koruyoruz



S&B



IMERYS

Metalcasting Solutions

IKO ve S&B artık

IMERYS Metalcasting Solutions

Kalıp kumu katkılarındaki derin tecrübemizi, endüstriyel mineral bazlı özel ürünlerde dünya liderinin güçleriyle birleştiriyor ve dünyanın her tarafındaki dökümhanelere yenilikçi çözümler sunuyoruz.

Foundry.Turkey@imerys.com
www.imerys.com

**8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ**

Gümüş Sponsor

**TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU**

12 Dernekten Haberler

TÜDÖKSAD Akademi Seminerine Yoğun İlgi

22 Kongre

8'inci Uluslararası Döküm Kongresi İstanbul'da Katılımcıları Bekliyor



28 İnceleme

Bilgisizlik Bilimi Agnotoloji Nedir?

Dünyanın birçok yerinde toplumların en büyük sorunlarından biri cehalet. Ancak çıkarlar göz önünde bulundurularak, cehaleti önlemek yerine yaymak birçok alanda uygulanan bir taktik. Öyle ki bunu inceleyen, agnotoloji adında bir bilim dalı bile bulunuyor.

32 Üyelerden Haberler

Akdaş Döküm'den Yenilikler

Cevher Döküm ve Nemak Grubu Anlaşma İmzaladı

Kırpart Sektör Temsilcileri ile Wolfsburg'ta Buluşuyor

Inductotherm Group'tan Alüminyum Ergitme Sistemleri

Demisaş'tan Yeni Yatırımlar

Yeniliklerle Dolu 100 Yıl

16 Dosya

Döküm Sanayi İstihdamla Büyüyecek

“Yeni gerçekleşen tesis ve ekipman yatırımları ile Türkiye’de üretim kapasitesinin demir grubunda 2 milyon ton seviyesine ulaştığını görüyoruz” diyen TÜDÖKSAD Genel Sekreteri Kubilay Dal, TÜDÖKSAD’ın yaptığı çalışmalar ve hedeflerinden bahsederek, Türk döküm sektörünün bugününü ve geleceğini değerlendiriyor.



RÖPORTAJ

52 Makale

Turbo Motor –
Sferodan Çelik Döküme

Alaşım Elementi Olarak Niyobyumun
Gri Dökme Demir Üzerindeki Yararlı
Etkisi - Temelleri ve Uygulamaları

68 Fuar

Global Metalurji Sektöründe
Prestijin Odak Noktası

88 Sponsor

104 Hammadde

TÜDÖKSAD Hammadde
Fiyat Endeksi

108 Üye Listesi

TÜDÖKSAD Üye Listesi

TÜRKDÖKÜM TURKCAST DERGİSİ

İMTİYAZ SAHİBİ:

Türkiye Döküm Sanayicileri
Derneği adına
Yönetim Kurulu Üyesi
Mehmet Atik

SORUMLU

YAZI İŞLERİ MÜDÜRÜ:

Kubilay Dal (Genel Sekreter)

YAYIN KURULU:

Umur Denizci - Mehmet Atik -
Uğur Demirci - Prof. Dr. E. Sabri
Kayalı - M. Erhan İşkol

YÖNETİM YERİ:

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

YAYINA HAZIRLAYAN:

Tematik Medya Yayıncılık ve
Ajans Hiz. Ltd. Şti.
www.tematik.com.tr

BASKI:

Bilnet Matbaacılık ve Ambalaj
San. A.Ş.
Y.Dudullu Org. San. Sit. 1. Cadde
No:16 Y.Dudullu – İSTANBUL
Tel: 444 44 03

Baskı Tarihi: Eylül 2016

YAYIN TÜRÜ:

Yerel - Süreli

TÜRKDÖKÜM - TURKCAST
dergisi 3 ayda bir yayınlanır.

! Dergimizdeki yazılar kaynak
gösterilerek kısmen veya
tamamen yayınlanabilir.

İ N D E X

| | |
|----------------------|----------------|
| Akmetal..... | 13 |
| Ark Metalurji..... | 66 |
| Aveks..... | 31 |
| Bes Mühendislik..... | 27 |
| Bilişim ERP..... | 6 |
| Bühler..... | 79 |
| BVA..... | 54-65 |
| Çelikleş..... | 7 |
| Elkem..... | 33 |
| Evren..... | 15 |
| Fondarex..... | 78 |
| Heraeus..... | Arka kapak içi |
| HWS..... | 51 |
| Inductotherm..... | 35 |
| Italpresse..... | 55 |
| Kadioğlu..... | 14 |
| Konya Krom..... | 58 |
| Kuantum Makina..... | 110 |
| Magma..... | 56-57 |
| Marmara Metal..... | Arka kapak |
| Metek..... | 39 |
| Rösler..... | 59 |
| SB End..... | 9 |
| Silpa..... | 8 |
| Siltaş..... | Ön kapak içi |
| Striko..... | 38 |
| Tekno Metalurji..... | 41 |
| Toşçelik..... | 3 |
| Unikon..... | 37 |
| Vesuvius..... | 49 |
| Vulcan..... | 77 |
| Zenmet..... | 20-21 |

60 Döküm Sektörü, İmalat Sanayinin Temel Taşlarından

Türkiye sanayiinin lokomotif sektörleri arasında yer alan makine sektörü, bir yandan ihracat odaklı büyümesini sürdürürken bir yandan da dış ticaret açığının azalmasına büyük katkı sağlıyor. 2016 yılının ilk yarısında da yüzde 4 ihracat artışı sağlamayı başardıklarını söyleyen Makine İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Adnan Dalgakıran, önümüzdeki yıllarda da makine sektörünün ihracat artışının ivme kazanmasını beklediklerini kaydediyor.

ANALİZ



42 Türkiye Dökümde Zirveden Kopmuyor

Avrupa Dökümcüler Derneği'nin (CAEF) hazırladığı ve 2015 yılının dünya döküm sektörünü detaylı bir şekilde ele alan rapor yayınlandı. Rapora göre Türkiye Avrupa çapında hem demir döküm hem de çelik döküm üretiminde ikinci sırada yer alırken; demir dışı üretiminde ise 380 bin ton ile üçüncü sırada yer aldı.



TÜDÖKSAD Akademi Seminerine Yoğun İlgî

TÜDÖKSAD Akademi tarafından gerçekleştirilen eğitim ve seminer etkinlikleri, sektöre değer katmaya devam ediyor. 6 Eylül'de İstanbul'da düzenlenen seminer, katılımcılar tarafından büyük ilgi gördü.

Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği, 2016 yılındaki eğitim ve seminer aktivitelerine TÜDÖKSAD Akademi yürütücülüğünde ve üyelerden gelen talepler doğrultusunda devam ediyor. 6 Eylül 2016 tarihinde İstanbul, Pendik'teki The Green Park Otel'de düzenlenen "FeSiMg ve Cored Wire (Tel Mg) Tretman Metotlarının Kıyaslanması, Otomatik Tandış Pota Tretman Sistemi ve Avantajları ile Dökme Demirlerde Aşılama Teorisi ve Aşılama Prosesinin Önemi" konulu seminer, 18 firmadan 48 kişinin katılımıyla gerçekleştirildi.

Ekspert Mümessillik sponsorluğunda düzenlenen toplantıda; Elkem firmasından katılan David Wilkinson ve Oddvar Knustad; aşılama prensipleri, ilgili uygulamalar ve dikkat edilmesi gereken hususları örnekleriyle beraber katılımcılarla pay-

laştı. Seyfi Değirmenci moderatörlüğünde gerçekleştirilen seminer sonunda ise katılımcılara sertifika verildi. ■





AKMETAL'DEN YENİ NESİL HURDA ALERİT

YENİ NESİL HURDA İLE KÖTÜ SÜRPRİZLERLE KARŞILAŞMAZSINIZ

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

İNDÜKSİYON OCAĞINDA HER ANALİZİ YAPABİLİRSİNİZ

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

KAZANCINIZ BU KADARLA DA BİTMİYOR!

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

HEMEN SİPARİŞ İÇİN

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



AKMETAL
Metalurji Endüstrisi A.Ş.



ISO 9001

BUREAU VERITAS
Certification



SERTİFİKA NO:TR31981

1982'den Beri,
Duyduğunuz Güvenle
Döküm Sektörüne
Hizmet Veriyoruz

DÖKÜM KUMU KATKI MADDESİ TAŞ KÖMÜRÜ TOZU
Pulvarized Coal



KADIOĞLU
MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş.
MINING INDUSTRY AND TRADE, INC.

Tel / Phone : +90 370 424 10 50
: +90 370 413 08 50
: +90 370 413 03 50
Faks / Fax : +90 370 415 66 50
e-posta / e-Mail : kadioglu@kadioglumaden.com.tr

www.kadioglumaden.com.tr

Kurtuluş Mahallesi Yeni Sanayi Bölgesi No: 78
KARABÜK / TÜRKİYE



sinto

21. YÜZYILIN KALIPLAMA TEKNOLOJİSİ

TÜRK DÖKÜM SANAYİNİN
HİZMETİNDE



DERECESİZ YATAY KALIPLAMA MAKİNALARI PİK, SFERO, TEMPER VE ALUMİNYUM DÖKÜM İÇİN İDEAL ÇÖZÜM

- Japon titizliği ve kalite anlayışı ile Japonya'da üretilmektedir.
- Tek operatör ile saatte 120 – 200 adet kapanmış kalıp (maçasız) yapabilmektedir.
- Emsallerine göre ucuz fiyatı ve düşük ilk tesis masrafları ile büyük avantaj sağlar.
- FBO ve FBOX tipleri için 400 x 500 mm, 500 x 600 mm, 600 x 700 mm ve 700 x 900 mm'lik kalıplar yapabilen 4'er değişik büyüklüğü vardır.
- Üst ve alt kalıbı 3 değişik kalıp yüksekliğine ayarlama imkanı, kum tüketimini çok azaltır.
- 10 kg/cm²'ye kadar kalıp sıkıştırma basıncı ve 3 değişik basınç ayarlama imkanı sağlar. FBO tiplerinde basınçlı hava ile kum üfleme + hidrolik sıkıştırma, FBOX tiplerinde ise acerasyonlu basınçlı hava ile kum üfleme + hidrolik sıkıştırma ile üniform kalıp sertliği ve boyut hassasiyeti sağlanır.
- Model maliyetinin düşüklüğü ve maça koymanın kolaylığı, ucuzluk ve zaman tasarrufu sağlar.
- Dokunmatik olan kumanda ekranı ile kolay ayar ve çalışma imkanı sağlar.
- Çok basit olan kalıplama hattı yerli olarak yapılabilmektedir.



Sintokogio'nun diğer bir mamulu olan **DST-II KUM TEST ALETİ**, kalıplama kumunun YAŞ BASMA DAYANIMI, KOMPAKTİBİLİTE, GAZ GEÇİRGENLİĞİ, RUTUBET ve SICAKLIK değerlerini 1,5 dakikada yazılı olarak verir.



SINTOKOGIO, LTD.
1-11-11, Nishiki,
Naka-ku, Nagoya 460-0003, Japan
Tel +81 52 582 9211 Fax +81 52 586 279
www.sinto.com



EVREN
İthalat, İhracat ve Paz.A.Ş. Tel: (0212) 3259660
Akasyalı Sk. No. 9/4 3255458
34330 4. Levent Faks: (0212) 2837778
İSTANBUL e-mail: evrencast@gmx.net

Döküm Sektörü İstihdamla Büyüyecek

“Yeni gerçekleşen tesis ve ekipman yatırımları ile Türkiye’de üretim kapasitesinin demir grubunda 2 milyon ton seviyesine ulaştığını görüyoruz” diyen TUDÖKSAD Genel Sekreteri Kubilay Dal, TUDÖKSAD’ın yaptığı çalışmalar ve hedeflerinden bahsederek, Türk döküm sektörünün bugününü ve geleceğini değerlendiriyor.

TUDÖKSAD Akademi son dönemde sektörde çok ses getiren eğitimler veriyor. Akademi eğitimlerinin çıkış noktasından kısaca bahsedermisiniz? Sektörde nasıl yankı buldu ve hangi amaçlarla ilerliyor?

TUDÖKSAD Akademi 2014 yılında hayata geçti. Aslında daha önce de derneğimiz birçok eğitim etkinliği düzenlemişti, ancak Akademi formasyonu ile daha düzenli ve sistematik bir yapıya büründü. Sadece üyelerimize değil tüm sektöre ve akademisyenlere de kapılarını açtı. 2015 yılında Seyfi Değirmenci tarafından derneğimiz bünyesinde yürütülen akademi çalışmaları hakkında Seyfi Bey düzenli olarak Yönetimi Kurulumuzu bilgilendiriyor.

TUDÖKSAD Akademi eğitimlerinin çıkış noktası döküm sektörünün ihtiyaçları. Biz bu ihtiyaçları her eğitim sonunda yaptığımız anketlerle tespit ediyoruz. Eğitime katılan döküm sektörü yönetici ve mühendislerinin memnuniyet anket formuna yazdıkları her eğitim ihtiyacı konusu bizim için önemli bir talep. Bir diğer eğitim talebi kaynağımız ise TUDÖKSAD alt komite toplantıları; komite üyelerinin sektörel eğitim ihtiyaçlarını dile getirmeleri için gündemde her zaman bir eğitim maddesi bulunuyor.

Eğitimler sonunda yaptığımız memnuniyet anketlerine İyi-Çok iyi aralığında geri dönüş alıyoruz. En



çok önem verdiğimiz maddeler ise eğitim seminerlerinin içeriği ve sunum kalitesi olup, bu iki maddeden hiç taviz vermiyoruz. Seminerler sonunda sunum materyalinin TUDÖKSAD Akademi sitesine konulmuş olması da ayrı bir memnuniyet konusu oluyor.

TUDÖKSAD Akademi’nin düzenli eğitim vermesi, başlangıçta çalışanlarını sürekli olarak eğitim için işyeri dışına göndermek zorunda kalan şirketler için sorun gibi gözüktü. Ancak yarar sağlandıkça bu endişe kayboldu ve TUDÖKSAD Akademi eğitim duyurularını düzenli almak isteyen sektör çalışanlarının talepleri öne geçti. Bu talepler arttıkça, bizim de TUDÖKSAD Akademi olarak aylık eğitim seminerlerine ek olarak ay ortalarında da “Yuvarlak Masa Toplantıları” yapma ihtiyacı doğdu.

TÜDÖKSAD'ın organize etmiş olduğu Döküm Kongreleri, Türkiye döküm sektörü için önemli bir buluşma noktası niteliğinde. Dünden bugüne baktığınızda, ilk kongreden bu yana ne gibi değişiklikler meydana geldi? Sektör, Döküm Kongrelerinden ne gibi faydalar sağlıyor?

Döküm Kongrelerinin iki yüzü var. Birinci yüzünde dökümhanelerimizin iyi uygulamalarını sektör ile paylaşımları, diğer yüzünde ise malzeme ve makine tedarikçilerinin sektördeki güncel gelişmeleri paylaşımları yatıyor. İnternet sayesinde gizliliğin kalmadığı, her şeyin sır olmaktan çıktığı günümüzde iyi uygulama, diğer adıyla "best practice", insan kaynağımızın yeteneğini sergilemek oluyor. Paylaşmanın önemi ve güzelliği de burada ortaya çıkıyor. Bu yıl sekizincisi gerçekleşecek olan Döküm Kongresi'nin sekiz oturumunda sunulacak 50 farklı konudaki tebliği bu şekilde değerlendirmek mümkün. Geçmişte şirket sırrı olarak görülen iyi uygulamanın bir sonraki kongrede açıklıkla sunulması, paylaşılması ve tartışılması Döküm Kongrelerimize olan ilgiyi artırıyor.

Sektör Döküm Kongrelerinden ne gibi faydalar sağlıyor?

Döküm Kongrelerinde her oturumun bir ana başlığı var. Fuara ziyaretçi olarak gelen döküm sektörü çalışanları, fuara gelecekleri gün ile izleyecekleri oturum gününü denk getirmeye çalışıyor. Bu sayede her oturuma gerçekten dinlemek, paylaşmak, öğrenmek isteyen dökümcüler geliyor. Bu paylaşım ortamını bulmak ve orada öğrenemese bile kime neyi soracağını öğrenmek sektör çalışanları için kazanç oluyor. Buna iyi iletişim ortamı oluşturmak da denebilir. Malzeme ve ekipman tedarikçilerinin fuar standları ziyaret edenlere sadece ürünler hakkında genel bilgi verirken, aynı tedarikçinin kongre tebliği teorik içerik taşıyor ve konuya ilgi duyanlara kaynak oluyor. Ayrıca Döküm Kongrelerindeki teknik oturumlar detaylı tartışmalara ve irdellemelere de fırsat yaratıyor.

2014 yılında ilk kez düzenlenen TÜDÖKSAD Çevre Ödülü Yarışması döküm sektörü tarafından nasıl karşılandı? Gerçekleştirdiğiniz etkinliklerle çevre bilincinin geliştirilmesi konusunda ne gibi sonuçlar elde ettiniz? Yarışmanın hedefleri ve kazandırdıkları hakkında bilgi verebilir misiniz?

Döküm sanayisi çevreyi kirleten sanayi alanıymış gibi gösteriliyor, aslında böyle olmadığını hepimiz çok iyi biliyoruz. Türkiye'de kupol ile çalışan dökümhane kalmadı. Olanlar da zaten çok modern tesisler. Sıvı atığımız yok, tehlikeli proses atığımız yok. Döküm sanayinin çevre ilişkisini hem kamuoyuna hem

DÖKÜM PAZARI NE YAZIK Kİ AVRUPA SANAYİSİ İLE BÜYÜYOR. YURT İÇİN MONTAJ VE ÜRETİM YATIRIMLARI BEKLEDİĞİMİZ BÜYÜMEYİ GÖSTERMİYOR. BU DURUMDA YURT DIŞI PAZARLARDA PAYINIZI ARTIRABİLMEYİNİZ İÇİN MUTLAKA BELİRLİ ALANLARDA UZMANLAŞMANIZ GEREKLİ.

de ilgili bürokratlara anlatmak için 1999 yılından beri Derneğimiz 4 kez Yıldız Üniversitesi ile beraber Döküm ve Çevre Sempozyumları düzenledi. Üyesi olduğumuz CAEF Avrupa Dökümcüler Birliği kanalıyla tüm Avrupa ülkelerindeki uygulamaları takip ediyoruz. Ülkemizde AB mevzuatlarının direkt tercüme edilerek uygulamaya geçirilmesi ile yaşadığımız zorlukları aşmaya çalışıyoruz. Şunu çok samimice söyleyebilirim ki birçok AB üyesi ülkede bizdeki kadar sıkı ve katı uygulamalar bulunmuyor.

Bugün üyelerimizin neredeyse tamamında Çevre Mühendisleri çalışıyor. Çevre komitemiz yıl içinde düzenli toplantılar yaparak sorunlara çözüm buluyor. Bu komite faaliyetlerinde ortaya çıkan görüş ile dökümhanelerimizin çevre faaliyetlerinin bir jüri tarafından değerlendirilerek ödüllendirilmesi fikri de oluştu ve hayata geçti. Çevre Komitemiz, Erdoğan Nas başkanlığında çalışmakta olup çok güzel neticeler yaratıyor. Yarışma aslında bir özdeğerlendirme oluyor; katılan arkadaşlarımız hazırlıkları ile kendi faaliyetlerini raporluyor ve ortak değerlendirmeye açıyor, tesis ziyaretleri mütalaalar ve tartışmalar ile her katılan için getirisini ve kazanımları olan bir etkinlik.

2015 yılı döküm sektörü için nasıl bir yıldız? Kapasite kullanımı, üretim, ihracat, pazar vb. açılardan değerlendirir misiniz? Sektör 2016 yılını nasıl geçiriyor? Yıl bitmeden yapmayı planladığınız çalışmalar ve 2017 yılına dair hedefleriniz neler?

Döküm sektörümüzün 2016 yılı önceki yılın başlangıç dönemlerine mukayese ile daha pozitif yönde başladı. Yılın ilk yarısı 2015 ile aynı doğrultuda kapandı. 2015 de zor bir yıl olmuştu. İki genel seçim yaşandı, buna rağmen ekonomik stabilite ve kurların etkisi ile 2015 kötü bir yıl değil ama zor bir yıl olmuştu. 2016 ikinci yarısında az da olsa biraz üretim kaybı bek-



liyorum. Tüm firmalarımız için değil ancak toplamda 2015'in gerisinde kalabiliriz. Umarım yanılırım.

Gelecek yıllarda üretimin miktarsal büyümesine ilave olarak katma değerli üretimler ile satış cirolarımızın büyümesine yönelik işleme ve montaj yatırımlarını sektörde göreceğiz. Böylece hem elde ettiğimiz pazarı koruyabilecek hem de sürdürülebilir büyümeye devam edebileceğiz.

Avrupa'nın diğer döküm üreticisi ülkeleriyle kıyasladığınızda, Türkiye döküm sektörünün yeri hakkında neler söyleyebilirsiniz? Türkiye'nin sahip olduğu avantajlar ve dezavantajlar neler?

Türkiye döküm sanayi üretim miktarları ile Avrupa'nın ikinci büyük ülkesi oldu. Yaptığımız değerlendirmelerde yeni gerçekleşen tesis ve ekipman yatırımları ile üretim kapasitesinin demir grubunda 2 milyon ton seviyesine ulaştığını memnuniyet ile beraber endişeyle görüyoruz. Döküm pazarı ne yazık ki Avrupa sanayisi ile büyüyor. Yurt için montaj ve üretim yatırımları beklediğimiz büyümeyi göstermiyor. Bu durumda yurt dışı pazarlarda payınızı artırabilmeniz için mutlaka belirli alanlarda uzmanlaşmanız gerekli.

50

Bu yıl sekizincisi gerçekleşecek olan Döküm Kongresi'nin sekiz oturumunda 50 farklı konuda tebliğ sunulacak.

Bunu yapabilen firmalarımızı görüyorum, Yöneticilerini de takdir etmek isterim. Avrupa ve dünya ölçeğinde adını yazdırmış, aranan, tercih edilen ve vazgeçilmez hale gelen tedarikçiler olarak kârlılıklarını ve büyümelerini devam ettirecekler. Belirli alanlarda uzmanlaşamayan firmalarımızın rekabette geride kalacağı ise aşikar. Bu geçmişte Avrupa ülkelerinde de yaşandı. 20 sene önce sanayi üretimine ilgisini kaybeden İngiltere'de bugün çok az dökümhane kaldı. Üyelerimiz Avrupa'daki sektör geçmişini incelemek ve gelecek için yol haritalarını hazırlamak durumunda.

Türkiye'de beklenen en büyük avantaj, bugüne kadar jeopolitik sıkıntılarını yaşadığımız çok özel coğrafyamızdaki sosyo-politik sorunların sora ermesi olacak. Doğu ve güneydoğu sınır komşularımızda yaratılacak siyasi ve sosyal istikrar ekonomik yatırımlara döndüğü anda, imar edilecek, karnı doyurulacak çok büyük bir coğrafya Türkiye'yi pazar olarak bekliyor.

Döküm sektörünün en çok karşılaştığı problemler ve bu problemlere karşı sunduğunuz çözümler nelerdir?

MALZEME VE EKİPMAN TEDARİKÇİLERİNİN FUAR STANDLARI ZİYARET EDENLERE SADECE ÜRÜNLER HAKKINDA GENEL BİLGİ VERİRKEN, AYNI TEDARİKÇİNİN KONGRE TEBLİĞİ TEORİK İÇERİK TAŞIYOR VE KONUYA İLGİ DUYANLARA KAYNAK OLUYOR. AYRICA DÖKÜM KONGRELERİNDEKİ TEKNİK OTURUMLAR DETAYLI TARTIŞMALARA VE İRDELEMELERE DE FIRSAT YARATIYOR.

Döküm sanayi sektörü çok bileşenli. Demir çelik, demir dışı, yüksek basınçlı döküm gibi her biri diğerinden farklı proses ve teknolojilerle üretim yapılıyor. Bununla beraber otomotiv, beyaz eşya, inşaat, makine imalatı gibi müşteri sektörlerinin her birinde ayrı ayrı üretim ve yönetim yapılanmaları var. Döküm işi zaten kendi başına çok bilinmeyenli ve çok etkenli bir üretim alanı. Tüm bunları masaya yaydığınızda dökümcünün karşılaştığı ve çözmek zorunda kaldığı sorunlar bitmez. Bu bitmeyen sorunlara öncelik vererek dernek komitelerimizde çözümler bulmaya çalışıyoruz. Hâlâ istediğimiz neticeye ulaşamadığımız konu, tehlikesiz olmasına rağmen endüstri atığı olarak değerlendirilen kullanılmış döküm kumlarımızın batı ülkelerinde olduğu gibi yol, arazi dolgusu gibi alanlarda kullanılabilmesi konusundaki çalışmalarımız.

Sektörümüzün, tüm sanayi alanlarında olduğu gibi en önemli ve en çok dile getirilen bir başka sorunu da nitelikli, eğitilmiş teknik eleman sıkıntısı. Yurdumuzun tüm bölgelerinde sanayide çalışmaya arzulu genç kadroları bulmakta sıkıntı yaşanıyor. Üniversite eğitimleri de ne yazık ki beklentilerin çok gerisinde kalıyor. Aslında zanaat yönü ile önemli bir mesleki kariyer olabilecek metalurji ve döküm mesleğine ilginin artırılması için önümüzdeki dönemlerde farkındalık etkinlikleri de planlıyoruz.

Temmuz ayında yaşanan darbe girişimi, döküm sektörünü, diğer birçok sektörde olduğu gibi derinden etkiledi. Olumsuz gelişmelerin üstesinden

gelmek için ne gibi adımların hayata geçirilmesi planlanıyor?

15 Temmuz günü yaşadığımız bu son derece tehlikeli darbe girişiminin atlatılmasından, tüm vatandaşlarımız gibi, ben de çok sevindim. Ancak keşke yaşanmasaydı isterdim. Bu kalkışma esnasında şehit olan tüm vatandaşlarımıza Allah'tan rahmet diliyorum, başımız sağ olsun.

Türk döküm sanayisi yabancı ana sanayilere entegre olmuş bir yapıya ulaştı. Benim çok yakından şahidi olduğum son 15 sene içinde sadece büyük firmalarımız değil birçok orta ve küçük ölçekli işletme Avrupalı ana sanayiciler ve üreticiler ile tanışma fırsatı buldu ve kendilerine pazar yaratabildi. Türkiye'nin döküm endüstrisinde büyümesi de bu sayede oldu. Bu büyümeye tabii ki ülkemizdeki siyasi istikrar da önemli ölçüde imkan yarattı. Bunu yadsıyamayız. İstikrarsızlık görüntüsünün Türkiye'ye kaybettireceği açık.

Darbe girişiminin perde arkası, paralel yapılanma konularında devletimiz birçok kanaldan uluslararası iş alemini bilgilendirmeye çalışıyor. Yabancı alıcı ve satıcılarımızın kafalarında oluşan sorular hızlıca ortadan kaldırılıyor. Biz de dernek olarak kendi iletişim çevremizde bu doğrultuda bilgilendirmeler yapıyoruz.

Ben şahsi olarak geleceğe umutsuz bakmıyorum. 1996 yılından beri yöneticiliğini yürüttüğüm Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği'nin üyeleri adına, geleceğin sektörümüz adına mevcudiyetini devam ettireceğine inancım var. Türkiye'nin büyümesi için de sanayi üretiminin ve üretime dayalı istihdamın artması gerektiğine inanıyorum.

Kongre etkinliklerine davet:

Ben bu vesile ile tüm üye firmalarımızı ve döküm sektörünün tüm paydaşlarını, firmalarımızın teknik ve idari personellerini, tedarikçilerimizi, müşterilerimizi, akademisyenleri ve öğrencileri, metal sanayinin tüm ilgililerini; her seferinde dolu dolu, neşeli bir metalurji şenliği şeklinde geçen, ANKİROS/ANNOFER/TURKCAST fuarlarına davet ediyorum.

Kongre etkinliklerimize katılmaya, döküm firmalarımızın standlarında sektörün geldiği seviyeyi yakından tanımaya ve tanışmaya bekliyoruz.

 **FerroPem**
Groupe ■ FerroAtlántica

GLOBE
SPECIALTY METALS



FerroGlobe

**ARTIK ZENMET
GÜVENCESİYLE.**

Zenmet Dış Ticaret A.Ş. Bağdat Caddesi No: 106 D: 10 34726 Fenerbahçe / Kadıköy / İstanbul
TEL: 0 216 4116916 FAX: 0 216 3636073 info@zenmet.com www.zenmet.com

Zenmet

8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Platin Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU

HER ZAMAN YANINIZDA

ANKIROS 2016 ANNOFER 2016 TURKCAST 2016

29 Eylül - 1 Ekim 2016 TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi

Hall 2 stand B 120

Capital Refractories

- İndüksiyon Ocak Refrakterleri
- Pota Refrakterleri

FerroPem

- Sfero Tretman Malzemeleri
- Aşıl原因ıcılar

Didion

- Dönel Tambur Kum/Metal Ayrıcı Sistemleri
- Dönel Sarsaklar

Bemalitt

- Çapak Önleme Sistemleri

Longwear

- Hassas Döküm İçin Özel Alaşım Malzemeleri

Cat International

- Ceracat+ Köpük Filtreler
- Dökümhane Sarf Malzemeleri

Klann

- Maça Mikser Sistemleri
- Maçahane Robot ve Otomasyon Sistemleri
- Maça Makinaları
- Hurda Kesme ve Paketleme Sistemleri

Shengquan Group

- Cold Box (Soğuk Kutu) Reçine Sistemleri
- Hot Box (Sıcak Kutu) Reçine Sistemleri
- Furan Reçine Sistemleri
- CO2 Reçine Sistemleri
- Refrakter Boyalar
- Döküm Filtreleri

GTP Schafer

- Ekzotermik Besleyiciler ve Sistemleri
- Mini Besleyiciler
- Özel Kumlar

YENİ



Ferroglobe



GTP
SCHÄFER



Zenmet güvencesiyle hizmetinizde



bemalitt



KLANN DIDION



Zenmet Dış Ticaret A.Ş. Bağdat Caddesi No: 106 D: 10 34726 Fenerbahçe / Kadıköy / İstanbul
TEL: 0 216 4116916 FAX: 0 216 3636073 info@zenmet.com www.zenmet.com

Zenmet

8'inci Uluslararası Döküm Kongresi İstanbul'da Katılımcıları Bekliyor

8'inci Uluslararası Döküm Kongresi bu yıl 29 Eylül-1 Ekim 2016 tarihlerinde İstanbul'da gerçekleşecek. Döküm sektörü ile ilgili farklı alanlardaki çalışmalara dair bilgi ve deneyimlerin katılımcılara aktarılmasını ve sorunların tartışılmasını sağlayan kongre bu yıl da ilgi çekici konuları irdeleyecek.



Hedefi döküm üretim operasyonlarını etkin yöneten, işletmenin kâr etmesini sağlayan, yetkin çalışanlar yetiştirmek olan TUDÖKSAD Akademi çatısı altında gerçekleşecek 8'inci Uluslararası Döküm Kongresi 29 Eylül-1 Ekim 2016 tarihlerinde, ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 Fuarları ile paralel olarak Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi, İstanbul'da gerçekleştirilecek. 8'inci Uluslararası Döküm Kongresi'nin bu yılki teması ise "Türk Döküm Sektöründe Sürdürülebilir Büyüme" olarak belirlendi. Amacını, döküm sektörüne dair akademik, teknolojik, ekonomik ve yönetsel birikimin katılımcılarla paylaşılması olarak ortaya koyan kongre; bu yıl da sektör üyelerini, bildirimlerini sunmaya çağırıyor.

8'inci Uluslararası Döküm Kongresi'nde döküm sektöründe verimlilik, maliyet ve enerji, mühendislik ve kalite, dökümhane prosesleri ve online proses kontrolü, döküm malzemelerindeki gelişmeler, yönetim ve pazarlama, basınçlı döküm prosesleri, çevre, iş sağlığı ve güvenliği,

8'inci Uluslararası Döküm Kongresi'nin bu yılki teması ise "Türk Döküm Sektöründe Sürdürülebilir Büyüme" olarak belirlendi.



döküm sektörünün geleceği ve rekabet gücü, döküm sektöründe yazılım ile insan kaynakları ve mühendislerin eğitimi konuları ele alınacak. Katılımcıların ilgisini çekecek içeriklerle, özellikle döküm fabrikalarının iyi uygulamaları ve üniversite-sanayi iş birliğinin en iyi örnekleri katılımcılarla paylaşılacak. Kongre süresince gerçekleşecek olan sekiz oturumda 50 farklı konuda tebliğ sunulacak. 8'inci Uluslararası Döküm Kongresi'nde, öncekilerden farklı olarak yurt dışından davet edilen iki konuşmacı da olacak. Konuşmacılar otomotiv sektöründe kalitenin özü ve Endüstri 4.0 ana konu başlıklarıyla tüm dünyadan ilginç örnekleri paylaşacak.

Döküm Kongresi süresince gerçekleştirilecek toplantıların yanı sıra sergi ve yarışma gibi etkinlikler de düzenlenecek. 4. Döküm'ün Fotoğrafları Sergisi ve Bronz Döküm Heykel Sergisi ile ziyaretçiler döküm ve sanatın buluşmasını görebilecek. Bir diğer etkinlik ise Çevre Yarışması sonuçlarının açıklanması ve birincilik ödülünün kazanan kuruluşa verilmesi olacak. Sekiz seçkin kuruluşun başvurduğu yarışmada, çevreye zarar vermeden binlerce ton hurdayı kullanılabilir ürüne çevirme becerisini gösteren ve iyi uygulamalarını açıklıkla paylaşan bu sekiz kuruluşun bir tanesi ödüle hak kazanacak.

8'inci Uluslararası Döküm Kongresi'ne olan ilgi tarih yaklaştıkça giderek artıyor. Sektör çalışanlarına iyi bir öğrenme ve paylaşma platformu sağlayan kongrede problemler tartışılırken, döküm sektöründeki teknolojik gelişmeler hakkında da bilgilere ulaşılabiliyor. 8'inci Uluslararası Döküm Kongresi, tüm üye firmalar ve döküm sektörünün tüm paydaşlarını, bu platform aracılığıyla bilgi ve tecrübelerini paylaşmaya davet ediyor.



29 September - 1 October / 29 Eylül - 1 Ekim 2016
TÜYAP Fair, Convention & Congress Center, İstanbul

8. Uluslararası Döküm Kongresi / 8th International Foundry Congress by TUDOKSAD Academy In conjunction with Ankiros / Annofer / Turkcast fairs

AÇILIŞ PROGRAMI / OPENING PROGRAMME

29 Eylül 2016 Perşembe / 29th September 2016 Thursday

- 10:30** Döküm ve Sanat Sergilerinin Açılışı | Casting&Art Exhibitions Opening Ceremony
- 10:40** Cevdet Usta İle "Döküm Yapıyoruz" İlk Gösteri | "Getting To Know The Casting" First Demonstration
- 11:00** Kongre Açılış Konuşması | Congress Opening Speech: **Seyfi Değirmenci**
(TÜDÖKSAD Akademi Danışmanı | TUDOKSAD Academy Consultant)
- 11:15** Açılış Konuşması | Opening Speech: **M. Uğur Kocaoğlu**
(TÜDÖKSAD Yönetim Kurulu Başkanı | TUDOKSAD Chairman Of The Board)
- 11:30** "What Is Necessary To Be A Successful Foundry In Europe?" | **Dr. Erwin Flender** (BDGuss Başkanı / BDGuss President)
- 12:00** Sponsorlara Plaket Takdimi | Congress Sponsors Awards Ceremony
- 12:20** 4. Dökümün Fotoğrafları Yarışması Ödülleri | 4th Reflections of "The Casting" Photo Contest Awards
- 12:35** 2. TÜDÖKSAD Çevre Ödülleri | 2nd TUDOKSAD Green Foundry Contest Awards

9:00 - 10:30 Sponsorlar Kahvaltısı | Breakfast Club

TÜDÖKSAD ETKİNLİK ALANI / TUDOKSAD EVENT AREA

10:30-18:00

- Cevdet Usta ile "Döküm Yapıyoruz" | Getting To Know The Casting Demonstration
- Döküm ve Sanat: Bülent Demirağ Bronz Döküm Heykel Sergisi | Casting&Art: Bülent Demirağ Sculpture Exhibition
- Döküm ve Sanat: 4. Döküm'ün Fotoğrafları Sergisi | Casting&Art: 4th Casting's Photography Exhibition
2. TÜDÖKSAD Çevre Ödülleri Yarışması Poster Sergisi | 2nd TUDOKSAD Green Foundry Contest Poster Session

15:00-17:00 TÜDÖKSAD ERP Komitesi Toplantısı | 30 Eylül Cuma - Sedef Salonu

KONGRE PROGRAMI / CONGRESS PROGRAMME

1. Oturum / 1st Session

Döküm Sektöründe Rekabet Gücü
1st Session Competitiveness of Foundry Sector
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Memiş Sağıroğlu (Trakya Döküm Sanayi Tic. A.Ş.)

2. Oturum / 2nd Session

Döküm Teknolojileri Demir-Çelik
2nd Session Casting Technology Iron&Steel
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Gürolhan Yaşar (Demisaş Döküm Emaye Mam. San. A.Ş.)

3. Oturum / 3rd Session

Döküm Teknolojileri Demir-Çelik
3rd Session Casting Technology Iron&Steel
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Prof. Dr. Cahit Ensari (Yalova Üniversitesi)

4. Oturum / 4th Session

Döküm Teknolojileri Kalıp
4th Session "Moulding Technologies
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Bülent Şirin (Componenta Dökümcülük Tic. San. A.Ş.)

5. Oturum / 5th Session

Döküm Sektöründe Yazılım ve Teknoloji
5th Session Software and Technology in Foundry Industry
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Seyfi Değirmenci (TÜDÖKSAD Akademi)

6. Oturum / 6th Session

Döküm Sektöründe İnovasyon
6th Session Innovation in Casting Industry
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Prof. Dr. Altan Türkeli (Marmara Üniversitesi)

7. Oturum / 7th Session

Döküm Teknolojileri Demir Dışı
7th Session Casting Technologies Non-Ferrous
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Prof. Dr. Kazım Tur (Atılım Üniversitesi)

8. Oturum / 8th Session

Döküm Teknolojileri Demir Dışı
8th Session "Casting Technologies Non-Ferrous
Oturum Başkanı/Session Chairman:
Prof. Dr. Ali Kalkanlı (ODTÜ)



29 September -1 October / 29 Eylül - 1 Ekim 2016
TÜYAP Fair, Convention & Congress Center, İstanbul

8. Uluslararası Döküm Kongresi / 8th International Foundry Congress by TUDOKSAD Academy In conjunction with Ankiros / Annofer / Turkcast fairs

29 EYLÜL 2016 PERŞEMBE / 29TH SEPTEMBER 2016 THURSDAY

AÇILIŞ TÖRENİ / OPENING CEREMONY 10:30-13:00

TEKNİK OTURUMLAR / TECHNICAL SESSIONS

- 13:00 Davetli Konuşmacı, Invited Speaker: Mustafa Ata** (Continental Automotive Systems)
Dünya Otomotiv Sanayine Yön Veren Faktörler- Daha Hafif Bir Gelecek Hedefi |
What's Driving the Global Casting Automotive Industry? Passion for Lighter Future
- 13:20 Yaylalı Günay (Günay Danışmanlık)**
Döküm Sanayinin Yeni Teknolojiler ve Değişen Pazar Yapısı ile İmtihanı |
Challenges of the Foundry Industry Confronting the New Technologies and Market Structures
- 13:40 Cihan Cantaş (Ford Otosan)**
Otomotiv Ana Sanayinin ISO TS 16949 Kapsamında Döküm Tedarikçilerinden Beklentileri |
OEM Automotive Industry Expectations From Casting Suppliers In Terms Of ISO TS 16949
- 14:00 Eduard Meier (ExOne)**
Döküm Sektöründe 3 Boyutlu Yazıcılar İle Kalıp ve Maça Üretimi |
3D Printing of Cores and Molds for Foundry Application
- 14:20 Lawrence Green (Tosçelik Granül)**
Bilyalı Temizleme Esasları | Blast Cleaning Fundamentals
- 14:40 Ayşe Gül Mangan (Akdaş Döküm)**
ISO 50001 Standardı ve İyi Uygulamalar | ISO 50001 and Best Practices
- 15:00 Frank Deibel (Trakya Döküm)**
Çekinti Hatalarını Önlemede Parça Geometrisi ve Proses Dizaynının Önemi |
Casting Geometry and Process Set Up With Focus on Shrinkage Defects
- 15:30 Marc Karakoç (Karakoç Ingenieere)**
Kayıp Köpük İle Dökme Demir Parça Üretiminde Model Hazırlama ve Ürün Çeşitliliği Üzerine Bazı Örnekler |
Pattern Making Applications and Product Variety via Lost Foam in Iron Casting
- 15:50 Chris Wilding (Omega), Bülent Şirin (Componenta)**
Yaş Kum Kalıplamada Reklamasyon | Green Sand Back To Coreshop Reclamation
- 16:10 Steven Romer (DISA Industries, Meta-Mak)**
DISA Match ile Fren Kampanası Üretimi | DISA Match Truck Brake Drum Production
- 16:30 Göktuğ Karabulut (Demisaş)**
Mikser Deşarj Kapağı Arızalarını Sıfırlama PM Çalışması |
A PM Study About Sand Mixer Discharge Cover Breakdowns
- 16:50 Brian Pinto, Thongxai Vouthy, Cemal Andıç (Foseco)**
Su Döküm Modeli İle Demir Türbülans Analizi | Iron Turbulance Analysis via Foundry Water Model
- 17:10 Luca Gervasoni (Künkel Wagner, LMA)**
KW-TWINPRESS 4.0-Otonom Kalıplama Uygulaması | KW-TWINPRESS 4.0-Self-Regulating Mould Production
- 17:30 Haydar Kahraman, İbrahim Hayri Keser (9 Eylül Üni.), Eray Koyuncu, Serkan Çelik (Çukurova Kimya)**
Sfero Dökme Demirlerde Besleyici Gömlek Bileşiminin Besleme Performansı Ve Mikro Yapıya Etkisi |
Effects Of Riser Sleeve Composition On Feeding Efficiency and Micro Structure In Ductile Iron Casting

TEKNİK OTURUMLAR / TECHNICAL SESSIONS

- 11:00 Kamil Büke, Kenan Erdaş, Okan Güler (MES Elektromekanik Döküm)**
Soğuk Kutu Maça Üretiminde Amin Gazlı ve Karbondioksitli Üretim Tekniğinin Karşılaştırılması | Cold Box Core Production: Comparison of Amine Gas and Carbon Dioxide Production Techniques
- 11:20 Dr. Tayfun Sığirtmaç (Rösler Kromaş)**
Yüzey İşlem Teknolojileri: Kumlama ve Bilyalı Dövme | Surface Treatment: Shot Blasting and Shot Peening
- 11:40 Nick Child, Evren Arıkan (Foseco)**
STELEX ZR ULTRA: Temiz Çelik Döküm Parçaları İçin Yeni Nesil Seramik Köpük Filtreler | A New Generation of Ceramic Foam Filters Providing Real Opportunities for Cleaner Steel Casting
- 12:00 Calogero Vassallo, Jaime Prat (ASK Chemicals)**
Çelik Dökümde Yeni ve Etkin Bir Çözüm: Özel Tasarım Mini Besleyiciler | Less Material and Fettling Cost In Steel Casting: Special Mini-Risers
- 12:20 İon Bacanu (Metko HA)**
Sıcak Kutu Maça Üretiminin Dünü, Bugünü ve Geleceği | Hot Curing Core Production Systems: Yesterday – Today – Tomorrow
- 12:40 Gerald Hiller (ALD Vacuum, Meta-Mak)**
Düşük Basıncılı Sementasyonda Enerji Verimliliği | Energy Efficiency: Lpc vs Atm Carburizing Or Modultherm vs Sqf
- 13:00 Kazım Kubat (Demisaş)**
DISA Core Maça Makinesi SMED Projesi | DISA Coreshop SMED Project
- 13:20 Deepak Chowdhary (Mp Mintosoft, Ferromet)**
Sandman: Kuma Dökümde Sakatları Azaltmak İçin Yeni Bir Veri Analizi Çözümü | Sandman: A Data Analytics Driven Solution For Reducing Casting Rejections in Sand Foundries
- 13:40 Manuel Vargas (Metko HA)**
PENTEX / Çevre Dostu Bağlayıcıların Verimli Üretime Etkisi | PENTEX / How Improve in Performance and Delivery Time With an Environmentally Binder System
- 14:00 Andreas Ljung (Proservice Tech, LMA)**
Vaka Çalışması: Proses Kontrol Çözümleri İle Çekinti Hatalarını Önleme | Case Study: Shrinkage Reduction Strategy
- 14:20 Birgitte Gravesen (Metko HA)**
Refrakter Esaslı Boyaların Kullanımı ve Döküm Hatalarına Etkileri | Coating Application As A Source of Errors At The Foundry
- 14:40 Dirk Holland, Fangxin Ding, Fırat Maral, Robin Chakrabarti (Calderys, ABP Induction)**
65T Çekirdeksiz İndüksiyon Ocağında Ferro Krom Ergitmesi İçin Refrakter Çözümleri | Refractory Solutions For The Melting Of Ferro-Chromium in High Powered 65T Coreless Induction Furnaces
- 15:00 Reinhard Stötzel, Christian Koch, Lars Leineweber, İsmail Yılmaz, Hakan Kakaç (ASK Chemicals)**
MIRATEC™ TS Refrakter Esaslı Boya İle İnküzyonların Engellenmesi | MIRATEC™ TS Coatings For Reducing Residuals In Castings
- 15:20 Brian Officer (MineralsTech)**
Sodyum Bentonit ile Daha Verimli Üretim | Effect of Sodium Bentonite on Foundry Performance
- 15:40 Prof. Dr. Kazım Tur (Atılım Üniversitesi)**
Bir Türk Üniversitesinde Geliştirilen Dijital, Optik Mikroskop ve Görüntü İşleme Yazılımı | An Optical Microscope and Image Processing Software Developed In A Turkish University
- 16:00 Bayram Tan, Birgi Özçelik (Magma Bilişim)**
Yüksek Basıncılı Dökümde Sıkıştırma Pimi Uygulamaları | Compression Pin Applications in
- 16:20 Dr. Arda Çetin (Secteur D)**
Türk Döküm Sektörü İçin Uygulanabilir Çevrimiçi Eğitim Modelleri | Applicable Online Learning Platforms For Turkish Foundry Industry

1 EKİM 2016 CUMARTESİ / 1ST OCTOBER 2016 SATURDAY

TEKNİK OTURUMLAR / TECHNICAL SESSIONS

- 11:00 Jochen Volkert, Barış Ateş, İlter Hancıoğlu (Promeos GmbH)**
Promeos Poröz Brülör Teknolojisi Ve Döküm Sektörü Uygulamaları | Promeos® Homogeneous Flameless Burner Technology For Foundries
- 11:20 Dr. Arda Ülgen (Maldaner)**
Gözenekli Döküm Parçalarında Emprenye İşlemi ile Sızdırmazlık Sağlanması | Prevention Of The Porosities In Castings Via Metal Impregnation Process
- 11:40 Burak Özarlan, Mehmet Kul, Küşat O. Oskay, Bahadır Karaca (Estaş Eksantrik, Cumhuriyet. Üni.)**
Geri Dönüşüm Kumu Kompozisyonunun Mixture Design Yöntemi ile Optimizasyonu | Optimization Of The Composition Of Recycled Casting Sand By Mixture Design
- 12:00 Cihan Aktolga (Imerys Metal Casting)**
Sentetik Kalıp Kumuyla Yapılan Dökümde Kömür Tozu Kullanımının Azaltılması, Kömür Tozuna Alternatif Teknoloji | A New Approach To Reduce The Green Moulding Sand Emissions In Foundry
- 12:20 Erkan Dalay, Onur Er (Eku Fren)**
Yaş Kalıplama Kumunun Optimizasyonu ve Standartlaştırılması | Optimization and Standardization Of The Green Sand
- 12:40 Ahmed Levend Otsukarcı (Inductotherm)**
Endirekt İndüksiyon Ergitme | Indirect Induction Melting
- 13:00 Deniz Taşkesen, Prof. Dr. Ali Kalkanlı (Rutaş, ODTÜ)**
Magnezyum Alaşımları Basınçlı Dökümü ve Karakterizasyonu | High Pressure Die Casting Of Mg Alloys and Characterization Practices
- 13:20 Roger Kendrick, Giorgio Muneratti, Martin Freyn, Philippe Kientzler, Gustavo Martinez, Eiyu Tei, Halis Artut (Foseco)**
Alçak-Basınç Alüminyum Jant Üretimi - Baştan Son'a Çözümler | Aluminium Low Pressure Wheel Production – End To End Solutions
- 13:40 Doç. Dr. Derya Dışpınar (İstanbul Üniversitesi)**
Alüminyum Dökümünde Sıvı Metal Kalitesinin Belirlenmesi | Determination Of The Molten Metal Quality in Aluminum Casting
- 14:00 Emre Koca (Maxion İnci Jant), Çağlar Yüksel (Y.T.Ü), Eray Erzi, Derya Dışpınar, Özen Gürsoy (İstanbul Üniv.)**
Alçak Basınçlı Döküm Proseslerinde "Giriş Kalite Kontrol" GGK İndeksi Geliştirilmesi | Developing Incoming Quality Control Index For LPDC Process
- 14:20 Çağlar Yüksel, Mustafa Çiğdem (Y.T.Ü), Eray Erzi, Derya Dışpınar (İstanbul Üniversitesi), Uğur Aybarç, Emre Çubuklusu, Özgür Topçuoğlu (CMS Jant)**
İkincil Alüminyumda Ticari Kriyolit Etkisi | Commercial Cryolite in Seconder Aluminum
- 14:40 Eray Erzi, Özen Gürsoy, Derya Dışpınar (İstanbul Üniv.), Çağlar Yüksel (Y.T.Ü), Ali Osman Küçük (Alcast Metal)**
A380 Alaşımının Yüksek Basınçlı Dökümünde V ve Sr İlavesinin Özelliklerinin Karakterizasyonu | Effects Of V and Sr Addition In High Pressure Die Casting of A380 Alloy
- 15:00 Gökhan Atay (Avcılar Demir Çelik), Ali Güngör, Sedef Şişmanoğlu, Tansel Tunçay (Karabük Üni.), Orçun Sezgin (MS Müh.)**
Mg Elementinin AlSi10 Alaşımının Mikroyapı ve Mekanik Özelliklerine Etkisi | Effects of Mg on The Microstructure and Mechanical Properties of AlSi10Mg Alloy
- 15:20 Arda Yorulmaz, Özen Gürsoy, Eray Erzi, Derya Dışpınar (İstanbul Üniversitesi)**
Direkt Soğutmalı Döküm Yönteminde Nihai Ürün Hatalarına Döküm Şartlarının Etkisi | Importance of The Molten Metal Conditions On Defects in Direct Cooling Casting System
- 15:40 Muhammet Uludağ (Selçuk Üni.), Remzi Çetin (Haliç Üni.), Derya Dışpınar (İstanbul Üni.)**
Al-Si Alaşımlarında Sıcak Yırılma Mekanizması | Hot Tear Mechanism in Al-Si Alloys

BES

■ SPECTROLAB M12

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



■ SPECTROMAXx

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

■ SPECTROCHECK

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



**Metal
analizinde
Dünya
Liderinden
Doğru Çözümler**



■ SPECTROTEST

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

■ SPECTRO xSORT

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



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



Bilgisizlik Bilimi Agnotoloji Nedir?

Dünyanın birçok yerinde toplumların en büyük sorunlarından biri cehalet. Ancak çıkarlar göz önünde bulundurularak, cehaleti önlemek yerine yaymak birçok alanda uygulanan bir taktik. Öyle ki bunu inceleyen, agnotoloji adında bir bilim dalı bile bulunuyor.

Agnotoloji: Menfaat gereği cehalet yaymayı inceleyen bilim. Kişiler ve şirketler menfaatleri gereği nasıl cehalet ve yanlış bilgi yayıyor?

Bugün dünyada kanserden sigaranın zararlarına, iklim değişikliğinden genetiği değiştirilmiş organizmalara kadar pek çok alanda, gerçek ile gerçek olmayan arasında toplumun manipülasyonunun alabildiğine sürdüğü bir dönem yaşıyoruz. Bu da aslında “agnotoloji” denilen bilimin dünyada ve ülkemizde önemli bir uygulama alanı bulunduğunu gösteriyor.

Agnotoloji kısaca bilgisizlik bilimi demek. Menfaat gereği cehalet yaymanın arkasındaki sis perdesini aralayan bir bilim dalı. Agnotoloji ya bir ürünü satmak ya da çıkar elde etmek için kasıtlı olarak kafa karışıklığı ve yalan bilgi yaymanın incelenmesi oluyor.

BİR PAZARLAMA TAKTİĞİ OLARAK ŞÜPHE

BİR PAZARLAMA TAKTİĞİ OLARAK ŞÜPHE

Sözcük 1995 yıllarında Bilim Tarihi Profesörü Robert Neel Proctor tarafından ilk kez kullanıldı. Bu sözcük ve bilimin ortaya çıkması elbette ki öncesinde gerçekleşen ve hayati bir önem taşıyan toplumsal sömürleri içeren bir dizi olayla birlikte oldu. Örneğin 1979 yılında sigara ve tütün şirketlerinin kullandığı gizli bir talimat gün yüzüne çıktı. 1969 yılında ise Brown & Williamson tütün şirketi tarafından yayımlanan “Sigara ve Sağlık Önerileri” başlıklı yazıda, sigara karşıtı kampanyaların üstesinden gelmek için büyük tütün şirketlerinin

CEHALET AYRICALIKLI SINIFIN ELİNDE USTACA KULLANDIĞI BİR SİLAHTIR.

KARL MARX

uyguladığı taktiklerden söz ediliyordu. Bu makaledeki önemli bölümlerinden birinde sigaranın kitlelere nasıl pazarlanması gerektiğine değiniliyordu: “Genel kamuoyunun düşüncesinde olgusal gerçeklerle başa çıkmanın ve bu konuda ihtilaf yaratmanın en iyi yolu şüphe yaratmaktır.”

Söz konusu skandal bilgilerin kamuoyuna sızdığı dönemde Stanford Üniversitesi’nden tarih bilimci Robert Neel Proctor tütün şirketlerinin uygulamaları ve sigara içmenin kansere yol açıp açmadığı konusunda kafa karışıklığı yaratma, yani “şüphe” girişimlerini araştırmaya koyuldu. Proctor, tütün sanayisinin, tüketicilerin sigaranın zararlarını öğrenmesini istemediği ve sigara içmenin sağlık üzerindeki zararlı etkileri konusundaki gerçekleri bulandırmak için milyarlar harcadıklarını ortaya çıkaran bilim insanı oldu.

Proctor, bu çalışmaları sırasında, araştırmalarının temel aldığı kavrama, 1995 yılından sonra 1999 ve 2000 yılında yayımlanan iki farklı kitapta da “agnotoloji”, Türkçeye çevirisiyle “bilgisizlik bilimi” adını koydu. Agnotoloji sözcüğünün etimolojik kökeni, Neoklasik Yunan dilinde bilgisizlik anlamına gelen “agnosis” ve varlık felsefesi anlamına gelen “ontoloji” kelimelerinden geliyor. Proctor cehaletin sadece henüz öğrenilmemiş olanla ilgili olmadığını, aynı zamanda siyasi bir manevra, sizin bilgi sahibi olmanızı istemeyen güçlü kurumlar tarafından yaratılan bir bilgisizlik olduğunun altını çiziyor. Proctor, bu alandaki çalışmalarını daha önce yapmış olsa da agnotoloji kelimesini 1995 yılında Berkeley Üniversitesi’nden dil bilimci Iain Boal ile birlikte oluşturdu.

ROMA DÖNEMİ’NDE DE UYGULANIYORDU

Agnotoloji bilimine tarihin hemen her döneminden örnek gösterilebilir. Elif Şahin bu kelimeyi Antik Çağ’da arayıp Roma Dönemi’nin meşhur hamamları üzerinden agnotolojik bir inceleme yapmış: “Romalının olduğu her yerde hamamların da mutlaka olduğu bilinen bir gerçektir. Bu hamamların içerisinde imparatorların yaptırıldığı

ve bazen kendilerinin de bizzat kullandığı halk hamamları vardır. Romalıların da büyük zevk ile hemen her gün gittiği ve bolca vakit geçirdiği hamamların “her şey senin için...” ya da “hayır, her şey yolunda...” agnotolojisinin uygulandığı yerlerden birisi olduğu bu çalışmada gösterilmeye çalışılmıştır.”

Söz konusu manipülasyon, kasıtlı olarak yapılan ve belirli kişiler tarafından uygulanan stratejiler. Bunun yanı sıra, toplumun da oluşturduğu doğal bir cehalet kültürünün olduğunu da söylemek mümkün. Çalışmada bu iki hipotez, bunlara dayanak oluşturabilecek kaynaklar, veriler, özellikle antik kaynaklardan ve konu üzerine yapılan araştırmalar üzerinden temellendirilmeye çalışılmış.

Proctor tarafından cehalet, bilginin içine çekildiği, adeta bir tür sonsuz boşluğa benzetiliyor. Bilginin bu boşluğu hep doldurmaya çalıştığı söyleniyor. Günümüzde cehaleti ortaya çıkarma ya da boşlukları doldurma çabaları, özellikle burada açıklanmaya çalışılan agnotoloji bilimi ile daha da belirginleşiyor. Roma Dönemi’nde de oluşturulmaya çalışılan sonsuz boşlukları görenler ve farkında olanlar vardı. Bunun hamamlar ile bağlantılı, en güzel örneklerinden birini Seneca’nın satırlarında görüyoruz. Aynen şu şekilde bir ifade kullanıyor: “Şimdi yepyeni hamam işletmeleri kuruldu ama insanlar geçmişte olduğundan çok daha kirliler!”

Agnotoloji bugün de Proctor’un sigara ile kanser arasındaki bağlantının gizlenmesini incelediği dönemdeki kadar önemli. Örneğin ABD’de başkanlık seçimleri öncesinde rakipleri Başkan Barack Obama’nın milliyeti konusunda bilinçli şüphe yayma çabalarını, Obama 2011’de doğum sertifikasını gösterinceye kadar sürdürmüştü. Başka bir olayda da, Avustralya’da bazı siyasi yorumcular ülkenin kredi notunu Yunanistan’a benzetip bilinçli olarak panik yaymaya kalkışmıştı. Oysa kredi derecelendirme kurumlarının, iki ▶

GENEL KAMUOYUNUN DÜŞÜNÇESİNDE OLGUSAL GERÇEKLERLE BAŞA ÇIKMANIN VE BU KONUDA İHTİLAFLA YARATMANIN EN İYİ YOLU ŞÜPHE YARATMAKTIR.



ülkenin tümüyle farklı olduğunu gösteren notlarını herkesin görmesi mümkündür.

Proctor, bilgisizliğin çoğunlukla dengeli tartışma örtüsü altında yayıldığını belirtiyor. Örneğin iki farklı görüşün her zaman rasyonel bir sonuca ulaşmayacağı fikri her zaman yaygın. Tütün şirketlerinin bilimi kullanarak kendi ürünlerini zararsız gösterme girişiminin ardında da bu yatıyordu. Bugün ise iklim değişikliğini inkar edenler bilimsel verilere karşı aynı yöntemi kullanıyor. “Böylece bu ‘dengeleme’ yoluyla tütün şirketleri ya da bugünkü iklim değişikliği inkarcıları, bu konularda iki farklı görüş olduğu, ‘uzmanların hemfikir olmadığı’ algısını yaratıyor, gerçeğin yanlış bir şekilde resmedilmesine, yani bilgisizliğe neden oluyor” diyor Proctor.

YENİ CEHALET DÖNEMİ

Köklü bir cehalet döneminde yaşadığımızı ifade eden Proctor, bilginin ‘erişilebilir’ olmasının o bilgiye ulaşıldığı anlamına gelmediğini hatırlatıyor. Proctor, siyasi ve felsefi konularda insanların bilgisinin çoğu zaman inanca, geleneğe ve daha çok propaganda dayalı olduğunu belirtiyor. Cehaletin yayılma koşullarını ise şöyle açıklıyor:

- İnsanlar bir olguyu anlamadığında
- Ticari ya da siyasi nitelikli özel çıkar grupları bir konu hakkında kafa karışıklığı yaratmaya çalıştığında

Proctor şu örneği veriyor: “İklim değişikliği konusundaki tartışmada sorun sadece böyle bir olgunun var olup olmadığıyla ilgili değildir. Tanrı’nın dünyayı insan üzerinde yaşasın diye yaratıp yaratmadığı, hükümetin sanayileri düzenleme hakkı olup olmadığı, çevrecilere güç verilip verilmemesi vb. konuları da içerir. Yani sadece olgular değil, bu olgulardan doğduğu düşünülen daha geniş konular söz konusudur.”

KENDİ SONUCUNU ÇIKARMAK

Bilgisizliği araştıran bir başka akademisyen Cornell Üniversitesi’nden David Dunning, bilgisizliğin yayılmasında internetin rolüne vurgu yapıyor. Burada herkes kendi başına uzman kesilir ve kasıtlı olarak cehalet yaymak isteyen güçlü çıkar gruplarının avı haline gelebilir. Ancak Dunning insanların kendi sonuçlarını çıkarma yeteneğini yitirmesinden değil, bunun çok kolay hale gelmesinden yakınıyor ve yanlış algıları düzeltmenin yolunun başkalarına danışmaktan geçtiğini söylüyor. ■

Kaynakça

http://www.academia.edu/11185314/Roma_Hamamlarinin_Agnotolojisi

<http://www.medimagazin.com.tr/guncel/genel/tr-menfaat-geregi-cehalet-yaymayi-inceleyen-bilim-11-681-68496.html>

<http://dunyalilar.org/6-adimda-agnotoloji-yani-cehalet-yayma-bilimi.html>

Global PARTNERİNİZ.

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

8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Platin Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU



SEKTÖRDE
20 YIL

ANKIROS 2016 ANNOFER 2016 TURKCAST 2016

29 Sept. - 1 Oct. 2016 TÜYAP Fair and Congress Center

Hall 3 - Stand No: C100

 **AVEKS**
www.aveks.com



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

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

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



Akdaş Döküm'den Yenilikler

Akdaş Döküm yeni yatırımları ile metalürjik malzeme yeteneklerine işleme ve kalite kontrol yeteneklerini de ekledi.

2013 yılında tamamlanan yeni yatırım sonrası Akdaş Döküm, 35 bin ton yıllık kapasite ile tek parçada 240 tona kadar döküm yapabilir hale geldi. Geçtiğimiz 3 senede ağırlıkları 230 tona varan çok sayı-



da dökümü gerçekleştiren Akdaş Döküm, VD-VOD (vakum degassing – vakum oksijen degassing) prosesini devreye koyduktan sonra paslanmaz çelik alaşımlarının dökümünde Türkiye’de bir ilki başardı.

Mart ayında gerçekleştirilen 23 tonluk, CA6NM (GX4CrNi13-4) alaşımlı “Bottom Ring” parçası, gerek ağırlığı gerekse yüzde 0,017 karbon içeriğiyle Türkiye’de ilk olma özelliği taşıyor. Akdaş Döküm bünyesinde yer alan talaşlı imalat imkanlarıyla, Kaplan ve Francis türbin bıçaklarının hidrolik profilleri de dahil olmak üzere komple hassas işleyebiliyor. Takibinde gerçekleştirilen 3 boyutlu ölçü kontrol sistemi ile de müşterilerine detaylı bir şekilde rapor sunuyor.

Yeni yatırımları ile Akdaş sadece parça büyüklüğünün ötesinde metalürjik malzeme yeteneklerine işleme ve kalite kontrol yeteneklerini de ekleyerek bulunduğu kulvarda Avrupa’nın önemli üreticileri arasına girdi. ■



ANKIROS
2016

29 Eylül - 1 Ekim 2016
TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi

Hall 2 - B110
nolu standımıza
bekleriz.



Elkem – Teknoloji ve Çözüm Ortağınız

Elkem, ürettiği üstün kaliteli küreselleştirici, aşılavıcı, ön şartlandırıcı, örtü alaşımları ve karbon verici ürünleriyle müşterilerinin gri ve sfero döküm üretimleri için hızlı, güvenilir ve etkin çözümler sunmaktadır.

Elkem, kendi üretimindeki esneklikten dolayı müşterilerinin ihtiyaçlarına ve döküm şartlarına en uygun ürünleri üretmekte ve müşterilerinin hizmetine sunmaktadır.

Elkem Ürünleri:

- Küreselleştiriciler (FeSiMg)
- Pik / Sfero Aşılavıcılar
- Önşartlandırıcılar
- Örtü Alaşımları
- Karbon Vericiler

EXPERT

Ekspert Mümessillik Tur. ve Tic. Ltd. Şti.
İçerenköy Mah. Eski Bakkalköy Yolu Tezcan
Apt. No:54/6, 34752 Ataşehir
İstanbul, Turkey

Tel +90 216 573 38 88

Fax +90 216 573 06 28

E-Mail expert@expert.com.tr

Web www.expert.com.tr

► Continuity ► Reliability ► Sustainability

**8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ**

Platin Sponsor

**TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU**

Elkem
A Bluestar Company

Cevher Döküm ve Nemak Grubu Anlaşma İmzaladı

Alüminyum döküm alanının köklü şirketlerinden Cevher Döküm, sektörün yetkin grubu olan Nemak Grubu ile uzun zamandır sürdürdüğü görüşmeleri tamamlayarak anlaşmaya imza attı.



Cevher Döküm ve Nemak Grubu arasında uzun süredir devam eden görüşmeler sonrasında anlaşma yapıldı. Sektördeki 60 yıllık deneyimiyle dünya alüminyum döküm sektörü için önemli bir adım atan İzmirli Cevher Grubu şirketlerinden “Cevher Döküm” tüm hisselerini Nemak’a devreden anlaşmayı imzaladı. Cevher Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Haluk Özyavuz, anlaşmanın hem İzmir hem de Türkiye için inanılmaz bir yatırım fırsatı olduğunu belirterek, “Ülkem adına gerçekleşen bu güzel yatırımın yanında, Özyavuz Ailesi de aldığı stratejik karar doğrultusunda yoluna Cevher Jant ile büyüyerek devam edecek” dedi.

Cevher Döküm Sanayii A.Ş. hisselerini elinde tutan Özyavuz Holding ve ortağı ADM Capital’in imzaladıkları sözleşme ile Çiğli AOSB’de faaliyet gösteren Cevher Döküm’ün alüminyum otomotiv bileşenlerinin en büyük bağımsız tedarikçilerinden Meksika menşeli “Nemak” grubuna dahil olacağı açıklandı. “Cevher” markasının isim hakkı Özyavuz Holding’de kalırken, sözleşme kapsamındaki koşullar yerine getirilip Rekabet Kurulu onayı alındıktan sonra Cevher Döküm’ün “Nemak” adıyla faaliyetlerini sürdüreceği bildirildi. İzmir için ciddi bir yatırım habercisi olan sözleşmeye ilişkin resmi düzenlemeler tamamlandıktan sonra, entegrasyonun yıl sonuna kadar tamamlanması planlandı. Nemak’ın CEO’su Armando Tamez, “Anlaşma, Nemak’ın ana faaliyetlerini güçlendiren ve uluslararası üretimdeki kapasitesini arttıran önemli bir adım. Cevher Döküm’ün geniş ürün portföyü ve Avrupa’nın lider otomotiv markalarıyla sürdürdüğü

ğü uzun vadeli tedarikçi ilişkileri sayesinde, bu yatırımın bölgedeki büyüme planlarımız için bize büyük avantaj sağlayacağından eminiz” dedi.

Cevher Grubu Yönetim Kurulu Başkanı Haluk Özyavuz, “Cevher Döküm, 60 yıldır devamlı büyüyen ve gelişim gösteren, son yıllarda ADM Capital’in desteği ile finansal gücünü artırmış, zengin uluslararası portföyü sayesinde de seneler önce Nemak’ın kadrajına girmeyi başarmış bir şirket. Ülkemizin içinde bulunduğu zor dönem nedeniyle çoğu yatırımcının tereddüt yaşadığı, kimilerinin ise geri çekilmeyi tercih ettiği şu günlerde dahi, Nemak’ın İzmir’de Cevher Döküm ile böylesine ciddi bir anlaşma yapması, hem İzmir hem de Türkiye için önemli bir yatırım fırsatı. Nemak’ın bu stratejik kararında, Cevher Döküm’ün son teknoloji ile kurulmuş olan yeni üretim tesisi, ürün gamı ve uzun yıllar boyunca sürdürdüğü güçlü müşteri ilişkileri şüphesiz ki önemli rol oynadı. Ülkem adına gerçekleşen bu güzel yatırımın yanında, Özyavuz Ailesi de aldığı stratejik karar doğrultusunda yoluna Cevher Jant ile büyüyerek devam edecek” diye konuştu. ADM Capital Direktörü Seçkin Yelmen ise 2012’deki ortaklıklarının katkısıyla, Cevher Döküm’ün Türkiye’deki alüminyum döküm sektörüne öncü teknolojiler kazandıran yatırımlarının piyasadaki uluslararası oyuncuların da dikkatini çektiğini belirterek, “İki taraf için de kazançlı olduğunu düşündüğümüz anlaşmayla Nemak, Avrupa’daki konumunu güçlendirdi, Cevher Grubu ise yatırımlarını Cevher Jant üzerine yoğunlaştırma fırsatı buldu” dedi.

Cevher’e yapılan yatırımdan ve Haluk Özyavuz ile ortaklıklarından dolayı mutlu olduğunu söyleyen ADM Capital ortağı Barış Sivri ise anlaşmanın hem Cevher Grubu hem de İzmir için bir dönüm noktası olacağını hatırlatıp, “Türkiye’de son dönemde yaşanan politik gelişmelere rağmen dünya çapındaki firmanın yaptığı büyük yatırım, Türkiye’nin küresel pazardaki cazibesini ve Nemak’ın uzun vadede ülke ekonomisine duyduğu güveni göstermesi bakımından oldukça önemli” diye konuştu. ■

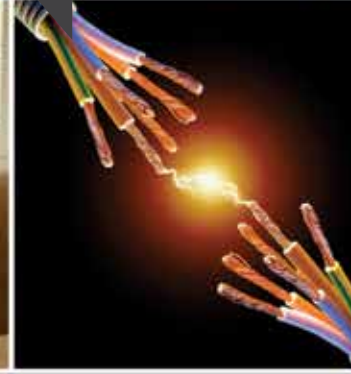


8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Gümüş Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU

BU SEKTÖRLERİN ORTAK YANINI BULABİLİR MİSİNİZ?



INDUCTOTHERM
GROUP | TÜRKİYE

BİZ BULABİLİRİZ!...

Ve gururla söyleyebiliriz ki yukarıdaki sektörlerin hepsi kendilerine rekabet avantajı sağlamak için Inductotherm kullanıyor.

Bir çok metal için son mamül çeşitliliğini sağlamada ergitme, bekletme, dökme ve ısıtma ilk adımdır. Dünyanın en büyük indüksiyon sistemleri üreticisi olarak, kanıtlanmış, yenilikçi ve etkin dizaynli sistemlerimizle, tüm dünyadaki ergitme ve ısıtma uygulamalarına üstün teknolojiyi sunuyoruz.

Bilgi için 0262 646 34 24 nolu numarayı arayınız veya internet adresini ziyaret ediniz.

Biz küçükten büyüğe bütün metal sektörü ile ismimizin birlikte anılmasından gurur duyuyoruz!

Metalik parçalar nereden gelirse gelsin, mutlaka Inductotherm'in verimli ve güvenilir sistemleri sayesinde bugünün ve yarının zorlu şartlarında ihtiyaç duyduğunuz rekabet avantajını size sağlamaktadır. 1953' ten bu yana misyonumuz: Size en iyi müşteri servisi, kalite, güvenilirlik, uygun fiyat, dizayn ve teknoloji ile birlikte rekabet avantajı sağlamaktır.

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



Metal ve Malzeme Ergitme, Isıl İşlem ve Üretim Sistemlerinin Dünya Çapındaki Lider İmalatçısı



Önemli: Ergimiş metalin civarında bulunanlar Kişisel Koruyucu Giysilerini mutlaka giymelidir.

Kırpert Sektör Temsilcileri ile Wolfsburg'ta Buluşuyor

Otomotiv sektörünün önemli tedarikçilerinden olan Kırpert A.Ş., 18-20 Ekim tarihlerinde Wolfsburg'da düzenlenecek Uluslararası Tedarikçiler Fuarı'nda (IZB) yer alacak.

1978'den bu yana termo-wax teknolojisi know-how'ına sahip olan Kırpert, termostat üretim sürecini kara kutu tasarım aşamasından müşteri spesifikasyonlarına uygun imalata taşıyabiliyor. 1982'den bu yana ise binek araçlardan ticari araçlara kadar geniş bir yelpazede her tür taşıt için çeşitli su ve yağ pompalarını Orijinal Parça Üreticisinin motor spesifikasyonlarına göre tasarlayarak üretiyor. Yüksek basınçlı alüminyum pres döküm parçaları üretimi de gerçekleştiriyor ve bünyesinde bulundurduğu dökümhanesi ile dünya genelinde OEM ve Tier-1 müşterilerin talep ve beklentilerini karşılamak üzere üretim yapıyor. En son talaşlı imalat teknolojisi sayesinde

döküm imalatlarını kendisi gerçekleştiren firma, tam otomatik robot destekli CNC tezgahlarında gerçekleştirdiği hacimli seri imalatlarda makineleri verimli ve optimize bir şekilde kullanabiliyor ve en son teknoloji ürünü CNC makineleri, tam teçhizatlı laboratuvar ve operatörlerinin de desteğiyle Kırpert, arzu edilen hassas kesim sonuçlarını elde edebiliyor.

Döküm, talaşlı imalat ve montaj operasyonlarını tek çatı altında toplayan Kırpert, 18-20 Ekim tarihleri arasında gerçekleşecek olan Uluslararası Tedarikçileri Fuarı'nda (IZB) yer almaya hazırlanıyor. Wolfsburg'ta düzenlenecek fuarda 7. holde 7109 numaralı standta yer alacak firma, ziyaretçilerini bekliyor. ■

Inductotherm Group'tan Alüminyum Ergitme Sistemleri

Inductotherm Group'un geliştirdiği yeni nesil ergitme sistemlerinden olan Acutrak alüminyum ergitme sistemi, alüminyum ergitme sektöründe gün geçtikçe daha çok talep görüyor.

Inductotherm Group tarafından geliştirilen Acutrak alüminyum ergitme sistemi, kısa zamanda sektörün en çok tercih ettiği sistemlerden biri oldu. Birçok avantajı bünyesinde barındıran sistemin otomatik kontrol sistemi, metal sıcaklığını ayarlanan değere yükseltip, sonrasında gücünü yaklaşık yüzde 5 seviyesine düşürerek metal sıcaklığını sabit tutuyor. Sıcak tutma maliyeti çok düşük olmakla birlikte, aynı zamanda 15kWs/ton bekletme tüketimi de mevcut olan sistem, enerjisi doğrudan pota ve içindeki metale verip, kırılabilir rezistans tellerine ve yakıt brülörlerine ihtiyacı ortadan kaldırıyor. Yüksek

güç yoğunluğu (150kW/ton) hızlı ergitme sağlıyor ve 400kWs/ton ergitme tüketimi bulunuyor. Ayrıca temiz indüksiyon enerjisi temiz/homojen metal ve tam sıcaklık kontrolünü garanti ediyor.

Sistemin metal kayıpları minimum düzeyde ve baca gazı hemen hemen hiç bulunmuyor. Acutrak ocakların bir diğer özelliği de bütünleşik olup, devreye alınmasının çok rahat olması. Metal sıcaklığı istenilen sıcaklığa sapma yapmadan ulaşabilirken; Acutrak'ın sağlam konstrüksiyonu yüksek güvenilirlik sağlıyor ve ergimiş metal içeren pota, bütün sistemdeki tek sıcak eleman oluyor. ■



Isı bizim kontrolümüzde!

Unikon; uzman kadroları, titiz üretim ve kalite kontrol aşamaları ile satış öncesi ve sonrasında sürekli hizmet ilkesini benimsemiştir.

Dökümhaneler İçin Besleme Çözümleri

- Mini Besleyiciler
- İzolasyon Besleyici Gömlekleri
- Eksotermik Besleyici Gömlekleri
- Besleyici Örtü Tozları ve Kapakları

Kalıp ve Maça Reçineleri

- CO₂ ile Sertleşen Reçineler
- MeF ile Sertleşen Reçineler
- Havada Sertleşen Reçineler

Soğuk Pota Plakaları

Refrakter Kalıp ve Maça Boyaları



EN ISO 9001:2015

ANKIROS 2016 **ANNOFER** 2016 **TURKCAST** 2016

29 Eylül-01 Ekim 2016 TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi

Salon 3 - Stand No: E100

UNIKON METALURJİ ve
KİMYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ.

Ofis // Office:

Orhantepe Mh. Orhangazi Cd. No:93/2 34865 Dragos/Kartal/İstanbul/Turkey
T: +90 216 399 98 68 F: +90 216 442 11 90

Fabrika ve Satış Ofisi // Factory & Sales Office:

Mollafenari Yolu Cd. No:104 Pelitli Köyü Gebze/Kocaeli/Turkey
T: +90 262 751 39 03 F: +90 262 751 38 88
satis@unikon.com.tr

www.unikon.com.tr

UNIKON



Demisaş'tan Yeni Yatırımlar

Önümüzdeki dönemler için pazar ve üretim imkanlarını göz önüne alarak stratejilerini belirleyen Demisaş, yeni yatırımlar planlıyor.

"TPM Mükemmellikte Süreklilik Ödülü" alan Demisaş'ın uzun vadeli stratejik planlarla yönetildiğini vurgulayan Demisaş Genel Müdürü Hakan Yaşar, önümüzdeki dönemler için pazar ve üretim imkanlarını göz önüne alarak yatırımlarını planladıklarını belirtti. Yüksek katma değer yaratacak ürünlere yönelmeyi planladıklarını ve hedeflerinin dünyanın önde gelen dökümhaneleri arasındaki yerlerini pekiştirmek olduğunu söyleyen Yaşar, "İhracat ağırlıklı bir portföyün sonucu olarak rekabeti sadece yurt içinde değil, tüm dünya çapındaki rakiplerimizle birlikte değerlendiriyoruz" dedi.

2016 yılını da değerlendiren Hakan Yaşar, "2016 yılı başında hatlarımızın birinde gerçekleştirdiğimiz modernizasyon ile eski hattımızı daha hızlı ve verimli üretim yapar hale getirdik. Bu sayede sağladığımız



mız kapasite artışını yeni projelerimiz ile ciroya çevireceğiz" diyerek talaşlı imalat tarafında önceden planlanmış yatırımlarının da 2016'da devam etmekte olduğunu kaydetti. ■



ERGİTME
STRIKOMELTER®

TAŞIMA
SCHNORKLE®

StrikoWestofen®

DOZAJLAMA
WESTOMAT®

ISIL İŞLEM
CONTINUOUS FURNACE

READY FOR
THE NEXT LEVEL

StrikoWestofen^o
Group

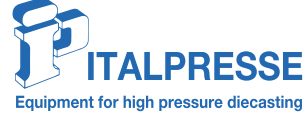
Alüminyum Ergitme, Alüminyum
Dozlama ve Talaş Ergitme Fırınları



Isıl İşlem Fırınları



Döküm Yüksek Teknolojik
Otomasyonlar



Yüksek Basıncılı Döküm Makinaları
ve Otomatik İş Hücreleri



Yüksek Kalitede Piston ve
Kovan Üretimi



Basıncılı Döküm Vakum Sistemleri



Basıncılı Döküm Makinalarında
Teknik Proses Parametrelerinin
Ölçüm, Ayarlama ve Kontrolü



Tesisler İçin Havalandırma ve
Klimazasyon Sistemleri

Yeniliklerle Dolu 100 Yıl

Ergimiş metal teknolojisinin köklü firmalarından Vesuvius, bu sene 100'üncü yaşını kutluyor. Vesuvius Grubu'nun Döküm bölümü olan Foseco da 84'üncü yılında, metal döküm endüstrisine ürün ve hizmet sunmaya devam ediyor.



1916 yılında grafit pota üretimine başladığından beri müşterilerinin ihtiyaçlarını karşılamak üzere sürekli gelişimi görev edinen Vesuvius, Pittsburgh'da Arensburg kardeşler ve onların arkadaşı Artur Jackman tarafından kuruldu. O tarihten bu yana ise dünya sanayisinde hızla artan çelik üretiminin ihtiyaç duyduğu ürün ve malzemeleri karşılıyor. 100 yıllık serüvenin ardından Vesuvius bugün, çelik endüstrisi için akış kontrol sistemlerinde de pazar ve teknolojinin önde gelen isimlerinden.

Resim 1)
Foseco'nun
1937'deki
laboratuvarları,
Tamworth
İngiltere



Foseco ise 1932 yılında İngiltere Birmingham'da, Eric Weiss ve Dr. Koshy Strauss tarafından Foundry Services Company'nin (Dökümhane Hizmetleri Şirketi) kurulmasının ardından oluşturuldu. Dr. Strauss bir kimyagerken, Eric Weiss şirketin ticari tarafıyla ilgilendi. Eric Weiss ve Dr. Strauss'un hedefleri ise döküm sanayisinde esas ihtiyaç duyulan ürünleri ve hizmetleri sunmak oldu. Bu doğrultuda ilk olarak 6 çeşit örtü tozu üretildi, müşterilerin ve uygulamadaki ihtiyaçların daha iyi belirlenmesiyle de bu örtü tozlarının geliştirilmesi sağlandı. 1940'larda Foseco, FEDEX besleyici tozu ve FERRUX ekzotermik izolasyon örtü tozu gibi ürünler geliştirdi. Sonraki yıllarda bu hamlelerini devam ettirerek KALMINEX ve FEDEX ekzotermik besleyici gömleklerini, SEDEX, STELEX ve SIVEX köpük filtreleri, dünyanın önde gelen solvent ve su bazlı maça boyalarını, FDU rotatif gaz giderme sistemlerini ve INITEK sfero prosesini geliştirdi.

Bugün Vesuvius, Hollanda-Enschede'deki yeni Global Döküm Ar-Ge Merkezi de dahil olmak üzere, 17 araştırma ve geliştirme merkezi ile demir ve demirdışı döküm sektörlerine yeni ürün geliştirme konusundaki liderliğini sürdürüyor. Yine yakın zamanda kurulmuş olan teknik servis bölümü ile de müşterilerin ihtiyaç duydukları ürün ve çözümler ile ilgili sürekli veri topluyor ve yeni yöntemleri entegre etmeyi amaçlıyor. ■



Resim 2 ve 3)
Foseco Ar&Ge
laboratuvarı,
Enschede
Hollanda



TEKNOMETALURJİ

Metal İmalat Sanayinde Taşlama, Kesme ve Yüzey Temizleme Partneriniz

TYROLIT

Swarovski Grup Şirketi

www.tyrolit.com

8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Gümüş Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU

Dökümhaneler ve Çelikhaneler için Taşlama ve Kesme Uygulamalarındaki Partneriniz

- Askılı – Sabit taşlama ve kesme taşları,
- Elmas kesme ve taşlama diskleri,
- Karbür çapak alma frezeleri,
- Merdane taşlama taşları,
- 2000 mm çapa kadar kesme taşları,
- Laboratuvar kesiciler, Çanak taşlar, Flex taşlar.

MAUS

www.maus.it



Dökümhaneler için Otomatik Taşlama, Kesme Makinaları ve Robotik Taşlama Hücreleri – Dik Tornalar

- Dökümhaneler için Flexible SAM serisi otomatik taşlama ve kesim makinaları,
- Robotik taşlama hücreleri,
- Kampana, Porya, Fren Diski gibi parçaların komple işlemleri için Dik Tornalar

AGTOS®

Dökümhaneler için “ Yüzey-İşlemler-Tekniği ”

www.agtos.com



Türbinli Kuşlama Makinaları ve Komple Tesisler ile Yüzey Temizleme Partneriniz

AGTOS Ürün Programı:

- Türbinli Kuşlama Makinaları
- 2. El Makinalar
- Transport ve Konveyör Sistemleri
- Servis ve Yedek Parçalar

Tekno Metalurji Malzeme Makina İç ve Dış Tic. Ltd. Şti.

İmes San. Sit. E Blok 503. Sok. No:44 T. 0216 463 33 90
34775Y. Dudullu, Ümraniye-İstanbul F. 0216 384 36 77

www.teknometalurji.com • satis@teknometalurji.com

ANKIROS
2016

ANNOFER
2016

TURKCAST
2016

29 Sept. - 1 Oct. 2016 TÜYAP Fair and Congress Center

Hall 2 - Stand No: B130

Türkiye Dökümde Zirveden Kopmuyor

Avrupa Dökümcüler Derneği'nin (CAEF) hazırladığı ve 2015 yılının dünya döküm sektörünü detaylı bir şekilde ele alan rapor yayınlandı. Rapora göre Türkiye Avrupa çapında hem demir döküm hem de çelik döküm üretiminde ikinci sırada yer alırken; demir dışı üretiminde ise 380 bin ton ile üçüncü sırada.

MAKRO EKONOMİK GÖRÜNÜM

2015 dünya ekonomisi pek çok ülke için epey zorlu geçti. Her ne kadar FED'in faiz arttırışı piyasalarda olumlu bir etki yaratsa da bunun kapsama alanı çok geniş olamadı. Özellikle ekonomik veriler ABD ve Avrupa için pozitif olsa da Hindistan dışındaki BRIC (Brezilya, Rusya, Çin ve Güney Afrika Cumhuriyeti) ülkeleri ciddi bir düşüş yaşadı. Brezilya, Çin, Rusya ve Güney Afrika ekonomik, siyasi ya da her iki gruptaki nedenlerle büyüme, ihracat ve kamu dengelerinde bozulma yaşarken; Çin hariç geliş-

mekte olan ülkelerin neredeyse tamamının para birimi ciddi oranda değer kaybetti.

Aynı şekilde 2015 dünya geneli için ticaretin azaldığı bir yıl oldu. Özellikle ABD dolarındaki yükseliş buna neden olarak gösterilirken; ek olarak gerileyen emtia fiyatları birçok ülkedeki talebi de baskı altına aldı. Petrol, enerji, metal ve gıda genelinde ciddi düşüşlerin yaşandığı 2015'te emtia fiyatlarındaki bu düşük seyir başta Rusya, Brezilya, Venezuela, Cezayir, Nijerya ve Sahraaltı Afrika ülkeleri olmak üzere ekonomileri hammadde ihracatına dayanan ülkelerin büyümeleri üzerinde ciddi ölçüde baskı oluşturdu.

ÖNDE GELEN DÖKÜM ALICI SEKTÖRLERİNDE GENEL DURUM

OTOMOTİV SEKTÖRÜ

Binek Otomobil Üretimi-Dünya Pazarı

Otomobil: 2015 yılında, ABD ve Çin yeni boyutlara ulaştı. Batı Avrupa benzer şekilde önemli ölçüde büyüyerek, beş yılın en iyi seviyesine ulaştı. Diğer taraftan, Rusya ve Brezilya iki basamaklı oranlarda kayıplar ile yılı kapatırken, Japonya da negatif bir yıl geçirdi.

2015 yılı bütününde, Batı Avrupa'da yeni tescil edilen binek otomobil sayısı yüzde 9 artarak 13,2 milyon oldu. Yeni AB ülkelerindeki ilk tescil rakamları da altı yıldır ilk defa yüzde 12 artış gösterdi. Doğu Avrupa pazarları arasında bu yılın en yüksek büyüme oranı ise (230 bin 900 otomobil) yüzde 20 ile Çek Cumhuriyeti oldu.

ABD



2015 yılında piyasada hafif araç pazarı 17,4 milyon ile yeni bir rekora ulaştı (yüzde +6). Bunun yaklaşık 9,9 milyonunu, bir önceki yıla göre yüzde 13 artarak hakimiyetini arttıran hafif kamyon oluşturdu. Buna karşılık binek araç segmentinde yüzde 2 oranında bir düşüş ile 7,5 milyon araç satıldı. ABD'de hafif kamyonla doğru eğilim devam ediyor.

ÇİN



2015 yılında, Çin binek otomobil satışları yüzde 9 artarak 20 milyona ulaştı. Bu yüksek büyümenin nedeni Ekim'den bu yana yürürlükte olan 1,6 litreden küçük motorlara uygulanan büyük ölçüde vergi indirimi olabilir.

HİNDİSTAN



Hint binek otomobil pazarı hacmi yaklaşık 2,8 milyona genişledi. Ocak ve Aralık 2015 arasında artan tüketici güveni ve düşük faiz oranları neredeyse yüzde 8 büyüme hızını tetikledi.

BÜYÜTEÇ

%**9**

2015 yılı bütününde, Batı Avrupa'da yeni tescil edilen binek otomobil sayısı yüzde 9 artarak 13,2 milyon oldu.



JAPONYA



Önceki yıl uygulamaya geçen KDV artışının da etkisiyle pazar yüzde 10 daralarak, 4,2 milyon yeni araç satılmış oldu.

RUSYA



2015 yılında, hafif araç satışı ancak 1,6 milyon oldu (yüzde -36). Bu rakamla 2009 kriz yılı seviyesine devrilmekten zar zor kurtulmuş gözüküyor.

BREZİLYA



Brezilya ekonomisinin durgunluk bataklığı içinde olduğu görülüyor. Geçen yıl yeni satılan araç sayısı 2007'den bu yana en düşük seviyeye düşmüş durumda. Ocak ve Aralık aylarında 2,5 milyon araç satıldı (yüzde -26).

ALMANYA



Son altı yıldır ilk defa 3,2 milyon yeni araç satışı ile Almanya beklediği büyüme patlamasına ulaşmış gözüküyor. Üretim ve ihracat rakamları 2015'te artış göstermekte olsa da yurt dışı talep hafif azalıyor. Binek araç ihracatı yüzde 3 artarak 4,4 milyon oldu. Geçen yıl Almanya'da yaklaşık 5,7 milyon araç üretilerek önceki yıla göre yüzde 2 arttı.



Almanya'da, 3,5 tona kadar olan hafif kamyon üretimi 237 bin 900 ile yüzde 4 artış gösterdi. 16 ton ve üstü ağır kamyon ilk tescili yüzde 5 oranında artarak yaklaşık 65 bin 900 oldu. Tüm sınırlar içinde yaklaşık 333 bin 800 adet tescil edilen yeni ticari araç miktarı 2014 yılına göre yüzde 4 büyüme gösterdi. 6 tona kadar olan ticari araç üretimi ise yüzde 9 artarak 303 bin sayısına ulaştı.

AVRUPA



2015 yılında 2,79 milyon yeni kamyon kaydedildi ki bu yüzde 12'den fazla bir artış olduğu anlamına geliyor. Büyük pazarlar arasında sadece Almanya iyileşme belirtileri göstermedi. Öte yandan Fransa'da artış yüzde 3 olurken; başka bir belirgin artış da yüzde 17 ile İngiltere tarafından yayınlandı. İtalya için yüzde 13 ve İspanya için de yüzde 36'lık bir büyüme gerçekleşti.



GENEL MÜHENDİSLİK MAKİNE ÜRETİMİ

Ön tahminler dünya genelinde makine satışlarının 2015 yılında en fazla yüzde 1 arttığını gösteriyor. 2008 yılından bu yana ilk kez AB makine üreticilerinin satış rakamları küresel ortalamadan daha hızlı arttı. Euro bölgesi dışına ihracat, özellikle euronun düşük değeri ile desteklendi. Alman makine üreticileri 2014 üretimlerini yüzde 1'den fazla arttırmadı.

2015 yılında, ABD ve Japonya'daki üreticiler makine üretiminde sanayi kısıtlamaları ile mücadelelerini sürdürdü. ABD makine üreticileri doların değerinin yükselmesi yanında madencilik sektöründeki durgunluktan olumsuz etkilendi. Japonya'da, makine mühendisliği sanayi komşu Asya bölgelerindeki yatırımlarının düşük yoğunluğu nedeniyle 2015 yılında olumsuz etkilendi. Çin'de yatırım eğilimlerinin aşağıya doğru yönelmesine rağmen makine satışı yüzde 2 artış gösterdi. Ancak bu büyüme, sektörün uzun dönem performansına oranla düşük kaldı.

2015 yılında, konut yapımı sektörü yaklaşık yüzde 2 büyüyerek 158 milyar euro oldu.



İNŞAAT ALTYAPI SANAYİ

AVRUPA

Avrupa'nın inşaat talebi artıyor. EUROCONSTRUCT üyesi 19 ülkede 2015 yılında da üretim art arda artış gösterdi. EUROCONSTRUCT bölgesinde inşaat sektörü büyüklüğü toplam 1,37 milyar euro olarak 2014'ün yüzde 2 üzerinde gerçekleşti.

ALMANYA

2015 yılında, konut yapımı sektörü yaklaşık yüzde 2 büyüyerek 158 milyar euro oldu. Buna karşılık ticari yapı yatırımları neredeyse yüzde 2 oranında gerileyerek 57 milyar euro, kamu inşaatlarında yüzde 3 azalma ile 10 milyar euro oldu. Kamu altyapı yatırımları çok hızlı olmasa da yüzde 1 kadar azalarak 20,8 milyar euro oldu. 16,2 milyar euro ile özel sektör altyapı yatırımları da benzer oranda (yüzde 1) azaldı. Geçmişte yaşandığı gibi bölgesel yönetimlerin ekonomik durumlarına ve bütçelerine bağlı olarak kamu yatırımları ancak planlanıyor. Yerel düzeyde son derece heterojen bir durum gözleniyor.

ÇELİK ENDÜSTRİSİ

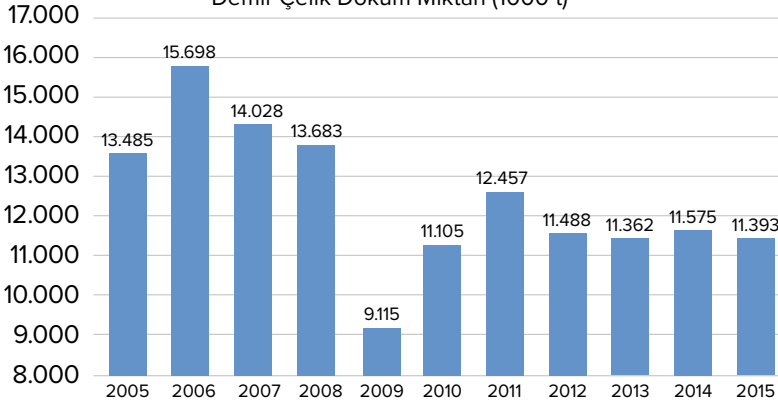
2015 yılında, küresel ham çelik üretimi yüzde 2,8 azalarak 1,626 milyon ton olarak gerçekleşti. Çin'in 803,8 milyon ton olan ham çelik üretimi önceki yılın yüzde 2,3'ün altında gerçekleşti. Worldsteel, Aralık ayında 66 ülkeden aldığı bilgilerle üretimin yüzde 5,7 azalarak 126,7 milyon ton olduğunu raporladı. Yüzde 64,6 olan ortalama kapasite kullanım oranı aylık bazda yüzde 4,9 geriledi. 2014'te yüzde 73,4 olan kapasite kullanım oranı 2015 yılında yüzde 69,7 olarak gerçekleşti. Almanya'da 2015'te 42,7 milyon ton olan üretim, önceki yılın yüzde 1 altında kaldı. 2016 yılında Alman Çelik Endüstrisi Federasyonu 41,5 milyon ton üretim beklentisini 2015'in de yüzde 3 altında raporladı.

DÖKÜM SANAYİNİN GÖRÜNÜŞÜ

CAEF üyesi ülkelerin verdiği bilgilerle 2015 yılında, Avrupa'da 11,6 milyon ton demir, çelik ve temper döküm üretildi. Bir yıl önce ile karşılaştırıldığında bu tonaj yüzde 0,1 artışa karşılık geliyor. (Hırvatistan ve Slovenya için tahmini üretim 2015 için hesaplanarak eklenmiştir.) Avrupa'da üretimin ağırlığı Almanya, Türkiye, Fransa, İtalya, İspanya ve Polonya'nın hakimiyetinde olup, altı ülkenin demir çelik döküm üretimi Avrupa'nın yüzde 84,5'ini oluşturuyor. Avusturya, Macaristan, Polon-

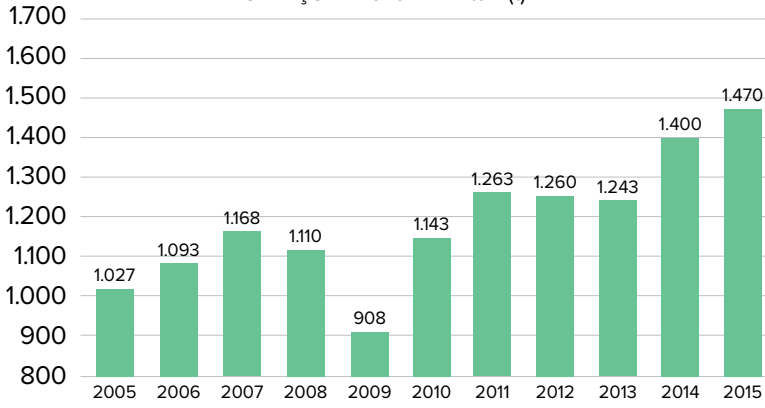
CAEF TOPLAMI

Demir Çelik Döküm Miktarı (1000 t)



TÜRKİYE

Demir Çelik Döküm Miktarı (t)



ya, Portekiz, İspanya, İsveç, Türkiye ve İngiltere de üretim artmasına rağmen, diğer tüm CAEF üye ülkeler daha düşük üretim belirtti.

2015 yılında CAEF üyesi ülkelerdeki demir dışı metal dökümhaneler yüzde 7 artış ile 4,1 milyon ton üretim raporladı. (Hırvatistan ve Slovenya için yüzde 7 büyüme ortalaması eksik veriler nedeniyle 2015 için hesaplanmıştır.) Demir dışı metal dökümlerin Avrupa hakimi Almanya yüzde 7,7 ve İtalya yüzde 4,6 büyüdü. Bu iki ülkenin CAEF toplamı içindeki payı yüzde 52 oldu. 2015 yılında sadece Polonya ve İsviçre negatif büyüme oranları yayınladı.

Demir ve çelik dökümhanelerinde çalışan sayıları Macaristan, Portekiz ve İspanya'da artarken, İngiltere'de sabit kaldı. Diğer tüm CAEF ülkeleri 2014'e göre çalışan sayısında düşüş raporladı.

2015 yılında demir dışı döküm sektörünün olumlu istihdam eğilimleri Belçika, Almanya, Macaristan, İtalya, Norveç ve Portekiz tarafından raporlandı. İstihdam, Türkiye ve İngiltere'de istikrarlı iken; diğer bütün ülkeler ise istihdam sayılarını olumsuz olarak belirtti.

Demir çelik grubunda sadece Çek Cumhuriyeti'nde birkaç yeni dökümhane kurulduğu bildirildi. Bazı durumlarda kapanan dökümhaneler, tamamen yeni kurulan tesislerin yanına dahil oluyor. Belçika, Danimarka, Finlandiya, Macaristan, İtalya ve Polonya'da dökümhane sayıları istikrarlı iken; diğer ülkelerde dökümhaneler kapanmaya devam etti.

Demir dışı döküm sektöründeki dökümhanelerde istikrarlı durum Belçika ve İngiltere'den bildirildi. Avusturya, Finlandiya, Fransa, Almanya, Macaristan ve İtalya'da azalan tesis sayıları dikkat çekiyor. Bazı ülkelerde kapanan tesislerin yerine, yeni tesislerin faaliyete hazır olduğu belirtiliyor.

Pik demir, çelik ve temper döküm toplamı içinde lamel grafitli dökümün (pik) payı 2014'te olduğu gibi yüzde 51 olarak gerçekleşti. Bununla beraber sfero dökümün (temper dahil) payı yüzde 41'den yüzde 42'ye genişledi. Çelik dökümün payı ise yüzde 7 oldu. (2014'te yüzde 8 idi.)

Demir dışı metal dökümünde üretimin ağırlığının hâlâ hafif metallerde olduğu ve paylaşım oranının değişmemiş olup yüzde 88 olduğu görülüyor. Bakırın payı yüzde 6'yı korurken; zamak alaşımlarının payı ise yüzde 5 oldu.

Toplanabilen veriler ile demir çelik grubunda ihracatın payı yüzde 48'den 2015 yılında yüzde 47'ye geriledi. (Bu hesaplama ihracat verilerini derleyen 11 üye ülkenin rakamları ile hesaplanmıştır.)

Almanya döküm ihracatında 1,6 milyon tonluk (yüzde -2) payı ile lider olurken; altı yıldır ikinci sırada olan Türkiye 0,84 milyon ton (yüzde +11,4) ihracat gerçekleştirdi. İspanya 638 bin ton (yüzde +10,8) ihracat ile ilk defa üçüncü sıraya yükselirken, Fransa (yüzde -4,1) 621 bin ton ihracat gerçekleştirdi.

CAEF üye ülkelerinin üretim miktarları ve değerleri detaylı incelendiğinde, üretimin tonaj olarak yüzde 0,2 azalmasına rağmen satış değerinin yüzde 3,6 gerilediği görülüyor. Bu durum sadece hammadde gelişmeleri ile değil, döküm sanayiinin üzerindeki inanılmaz fiyat baskısı ile ifade edilebilir.

Eldeki verilerin yıllık değerlendirmelerine göre, demir dışı döküm üretiminin kıymetinin yüzde 6,6 artışına karşılık miktarsal olarak yüzde 8,4 üretim artışı gerçekleşti. Bu değerlendirme demir dışı metal döküm sektörünün pozitif büyümesinin dışında, çok sert uluslararası rekabet ortamının da altını çiziyor. (2015 için eksik olan veriler, kullanılabilir 2014 rakamlarının ortalama büyüme oranları ve istatistiki yaklaşımlar ile hesaplanmıştır.)

11,6
milyon ton

2015 yılında,
Avrupa'da 11,6
milyon ton demir,
çelik ve temper
döküm üretildi.



DÖKÜLEN METAL TÜRLERİNE GÖRE SEKTÖR DEĞERLENDİRMESİ

DEMİR DÖKÜM

CAEF üye ülkelerinin 5,9 milyon ton toplam üretimi yüzde 0,7 geriledi. (Hırvatistan ve Slovenya'nın eksik verileri diğer ülkelerden gelen kullanılabilir ortalama büyüme oranı ile hesaplanmıştır.)

Pozitif büyüme oranı Çek Cumhuriyeti, Portekiz, İspanya, İsveç, Türkiye ve İngiltere'den geldi. Her zamanki gibi demir döküm sektörü için kullanılabilir veriler üretim genel kıymetini belirlemeye yeterli olmuyor. Dökme demir ile üretilen ürünlerin çoğunluğu motorlu araçlar ve makine mühendisliği endüstrisinin temelini yönelik oluyor.

Motorlu taşıt endüstrisine yönelik en yüksek oranlar Portekiz (yüzde 81), Almanya (yüzde 69), Fransa (yüzde 47) ve Türkiye (yüzde 37) tarafından bildirildi. Son dört yıldır sıralama değişmedi. Makine mühendisliği sanayi için en yüksek oranlar Türkiye (yüzde 37), İtalya (yüzde 33) ve Finlandiya (yüzde 23) tarafından bildirildi. Macaristan yüzde 75'ten fazlası ile en yüksek paya sahip görünüyor.

ÇELİK DÖKÜM

2015 yılında çelik döküm üretimi 831 bin ton ile yüzde 8,4 oranında azaldı. (Hırvatistan ve Slovenya

Q İLK 5 AVRUPA DÖKÜM ÜLKESİ DEMİR DIŞI DÖKÜM ÜRETİMİ 2015 (1000 TON)

1.221

ALMANYA

901

İTALYA

380

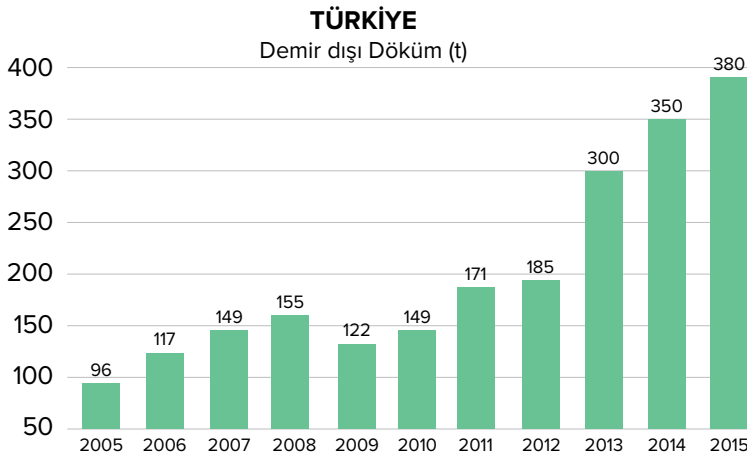
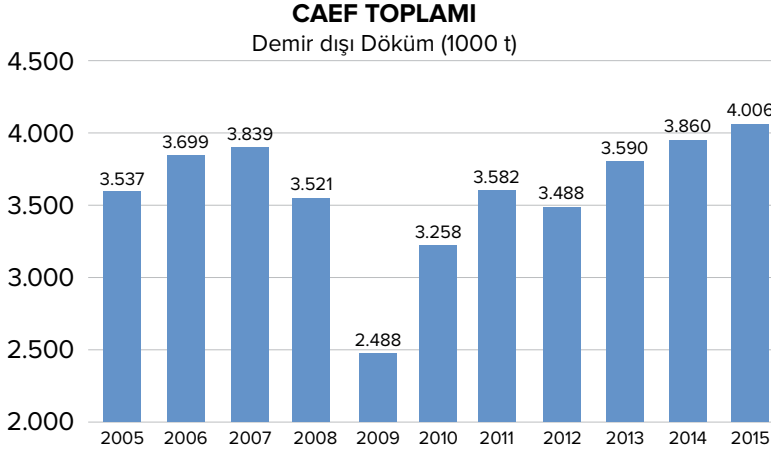
TÜRKİYE

357

POLONYA

353

FRANSA



SFERO DÖKÜM

Duktil/Sfero dökme demir (küresel grafitli dökme demir ve dövülebilir/temper dökme demir) üreticileri yüzde 3,4 artışla toplam 4,7 milyon ton üretim raporladı. (Hırvatistan, Slovenya ve İsveç için eksik veri diğer ülkelerden gelen ortalama büyüme oranı ile hesaplanmıştır.)

Sfero dökme demir toplamının kabaca 4,8 milyon ton ile yüzde 2,4 büyümeye denk geldiği hesaplandı. Aynı zamanda temper döküm üretimi (70 bin ton) yüzde 12,8 oranında arttı. Almanya ve İngiltere üretim seviyelerini koruyor. Diğer tüm ülkelerin verileri artışı gösteriyor. Duktil demir döküm alanının yüzde 99'u küresel (sfero) olarak üretiliyor. Buna bağlı olarak temper döküm çok niş bir ürün olarak yüzde 1'in biraz üzerinde pay tutuyor. Küresel dökme demir üretiminde Almanya, Fransa, Türkiye, İspanya ve İtalya önde gelen üreticiler iken; ayrıca, Almanya, Türkiye, Polonya, İspanya temper döküm üretimine hakim gözüküyor.

Hep olduğu gibi, sfero dökümün müşterileri olan motorlu araçlar ve mühendislik makineleri ve nşaat sektörleri talebi şekillendiriyor.

Toplanan bilgilerin analizinde motorlu araçlar için yapılan dökümlerin oranının yüzde 90 ile en yüksek Portekiz'de, takiben yüzde 50 ile

ALMANYA, LİDER ÜRETİCİ OLARAK ÖNCEKİ YILA GÖRE YÜZDE 4,6 DAHA DÜŞÜK ÜRETİM BİLDİRDİ. İKİNCİ SIRANIN DEĞİŞMEYENİ TÜRKİYE DE YÜZDE 7,1 ORANINDA BÜYÜME BİLDİRDİ. BELÇİKA VE PORTEKİZ DE ARTAN BİR EĞİLİM RAPORLADI. İNGİLTERE'NİN İSE 2014 SEVİYESİNDE TUTUNMUŞ OLDUĞU GÖZÜKÜYOR.

için eksik veriler diğer ülkelerden gelen kullanılabilir ortalama büyüme oranı ile hesaplanmıştır.)

Almanya, lider üretici olarak önceki yıla göre yüzde 4,6 daha düşük üretim bildirdi. İkinci sıranın değişmeyen Türkiye de yüzde 7,1 oranında büyüme bildirdi. Belçika ve Portekiz de artan bir eğilim raporladı. İngiltere'nin ise 2014 seviyesinde tutunmuş olduğu gözüküyor.

Yıllık rakamlar mukayese edildiğinde çelik döküm üretiminin kıymetinin yüzde 6,7 azalmasına karşılık, ağırlığının sadece yüzde 2,2 azalmasının nedeni Türkiye'deki dinamik gelişmeler olarak değerlendirilebilir.

Çelik dökümhanelerinde istihdam edilen kişi sayısı sadece Portekiz'de artmış olup, diğer tüm ülkelerde istihdam azaldı.

Q İLK 5 AVRUPA DÖKÜM ÜLKESİ DEMİR DÖKÜM ÜRETİMİ 2015 (1000 TON)



AVRUPA TOPLAM PİK SFERO TEMPER VE ÇELİK DÖKÜM ÜRETİMİ (1000 T)

| Ülke | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2014: 2013 | 2015:2014 |
|----------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|
| Avusturya | 223 | 222 | 139 | 155 | 161 | 150 | 153 | 155 | 156 | 1,8 | 0,3 |
| Belçika | 123 | 116 | 82 | 95 | 78 | 74 | 71 | 77 | 72 | 7,1 | -6,4 |
| Hırvatistan | 54 | 54 | 54 | 41 | 41 | 41 | 43 | 44 | | | |
| Çekya | 438 | 436 | 64,8 | 267 | 366 | 337 | 328 | 294 | 289 | -10,5 | -1,5 |
| Danimarka | | 80 | | 63 | 79 | | 76 | 79 | 78 | | -1,2 |
| Finlandiya | 145 | 141 | 69 | 89 | 92 | 79 | 70 | 63 | 59 | -9,7 | -6,7 |
| Fransa | 2.116 | 2.061 | 1.465 | 1.625 | 1.675 | 1.436 | 1.419 | 1.394 | 1.329 | -1,8 | -4,7 |
| Almanya | 4.784 | 4.785 | 3.185 | 3.864 | 4.540 | 4.267 | 4.123 | 4.151 | 4.085 | 0,7 | -1,6 |
| Macaristan | 76 | 56 | 47 | 59 | 57 | 53 | 69 | 87 | 92 | 25,5 | 6,3 |
| İtalya | 1.656 | 1.656 | 1.003 | 1.103 | 1.235 | 1.115 | 1.146 | 1.164 | 1.131 | 1,5 | -2,9 |
| Litvanya | 14 | | | | | | | | | | |
| Hollanda | | | | | | | | | | | |
| Norveç | 81 | 78 | 66 | 55 | 58 | 53 | 53 | 40 | 34 | -24,8 | -15,9 |
| Polonya | 686 | 750 | 578 | 640 | 679 | 688 | 700 | 700 | 709 | 0,0 | 1,3 |
| Portekiz | 122 | 114 | 99 | 116 | 128 | 117 | 108 | 122 | 138 | 12,2 | 13,5 |
| Slovenya | 154 | | 119 | 108 | 145 | 159 | 144 | 153 | | 6,5 | |
| İspanya | 1.276 | 1.222 | 801 | 1.025 | 1.106 | 986 | 976 | 1.006 | 1.066 | 3,1 | 5,9 |
| İsveç | 290 | 271 | 156 | 219 | 251 | 228 | 228 | 232 | 261 | 1,4 | 12,8 |
| İsviçre | 72 | 80 | 51 | 54 | 63 | 48 | 47 | 45 | 38 | -4,7 | -15,4 |
| Türkiye | 1.168 | 1.110 | 908 | 1.143 | 1.263 | 1.260 | 1.243 | 1.400 | 1.470 | 12,6 | 5,0 |
| İngiltere | 552 | 452 | 295 | 385 | 442 | 396 | 363 | 371 | 387 | 2,2 | 4,3 |
| CAEF Toplamı | 14.028 | 13.683 | 9.115 | 11.105 | 12.457 | 11.488 | 11.362 | 11.575 | 11.393 | 1,9 | -1,6 |
| Romanya | 101 | 84 | 84 | 55 | 63 | 60 | 45 | | | | |
| Rusya | 6.600 | | 3.700 | | 3.827 | | 3.500 | | | | |
| Slovakya | | 15 | 15 | | 25 | | | | | | |
| Ukrayna | | | 955 | | | 1.130 | 985 | | | | |

Türkiye’de, yüzde 49 ile İngiltere’de ve yüzde 43 ile Almanya’da olduğu görülüyor. Genel makine mühendisliği sanayisi için yapılan dökümlerde ise en yüksek üretim payına sahip ülkelerin Finlandiya (yüzde 55), İtalya (yüzde 52) ve Almanya (yüzde 30) olduğu görülüyor. Ne yazık ki inşaat sanayi için bu değerleri toplamak mümkün olamıyor.

Bu bağlamda, bazı ülkelerde temper ve sfero dökme demir sektörü için rakamları ayırmak imkansızlaşıyor. Bunun nedeni de temper döküm istatistiklerinin bazı ülkelerde anlamlarını kaybetmiş durumda olmaları.

DEMİR DIŞI DÖKÜM SANAYİ

CAEF üyesi ülkelerin demir dışı döküm üretimleri yüzde 7 artarak toplam 4,1 milyon ton olarak gerçekleşti. (Hırvatistan ve Slovenya için eksik veriler diğer ülkelerden gelen ortalama büyüme oranı ile hesaplanmıştır.) Önceki dönemlerde olduğu gibi demir dışı döküm sektöründe Almanya, İtalya, Türkiye, Fransa ve Polonya’nın hakimiyeti izleniyor. Toplamın yüzde 61’ini üreten ilk üç ülkenin payı, önceki yıla göre yüzde 1 azaldı. Polonya ve İsviçre üretimde daralma bildirdi. İngiltere üretimini korurken; diğer tüm ülkeler pozitif büyüme rakamları raporladı.

Q İLK 5 AVRUPA DÖKÜM ÜLKESİ ÇELİK DÖKÜM ÜRETİM MİKTARLARI 2015 (1000 TON)

197

ALMANYA

150

TÜRKİYE

73

İSPANYA

63

FRANSA

62

İTALYA

ANKIROS 2016

ANNOFER 2016

TURKCAST 2016

FOSECO: 3. Hol
Stant no: 130D – 160E

8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Platin Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU

Sadece Foseco Yeter

Foseco, gittikçe artarak karşınıza çıkan zorluklara, sonuçları açıkça görülen yenilikçi çözümler sunarak operasyonlarınızı kolaylaştırmaktadır.

Seksen yılı aşkın bir süredir sektörde oyunun kurallarını değiştiren, fikirleriyle benzersiz bir ün sahibi olan şirketimiz, bütün işlerinize yeni değerler katmaktadır. Her zaman üstün kaliteli sonuçlar sağlayan Foseco, bugün artık dünyanın dört bir yanındaki dökümhaneler tarafından tercih edilen bir ortaktır.

Gerçek potansiyelinizi ortaya çıkarmak için: **Sadece Foseco Yeter.**

- + Ortaklık
- + Küresel Teknoloji - Yerel Hizmet
- + Yaratıcı, Yenilikçi Çözümler
- + Uzman Tavsiyesi
- + Güvenilirlik
- + Bilgide Öncülük

0262 677 1050

foseco.turkiye@foseco.com

www.foseco.com.tr



AVRUPA TOPLAM DEMİR DIŞI DÖKÜM ÜRETİMİ (1000T)

| Ülke | 2007 | 2008 | 2009 | 2010 | 2011 | 2012 | 2013 | 2014 | 2015 | 2014: 2013 | 2015:2014 |
|----------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|-------------|------------|
| Avusturya | 134 | 136 | 105 | 138 | 149 | 142 | 132 | 138 | 141 | 4,9 | 2,0 |
| Belçika | 25 | 17 | 3 | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 11,8 | 15,8 |
| Hırvatistan | 21 | 19 | 19 | 13 | 13 | 13 | 20 | 22 | | 11,5 | |
| Çekya | 104 | 105 | 58 | 78 | 94 | 92 | 95 | 108 | 116 | 13,7 | 7,4 |
| Danimarka | | 7 | | 4 | 5 | | 4 | 4 | 4 | | 7,5 |
| Finlandiya | 11 | 14 | 7 | 12 | 8 | 7 | 8 | 7 | 8 | -6,6 | 12,7 |
| Fransa | 355 | 327 | 246 | 333 | 372 | 362 | 329 | 336 | 357 | 2,1 | 6,3 |
| Almanya | 1.085 | 998 | 667 | 930 | 991 | 988 | 1.007 | 1.134 | 1.221 | 12,6 | 7,7 |
| Macaristan | 103 | 95 | 86 | 95 | 105 | 103 | 105 | 108 | 112 | 3,4 | 3,9 |
| İtalya | 1.087 | 982 | 666 | 868 | 978 | 844 | 825 | 861 | 901 | 4,3 | 4,6 |
| Litvanya | 0 | | | | | | | | | | |
| Hollanda | | | | | | | | | | | |
| Norveç | 28 | 18 | 6 | 9 | 7 | 6 | 7 | 7 | 7 | 1,5 | 9,1 |
| Polonya | 236 | 252 | 200 | 263 | 279 | 348 | 358 | 358 | 353 | 0,0 | -1,4 |
| Portekiz | 34 | 32 | 27 | 29 | 24 | 29 | 31 | 35 | 45 | 14,1 | 30,1 |
| Slovenya | 44 | | 24 | 31 | 35 | 33 | 39 | 45 | | 15,7 | |
| İspanya | 157 | 138 | 102 | 118 | 132 | 133 | 131 | 136 | 146 | 3,3 | 7,7 |
| İsveç | 72 | 63 | 38 | 47 | 57 | 55 | 57 | 58 | 63 | 2,3 | 7,6 |
| İsviçre | 28 | 26 | 18 | 24 | 24 | 22 | 19 | 20 | 18 | 6,8 | -11,3 |
| Türkiye | 149 | 155 | 122 | 149 | 171 | 185 | 300 | 350 | 380 | 16,7 | 8,6 |
| İngiltere | 166 | 136 | 95 | 117 | 135 | 124 | 123 | 131 | 131 | 6,4 | 0,0 |
| CAEF Toplamı | 3.839 | 3.521 | 2.488 | 3.258 | 3.582 | 3.488 | 3.590 | 3.860 | 4.006 | | |
| Romanya | 42 | 40 | 35 | 52 | 58 | | | | | | |
| Rusya | 1.200 | | 500 | | 473 | | | | | | |
| Slovakya | | 30 | | | 46 | | | | | | |
| Ukrayna | | | 45 | | | | | | | | |

Geleneksel olarak, demir dışı metal döküm üretiminde hafif metallerin ağırlığı ve müşteri olarak da motorlu taşıt endüstrisi başı çekiyor. Bu raporun kapsadığı dönemde hafif metal döküm üretimi (alüminyum ve magnezyum) yaklaşık 3,6 milyon tona ulaşarak 2014 ile karşılaştırıldığında yüzde 5,5 büyümeye gösterdi. (Verileri eksik olan Hırvatistan, Slovenya ve İsveç için var olan bilgileri ortalamalar ile hesaplanmıştır.)

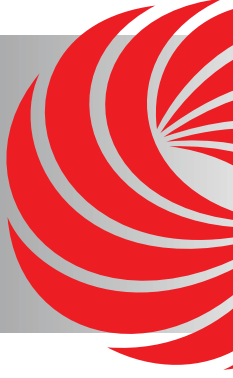
Almanya ve İtalya, iki büyük üretici ülke olarak hafif metal döküm üretiminde yüzde 52'lik paylarını korudu. Önde gelen iki ülkenin üretimleri Almanya'da yüzde 7,8, İtalya'da yüzde 5,1 oranında büyüdü. Olumsuz rakamlar Finlandiya, Polonya ve İsviçre tarafından bildirildi. Hafif metal alaşımları arasında magnezyum ikinci ağırlığıyla kendini gösteriyor. Almanya en büyük üretici olarak 152 bin ton üretimiyle ilk sırada yer alırken; onu 7 bin 300 ton ile İtalya ve 3 bin 400 ton ile İngiltere takip ediyor. Diğer önemli oyuncu Avusturya içinse bilgiler ulaşmadı.

Demir dışı metal sektöründe en önemli ikinci malzeme kategorisi bakır ve alaşımları. 2014 ve 2015 için toplanan verilerle üretimin yüzde 6,1 oranında büyüdüğü görülüyor. 2015 yılında toplam üretim 265 bin ton seviyesine ulaştı. Bazı ülkelerden toplanamayan veriler nedeniyle gerçek piyasa hacmini tahmin etmek kolay değil ve üretim seviyelerinin bu rakamın üzerinde olma olasılığı çok yüksek. Sadece Danimarka, Finlandiya, Macaristan, İtalya ve İsviçre üretimi azalırken; üretim İngiltere için değişmemiş olup diğer ülkelerde ise büyümeye yönünde gelişti.

Çinko döküm üretimi yüzde 5,2 artarak 221 bin tonun üzerinde üretim gerçekleşti. İtalya, Almanya ve Türkiye'nin payı yüzde 71'den fazla çıkıyor. Negatif büyümeye oranları Finlandiya, Polonya ve İsviçre için rapor edilirken; Fransa ve İngiltere'de durum değişmedi. (Hırvatistan, Slovenya ve İsveç için eksik veriler diğer ülkelerden gelen ortalama büyümeye oranı ile hesaplanmıştır.)

HWS SEIATSU TEKNOLOJİSİ MODEL TARAFINDAN PRESLEME İLE 12 YILI AŞAN KALIPLAMA TECRÜBESİ

SEIATSU.*plus* KALIPLAMA PROSESİ - DÜNYA GENELİNDE 20'DEN FAZLA REFERANS -

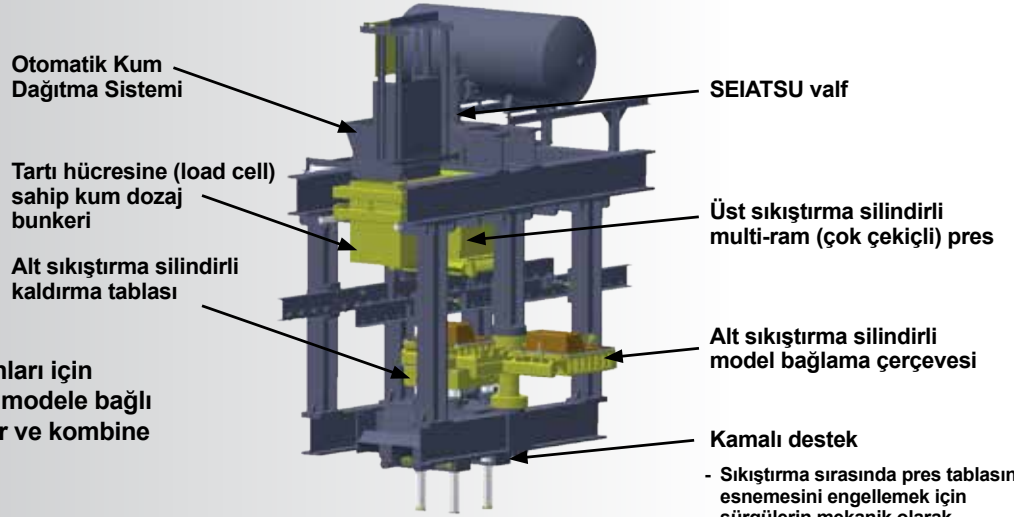


Karmaşık geometrilere sahip modellerde dahi optimum model plakası yerleşimi ve kenarlarda %30 daha yüksek sıkıştırma.

SEIATSU.*plus* sıkıştırma varyasyonları için esnek bir seçim sağlar. Kalıplanan modele bağlı olarak olası varyasyonlar seçilebilir ve kombine edilebilir.

Sıkıştırma varyasyonları
- Presleme
- Hava akışlı presleme

- Model tarafından sıkıştırma ile presleme
- Presleme, hava akışı ve model tarafından sıkıştırma



Otomatik Kum Dağıtma Sistemi

Tartı hücresine (load cell) sahip kum dozaj bunkerı

Alt sıkıştırma silindirli kaldırma tablası

SEIATSU valf

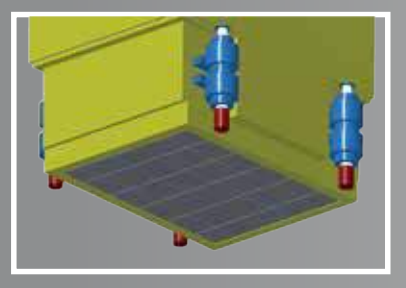
Üst sıkıştırma silindirli multi-ram (çok çekiçli) pres

Alt sıkıştırma silindirli model bağlama çerçevesi

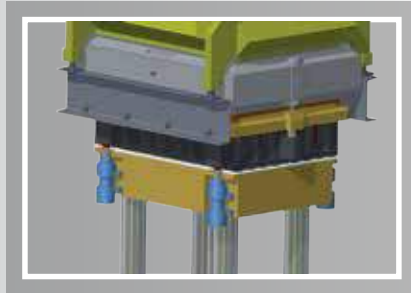
Kamalı destek

- Sıkıştırma sırasında pres tablasının esnemesini engellemek için sürgülerin mekanik olarak kilitlenmesi (form-fit)
- Presleme sırasında geri tepmesiz kaldırma tablası

Üst presleme silindirleri

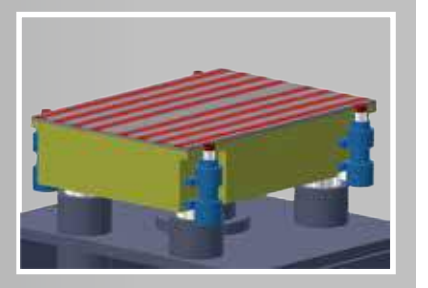


- Sıkıştırma kafasına sabit multi-ram (çok çekiçli) pres
- Kum doldurma çerçevesini harekete geçirir
- basınç sensörlü



- Kalkma pozisyonundaki kaldırma tablası (yukarıya doğru: kaldırma tablası, model tarafından sıkıştırma için model bağlama çerçevesi, derece)

Alt presleme silindirleri



- kalıplama makinesi kaldırma tablasına sabitlenmiştir
- model taşıyıcı - alt pres çerçevesini harekete geçirir
- iç tarafında ölçme sistemi mevcuttur
- basınç sensörlü



New Harmony » New Solutions™

www.sinto.com

HEINRICH WAGNER SINTO Maschinenfabrik GmbH
SINTOKOGIO GROUP

Bahnhofstr. 101 · 57334 Bad Laasphe, Germania
Tel. +49 2752 / 907 0 · Fax +49 2752 / 907 280
www.wagner-sinto.de

EXPERT

Ekspert Mümessillik Tur. ve Tic. Ltd. Şti.

İçerenköy Mah. Eski Bakkalköy Yolu
Tezcan Apt. No:54/6, 34752 Ataşehir – İstanbul / Turkey
Tel. +90 216 573 38 88 - Fax. +90 216 573 06 28
E-Mail: expert@expert.com.tr - Web: www.expert.com.tr

Turbo Motor – Sferodan Çelik Döküme

Otomotiv sektöründe uzun yıllardır kullanılan turbo motorlar, performans iyileştirmede yetersiz kalıyor. Turbo motorların üretiminde sfero yerine çelik döküme geçmek ise bu noktada birçok sorunun üstesinden gelmede önemli bir rol oynuyor.

Yazan: **Norbert Schütze** - Foseco Almanya

Çeviren: **Volkan Evni** - Foseco Türkiye



GİRİŞ

Otomotiv endüstrisinde turbo motorlar uzun yıllardan beri kullanılmaktadır. Bununla birlikte aynı veya küçük değişikliklerle performans artırılması zordur. Daha düşük et kalınlığı ve daha yüksek egzoz gazı sıcaklığı, sfero kullanıldığı zaman bir problem olmaktadır. Bu da çeliğin tercih edilme sebebidir. Çelik ayrıca daha yüksek termal mukavemet, daha ince et kalınlığı ve daha sağlam yapı sağlar. Bununla birlikte bu çok kolay değildir. Çünkü üretim ve kalıplama süreçleri ile ilgili talepler daha yüksektir ve kalite yeniden belirlenmelidir. Bundan sonra sferodan çeliğe geçiş sırasında kalıp & maça prosesindeki farklılıklar üzerine odaklanacağız ve kalıplama malzemeleri, ilaveler ve boyları ele alacağız.



BAŞLANGIÇTAKİ DURUM

Östenitik D5 veya D5S sfero kalitelerinde cold-box reçine ile silis kumu, organik katkılar ve alumina silikat esaslı boya kullanımı yaygın bir pratiktir.

Bir reçete örneği:

- Yüzde 100 silis kumu
- Yüzde 0,6 POLITEC* E 6010
- Yüzde 0,6 POLITEC E 9040
- Yüzde 1,5 NORACEL* MO 12

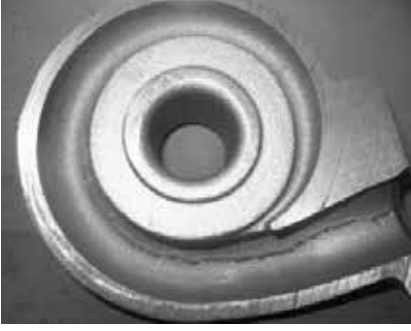
Bu değerler yaklaşık 250 N/cm² kırma mukavemeti sağlar. Bu değer sfero için idealdir çünkü damarlanma gibi döküm hataları önlenir. Silis kumunun genişlemesi ve yüksek basınçlar nedeniyle taşlama ile giderilemeyen damarlanma hataları oluşur. Bu yüzden kalıp ve maça ilaveleri ile boya kullanmak damarlanma gibi hataları önlemek için yardımcı olabilir.

RESİM 2
Boyanmış ve boyanmamış maçaların karşılaştırılması



RESİM 1
Turbo motor ve egzoz manifoldu

Ek olarak, damarlanma önleyici boya SEMCO Sil4451D hatasız bir döküm ve çok iyi kaliteyi garanti eder. Boyanmış maçaya baktığımız zaman mükemmel daldırma kalitesi görebiliriz. Boya kalınlığı uygundur, akıntı ve damlacık yoktur. Turbo motordan bir kesit alındığında damarlanma hataları çok net görülebilir (Resim 3). Bu durum daha sonraki temizlemenin imkansız olduğunu gösterir. Damarlanma hatalarının kaynağı geçmişte genişçe tanımlanmıştır, örneğin St. Hasse tarafından hazırlanan döküm hataları atlasında (1). Boyanın plaka yapısı ve yüksek izolasyon özelliği damarlanma oluşumunu etkin bir şekilde önler. Ayrıca boya partiküllerinin maça içine kısmi penetrasyonu metalin maça içindeki penetrasyonunu önler.



RESİM 3
Turbo motor için-
deki damarlan-
ma hataları



YENİ DURUM

Sferodan çeliğe geçişte belirtilen nedenlerden dolayı kalıplama malzemesi, ilaveler ve boyalar daha iyi özellikler sağlamalıdır. Yükseltilmiş mukavemet seviyeleri daha ince et kalınlıkları için gerekli tek yoldur. Termo-fiziksel uygulamalarla güçlendirilen kalıp ve maça malzemeleri daha yüksek sıcaklıklarda daha yüksek termal dirençlere ihtiyaç duyar. Bu gereksinimler ise silis kumu ve inorganik katkı özel kumların karışımı ile elde edilen maça kalıp malzemeleri ile karşılanabilir.

Kompozisyon:

- Yüzde 75 silis kumu
- Yüzde 25 FOSBEADS ile
- Yüzde 0.8 POLITEC XP 1024
- Yüzde 0.8 POLITEC XP 1080
- Yüzde 2 NORACEL M 75



RESİM 4
Farklı büyüt-
meler altında
boyanmış kalıp
yüzeyleri

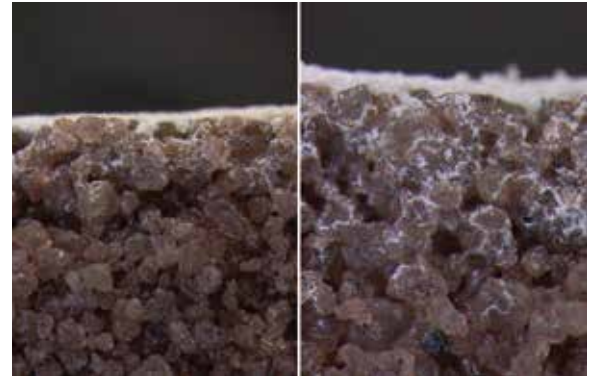
Silis kumu ve FOSBEADS karışımının kum katkı malzemeleri ile kullanımı resim 5'te görülmektedir ve et kalınlığının azaltılması için önemli ölçüde katkı sağlar. Bu hedef sadece inorganik bir katkı malzemesi ile birleştirilmiş bir reçete ve etkili bir

cold-box sistemi ile elde edilebilir. 400 N/cm²'den daha yüksek eğme mukavemetleri gözlenebilir ve su bazlı boyalar herhangi bir problem olmadan kullanılabilir. Kalıp malzemesi alüminyum oksit esaslı bir boya ile boyanmıştır. Resim 6 boyanmış maçayı göstermektedir.



RESİM 6 Çelik için boyanmış maça

SEMCO COATING 3800 A refrakterlik, gaz geçirgenliği, aşınma direnci ve kararlılık ile ilgili gereksinimleri karşılamak için geliştirilmiştir. Su bazlı bir boyadır. Alüminyum oksit partikülleri kalıp malzemesinin 1 mm kadar içine girebilir ve aynı zamanda kalıp yüzeyinde koruyucu bir tabaka oluşturur. Bu özellik resim 7'de görülebilir.

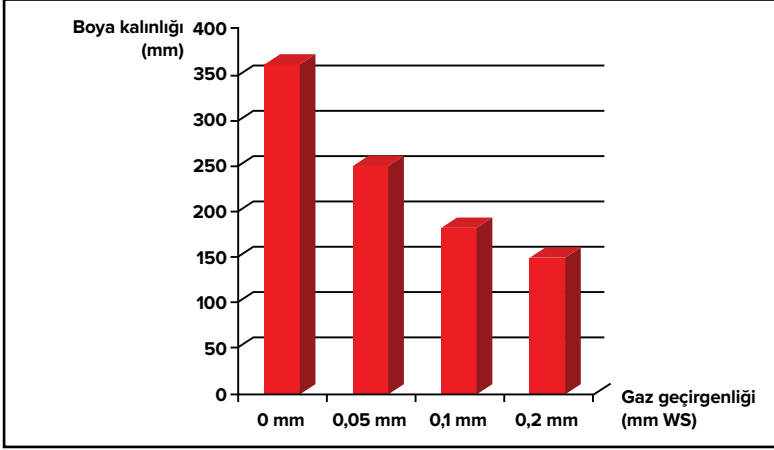


RESİM 5
Kalıp malzemesi-
nin dokusu

RESİM 7

Boyanın kalıp malzemesi üzerindeki uygulama ve penetrasyonu

Resimler boyanmış yüzeyler ve boyanın penetrasyonunu gösterir. Seçilen dolgu kombinasyonu eşit bir boya kalınlığı sağlar ve yüksek gaz geçirgenliği oluşturur. Bu durum standart yöntemlere göre daha iyi bir gaz çıkışına yol açacaktır. Bu yüzden çelikle ilgili daha detaylı açıklamaya ihtiyaç duyulmaktadır. Resim 8 farklı boya kalınlıklarındaki tüm sistemin yüksek gaz geçirgenliğini gösterir. ▶



Katılma, ince cidarlar, özel kalıp malzemesi, döküm sıcaklığı ve daha fazla yönlerin tamamı genel bağlamda görünür. Thomas Linke farklı dolgu malzemeleri kullanıldığında kesit kalınlığı ile katılma arasındaki ilişkiyi tanımlamıştır. Bütün bu parametreler hesaba katılarak iyi dökümler için temel gereksinimler verilmiştir.

RESİM 8
Boya kalınlığı ve gaz geçirgenliği

RESİM 9
Çelikten yapılmış turbo motor



ÖZET

Bu makalenin amacı, turbo motorlar gibi dökümlerin bir tarafta sfero olarak diğer tarafta çelik olarak üretildiğinde kalıp ve maça noktasında farklı gereksinimleri göstermektir. Sonuçlar şunu gösteriyor ki üretim prosesinde gözden geçirme ve yeniden ayarlamalar yapılmış olmalıdır. Bunu yapmak için kalıplama malzemeleri, cold-box reçineleri, katkı malzemeleri ve boyalar karşılaştırılmalı ve farklılıklar giderilmiş olmalıdır. ■

Referanslar

- 1) Guss- & Gefügeföhler von Stephan Hasse 2) Thomas Linke, Gießerei Erfahrungsaustausch 9/10 - 2011

ERVIN STAINLESS

The World Standard for Quality



Paslanmaz Çelik Bilya & Grit



En yüksek enerji transferi ve dayanıklılık

Amerika ve Almanya'da üretim

En düşük işlem maliyeti

1920'den beri

Yuvarlak yapısı sayesinde optik görünüm, performans ve fiziksel özellikler bakımından en üst kalite



BVA

Hassas Yüze İşlemler
Precision Surface Treatment

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

Comfortable casting technology



High pressure, Gravity and Low Pressure Die Casting

Solutions with a constant focus on excellence, technological innovation, quality and flexibility.
From design to installation and after-sales service, we offer prompt and professional support.

YOUR PROJECT IS OUR MAIN PROJECT



POW3REVOLUTION

www.italpresse.it / www.gaussautomazione.it

ITALPRESSE | GAUSS

CASTING TECHNOLOGY

„Başarı tesadüf değildir.“



**ANKIROS FUARI'NDA
H3-B131 NUMARALI
STANDIMIZA BEKLERİZ.**



الشركة العالمية للمسوقيات والصناعات المتطورة (المجموع) (ت.ج.م.)
International Casting & Modern Industries (I.C.M.I) (S.A.S)



MAGMA Bilisim ve Teknoloji Hizmetleri Ltd. Sti.
Tel: +90 (216) 557 64 00
info@magmasoft.com.tr
www.magmasoft.com.tr



*Her yıl büyüyen mutlu bir aile.
Welcome to the MAGMAfamily*

MAGMA
Committed to Casting Excellence



KONREF

KONYA REFRAKTER

Güvenilir
Partneriniz !

ÜRÜNLERİMİZ

MAGNEZYA KARBON TUĞLALAR
ALUMİNA-MAGNEZYA KARBON TUĞLALAR
ALUMİNA SİC KARBON TUĞLALAR

PİŞMİŞ MAGNEZİT TUĞLALAR
MAGNEZYA KROM TUĞLALAR
KROM MAGNEZİT TUĞLALAR
OKSİ KROM TUĞLALAR
MAGNEZYA SPİNEL TUĞLALAR

ALUMİNA SİLİKAT TUĞLALAR
YÜKSEK ALUMİNA TUĞLALAR
KORUNDUM ESASLI TUĞLALAR
KORUNDUM KROM TUĞLALAR

REFRAKTER BETONLAR
REFRAKTER PLASTİKLER
REFRAKTER DÖVME HARÇLAR
NÖTR ASTAR
PÜSKÜRTME REFRAKTERLER
TAMİR VE YAMA HARÇLAR
ÖRGÜ HARÇLARI
İZOLE MONOLİTİKLER
PREKAST REFRAKTERLER

SİNER MAGNEZİT (85-97%MgO)



OUR PRODUCT PORTFOLIO

MAGNESIA CARBON BRICKS
ALUMINA MAGNESIA CARBON BRICKS
ALUMINA SIC CARBON BRICKS

BURNED MAGNESIA BRICKS
MAGNESIA CHROME BRICKS
CHROME MAGNESIA BRICKS
FUSED MAGNESIA-CHROMITE BRICKS
MAGNESIA SPINEL BRICKS

ALUMINA SILICATE BRICKS
HIGH ALUMINA BRICKS
CORUNDUM BASED BRICKS
CORUNDUM CHROME BASED BRICKS

REFRACTORY CASTABLES
REFRACTORY PLASTICS
REFRACTORY RAMMING MIXES
SPINEL FORMING MIXES
GUNNING REFRACTORY
PATCHING AND REPAIR MIXES
REFRACTORY MORTARS
INSULATING MONOLITICS
PRECAST (PRE-FABRICATED) REFRACTORIES

DEAD BURNED MAGNESITE (85-97%MgO)



0.332 327 00 20 (14 Hat)

konyakrom@konyakrom.com

www.konyakrom.com

KONYA SELÇUKLU KROM MAGNEZİT TUĞLA SANAYİ A.Ş.
DUTLUKIRI MEVKİİ P.K. 25 KONYA / TÜRKİYE

KUMLAMA İÇİN TÜM İHTİYAÇLARINIZDA ARTIK YANINIZDAYIZ!



RMBC Tamburlu Kuşlama Makinesi



RDT Döner Tablalı Kuşlama Makinesi



RHB Askılı Kuşlama Makinesi



RÖSLER KROMAŞ MAKİNE SANAYİ VE TİCARET LİMİTED ŞİRKETİ

Ofis:

Rami Kışla Cad. Cicoz Yolu Hekimoğlu İş Merkezi

No:67/4-5-6-7 Topçular - Bayrampaşa - TÜRKİYE

Tel: +90 212 613 73 50 (pbx) - Faks: +90 212 667 07 88

www.roslerkromas.com

info@roslerkromas.com

Fabrika:

Trabıusgarp Cad. Ali Paşa Mahallesi Ali Paşa Yolu

No: 12 Silivri - İstanbul - TÜRKİYE

Tel: +90 212 736 00 71 - Faks: +90 212 736 00 75

RÖSLER
finding a better way ...

KROMAŞ



Döküm Sektörü, İmalat Sanayinin Temel Taşlarından

Türkiye makine sektörü, bir yandan ihracat odaklı büyümesini sürdürürken bir yandan da dış ticaret açığının azalmasına büyük katkı sağlıyor. Türkdöküm dergisine konuşan Makine İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Adnan Dalgakıran “Türk döküm sanayisinde yapılan yatırımların modernliği ile beraber eğitilmiş mühendis ve teknik kadroların döküm teknolojilerinde en ileri teknolojileri takip ediyor. Bu bilgi birikimi ile yerli makine sanayiinin de beklentilerine sadece kapasite değil kalite ve teknoloji alanında da cevap verecek” diyor.

Makine Tanıtım Grubu’nun (MTG)

faaliyetlerinden kısaca bahseder misiniz?

Makine Tanıtım Grubu, sektörün tanıtımına yönelik faaliyetlere hız verilerek, Türk makine sektörünün sesini yurt içinde ve yurt dışında daha fazla duyurmak, imajını geliştirmek üzere 2007 yılında Makine İhracatçıları Birliği tarafından kuruldu. Makine Tanıtım Grubu kurulduğu yıldan itibaren, yurt içinde gerçekleştirdiği tanıtım kampanyalarıyla Türk makinelerinin dünyanın her yerine ihraç edildiğini ve ülkemizde ithal edilen makinelerin aslında Türkiye’de de üretildiğini TV, gazete, dergi, internet, radyo ve açık alanlar aracılığıyla vurguluyor. Tanıtım grubumuzla, yurt içinde ve yurt dışında çeşitli fuarlara katılıyor, özellikle hedef pazar olarak belirlenen Almanya ve ABD başta olmak üzere bu faaliyetleri yoğun olarak uyguluyoruz. MTG’nin katıldığı fuarlarda ziyaretçilerle Türk makine sektörü hakkında bilgi veriyor, Türk makinesini tanıttıcı birçok reklam kampanyası yürütüyoruz. Ayrıca medya ile buluşmalar, yayınlar, yurt dışına yönelik heyetler, toplantılar yaparak sektör algısını uluslararası alanlarda geliştirmeye çalışıyoruz. Fuarlarda alt sektörlerin en önemli temsilcileri olan sektörel derneklerle de iş birliği yapıyoruz.

Türk makine sektörünün yıllık üretimini ve ihracatını değerlendirebilir misiniz?

Türkiye sanayiinin lokomotif sektörleri arasında yer alan makine sektörü, ihracat odaklı büyümesini sürdürüyor ve dış ticaret açığının azalmasına büyük katkı sağlıyor. 2016 yılının ilk yarısında da yüzde 4 ihracat artışı sağlamayı başardık ve Türkiye’nin toplam ihracatının azaldığı bu dönemde yurt dışındaki etkinliğimizi arttırdık. Stratejik pazarlarımız arasında üst sıralarda yer alan Rusya ile yılın ilk yarısında yaşanan sıkıntılardan doğrudan etkilenmemize rağmen, makine sektörü tamamı itibarıyla toplamda 8,8 milyar dolar ihracat gerçekleştirerek yüzde 2,5’lik büyüme sağladık. Yine bu dönemde, Almanya’ya 1 milyar doların üzerinde makine satışı yaptık. Dünyanın en güçlü ülkelerinden ABD yılın ilk yarısında 500 milyon dolar değerinde Türk makinesi satın aldı. Pazar payımızı devamlı arttırdığımız bu iki ülkeye, son dönemde ikili ilişkilerimizin yeniden düzeldiği Rusya da eklendi. Yılın ikinci yarısında bu ülkeyle geliştireceğimiz ekonomik iş birliğinin, makine sektörünün ihracat artışını daha da yukarı taşıyacağını düşünüyoruz.

Makine sektörü açısından en gelişmiş ülkeler hangileridir? Söz konusu ülkelerin bu seviyeye ulaşmasındaki en önemli etkenler nelerdir? ▶



Teknolojik değişim ve gelişmiş ülkelerin geliştirdiği yeni verimlilik stratejileri, uluslararası rekabete ayak uydurmaya çalışan toplumlari bir sanayi devrimi daha yapmaya çağırıyor. Bu süreci kontrollü bir şekilde yöneterek orta gelir tuzağını aşan ve kendilerini bir üst klasmana taşımaya başaran, Tayvan ve Güney Kore gibi iyi örnekler önümüzde. Bu ülkeleri ekonomik anlamda güçlü ve dinamik kılan temel etken makine ve yazılım alanında yaptıkları yatırımlarla, kendilerini sürekli yenilemeyi başarmalarıdır.

Türk makine sektörü dünya pazarında nasıl bir konuma sahip?

Türkiye'nin toplam makine ihracatının yaklaşık dörtte birini Almanya ve ABD'ye yaptığımız ihracat oluşturuyor. Bu iki ülkedeki etkinliğimiz her geçen gün daha da artıyor ve hedef pazarlarda yaptığı yoğun çalışmaların sonuçları rakamlarımıza da yansıyor. En büyük 6'ncı makine imalatçısı olduğumuz ve sektörümüzün kritik ihracat pazarı olan Avrupa ekonomisi, küresel ölçekteki durgunluğun etkisin-

de, büyüme rakamlarındaki yavaşlamayı yeni sanayi yatırımlarıyla aşmayı amaçlıyor. Bunun için de gelişmiş Avrupa ülkeleri, imalat sanayi için stratejik sektör olan makine alanında uluslararası iş birliği arayışlarını sürdürüyor. Bu bölgede bulacağımız yeni fırsatlar, ihracatımızın geneli için tetikleyici bir unsur olabilir.

Döküm sanayinin makine sektörü içindeki rolünü ve payını değerlendirebilir misiniz?

Dökümcülük, metalleri işlemek ve şekillendirmek

Q BÜYÜTEÇ

%2,5

2016 Ocak-Ağustos döneminde Türkiye geneli tüm sektörlerde bir önceki yıla göre yüzde 3,1 azalma görülürken, makine sektörünün ihracatı aynı dönemde yüzde 2,5 arttı.

TÜRK DÖKÜM SEKTÖRÜ, TÜRK İMALAT SANAYİSİNİN TEMEL TAŞLARINDAN BİRİ. TASARIMDAN, PROTOTİPE, TESTLERDEN, NİHAİ ÜRÜNE KADAR GEÇEN SÜREDE TEKNİK BİLGİ BİRİKİMİ VE TESİSLERİYLE BAŞTA MAKİNE, TAŞIT ARAÇLARI VE SAVUNMA SANAYİSİ OLMAK ÜZERE TÜM ÜRETİM TALEPLERİNİ KARŞILAYABİLECEK YETENEKTE. DÖKÜM SANAYİSİ, KATMA DEĞERİ OLDUKÇA YÜKSEK BİR ÜRETİM ALANI. GİRDİLERİNİN YÜZDE 70'İNDEN FAZLASI YURT İÇİ KAYNAKLI OLDUĞUNDAN YÜKSEK NİTELİKLİ İSTİHDAM YARATIYOR.

konusunda yüzyıllardır faydalanılan, en önemli endüstri dallarından birisi. Gündelik hayatımızın her aşamasında; kuyumculuktan, ağır sanayi tezgâhlarına, tarım makinelerinden, gemi makinelerine kadar çok değişik alanda döküm yöntemiyle üretilen malzemeler kullanılıyor. Birçok sanayi işletmesinin bünyesinde ise dökümhaneler bulunuyor ve gelişen otomotiv sektörüyle birlikte bu talep daha da artıyor. Yılın ilk yarısında 1,5 milyar dolarlık bir ihracat performansına ulaşan döküm sanayi, makine sektörünün toplam ihracatı içinde yüzde 2'lik bir paya sahip.

Döküm sanayi tarafından üretilmiş ürünlerin kalitesini, makine sektörü olarak nasıl buluyorsunuz?

Döküm ürünleri tüm sanayi dallarında girdi olarak kullanılıyor. Bu nedenle de dökümcülük imalat sanayisinin vazgeçilmez unsurları arasında yer alıyor. Türkiye'de döküm yöntemiyle üretilen birçok mamule imalat sanayisinin her alanında karşılaşıyor. Üretilen sanayi mamullerinin yüzde 90'ında en az bir adet döküm ürünü bulunuyor. Türk döküm sektörü, Türk imalat sanayisinin temel taşlarından biri. Tasarımdan, prototipe, testlerden, nihai ürüne kadar geçen sürede teknik bilgi biri-

kimi ve tesisleriyle başta makine, taşıt araçları ve savunma sanayisi olmak üzere tüm üretim taleplerini karşılayabilecek yeteneğe. Döküm sanayisi, katma değeri oldukça yüksek bir üretim alanı. Girdilerinin yüzde 70'inden fazlası yurt içi kaynaklı olduğundan yüksek nitelikli istihdam yaratıyor. Bununla beraber çıktıları birçok sanayi üretimi (en çarpıcı örnekleri pompa ve vana üretimi) için temel oluşturuyor. Sektörün temel müşterisi, üretim sanayisinin ana kollarında faaliyet gösteren firmalar. Sektör ancak ana sanayi kollarının kuvvetli olduğu ülkelerde pazar bulabiliyor. Dökümün, diğer üretim metodlarına göre üstünlükleri ve gelişen modern teknolojilere uyumu nedeniyle hem dünyada hem de Türkiye'de uzun yıllar önemini koruyacağı düşünüyor.

Makine sektörü olarak döküm sektöründen beklentileriniz nelerdir?

Geçmiş dönemlerde döküm sektöründe gerçekleştirilen üretimin çoğunluğu yerli piyasada satılırken, 1995 yılından itibaren başlayan ihracat artışına paralel olarak sektörde büyüme gözlemlendi. Çeşitli yurt dışı fuaralarda kurulan iş bağlantılarıyla, ihracat büyük ölçekli birkaç işletmenin dışına çıktı ve Anadolu'daki birçok döküm fabrikası da ihracat yapar hale geldi. Emek yoğun bir sanayi olmakla birlikte yüksek teknoloji gerektiren ağır endüstri makineleri yatırımını da içerdiğinden özel önem taşıyan döküm sektörü, sanayileşme hamlesine paralel olarak gelişmeye açık. Otomotiv sanayinin gelişmesi ve montaj yerine yerli üretim ve işleme ağırlıklı yatırımların yapılması ile döküm sanayinde bu konudaki taleplerin de artması bekleniyor. Türk döküm sanayinin, Polonya, Hindistan ve Çin gibi diğer gelişmekte olan ülkelerle düşük katma değerli ürünlerde rekabet etmek yerine, katma değeri daha yüksek ve gelişmiş ülkelerdeki üretim yapılarına kayması ve bu alandaki payını arttırması gerekiyor. Döküm ürünleri ağırlık/kıymet oranı düşük ürünler olduğundan navlun, dış ticarete önemli bir maliyet kalemi oluşturuyor. Verimli demiryolu ve ▶

Q BÜYÜTEÇ

500

ABD yılın ilk yarısında 500 milyon dolar değerinde **Türk makinesi satın aldı.**



denizyolu taşımacılığı, sektörün ihracatta maliyetlerini düşürecek ve rekabet gücünü artıracak.

Türk döküm sanayisinde Ar-Ge ve inovasyon çalışmalarını nasıl değerlendiriyorsunuz?

Türk döküm sanayi son yıllarda gerçekleştirdiği yatırımlar ile hem yerli hem de yabancı özellikle Avrupalı makine sanayicilerinin en önemli tedarikçileri arasında yerini aldı. Yapılan yatırımların modernliği ile beraber eğitilmiş mühendis ve teknik kadroların döküm teknolojinde en ileri teknolojileri takip ediyor. Bu bilgi birikimi ile yerli makine sanayiinin de

Dökümün, diğer üretim metotlarına göre üstünlükleri ve gelişen modern teknolojilere uyumu nedeniyle hem dünyada hem de Türkiye’de uzun yıllar önemini koruyacağı düşünülüyor.



beklentilerine sadece kapasite değil kalite ve teknoloji alanında da cevap verecek.

Önümüzdeki yıllarda makine sektörünün geleceğini nasıl görüyorsunuz? Buna paralel olarak Türk döküm sanayinin geleceğinde de nasıl değişiklikler bekliyorsunuz?

Makine sektörü geçmişten günümüze Türkiye’nin ihracatının lokomotifidir. 2016 yılı Ocak-Ağustos döneminde Türkiye geneli tüm sektörlerde bir önceki yıla göre yüzde 3,1 azalma görülürken, makine sektörünün ihracatı aynı dönemde yüzde 2,5 arttı. Önümüzdeki yıllarda makine sektörünün ihracat artışının ivme kazanmasını bekliyoruz. Döküm makinelerimizin en büyük alıcılarından Rusya ile yeniden canlanan ilişkilerin de sektörümüzün yılsonu toplam ihracat sonuçlarına önemli katkı yapacağını öngörüyoruz. Türk makinelerinin Almanya’da gördüğü ve giderek artan ilginin de döküm makineleri sektörünün en büyük pazarı olan bu ülkeye yaptığımız ihracatı daha da arttıracığına inanıyoruz. ■

Q BÜYÜTEÇ

%2

Döküm sanayi, makine sektörünün toplam ihracatı içinde yüzde 2’lik bir paya sahip.

En iyi  **Made in Germany** *kalitesi artık sizinle*
1969'dan beri müşteriye özgü kumlama sistemleri geliştiriyor ve imal ediyoruz



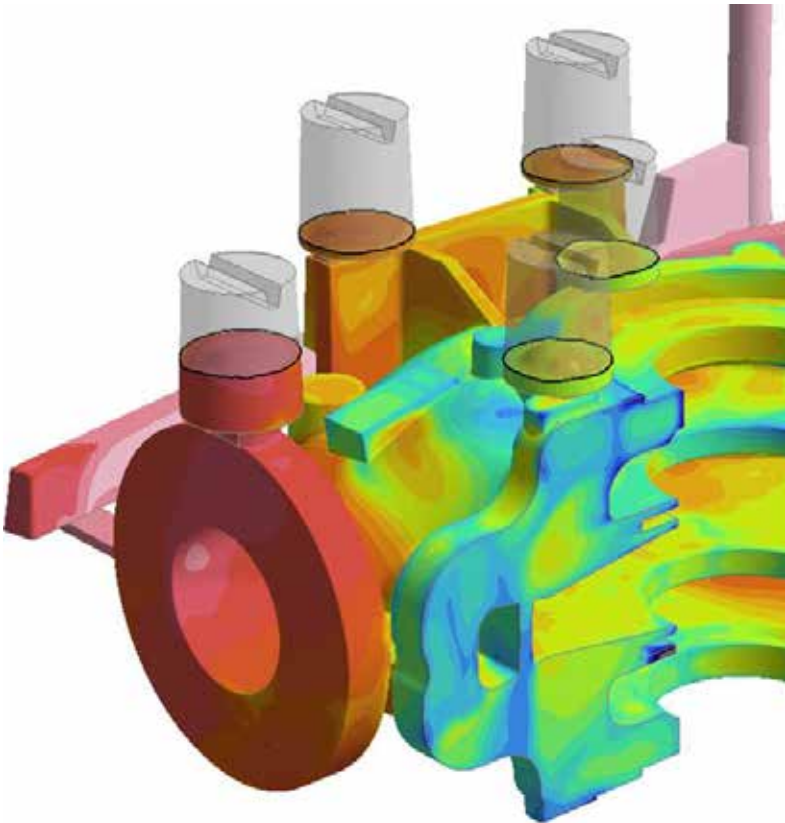
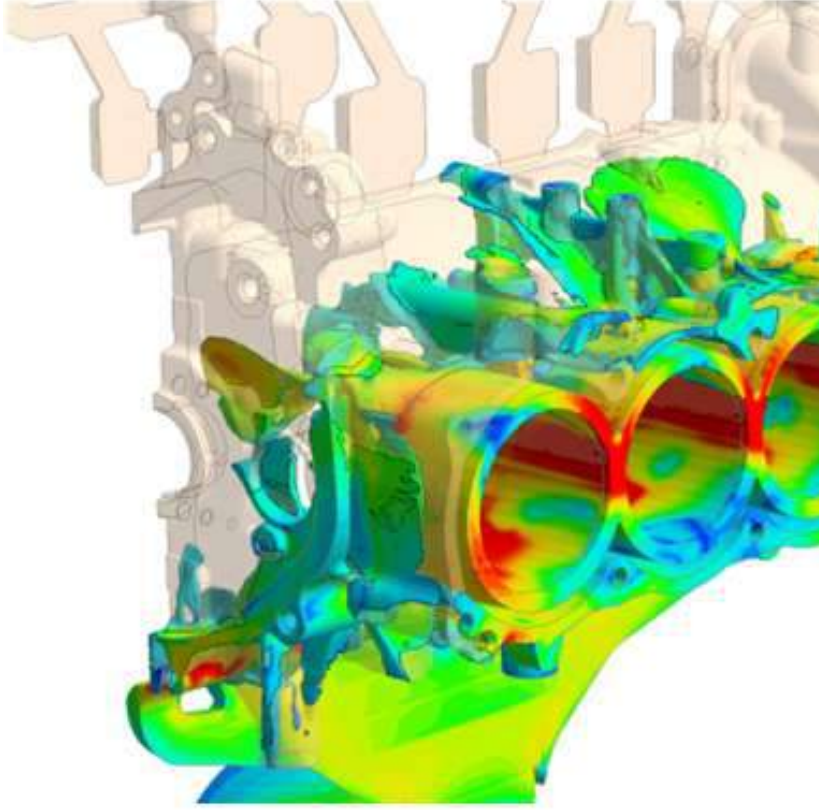
RUMP STRAHLANLAGEN GMBH & CO. KG
Berglar 27
D-33154 Salzkotten

PHONE +49 5258 508 115
FAX +49 5258 508 210
WEBSITE www.rump.de

BVA Mümessillik Makina San. ve Tic. Ltd. Şti.
Bayar Cad. Gülbahar Sok. No:15/9
34742 Kozyatağı / İstanbul

PHONE +90 216 658 8005
FAX +90 216 658 8006
E-Mail: info@bva.com.tr

RUMP 
STRAHLANLAGEN



Basınçlı Döküm

- PQ2 hesaplamaları
- Çevrim modülü
- Kovan modülü
- Vakum modülü
- Isıtıcı / soğutucu kanal modülü
- İtici pim modülü

Kum Döküm

- Dökme demir modülü
- Mikro yapı ve mekanik özellikler
- Maça gazı modülü
- Ekzotermik gömlek ve toz modülü
- Filtre veritabanı
- Segregasyon modülü

Hata Analizi

- Kalıp erozyonu
- Makro ve mikro çekinti modülü
- Gaz hataları soğuk birleşmeler
- Dinamik görüntüleme modülü
- Mikro yapı mekanik özellikler
- Oksidasyon / inklüzyon modülü

Ark Metalurji : Saray Mah. Dr. Adnan
Büyükdenez cad. No:4 Akkom Office Park 2
Blok/Kat 10 Ümraniye İstanbul
Tel: 0216 318 60 52
Fax: 0216 250 32 32
E-posta: info@arkmetalurji.com

Any Casting : Woolim bldg. B-16 FL, 583
Yangcheon-ro, Gangseo-gu,
Seoul Korea 07547
Phone: +82 2 3665 2493
Fax: +82 2 3665 2497
Info: sales@anycasting.com
Home: www.anycastsoftware.com



OTOMATİK DERECESİZ KALIPLAMA MAKİNALARI



YATAY KALIPLAMA MAKİNALARI

Çift istasyon tipi çalışma prensibi ile maça yerleştirme işlemi dahil saatte 140 kalıp yapabilmek imkanı sunar.

Ceketli ve ceketsiz iki ayrı model mevcuttur. Özellikle ceketsiz modelimizde kalıplar ile araba ve ceket taşınmadığı için enerji tüketimi çok düşüktür.

Çaprazlama ünitesi ve kendine özgü kalıp kenetleme ve ağırlık sistemi, çok küçük alanlara dahi kurulabilme esnekliğini sağlar.

Mevcut kalıplama boyutları

500 x 450 x 140-200/140-200 mm
600 x 500 x 140-200/140-200 mm
700 x 600 x 160-250/160-250 mm
800 x 700 x 220-300/220-300 mm
800 x 800 x 220-300/220-300 mm

DİKEY KALIPLAMA MAKİNALARI

Saatte 420 kalıp yapabilen makinelerimiz mevcuttur.

Makinamız kum kalıbı çift taraflı sıkıştırır ve kalıp üzerinde homojen sertlikler elde edilir.

Sıkıştırma kutusundaki spreyleme ünitesi operasyon maliyetlerini azaltır.

Tek dokunuş model değiştirme sistemi ile kolay model değiştirme olanağı sağlar.

Maça yerleştirme ünitesi maçaları yüksek hassasiyet ile yerleştirmenizi sağlar.

Mevcut olan kalıplama boyutları

500 x 400 x 100-315 mm
600 x 500 x 180-330 mm
620 x 500 x 180-330 mm
600 x 480 x 180-330 mm
720 x 630 x 180-350 mm



1-1-1 Yaya-Machi Kumamoto City Japan
T: 81 96 3783181 F. 81 96 3783185 E. info@koyold.jp

www.koyold.jp



Dr. Adnan Büyükdeniz Cad. No:4 Akkom OfficePark
2. Blok Kat:10 Saray Ümraniye İstanbul 34768
T. 0216 318 60 52 F. 0216 250 32 32

www.arkmetalurji.com

Global Metalurji Sektöründe Prestijin Odak Noktası

Global metalurji sektörünün en önemli fuarlarından biri olan ANKIROS 2016 – “13. Uluslararası Demir-Çelik ve Döküm Teknolojileri, Makine ve Ürünleri İhtisas Fuarı”, ANNOFER 2016 – “12. Uluslararası Demirdışı Metaller, Teknoloji, Makine ve Ürünleri İhtisas Fuarı” ve TURKCAST 2016 – “7. Döküm Ürünleri İhtisas Fuarı” 29 Eylül-01 Ekim 2016 tarihleri arasında Hannover Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş tarafından İstanbul Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi’nde düzenlenecek.

Hannover Messe Ankiros Fuarcılık A.Ş tarafından düzenlenecek olacak ANKIROS 2016 – “13. Uluslararası Demir-Çelik ve Döküm Teknolojileri, Makine ve Ürünleri İhtisas Fuarı”, ANNOFER 2016 – “12. Uluslararası Demirdışı Metaller, Teknoloji, Makine ve Ürünleri İhtisas Fuarı” ve TURKCAST 2016 – “7.Döküm Ürünleri İhtisas Fuarı” İstanbul Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi’nde döküm sektörünü buluşturmaya hazırlanıyor. 29 Eylül-1 Ekim tarihleri arasında düzenlenecek ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları katılımcılar açısından, mevcut iş bağlantılarını güçlendirmeleri, yeni bağlantılar oluşturabilmeleri, sektördeki imajlarının sürdürülebilirliğini sağlamaları, ürün ve hizmetlerini daha geniş kitlelere tanıtılabilmeleri ve nitelikli ziyaretçilerle bir araya gelebilmeleri açısından kaçırılmaması gereken bir fuar organizasyonu niteliği taşıyor. Bu yıl da Avrasya bölgesinde metalurji sektörünün en büyük organizasyonu olan ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları en gelişmiş teknolojilerin ürünlerini tanıtmaya fırsat vermekle birlikte, her ihtiyaca uygun yaratıcı alternatiflerle farklı beklentilere geniş çaplı bir çözüm yelpazesi sunuyor.



ANKIROS/ANNOFER 2016 fuarları; indüksiyon ve ergitme ocakları, refrakter malzemeleri, döküm, kumlama ve kalıplama makineleri ve mikserler, ısıtma fırınları, kontrol ve test cihazları, hammadde ve sarf malzemeleri gibi metalurji sektörü ile ilgili tüm ürünlere tek bir çatı altında ulaşmaya olanak sağlıyor. TURKCAST 2016 ise otomotiv ve yan sanayi, beyaz eşya, çimento, inşaat, savunma ve havacılık, gemi yapımı, demiryolu ve taşımacılık, petrokimya, enerji, her türlü ağır sanayi, tarım makineleri, iş ve inşaat makineleri başta olmak üzere daha pek çok sektörden fuarı ziyaret edecek yerli ve yabancı döküm alıcılarıyla, lider döküm üreticilerini bir araya getiriyor. Fuarı ziyaret edecek olan döküm alıcıları ihtiyaçları konusunda, fuar katılımcısı dökümhaneler ile her türlü teknik ve ticari konuda bilgi paylaşımı yapma imkanına sahip oluyor.

Türkiye Çelik Üreticileri Derneği (TÇÜD) tarafından desteklenen ANKIROS Fuarı’nda, dünyanın her köşesinde ürünleri kullanılan, büyüyen kapasiteleri ve gelişen rekabet gücüyle global çelik piyasasının en önemli tedarikçilerinden biri olan Türk demir-çelik üreticileri, haddehaneler ve çelik servis merkezleri ve sektörün global tedarikçileri kendileri için oluşturulan özel çelik bölümünde sergileme yapacak. ANKIROS 2016, katılımcıla-



ÜCRETSİZ ZİYARETÇİ SERVİSLERİ

Bakırköy Deniz Otobüsü İskelesi

Kalkış: 09.30 10.30 11.15 12.30
Dönüş: 16.00 17.00 18.00 19.00

Taksim AKM (Atatürk Kültür Merkezi)

Kalkış: 08.30 Dönüş: 18.30

Atatürk Havalimanı İç Hatlar ve Dış Hatlar Geliş

Kalkış: 09.00 10.00 11.00 12.00
Dönüş: 16.00 17.00 18.00 19.00

YTÜ Davutpaşa Kampüsü

Metalurji ve Malz.Müh. Bölümü
Kalkış: 08.30 Dönüş: 18.30

İTÜ Maslak Kampüsü

Metalurji ve Malz. Müh. Bölümü
Kalkış: 08.30 Dönüş: 18.30

Engineering Association, CECOF - The European Committee of Industrial Furnace and Heating Equipment Associations, AMAFOND - The Italian Foundry Machinery and Products Association, FESA - Foundry Equipment Supplies Association of UK, FUNDIGEX - The Castings Exporters' Association of Spain.

Fuarlar ayrıca KOSGEB tarafından da destekleniyor. KOSGEB desteğinden faydalanabilmek içinse bağlı bulunulan KOSGEB İdaresi Müdürlüğü'ne başvuru yapılması gerekiyor. KOSGEB'in yanı sıra Ekonomi Bakanlığı da ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 Fuarları'nı 40'ı aşkın ülkeden getirilecek profesyonellerin oluşturduğu "Alım Heyeti" programıyla destekliyor.

FUARLAR BÜYÜMEYE DEVAM EDİYOR

Her tekrarında gelişimini sürdüren ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları yerel ve uluslararası destekçileri vasıtasıyla büyümeye devam ediyor. Sayısal verilere bakıldığında bu gelişim somut olarak görülüyor. ANKIROS 2014 verilerine göre; 21 bin 399 m² net stant alanında bulunan 41 ülkeden 369'u yerli, 606'sı yabancı olmak üzere 975 katılımcıyı 77 farklı ülkeden 16 bin 15 sektörel kişinin ziyaret ettiği biliniyor. 2016 yılında ise satışları Ağustos ayı itibariyle tamamlanan 22 bin 345 m² net stant alanında yaklaşık 50 ülkeden 979 katılımcı firmaya ve yine 80'i aşkın ülkeden 17 bin ziyaretçiye ulaşması bekleniyor.

Ziyaretçilerine eşsiz bir fuar deneyimi yaşatmak isteyen Hannover-Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş., metalurji sektörüyle ilişkili olan, dünya çapındaki tedarikçilerle tanışmak ve metalurji dünyasına dair çeşitli fırsatlardan faydalanmak isteyen tüm ziyaretçilerini ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları'na davet ediyor. Katılım için yapılması gereken ise www.ankiros.com adresindeki ziyaretçi ön kayıt formunun doldurmak.

Hannover Messe Ankiros Fuarçılık A.Ş. Ankiros 2016 mobil uygulaması ile katılımcılarına modern teknolojinin sunduğu kolaylıklardan yararlanma fırsatı sağlıyor. ANKIROS 2016 uygulaması katılımcı listesi, yerleşim planı gibi fuar hakkında daha birçok bilgiye ulaşılabilir.

ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları'nda bu yıl bir yenilik daha yapıldı; fuar döneminin daha verimli ve etkili olmasını sağlamak amacıyla fuar açılış töreni, fuar resmi açılışından bir gün önce saat 18.30'da yine fuar alanında bulunan 'Interexpo' salonunda gerçekleştirilecek.

rına ve ziyaretçilerine, sektöre yön veren çelik üreticileri ile sektörün global tedarikçilerini buluşturan özel hollerde, profesyonel bağlantılarını güçlendirme ve verimli iş ortaklıkları kurma fırsatı sağlıyor.

Ayrıca, ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları ile eşzaman ve mekanda, Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği (TÜDÖKSAD) ve Türkiye Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası (TMMOB) tarafından küresel metalurji sektöründeki gelişmelere dikkat çekmek ve sanayideki eğilimlere ilişkin görüş alışverişi yapılmasını sağlamak amacıyla "8. Uluslararası Döküm Kongresi" ve "18. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi" de düzenlenecek.

METALURJİ DÜNYASINA KATKI SAĞLIYOR

ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 fuarları yerel ve uluslararası destekçileriyle, uluslararası ölçekte metalurji dünyasının gelişimine katkı sağlıyor. ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları yerel destekçileri; TÜDÖKSAD, TMMOB ve TÇÜD, uluslararası destekçileri ise CEMAFON - The European Foundry Equipment Suppliers Association, EUnited - The European Engineering Industries Association, VDMA - German Mechanical

ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST Fuarları en gelişmiş teknolojilerin ürünlerini tanıtmaya fırsat vermekle birlikte, her ihtiyaca uygun yaratıcı alternatiflerle farklı beklentilere geniş çaplı bir çözüm yelpazesi sunuyor.





2016





| ANKİROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|---|--------------|
| (FOSECO) VESUVIUS İSTANBUL REFRAKTER SAN. TİC. A.Ş. | H3-D130/E160 |
| 3M TECHNICAL CERAMICS (ESK) | H2-B150 |
| 3-S MÜHENDİSLİK MÜŞAVİRLİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-A105 |
| AAGES LTD. | H6-C130 |
| ABAX TURKEY | H2-A110 |
| ABB | H8-D100 |
| ABP INDUCTION SYSTEMS GmbH | H8-D140 |
| AÇAN MAKİNE İMALAT SANAYİ VE DİŞ TİC.LTD.ŞTİ. | H6-D120 |
| ACAR TEKNOLOJİK SİS. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H9-A120 |
| ACHESON COLLOIDEN B.V. | H3-E200 |
| ACHESON INDUSTRIES | H2-C160 |
| ACSYS | H2-C160 |
| ADANA DÖKÜM SANAYİ A.Ş. | H9-F120 |
| ADANI SYSTEMS | H7-A120 |
| ADELYA DİŞ TİC. & TURİZM - FATİH TOPKAYA | H2-C170 |
| ADIO INSTRUMENT CO., LTD | H9-A230 |
| ADIXEN VACUUM | H2-D126 |
| AFS HASSAS DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ | H3-E135 |
| AFYON KOCATEPE ÜNİVERSİTESİ | H7-E130 |
| AGROMATIC | H5-A210 |
| AGTOS | H8-F210 |
| AISINOX | H2-B130 |
| AJANS ORGANİZE - KAMURAN TECİMEN | H8-F190 |
| AJANSMİK YAYINCILIK LTD. ŞTİ. | H2-E220 |
| AJAY SYSCON PVT LTD. | H5-A118 |
| AKASEL | H2-B150 |
| AKDAŞ DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-A250 |
| AKM METALURJİ SAN. TEM. VE DİŞ TİC. LTD. ŞTİ. | H7-C100 |
| AKPINAR DÖKÜM MAKİNA SANAYİ A.Ş. | H3-D120 |
| AKTEC MÜHENDİSLİK VE TİCARET LTD. ŞTİ. | H7-E110 |
| ALBA S.R.L. | H9-F110 |
| ALCAST METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H8-C100 |
| ALD VACUUM TECHNOLOGIES GmbH | H7-C136 |
| ALFA DÖKÜM VE MAKİNA İML. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-C110 |
| ALFİN EDİMET SPA. | H7-D150 |
| ALİSAN İÇ VE DİŞ TİC. A.Ş. | H2-E132 |
| ALJU | H3-B100 |
| ALLIED MINERAL EUROPE B.V. İSTANBUL OFFICE | H6-D120 |
| ALM GERİ DÖNÜŞÜM MERKEZİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H2-D145 |
| ALMATIC | H8-F210 |
| ALP ÇELİK SANAYİ TİCARET A.Ş. | H3-B100 |
| ALP MÜHENDİSLİK MÜMESSİLLİK TİC. VE SAN. LTD. ŞTİ. | H9-C110 |
| ALPINE METAL TECH GmbH | H8-E122 |
| ALPIN MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. | H3-A100 |
| ALS LABORATUVAR CİH. PAZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H5-A110 |
| ALŞA LABORATUVAR CİHAZ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H6-B170 |
| ALTEO GARDANNE | H2-A155 |
| ALTERNATİF YAYINCILIK TAN. HİZ. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ | H3-E155 |
| ALTINGÖZ ATEŞ TUĞLA REFRAKTER SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H3-A176 |
| ALTUN DÖKÜM SANAYİ A.Ş. | H8-F180 |
| ALUMINIUM MARTIGNY | H7-C145 |
| ALYORK MÜHENDİSLİK HİZM. LTD. ŞTİ. | H2-C100 |
| AMAC ENGINEERING | H9-A245 |
| AMAFOND | H2-C175 |
| AMASYA ÜNİVERSİTESİ | H6-D100 |
| AMCOL MİNERAL MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H5-E186 |
| ANA BAĞLANTI ELEMANLARI YAY. HİZ. - ALİ BAYSAL | H3-D140 |
| ANADOLU DÖKÜM SANAYİ A.Ş. | F-5 |
| ANADOLU MÜHENDİSLİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-D120 |
| ANADOLU ÜNİVERSİTESİ | H3-E240 |
| ANDRES GIEßEREITECHNIK GmbH | H5-A220 |
| ANDRITZ METALS | H3-A190 |
| AN-KA ANALİZ VE KALİTE KONTROL CİH. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H9-E120 |
| ANKARA DÖKÜMCÜLER ODASI | H3-E135 |
| ANSTEEL GROUP CORPORATION | H7-E250 |
| ANYANG XIN YI ALLOY CO., LTD. | H9-A245 |
| AOB TEST SİSTEMLERİ - AHMET ONUR BAĞIŞ | H5-E130 |
| APAK METAL SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-E145 |
| ARDEMİR DÖKÜM SANAYİ VE TİC. A.Ş. | H2-A220 |
| ARDÖKÜM MERDANE SANAYİ A.Ş. | H7-C135 |
| ARPEK ARKAN PARÇA ALU. ENJ. KALIP SAN. TİC. A.Ş. | H8-D120 |
| ARŞE BASINÇLI DÖKÜM VE KALIP MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-C105 |
| ARTIDOKSAN HIZLI İMALAT TEKNOLOJİLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. | H6-A250 |
| ARTIMPIANTI SNC | H3-A173 |
| ASİL ÇELİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H6-D100/8 |
| ASK CHEMICALS | H9-E100 |
| ASK CHEMICALS TR TİC. LTD. ŞTİ. | H3-B150 |
| ASKO INC. | H3-B150 |
| ASLAR PRES DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş. | H9-E105 |
| ASLI BENGÜ DİŞ TİC. LTD. ŞTİ | H7-A115 |
| ASMAŞ AĞIR SANAYİ MAKİNALARI A.Ş. | H3-E155 |
| ASMAŞ AĞIR SANAYİ MALZEMELERİ İMAL VE TİC. A.Ş. | H8-E140 |
| AT- EL GMBH | H3-D140 |
| ATHENA INDUSTRIAL SERVICES INC. | H3-B126 |
| ATILIM ÜNİVERSİTESİ | H2-D126 |
| ATİK METAL SAN. VE TİC. A.Ş. | H5-A205 |
| ATLANTIC | H7-B120 |
| ATM ATILIM TEKNİK METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H9-E105 |
| ATM GmbH | H5-D120 |
| ATOMAT S.P.A. | H2-D126 |
| ATT | H8-E122 |
| AUG. GUNDLACH GmbH-MARS TIEGEL | H2-A180 |
| AURRENAK S. COOP | H2-D170 |
| AVEKS İÇ VE DİŞ TİC. A.Ş. | H3-C110 |
| AVION EUROPA GmbH & CO KG | H3-C100 |
| AXT | H3-E130 |
| AYDINLAR DİŞLİ & MAKİNA SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ. | H3-E150 |
| AYDINLAR REFRAKTER SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-E110 |

| ANKİROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|--|------------|
| AYDÖKÜM MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-C110 |
| AYMAS MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ | H7-B100 |
| AYZER DÖKÜM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H5-A140 |
| AZDÖKSAN PİK SFERO VE ÇELİK DÖKÜM SANAYİ | H7-E140 |
| B.G.T. UMWELTECHNIK GmbH | H7-E220 |
| B.M.I FOURS INDUSTRIES | H3-C110 |
| BALOSSİ S.R.L. UNIPERSONALE | H3-A150 |
| BANDAS METALICAS CODINA SL | H2-B150 |
| BAQ GmbH | H2-B140 |
| BAUER GEAR MOTOR GmbH | H2-C170 |
| BCS ENERJİ MÜH. VE END. ÜRN. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H8-E160 |
| BECK U. KALTHEUNER GmbH & CO. | H8-F210 |
| BEDA OXYGENTECHNIK ARMATUREN GmbH | H3-A190 |
| BEKAP METAL İNŞAAT SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H8-E160 |
| BELEC SPECTROMETRIE OPTO-ELEKTRONİK | H9-B100 |
| BELGİN MADENİ YAĞLAR TİCARET VE SANAYİ A.Ş. | H2-C170 |
| BELREF REFRACTORIES | H8-F160 |
| BEMAKTHERM MÜH. END. FIRINLAR SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H6-A130 |
| BERESİT MAKİNA SAN. ÜR. TEM. VE TİC. A.Ş. | H3-E190 |
| BES MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H5-B130 |
| BEYMAKSAN MAÇA MAKİNALARI İMALATI - BAYRAM YILMAZ | H3-E150 |
| BIFIRE S.R.L. | H5-B125 |
| BİLGESİN DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H3-D120 |
| BİLGİNOĞLU ENDÜSTRİ MALZ. SAN VE TİC. A.Ş. | H7-E190 |
| BİLİŞİM BİLİŞİM VE YAZILIM SİSTEMLERİ SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-C120 |
| BİRİM MAKİNA SAN. VE TİC.A.Ş | H8-D150 |
| BİRLEŞİK METAL VE İSİL İŞLEM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H8-C120 |
| BLS MAKİNA MÜH. TAAH. DİŞ TİC. TUR. SAN. LTD. ŞTİ. | H9-B110 |
| BORAN ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. A.Ş. | H8-E100 |
| BOSELLO HIGH TECHNOLOGY S.R.L. | H7-A130 |
| BRAMMER STANDARD COMPANY, INC. | H3-E150 |
| BREITLANDER GmbH | H3-A197 |
| BRO METAL HASSAS DÖKÜM SAN.TİC.DENİZCİLİK LTD.ŞTİ | H3-E150 |
| BRONDOLIN SPA | H7-D180 |
| BROX ELEKTRO DİN. TEK. MALZ. MAK. SAN.TİC. LTD. ŞTİ. | H6-D100/10 |
| BRUGAROLAS S.A. | H6-A100 |
| BRUKER ELEMENTAL GmbH | H2-E190 |
| BUEHLER | H3-D160 |
| BUHLER BRESCIA SRL | H8-E136 |
| BURDÖKSAN DÖKÜM MADENCİLİK SAN.TİC. LTD. ŞTİ. | H6-D100/11 |
| BURSA TEKNİK ÜNİVERSİTESİ | H7-D135 |
| BURSAM NDT TIBBİ VE METALURJİ CİH. SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H8-E155 |
| BVA MÜMESSİLLİK MAKİNA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. | H9-F120 |
| BWF ENDÜSTRİ FİLTRELERİ VE TEKNİK KECE LTD. ŞTİ. | H5-B120 |
| C.M. SURFACE TREATMENT S.P.A. | H8-F120 |
| CADEM CAD/CAM DESTEK MERKEZİ A.Ş. | H3-D170 |
| CALDERYS DEUTSCHLAND GmbH & CO. OHG | H6-A110 |
| CAMET METALLURGICAL TECHNOLOGIES CO.,LTD | H2-D100 |
| CANBİLENLER DÖKÜM MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H9-A200 |
| CAPITAL REFRACTORIES LIMITED | H7-D145 |
| CARBON GROUP | H2-B120 |
| CARL AUG. PICARD GmbH | H2-A200 |
| CARL ZEISS TEKNOLOJİ ÇÖZÜMLERİ LTD. ŞTİ | H2-B110 |
| CARRIER EUROPE S.C.A. | H2-E165 |
| CARRIER VIBRATING EQUIPMENT INC. | H3-A100 |
| CARTONPLAST CO. | H3-A100 |
| CAST METAL & DIECASTING TIMES | H9-A230 |
| CASTELLINI OFFICINE MECCANICHE S.P.A | H5-A180 |
| CASTING AND FORGING | H8-E122 |
| CASTOOL TOOLING SYSTEMS (ALLPER) | H9-A180 |
| CAT INTERNATIONAL LTD. | H2-B150 |
| CAVENAGHI S.P.A. | H2-B120 |
| CECOF | H3-D170 |
| CEFİP MAKİNA END. ÜRÜNLER SAN VE DİŞ TİC.LTD. ŞTİ. | H3-A110 |
| CEMAFON | H8-E160 |
| CERAMTEC GmbH | H3-A110 |
| CGM | H2-C120 |
| CHANDEKAR BUSINESS MEDIA PÜT.LTD | H2-C170 |
| CHANGZHOU CHANGHONG MOULD FOR CCM CO.LTD | H8-B140 |
| CHEMETALL GmbH | H9-E105 |
| CHEMEX GmbH | H2-D126 |
| CHEMPLEX | H3-D110 |
| CIME CRESCENZI INDUCTION MELTING SRL | H2-E160 |
| CKIC CO. LTD. | H3-A100 |
| CLANSMAN DYNAMICS LTD. | H3-A197 |
| CLARA VISION SARL | H3-B150 |
| CLEMEX TECHNOLOGIES INC. | H2-E215 |
| CLOEREN TECH | H2-E215 |
| CMI | H2-A250 |
| CNBM INTERNATIONAL CORPORATION | H6-A130 |
| COCAN (HUBEI) GRAPHITE MILL INC. | H2-E130 |
| COGEBİ | H8-F175 |
| COLOSIO S.R.L | H3-D120 |
| COMPONENTA DÖKÜMCÜLÜK TİC. VE SAN. A.Ş. | H3-B150 |
| CONTE METAL MEC | H7-D130 |
| CONTESSI SAS | H8-E122 |
| CONVITEC GmbH | H8-C090 |
| CORDEX | H2-C110 |
| COŞKUN ÇELİK DİŞ. TİC. A.Ş. | H2-E160 |
| CPG MADENCİLİK MÜHENDİSLİK VE METAL SAN TİC LTD ŞTİ | H9-C110 |
| CRD ENDÜSTRİYEL KONTROL SİSTEMLERİ SAN VE TİC. LTD. ŞTİ | H6-A240 |
| CREAFORM 3D TECHNOLOGY AND DIGITAL SOLUTIONS | H2-E120 |
| CS ADDITIVE GmbH | H2-C170 |
| CS METAL CHODAN SAZAN DEMİR ÇELİK İÇ DİŞ TİC. DAN. LTD. ŞTİ. | H3-C110 |
| CSM METALURJİ İMALAT SAN. VE MÜH. LTD. ŞTİ. | H8-C130 |
| CUMHURİYET ÜNİVERSİTESİ | H8-A115 |
| CVS MAKİNA İNŞ. SAN. VE TİC. A.Ş. | H5-E190 |
| ÇAĞ-DÖK-SAN ÇAĞLAYAN DÖK. MAK.OTOM.SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H8-B100 |

| ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|---|----------|
| ÇAKMAK VİNC SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H7-B175 |
| ÇANBENSAN ÇANKIRI BENTONİT SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H2-D130 |
| ÇELİK GRANÜL SAN. A.Ş. | H3-A200 |
| ÇELİK İHRACATÇILARI BİRLİĞİ | H2-C140 |
| ÇELİKEL ALUMİNYUM DÖKÜM İM. SAN. VE TİC. A.Ş. | H9-F100 |
| ÇELİKTAŞ SİNAİ KUMU SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H7-B115 |
| ÇİMSA ÇİMENTO SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H6-C110 |
| ÇMS ÇETİN DÖKÜM VE MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H6-A140 |
| ÇOLAKOĞLU METALURJİ A.Ş. | H5-D130 |
| ÇORUM TEKNİK ÇELİK DÖK. MAK.İNŞ.SAN.TİC. LTD. ŞTİ. | H9-E102 |
| ÇUKUROVA KİMYA ENDÜSTRİSİ A.Ş. | H7-E100 |
| DABCO HAVA VE FREN SİSTEMLERİ A.Ş. | H3-C130 |
| DAĞLI ENDÜSTRİYEL ÜR. SAN. VE TİC - MUSTAFA ORALP DAĞLI | H7-A170 |
| DALIAN YIYOU TRADING CO., | H5-A145 |
| DALOĞLU DÖKÜM MAKİNA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. | H3-A185 |
| DANGO & DIENENTHAL FILTERTECHNIK GMBH | H7-E200 |
| DANGO & DIENENTHAL HOLLERBACH GMBH | H3-B122 |
| DANGO & DIENENTHAL MASCHINENBAU GMBH | H3-B122 |
| DANGO & DIENENTHAL UMFORMTECHNIK GMBH | H3-B122 |
| DANIELI CENTRO CRANES | H3-B122 |
| DANIELI HENSCHHEL | H8-B120 |
| DANIELI SERVICE | H8-E122 |
| DANIELI SPECIAL CRANES | H8-B120 |
| DAUSSAN REFRAKTER A.Ş. | H8-B120 |
| DAWONYS CO.,LTD | H5-C160 |
| DEFELSKO CORPORATION | H9-E105 |
| DEĞİRMENCİLER ENDÜSTRİ TOZLARI MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-B140 |
| DEKATI | H6-A120 |
| DEMIG PROZESSAUTOMATISIERUNG GmbH | H2-E160 |
| DEMİŞAŞ DÖKÜM EMAYE MAMÜLLERİ SAN. A.Ş. | H3-B125 |
| DEMORA FABRİKA İMALAT SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ | H7-B130 |
| DENGGE TEKNİK CİHAZLAR SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ | H6-B160 |
| DENGFENG HAONAN REFRACTORIES CO., LTD | H3-A197 |
| DENİZCİLER DÖKÜMCÜLÜK SAN. VE TİC. A.Ş. | H9-C100 |
| DENLİ KİMYA MAKİNE END. MALZ. DAN. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-C116 |
| DGC NDT | H2-C175 |
| DHM DÖKÜMHANE SİSTEMLERİ SANAYİ VE TİC. A.Ş. | H2-A250 |
| DIAMORPH HOB CERTEC | H5-B150 |
| DIAS INFRARED GmbH | H2-B140 |
| DIDION INTERNATIONAL | H2-B140 |
| DINO- LITE | H2-B120 |
| DISA INDUSTRIES A/S | H3-E135 |
| DK RECYCLING AND ROHEISEN | H2-C110 |
| DM CERAMIC CRUCIBLE | H2-D100 |
| DMS DENİZLİ DÖKÜM VE MAK. SAN. TİC. A.Ş. | H2-B150 |
| DOERENTRUP FEUERFESTPRODUKTE GmbH & CO.KG | H8-B112 |
| DOGUS CHEMICALS | H3-C110 |
| DOGUS MACHINE | H2-B150 |
| DOĞUŞ DÖKÜM MALZ. KİMYA MÜM. İÇ VE DIŞ TİC.LTD.ŞTİ | H2-B150 |
| DOKUZ EYLÜL ÜNİVERSİTESİ | H2-B150 |
| DOOSAN HEAVY INDUSTRIES&CONSTRUCTION CO.,LTD | H5-C180 |
| DÖKMAK ÇELİK DÖKÜM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H9-E105 |
| DÖKSAN BASINÇLI DÖK. MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-B180 |
| DÖKSAN ISI İŞLEM TAŞLAMA A.Ş. | H7-A170 |
| DÖKÜM MAKİNA MÜH. VE PAZ. LTD. ŞTİ. | H5-A100 |
| DÖKÜMAŞ DÖKÜM MAK. SAN. VE TİC. A.Ş. | H3-D160 |
| DRACHE UMWELTECHNIK GmbH | H7-E210 |
| DTI TOZSUZLAŞTIRMA TEKNOLOJİLERİ SAN VE TİC.A.Ş | H2-C100 |
| DTS TEKNOLOJİ ARGE YAZILIM EĞİTİM VE DAN. LTD. ŞTİ | H9-D100 |
| DURATIGHT CARBON | H6-E110 |
| DURER REFRAKTER MALZ. SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-E100 |
| DÜRR NDT | H3-B115 |
| DYCOMETAL EQUIPOS DE CC,S.L | H2-E160 |
| DYSON TECHNICAL CERAMICS | H2-D126 |
| EBDS ENGINEERING | H8-B115 |
| ECOTHERM END. MÜH. ISI TEKN.DAN. SAN. TİC.LTD. ŞTİ | H8-E122 |
| EFP/ALLIED METALS GmbH | H5-E100 |
| EFŞİAD - ENDÜSTRİYEL FIRIN SANAYİCİLERİ VE İŞADAMLARI DERNEĞİ | H3-B123 |
| EGES ELEKTRİK VE ELEKTRONİK GER. SAN VE TİC. A.Ş | H2-E222 |
| EGT REFRAKTER GEREÇLER END. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H3-D100 |
| EHP WAGETECHNIK GmbH | H2-D120 |
| EKİP METALURJİ DÖK.MAK.PARÇ.İMALAT SAN.TİC.LTD.ŞTİ. | H3-B150 |
| EKSEN YAYINCILIK FUARCILIK TANITIM HİZ. LTD. ŞTİ. | H7-A180 |
| EKW | H5-A115 |
| EKW GmbH. - TÜRKİYE BÜROSU | H2-B180 |
| ELASKON | H2-B180 |
| ELCOMETER LTD. | H2-E190 |
| ELECTRONICS GmbH | H8-E136 |
| ELECTROTHERM (INDIA) LIMITED | H3-A163 |
| ELFAMAK MAKİNA TEK. VE ELEKTRONİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ | H6-C100 |
| ELİMKO ELEKTRONİK İMALAT VE KONTROL TİC. LTD. ŞTİ. | H5-C155 |
| ELİT METALURJİ SAN. VE TİC. LTD. A.Ş | H3-A140 |
| ELKEM AS. FOUNDRY PRODUCTS | H7-B125 |
| ELMED ISOTEST | H2-B110 |
| ELMELIN LTD | H2-E160 |
| ELPO GmbH | H2-D160 |
| ELSTER ECLIPSE | H2-B110 |
| ELSTER HAUCK | H2-A100 |
| ELSTER KROMSCHRODER | H2-A100 |
| ELSTER LBE | H2-A100 |
| EMCOTEST PRUFMASCHINEN GmbH | H2-A100 |
| EMG AUTOMATION GmbH | H6-B170 |
| EMİN YALDIZ METALURJİ MAK.GIDA OTM.SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H9-F105 |
| EMUREF | H7-B170 |
| ENCOTHERM END. FIRIN SİSTEMLERİ SAN.TİC. LTD. ŞTİ. | H6-A130 |
| ENDÜMAK MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-A160 |
| ENERCON SRL | H5-D100 |
| ENTİL END. YAT TİC. A.Ş. | H2-C175 |

| ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|--|-----------|
| EPOKS KİMYEVİ ÜRÜNLER SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H7-B140 |
| EPPENDORF AG | H6-A115 |
| EPR SRL | H3-E170 |
| EPSILON-NDT END. KONTROL SİS. SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-E122 |
| ER DÖKÜM MAKİNE SAN. TİC. A.Ş. | H2-C170 |
| ERAPRES MAK. MÜH. PAZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-D105 |
| ERDEM MAKİNA PAZ. MÜH. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H2-D155 |
| ERKUNT SANAYİ A.Ş | H2-D150 |
| ERNST HÄRTEPRÜFER SA | H7-D100 |
| ERVIN STAINLESS GERMANY | H2-A180 |
| ESA S.P.A | H5-B120 |
| ESFARAYEN INDUSTRIAL COMPLEX (EICO) | H2-E150 |
| ESKİŞEHİR OSMANGAZI ÜNİVERSİTESİ | H6-A190 |
| ESP MÜHENDİSLİK LTD. | H5-A224 |
| ETHER NDE LTD | H3-A190 |
| ETS END.TEK. SİS. MÜH. MAK. SAN. TİC.LTD.ŞTİ | H2-D126 |
| EUNITED METALLURGY | H2-E200 |
| EURO EQUIP S.L | H3-A110 |
| EUROBEND GMBH | H2-C110 |
| EURO-DIESEL | H8-E125 |
| EUROMAC SRL | H6-A130 |
| EUROMET SA | H6-D100/3 |
| EXONE GmbH | H5-E116 |
| EXPERT MÜMESSİLLİK TURİZM TİC.LTD.ŞTİ | H3-A156 |
| FAIROAKS | H2-B110 |
| FANGDA CARBON NEW MATERIAL CO. LTD. | H2-D190 |
| FARAVARDEH FOOLADI CO. | H9-F130 |
| FATI DANIŞMANLIK MÜH. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. | H2-E210 |
| FBC YAYINCILIK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H8-F190 |
| FCM ÇELİK ENDÜSTRİSİ A.Ş | H2-E224 |
| FCRI IMPORT & EXPORT CO., LTD | H7-C140 |
| FEMATEK ULUSLARARASI TİC. A.Ş. | H2-C120 |
| FERHAT DÖKÜM LTD.ŞTİ | H8-C100 |
| FERRO CRITALIC D.O.O | H7-E230 |
| FERRO DÖKÜM SAN. VE DIŞ TİC. A.Ş. | H3-C170 |
| FERROMET MÜMESSİLLİK VE TİC. A.Ş. | H7-C125 |
| FERROPEM FOUNDRY PRODUCTS | H2-D100 |
| FERROSER MÜMESSİLLİK VE METAL SAN. LTD. ŞTİ. | H2-B120 |
| FERROTERM SP.Z.O.O. | H8-B115 |
| FETAŞ İÇ VE DIŞ TİC. SAN. A.Ş. | H2-B150 |
| FILO D.O.O. | H3-C170 |
| FINITE SOLUTIONS INC. | H2-D210 |
| FINANS YAYINCILIK VE REKLAM - MESUT KUL | H6-E110 |
| FLAME TECH | F-6 |
| FLIR INFRARED | H8-E122 |
| FLUXANA GmbH&CO | H2-B140 |
| FOCHEM INTERNATIONAL (PTY) LTD. | H3-B100 |
| FOMET S.R.L. | H2-B150 |
| FONDAREX S.A. | H3-E110 |
| FONDERMAT | H2-A130 |
| FONDERMAT S.P.A | H2-C175 |
| FORACE POLYMERS PVT LTD. | H2-D170 |
| FORM ATILIM MAKİNA TİC. LTD. ŞTİ. | H3-C190 |
| FOSECO FOUNDRY DIVISION | H2-A110 |
| FOUNDEQUIP MAKİNE VE EKİPMANLARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-C160 |
| FOUNDRY ECOCER SRL | H5-C150 |
| FOUNDRY EQUIPMENT & SUPPLIES ASSOCIATION | H6-D100/1 |
| FOUNDRY MACHINERY AND SPARES LIMITED | H2-A175 |
| FOUNDRY PLANET LTD. | H5-D140 |
| FOUNDRY4 THERMDOŞ GmbH | H3-A120 |
| FOURCHEM KİMYA ÜRÜNLERİ SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ | H3-A190 |
| FRIEDRICH KOCKS GmbH & CO KG | H2-C160 |
| FRITZ HANSBERG S.P.A | H9-E105 |
| FTL FOUNDRY EQUIPMENT LTD. | H3-D170 |
| FUCHS-LUBRITECH GMBH | H5-C110 |
| FUJİ FİLM DİS TİCARET A.S. | H8-B115 |
| FUNDIGEX | H2-D126 |
| FURTENBACH GmbH | H3-E215 |
| FUTURE-TECH CORP | H3-C110 |
| GALVI | H2-A250 |
| GAMMATEC | H9-F110 |
| GANDHAR OIL | H2-C170 |
| GAP S.P.A. | H2-E190 |
| GARANT-FILTER GmbH | H8-A120 |
| GAUSS MAGNETİ SRL | H2-C110 |
| GAZİANTEP ÇELİK DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H8-C090 |
| GEDİK DÖKÜM VE VANA SAN. TİC. A.Ş. | H7-A160 |
| GEDİK EĞİTİM VAKFI | H7-A110 |
| GEDİK KAYNAK SANAYİ TİC. A.Ş. | H7-A110 |
| GEDİK TEST MERKEZİ | H7-A110 |
| GEDİKOĞLU PİK. ÇELİK VE METAL DÖKÜM DEMİR TİC. SAN. LTD. ŞTİ | H7-A110 |
| GEHA LOTZ GmbH | H7-E170 |
| GENERAL KINEMATICS EUROPE GmbH | H8-E160 |
| GENERAL MAKİNA SAN. İÇ VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. | H2-D100 |
| GER MÜHENDİSLİK TAAH. PROJ MNT. İNŞ. MLZ. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-D190 |
| GERMAKSAN MAK. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H8-B125 |
| GIBSON CENTRI TECH LTD | H8-B125 |
| GILARDONI SPA | H3-B150 |
| GİSAŞ DÖKÜM MAKİNA VE KUMLAMA SAN TİC LTD ŞTİ | H2-D126 |
| GLOBAL TEKNOLOJİ METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-B160 |
| GMA GARNET GROUP | H3-A100 |
| GÖKMAŞAN GÖKAY MAKİNA SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ. | H3-C170 |
| GÖKTÜRK MEDYA VE BİLİŞİM A.Ş. | H8-D110 |
| GRAETZ STRAHLUNGSMESSTECHNIK GmbH | H2-E229 |
| GRUP OTOMASYON VE BİLGİ İŞLEM SİS. LTD. ŞTİ. | H2-D126 |
| GTP SCHAFFER GmbH | H2-E115 |
| GUANZGU DOPPLER ELECTRONIC TECH CO.,LTD | H2-B120 |
| GULMAY | H2-D126 |

| ANKİROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO | ANKİROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|---|-----------------|---|--------------|
| GUSTAV WİEGARD MASCHINENFABRIK | H2-C170 | JUNG INSTRUMENTS GmbH | H2-C160 |
| GÜMÜŞARSLAN GENEL MAKİNA İMAL.SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H8-C130 | JUTEC HITZSCHUTZ UND ISOLIERTECHNIK GmbH | H2-C110 |
| GÜR METAL HASSAS DÖK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H6-B100 | KADIOĞLU MADENCİLİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-D170 |
| GVF İMPIANTI S.R.L. | H7-C115 | KAĞAN DÖKÜM VE MODEL SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ. | H3-D150 |
| GWI GROUP LIMITED | H6-D100/4 | KALEBOZAN DIŞ TİC.VE MÜM. A.Ş. | H7-B165 |
| H.IKEUCHI & CO., LTD. | H5-E140 | KANTHAL | H6-B180 |
| H+P HIDROLİK PNÖMATİK DERGİSİ | H8-A140 | KANTHAL AB | H2-B140 |
| HA KOVOCHEM SPOL.S.R.O. | H2-E228 | KARAMAN DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H3-D120 |
| HA UK | H3-D110 | KARASU GRAFİT DÖKÜM METAL SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-A145 |
| HALIFAX REFRACTORIES LTD. | H3-D110 | KARASU METAL VE END. MALZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-D180 |
| HAMMEL RECYCLINGTECHNIK GmbH | H8-F180 | KARDEMİR KARABÜK DEMİR ÇELİK SAN.TİC.A.Ş. | H2-E110 |
| HANNOVER FAIRS INTERNATIONAL GmbH | H2-D123 | KARFO END. VE LAB. ÇİH. SAN. DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. | H9-E140 |
| HANNOVER FAIRS TURKEY FUARCILIK A.Ş. | H3-B120 | KARMOSAN MODEL KALIPMAK. DÖK. OT. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-E215 |
| HANNOVER MILANO FAIRS SHANGHAI LTD. | H5-B121 | KARTER ULUS. TİCARET - GÖKHAN EMRE KARTER | H5-B140 |
| HAREKET KONTROL SERVİS MERK.SAN.VE İNŞ.TAAH.TİC.AŞ | H2-E127 | KATSİMTAŞ İZOLASYON METAL VE İNŞ. SAN. DIŞ. TİC. LTD. ŞTİ. | H8-C090 |
| HASEL İSTİF MAKİNALARI SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-B135 | KAYAHAN İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş. | H2-A240 |
| HAZNEKAR REFRAKTER SANAYİ A.Ş. | H9-E110 | KAYMAKÇILAR MAKİNE DÖKÜM SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H8-D160 |
| HEBEİ SİTONG NEW METAL MATERIAL CO.,LTD | H3-B110 | KAYNAR DÖKÜM MAKİNA REDÜKTÖR İNŞ.VE İNŞ.MALZ.İTH.İHR.SAN VE TİC.A.Ş | H7-E120 |
| HEG LIMITED | H2-C120 | KB PRÜFTECHNIK | H7-E245 |
| HEINRICH WAGNER SINTO MASCHINENFABRIK GmbH | H8-B115 | KBM AFFILIPS | H2-E100 |
| HELLING GmbH | H2-B110 | KD FLUX | H2-C100 |
| HENSCHEL INDUSTRIE-TECHNIK SYSTEMS GmbH | H2-D126 | KELLER HCW GmbH | H2-E160 |
| HERAEUS ELECTRO-NITE A.Ş. | H2-C110 | KERAMTECH SPOL. SRO. | H2-A132 |
| HERAEUS KULZER GmbH | H3-C140/H8-A110 | KILIÇLAR MADENCİLİK SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-E100 |
| HERZOG MASCHINENFABRIK GmbH | H2-A250 | KISS TECHNOLOGIES INC | H3-B175 |
| HITACHI METALS LTD. | H3-B100 | KILTAŞ REFRAKTER MALZEME SAN. VE TİC.A.Ş. | H8-E122 |
| HIDROPAR HAREKET KONTROL TEKNOLOJİLERİ MERKEZİ SAN. VE TİC. A.Ş. | H9-E105 | KLANN ANLAGENTECHNIK GmbH | H2-D160 |
| HİTİT ÜNİVERSİTESİ | H8-B135 | KOÇAK METALURJİ MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H2-B120 |
| HOESCH METALLURGIE GmbH | H5-E185 | KONDÖKSAN DÖKÜM SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ. | H7-C130 |
| HOLMATRO INDUSTRIAL & RESCUE EQUIPMENT | H3-A105 | KONYA HASSAS DÖKÜM NANO TEK. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-C156 |
| HOPPE SCHWINGTECHNIK GmbH | H2-C110 | KONYA SEÇÜKLÜ KROM MAGNEZİT TUĞLA SAN. A.Ş. | H7-E180 |
| HORMESA - CONTICAST | H3-A161 | KÖBO-KTB GmbH + CO. KG | H2-A230 |
| HORMOZGAN STEEL CO. | H3-D100 | KÖRFEZ DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-B115 |
| HPS HIDROLİK PROJE SİSTEM TEK. SAN. TİC. A.Ş. | H6-A150 | KRAMPEHAREX GmbH & CO. KG | H7-C120 |
| HTG ENDÜSTRİYEL FIRIN ENERJİ SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-D105 | KRAPOHL-WIRTH FOUNDRY CONSULTING GmbH | H2-B110 |
| HUGHES | H8-B121 | KROWN / SERVICIOS INTEGRALES DE FUNDICION S.A. | H3-A166 |
| HUNTER AUTOMATED MACHINERY CORPORATION | H2-C170 | KUMSAN DÖKÜM MALZEMELERİ SAN. TİC. A.Ş. | H2-C130 |
| HUTTENES-ALBERTUS FRANCE | H3-D170 | KUNKEL WAGNER | H6-E120 |
| HYCAST AS | H3-D110 | KUNSHAN SPRING METAL MATERIAL CO. LTD. | H3-C110 |
| IBS INDUSTRIE-BRENNER-SYSTEME GmbH | H3-D120 | KUO-HO TECHMICAL CERAMIC COMPANY LTD | H5-A160 |
| IDRA S.R.L. | H8-F210 | KUTES METAL SAN. VE TİC. A.Ş. | H3-D120 |
| IECI TERMOREGOLATORI | H2-C130 | KÜBİK ROBOTİK MAKİNE SAN. VE TİC. A.Ş. | H7-D170 |
| IE-NDT LIMITED | H2-B150 | KÜMAŞ MANYEZİT SANAYİ A.Ş. | H5-C100 |
| İHWT RADYNE, BANYARD, NEWELCO LTD. | H2-D126 | KÜTTNER GmbH & CO. KG | H2-B160 |
| İMERYS METALCASTING GERMANY GMBH | H2-B100 | KYOCERA FINECERAMİCS GmbH | H3-B121 |
| İMERYS SERVICES | H8-E122 | L.K. MACHINERY COMPANY LTD. | H2-C120 |
| IMP INTERMETALL AG | H6-E140 | LABEA | H2-C130 |
| IMS MESSSYSTEME GmbH | H2-A200 | LABINO AB | H8-E122 |
| IMTS S.R.L. | H3-A165 | LABORATUVAR HASTANESİ | H2-D126 |
| INCASTT MACHINES | H8-A145 | LAEMPE MÖSSNER SINTO GmbH | H2-E180 |
| İNDEFUNSA S.A.L | H2-A120 | LANIK | H3-B160 |
| INDUCTOHEAT EUROPE GmbH | H3-C110 | LANKHORST ENGINEERED PRODUCTS B.V. | H3-C110/A105 |
| INDUCTOHEAT, INC. | H2-B100 | LANZHOU SUNRISING FERROALLOY CO. LTD. | H8-A105 |
| INDUCTOTHERM COATING EQUIPMENT | H2-B100 | LARPEN METALLURGICAL SERVICE | H3-A130 |
| INDUCTOTHERM CORP. | H2-B100 | LARYEE CORPORATION | H2-D100 |
| INDUCTOTHERM İNDÜKSİYON SİSTEMLERİ SAN. A.Ş. | H2-B100 | LAUDS FOUNDRY EQUIPMENT LTD. | H2-E120 |
| INDUGA GmbH & CO. KG | H2-B100 | LECHLER GmbH | H5-D105 |
| INDUSTRIEBEDARF HARTMANN | H3-A152 | LEFORT | H9-E105 |
| INDUSTRIES SERVICES INTERNATIONAL | H2-B150 | LIANYUNGANG JINLI CARBON | H6-A130 |
| INGRIF | H8-B115 | LI-BE SPA | H2-E128 |
| INNERSPEC | H6-A130 | LINN HIGH THERM GmbH | H8-E122 |
| INNOVATEST EUROPE BV | H2-C170 | LİNKAS DEMİR ÇELİK İNŞ. DIŞ TİC. VE MÜM. LTD. ŞTİ. | H3-E150 |
| INOXİHP SRL | H3-D160 | LMA MOTİF-AL DÖKÜM SAN. VE MÜMESSİLLİK LTD. ŞTİ. | H8-E125 |
| İNŞERTEC | H8-E122 | LMM GROUP | H3-C110/A105 |
| İNTECO TBR CASTİNG TECHNOLOGİES GmbH | H3-E215 | LOESER GMBH | H8-E122 |
| İPSI | H8-E160 | LONGWEAR ALLOYS LTD | H3-A100 |
| İRAN FERROALLOY INDUSTRIES COMPANY | H2-C170 | LORAD | H2-B120 |
| İRAN FERROSİLİCE CO. | H6-B145 | LORAMENDI S. COOP | H2-E160 |
| İRAN ZINC MINES DEVELOPMENT CO. (İZMDC) | H6-B120 | LTB LASERTECHNIK BERLIN GmbH | H3-C110 |
| İRANIAN ALUMİNİUM CO. (İRALCO) | H6-B130 | LTD "SAS- ENGINEERING COMPANY" | H3-E150 |
| İRANIAN GHADİR IRON & STEEL COMPANY | H6-A170 | LUBRIKOTE SPECIALITIES PVT. LTD. | H9-A120 |
| İSEND İNGERİA SISTEMAS DE ENSAYOS NO DESTRUCTIVOS | H6-A180 | LUNGUSS FEUERFEST-CHEMIKALIEN-GESELLSCHAFT HANS | H2-D200 |
| İSİ SYS | H2-D126 | LUOYANG LONGDA BEARING CO.,LTD | H2-C100 |
| İSODEM ARCAST AS END.KİM.SER.MAD. İŞ. TUR. TAŞ.HİZ.SAN.TİC.LTD.ŞTİ. | H2-E160 | LUYANG ENERGY-SAVING MATERIALS CO.LTD | H8-F195 |
| İSOLITE INSULATING PRODUCTS CO.,LTD | H3-E180 | M. SWAROVSKI GESELLSCHAFT GmbH | H2-E127 |
| İTALPRESSE İNDUSTRIE SRL SOCIETA UNIPERSONALE | H2-D160 | MAGMA BİLİŞİM VE TEKNOLOJİ LTD. ŞTİ. | H3-C170 |
| İTOCHU EUROPE PLC | H6-D100/9 | MAGMA GMBH | H3-B131 |
| İVA SCHMETZ | H3-D110 | MAHR GmbH | H3-B131 |
| İX CAMERAS | H3-A150 | MAK NDT ELEKTRONİK END. MUAYENE SİS. VE HİZ. A.Ş. | H8-E136 |
| İÇDAŞ ÇELİK ENERJİ TERSANE VE ULAŞIM SAN. A.Ş. | H2-C170 | MAKRA GmbH | H2-D126 |
| İDEAL MODEL DÖKÜM SİS. SAN. TİC. A.Ş. | H9-D105 | MALDANER METAL EMPRENYE TİC. LTD. ŞTİ. | H3-A100 |
| İĞREK MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş. | H6-D120 | MAMMUT-WETRO SCHMELZTIEGELWERK GmbH | H2-A100 |
| İMPRO METAL METALURJİ DÖK. MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ | H7-D110 | MARATON MAKİNA MODEL DÖKÜM İM. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-B150 |
| İNCEKARALAR TIBBİ CİHAZLAR TİC. A.Ş. | H7-D140 | MARMACOR DIŞ TİCARET A.Ş. | H7-E240 |
| İNDEMAK İNDÜKSİYON DÖKÜM MAK.İNŞ.SAN.TİC. LTD.ŞTİ | H3-E170 | MARMARA METAL MAMÜLLERİ TİC. A.Ş. | H8-B110 |
| İNKOM İTHALAT İHRACAT LTD. ŞTİ. | H5-D105 | MARMARA ÜNİVERSİTESİ | H2-C100 |
| İSTANBUL DEMİR VE DEMİR DIŞI METALLER İHRACATÇILARI BİRLİĞİ | H9-A210 | MARRIETTA NDT | H5-E187 |
| İSTANBUL ÜNİVERSİTESİ | F-1 | MASCHINENFABRIK GUSTAV EIRICH GmbH&CO KG | H2-E160 |
| İTALYAN DIŞ TİCARET VE TANITIM AJANSI | H5-C186 | MATEC SRL | H2-B110 |
| İTÜ METALURJİ VE MALZEME MÜHENDİSLİĞİ BÖLÜMÜ | H6-D100 | MATES MAK. TEŞİSAT SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-E122 |
| İZMİR BİLUMUM DÖKÜMCÜLER ESNAF VE SANATKARLAR ODASI | H5-B123 | MATİL MALZEME TEST VE İNOVASYON LAB. A.Ş. | H6-E155 |
| İZMİR DEMİR ÇELİK SANAYİ A.Ş. | H7-E090 | MAUS SRL | H9-F100 |
| İZOREF ENDÜSTRİYEL ÜR. MAK. SAN. DIŞ TİC. LTD. | H9-A225 | MCC METALLURGICAL & CONST. CHEMICALS SPECIALIST CO | H2-B130 |
| JAURE SA | H2-E185 | MCI CHEMICALS | H2-E100 |
| JINAN SHENGGUAN GROUP SHARE HOLDING CO. LTD. | H8-E122 | MDSJ MÜHENDİSLİK MAKİNE SANAYİ LOJ. LTD.ŞTİ | H2-B140 |
| JIREH | H3-C180 | MECCANICA P.ERRE (ROBPRES) | H8-A150 |
| JÖST GmbH + CO. KG | H2-E160 | MECHATECH SYSTEMS LTD. | H2-B150 |
| JS CHEMICAL | H2-B110 | MEGA DANIŞMANLIK TEM. DIŞ TİC. A.Ş. | H3-B150 |

| ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|--|-----------------|
| MEGA REFRAKTER MAK. SAN. DIŞ. TIC. LTD. ŞTİ. | H8-E136 |
| ME-METALS | H2-D140 |
| MERCK MILLIPORE S.A.S. | H6-A160 |
| MESA MAKİNA DÖKÜM GIDA SANAYİ VE TİC. A.Ş. | H3-E170 |
| MESSE DÜSSELDORF GmbH | H7-D160 |
| META-FOR MAK. VE KALIP SAN.TİC.LTD.ŞTİ. | H3-A135 |
| METAL PRES MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H3-D170 |
| METALFLOW S.A. | H2-C150 |
| METALFORM METAL SAN. TİC. VE MÜM. A.Ş. | H2-D170 |
| METALS NEWS MONTHLY | H9-E105 |
| METALSMARKET.NET | H6-A245 |
| METAMAK METALURJİ MAK. MÜM. LTD. ŞTİ. | F-7 |
| METKO HUTTENES-ALBERTUS KİMYA SAN. VE TİC. A.S. | H2-C110 |
| METKON ENDÜSTRİYEL CİHAZ SAN.VE TİC. A.Ş. | H3-D110 |
| MICO, SPOL. S R.O. | H6-E150 |
| MICRODIAMANT GMBH | H9-A245 |
| MIDDLE EAST METAL&STEEL MAGAZINE | H9-A130 |
| MIDDLE EAST MINES & MINERAL INDUSTRIES DEVELOPMENT HOLDING CO.(MIDHCO) | H2-E226 |
| MISAD - METAL İŞL. İŞLEM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ | H6-B150 |
| MISTRAS | H2-E140 |
| MİKROTEST ENDÜSTRİ CİHAZLARI PAZ.SAN.VE TİC.LTD. ŞTİ | H2-E160 |
| MM MEDYA BİLİŞİM YAYINCILIK REKLAM DAN. LTD. ŞTİ. | H2-A250 |
| MOHAMMED H. ALRASHEED | H5-A150 |
| MOMENTIVE PERFORMANCE MATERIALS QUARTZ GmbH | H2-E218 |
| MORE SRL | H3-D120 |
| MORGAN CERAMICS MIDDLE EAST FZE | H8-B115 |
| MORGAN MMS-NOLTINA CRUCIBLES | H3-D120 |
| MORGARDSHAMMER AB | H2-C100 |
| MOSCONI S.R.L. | H9-E105 |
| MOTUL TECH BARALDI | H3-D120 |
| MPM PRIVATE LIMITED | H3-A105 |
| MPR REFRACTORIES LIMITED | H2-D100 |
| MQP LIMITED | H9-A190 |
| MR CHEMIE GmbH | H3-D120 |
| M-SHOT DIGITAL IMAGING | H2-C110 |
| MSR MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H3-E135 |
| MTC METALURJİ TEST CİHAZLARI - HAMİDE KARAGÜLLE | H5-E120 |
| MTS SYSTEMS GmbH | H9-A130 |
| NBC SYSTEMS | H8-E136 |
| NDT SYSTEM | H2-C170 |
| NEDERMAN MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-E160 |
| NEDSAN HAVALANDIRMA EKİPMANLARI TİC. LTD. ŞTİ. | H2-A150 |
| NEV HASSAS DÖKÜM LTD. ŞTİ. | H2-A150 |
| NEW SOKAO | H7-A135 |
| NEW SONIC GmbH | H6-A130 |
| NEWFORM | H2-D126 |
| NEXTSENSE GmbH | H3-A114 |
| NICRO S.P.A. | H9-E105 |
| NIKON METROLOGY EUROPE NV | H8-A105 |
| NIMAG GROUP | H2-E215 |
| NINGXIA BORNSTEIN IMPORT AND EXPORT CO., LTD. | H2-C100 |
| NINGXIA WANBODA CARBONS & GRAPHITE CO., LTD. | H5-E140 |
| NITREX METAL INC. | H9-A220 |
| NKMZ INTERNATIONAL PROJECTS LTD | H3-A195 |
| NORD DRIVESYSTEMS GÜÇ AKTARMA SIS.SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H9-A170 |
| NORTH STAR IMAGING (NSI) | H9-A110 |
| NOVACAST SYSTEMS AB | H2-E120 |
| NOVO DR | H3-B150 |
| NT-MDT EUROPE BV | H2-D126 |
| NUTBERRY LIMITED | H2-E215 |
| OBLF SPEKTROMETRIE GmbH | H8-B115 |
| OLYMPUS | H2-C110 |
| OLYMPUS EUROPA SE&CO. KG | H2-C170 |
| OM SIDERURGICA SRL | H3-E170 |
| OMEGA FOUNDRY MACHINERY LTD | H8-F165 |
| OMSG-OFFICINE MECCANICHE SAN GIORGIO SPA | H3-B150 |
| ORIND SPECIAL REFRACTORIES LTD. | H8-B130 |
| ORTADOĞU TEKNİK ÜNİVERSİTESİ - ODTÜ | H5-B122 |
| OSBORN INTERNATIONAL GmbH | H5-B122 |
| OSKAR FRECH GMBH + CO. KG | H8-A105 |
| OTTO JUNKER GmbH | H3-B130 |
| OVAKO AB | H3-A152 |
| OXFORD INSTRUMENTS ANALYTICAL GmbH | H2-A200 |
| OXFORD LIBS | H2-A135 |
| OZPV ROLLS | H2-E160 |
| ÖNDER MÜHENDİSLİK SAN. TİC. A.Ş. | H8-E122 |
| ÖRS MAKİNA VE TESİSAT SAN.TİC. LTD. ŞTİ. | H2-A100 |
| ÖZAVRASYA DÖKÜM SAN. TİC. LTD. ŞTİ | H2-C165 |
| ÖZDEMİR MODEL DÖK. KALIP. YED. PAR. SAN.TİC.LTD. ŞTİ. | H7-A155 |
| ÖZGAYD METALURJİ OTOM. SAN.TİC. LTD. ŞTİ. | H8-E105 |
| ÖZGÜMÜŞ DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş. | H7-B190 |
| ÖZGÜN MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H7-C150 |
| ÖZGÜVEN DÖKÜM MAK. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H8-E130 |
| ÖZMAK MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H7-A100 |
| P.S. AUTO GRINDING LTD | H5-C120 |
| PAKISTAN FOUNDRY ASSOCIATION | H3-B150 |
| PANGBORN GROUP | H2-E113 |
| PANO METAL VE PLASTİK SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H3-C110 |
| PARKER RESEARCH CORPORATION | H3-A170 |
| PASIFİK GROUP YÖNETİM ,LOJİSTİK VE DIŞ TİCARET | H2-D126 |
| PAT ROSHAN NIKTA (PATRON GROUP) | H3-B126 |
| PAUL WURTH S.A. | H3-E105 |
| PAVARINI COMPONENTS SRL | H9-F140 |
| PBI-PORTERET BEAULIEU INDUSTRIE SA | H8-E122 |
| PD INSTRUMENTS | H3-D120 |
| PEEL JONES COPPER PRODUCTS LTD. | H3-B100 |
| PETROFER ENDÜSTRİYEL YAĞLAR SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-C110 |
| | H2-E190/H8-F100 |

| ANKIROS/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|---|-----------|
| PFEIFFER VACUUM GmbH | H3-E135 |
| PFERD AŞINDIRICI TAKIMLAR LTD. ŞTİ. | H3-A162 |
| PFINDER | H2-E160 |
| PG INSTRUMENTS | H3-E135 |
| PH TOOLS | H2-C170 |
| PHOENIX INSPECTION SYSTEMS LIMITED | H2-D126 |
| PHYNIX GmbH & CO. KG | H2-E100 |
| PINAR DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş. | H7-B150 |
| PIOMET PİROMETALURJİ MLZ. REF. MAK. SAN TİC. A.Ş. | H8-B105 |
| POLIMASTER | H2-C170 |
| POMETON ESPANA S.A | H3-E210 |
| POMETON GmbH | H3-E210 |
| POMETON LTD. | H3-E210 |
| POMETON METAL TOZLARI SAN. VE DIŞ. TİC. LTD. ŞTİ. | H3-E210 |
| POMETON S.P.A. | H3-E210 |
| POREXTERM DAEMMSTOFFE GmbH | H2-B140 |
| POSLU MAKİNA SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H5-C140 |
| POTENZA MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-A105 |
| POUR TECH AB | H5-D105 |
| PREMTECH | H9-E105 |
| PRESI | H2-A180 |
| PRESTIJ YAYINCILIK BASIM HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-E112 |
| PRINSID SRL | H3-D170 |
| PROCEQ SA | H2-E160 |
| PROCESS ELECTRONIC GmbH | H2-A110 |
| PROMEOS GmbH | H3-A154 |
| PROMET.CH | H2-D170 |
| PROMETAL HAFIF METALLER DÖKÜM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H7-A140 |
| PROMPRYLAD | H9-F120 |
| PROSERVICE TECHNOLOGY SRL | H3-C110 |
| PROTECHNOLOGY ENDÜSTRİYEL MAKİNE VE KİMYA SANAYİ TİC. LTD. ŞTİ. | H6-B140 |
| PROTEK MAKİNA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. | H5-C130 |
| PS ROLLS | H8-E122 |
| PTC METALURJİ DÖKÜMHANE VE END.MAL.SAN.TİC.LTD.ŞTİ | H2-C160 |
| PUYANG REFRACTORIES CO. LTD. | H8-B115 |
| PYROTEK | H9-E105 |
| QDESIGN S.R.L. | H6-D100/7 |
| QINGDAO IDEAL ENGINEERING TECHNOLOGY CO. LTD. | H6-D120 |
| QINGDAO YELONG INTERNATIONAL CO., LTD | H9-A245 |
| QNESS GmbH | H2-D126 |
| R R STEEL INDUSTRIES | H6-E130 |
| RAMON SCIENCE&TECHNOLOGY CO., LTD. | H8-E150 |
| RATH AKTIENGESELLSCHAFT | H9-F110 |
| RAVABER YAPI ÜRÜNLERİ SAN TİC A.Ş | H2-B170 |
| REBS GmbH | H8-E122 |
| REFALCO AG | H2-B140 |
| REFIZ REFRAKTER MONT.TEK.DAN.HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H3-A115 |
| REFSAN REFRAKTER İNŞ VE İNŞ MALZ. SAN VE TİC. LTD. ŞTİ. | H3-E140 |
| REICHMANN & SOHN GmbH | H2-B110 |
| REINGUSS | H8-E122 |
| REMET UK LIMITED | H5-E115 |
| REPAMET ELEKTRONİK SIS. MÜM. TEK. SER.TİC. LTD.ŞTİ | H2-A135 |
| RESSORTS KESSEN | H6-A130 |
| REWELD KAYNAK KAPLAMA LİMİTED ŞİRKETİ | H8-B115 |
| REX MATERIALS GROUP | H3-D120 |
| RIDSDALE & CO. LTD. | H3-B150 |
| RIGAKU RAMAN | H2-E160 |
| RIO TINTO | H2-D100 |
| RKB RULMAN SAN VE TİC.LTD.ŞTİ | H8-D115 |
| ROCKWOOL A/S | H3-D120 |
| ROHDE GmbH | H3-E190 |
| ROLMAK DÖKÜM SAN. VE TİC. LTD.ŞTİ | H7-E170 |
| ROLMET DIŞ TİC.LTD.ŞTİ | H6-C100 |
| ROMANI SRL | H8-E122 |
| ROMANIAN FOUNDRY JOURNAL (ATTR) | H3-A180 |
| ROTOBEC | H9-D110 |
| ROTOTECH MAKİNA SAN. VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. | H8-F110 |
| RÖSLER KROMAŞ MAKİNE SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H5-B100 |
| RTI MÜHENDİSLİK İNŞ.TES.GIDA SAN.VE TİC.LTD.ŞTİ. | H8-F140 |
| RUMP OBERFLÄCHENTECHNIK KG | H3-B124 |
| RWF MAGAZINE | H2-E230 |
| S&B ENDÜSTRİYEL MİNERALLER A.Ş. | H3-D165 |
| SABIA USA | H8-B115 |
| SAĞLAM METAL SAN. VE TİC. A.Ş | H8-D130 |
| SAIZAR STRAPPING MACHINES | H8-E125 |
| SAKARYA ÜNİVERSİTESİ | H5-A226 |
| SALDOTECNICA EUROPE S.R.L | H8-A145 |
| SAN MALZEME TEKNOLOJİLERİ - BELMA DAĞISTANLI | H2-A200 |
| SANDVIK WIRE AND HEATING TECHNOLOGY | H2-A200 |
| SAPHYMO | H2-C170 |
| SAPOTECH OY | H9-E105 |
| SARUCA METAL DÖKÜM SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ | H7-C155 |
| SARVION ENDÜSTRİYEL MALZ. VE MÜH. TİC A.Ş. | H3-E130 |
| SAS ENGINEERING AND PLANNING SRL | H6-D100/6 |
| SCANMASTER SYSTEMS LTD. | H2-C110 |
| SCHAEFFER KRANTECHNIK GMBH | H2-E134 |
| SCHUECH GMBH | H2-D125 |
| SCHMELTZMETALL DEUTSCHLAND GMBH | H3-A170 |
| SCIA SYSTEMS GmbH | H3-E135 |
| SCIAPS, INC. | H3-A197 |
| SCOTT SAFETY | H2-C170 |
| SECO/WARWICK EUROPE SP. ZO.O. | H2-A110 |
| SEEIF CERAMICS, A.S. (REFRAMO) | H3-B150 |
| SEKTÖREL TANITIM GRUBU REK. VE TİC. LTD. ŞTİ. | F-3 |
| SELÇUK ÜNİVERSİTESİ | H5-A222 |
| SER DÖKÜM MAKİNA SANAYİ VE TİC A.Ş. | H7-A150 |
| SERAMİK ARAŞTIRMA MERKEZİ | H5-A220 |
| SERCER ANATOLIA SERAMİK İNŞ. TUR. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ. | H3-A185 |

| ANKIRO/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|---|-----------|
| SERVO-ROBOT INC. | H2-D126 |
| SGL CARBON GROUP (GERMANY) | H2-E170 |
| SGS OTOMATİK KONT. SIS. MAK.YAZ.SAN. DIŞ TIC.LTD.ŞTİ | H8-D140 |
| SHANDONG SHENGQUAN NEW MATERIALS CO., LTD. | H3-C180 |
| SHANDONG YU SHI JU CHEMICAL CO.,LTD | H6-A108 |
| SHANGHAI CARBON INTERNATIONAL TRADE CO.,LTD | H9-E105 |
| SHANGHAI GEHANG VACUUM TECHNOLOGY CO., LTD | H5-A130 |
| SHANGHAI ZONT TECHNOLOGY CO., LTD. | H8-F170 |
| SHANTOU HI-TECH ZONE ESG BEARING MANUFACTURE CO., | H8-F105 |
| SHENGQUAN HEPWORTHY RESIN CO., LTD | H2-E100 |
| SHERWIN BABBCO | H2-A250 |
| SHIMADZU | H2-A180 |
| SIAM NGK TECHNOCERA CO.,LTD | H3-D120 |
| SIBRE SIEGERLAND BRENSEN GmbH | H9-F105 |
| SICHUAN AIR SEPARATION PLANT GROUP (SASPG) | H9-A245 |
| SIDERKEMCO METALURJİ SAN. VE TİC. A.Ş. | H2-A170 |
| SIGMA SHOT PEENING SİSTEMLERİ VE YÜZEY İŞLEM TEK. SAN. VE TİC. LTD. ŞTİ | H2-D110 |
| SIIF ENGINEERING INDUSTRY FOUNDRY | H3-B150 |
| SILVERWING (UK) LTD | H2-C170 |
| SIM SRL | H6-D100/5 |
| SIMPSON TECHNOLOGIES GmbH | H3-B165 |
| SINOSTEEL EQUIPMENT&ENGINEERING CO., LTD | H8-E120 |
| SINTERMET INC. | H9-E105 |
| SINTOKOGIO LTD. | H2-A140 |
| SIR SPA | H6-D100/2 |
| SIRJAN JAHAN STEEL COMPLEX | H6-A200 |
| SIUI - SHANTOU INSTITUTE OF ULTRASONIC INSTRUMENTS CO., LTD. INS | H2-E120 |
| SILTAŞ SİLİS KUMLARI SAN. VE TİC. A.Ş. | H6-E170 |
| Sİ-MA MAKİNE ELK. LTD. ŞTİ. | H9-F105 |
| SİNÖP ÜNİVERSİTESİ | H5-C185 |
| SKAKO VIBRATION A/S | H3-E130 |
| SKAMOL A/S | H2-E100 |
| SKC KARBON SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H2-E170 |
| SLOT GREASE/ TEC.MA SRL | H8-E122 |
| SMEG S.P.A - INSTRUMENTS DIVISION | H3-E135 |
| SMS GROUP GmbH | H2-C110 |
| SNAM ALLOYS PVT. LTD. | H2-C100 |
| SOGEMI ENGINEERING S.P.A | H3-D170 |
| SOIF OPTCAL INSTRUMENTS | H3-E135 |
| SOLIDTHINKING, INC. | H5-A190 |
| SONGÜLLER METAL KİMYA SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H2-D170 |
| SONOTECH | H2-E160 |
| SÖRMAŞ SÖĞÜT REFRAKTER MALZ. A.Ş. | H3-B140 |
| SÖRPA DIŞ TİCARET A.Ş. | H3-B140 |
| SPECTA GULF FZE | H9-B120 |
| SPECTRO ANALYTICAL INSTRUMENTS GmbH | H3-E150 |
| SPECTRUMA ANALYTIC GmbH | H3-E150 |
| STAR TEKNİK ELEKTRONİK CIH. SAN VE TİC. LTD. ŞTİ | H2-A180 |
| STARMANS | H2-D126 |
| STATUSPRO | H2-E100 |
| STEEFO ENGINEERING CORP. | H8-A100 |
| STEEL & CAST IRON MAGAZINE | H5-A200 |
| STEELORBIS A.Ş. | H8-F200 |
| STEM D.O.O | H5-E120 |
| STERKİM MAKİNE KİMYA SANAYİ VE TİCARET LTD. ŞTİ. | H8-F125 |
| STRAALTECHNIEK INTERNATIONAL NV | H2-B110 |
| STRIKO WESTOFEN GmbH | H3-A164 |
| STRUERS A/S | H6-B170 |
| SUND BRISTA AB | H9-E105 |
| SUPER SYSTEMS EUROPE | H3-E130 |
| SUPER THERMO SENSORS PRIVATE LIMITED | H5-E110 |
| SUPERREF ATEŞE MUKAVİM MALZEME SAN.A.Ş. | H6-E160 |
| SYLVAC SWITZERLAND CRISSIER | H2-E100 |
| ŞAHİN BALANS SAN. TRZ. VE PETR. ÜR. TİC. LTD. ŞTİ. | H8-A130 |
| TALSAD-TÜRKİYE ALÜMİNYUM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ | F-4 |
| TAMINI | H8-E122 |
| TDR LEGURE D.O.O. | H2-D210 |
| TECHCERAMIC-M LTD | H2-B150 |
| TECHNOLOGY DESIGN LTD | H2-D126 |
| TECLOCK | H2-E100 |
| TECNO MOULDS | H2-B150 |
| TEKFIBER INSULATION | H2-B140 |
| TEKNOMETAL LTD. ŞTİ. | H2-B140 |
| TEKNOMETALURJİ MALZ. MAK. İÇ VE DIŞ.TİC. LTD. ŞTİ. | H2-B130 |
| TEKNOSEM TEST VE ANALİZ CIH.TKN.ARAŞ.SAN.DIŞ. TİC. A.Ş. | H3-C200 |
| TEKNOTHERM METAL SANAYİ VE TİCARET A.Ş. | H2-B140 |
| TEKNOVASYON MAK. VE MAK. İM. AR-GE LAB. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-B170 |
| TEKSAN İNŞ. REF. İSİ TEK.OTO.SAN.TİC.LTD.ŞTİ. | H5-E105 |
| TELEDYNE ICM | H2-C170 |
| TEMC METAL&CHEMICAL CORP. | H3-D120 |
| TERMIT D.D. | H3-A210 |
| TERMO İSİ SİSTEMLERİ TİC. VE SAN. A.Ş. | H2-E105 |
| TERMO MAKİNA SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-B120 |
| TES-SAN TESİSAT PROJE SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H5-A170 |
| TEST GmbH | H2-D126 |
| TETRA İSİ SİSTEMLERİ SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-A210 |
| TEZULAŞ FUAR DANIŞMANLIK HİZ. LTD. ŞTİ. | H3-A135 |
| THERMBOND REFRACTORIES-STELLAR MATERIALS INC. | H2-B140 |
| THERMCORE MARMARA METAL İÇ VE DIŞ TİC.LTD.ŞTİ | H2-A132 |
| THERMO FISHER SCIENTIFIC (ECUBLENS) SARL | H3-B100 |
| THERMO SCIENTIFIC PORTABLE ANALYTICAL INST. ING. | H2-A135 |
| TIANJIN HONGLONG METAL CO., LTD | H8-B115 |
| TIANJIN SANTE ELECTRONICS CO. LTD | H5-E135 |
| TKM GmbH | H8-A105 |
| TMMOB METALURJİ MÜHENDİSLERİ ODASI | F-2 |
| TMT - TAPPING MEASURING TECHNOLOGY GmbH | H3-A160 |
| TOMOS S.R.L | H2-C175 |
| TOSÇELİK GRANÜL SAN. A.Ş. | H3-C150 |
| TOTAL TURKEY PAZARLAMA A.Ş. | H9-A240 |

| ANKIRO/ANNOFER/TURKCAST 2016 KATILIMCILARI | STAND NO |
|---|----------|
| TOYO TANSO GRAFİT VE KARBON ÜR. SAN. VE TİC. A.Ş. | H3-E220 |
| TRAKYA DÖKÜM SAN. VE TİC. A.Ş. | H7-B110 |
| TRANSFORMERS & RECTIFIERS (INDIA) LTD | H8-C126 |
| TRANSTEK MÜHENDİSLİK SAN. VE TİC. A.Ş. | H5-D140 |
| TREBI DI BIANCHI NADIA | H3-A100 |
| TRENNEX DIE LUBRICANTS | H2-B140 |
| TRIBO-CHEMIE GmbH | H2-B150 |
| TRIBOTECHNIC | H2-E215 |
| TROY-MET KALİTE KONTROL SIS. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-E160 |
| TSCHORN GmbH | H2-E100 |
| TSUKISHIMA KIKAI CO., LTD. | H8-F130 |
| TTS UNLIMITED, INC | H2-D126 |
| TUĞÇELİK ALÜMİNYUM METAL MAM. SAN. TİC. A.Ş. | H7-C106 |
| TURHAN ISIL İŞLEM VE MAKİNALARI SAN. TİC. LTD. ŞTİ | H5-E112 |
| TURKISH AUTOMOTIVE 2016 | H8-E157 |
| TÜDÖKSAD, TÜRKİYE DÖKÜM SANAYİCİLERİ DERNEĞİ | H7-C160 |
| TÜMSER DÖKÜM A.Ş. | H7-A125 |
| TÜRKBAKIR BAKIR SAN. LTD. ŞTİ. | H8-D100 |
| TÜRKİYE ÇELİK ÜRETİCİLERİ DERNEĞİ | H9-A100 |
| TÜRKOĞLU ENDÜSTRİ TOZLARI SAN. MAD. LOJ. TİC.LTD. ŞTİ. | H2-E217 |
| TÜV SÜD TEKNİK GÜVENLİK VE KALİTE DENETİM TİC. LTD. ŞTİ. | H6-B110 |
| TYROLIT SCHLEIFMITTELWERKE K.G | H2-B130 |
| ULTES | H9-F120 |
| ULTRASEAL INTERNATIONAL LTD | H2-E190 |
| UNIFRAX YÜKSEK İSİ İZOLASYON ÇÖZ. TİC. LTD. ŞTİ. | H2-D140 |
| UNITED PROCESS CONTROLS LTD. | H2-A110 |
| UNIKAST MAKİNA SAN.VE TİC. LTD. ŞTİ. | H2-C130 |
| UNIKON METALURJİ VE KİMYA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H3-E100 |
| UYTAŞ TEKSTİL KİMYA SAN. İÇ VE DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. | H8-A135 |
| ÜÇELPRES MAKİNA SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H6-A250 |
| ÜNİMETAL HASSAS DÖKÜM MAKİNA YED.PAR.SAN. TİC.A.Ş. | H7-B135 |
| ÜNLÜ DÖKÜM MAK. MÜH. TAAHÜT SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H7-E150 |
| V.B.MECCANICA | H2-B150 |
| VANGUARD AUTOMATION&DRIVES ELK.SAN.DIŞ.TİC.LTD.ŞTİ | H8-F150 |
| VARDAR DOLOMIT DOOEL | H3-B110 |
| VE-CA DIŞ TİCARET ANONİM ŞİRKETİ | H7-E170 |
| VE-CA DIŞ TİCARET ANONİM ŞİRKETİ KARABÜK ŞUBESİ | H7-E170 |
| VEKA DIŞ TİC. LTD. ŞTİ. | H9-F130 |
| VEMEK S.R.L. | H3-B150 |
| VERLAG STAHEISEN GmbH | H9-A160 |
| VERSATILE EQUIPMENTS PVT LTD. | H3-D170 |
| VESUVIUS İSTANBUL REFRAKTER SAN. TİC. A.Ş. | H6-D110 |
| VHV ANLAGENBAU GmbH | H2-B110 |
| VIBROPROCESS SRL | H3-D170 |
| VICTOR SRL | H8-E122 |
| VIDISCO LTD. | H2-C170 |
| VISHAY PRECISION GROUP CANADA (KELK) | H9-A210 |
| VISCONSULT GMBH | H2-C110 |
| VJ INSPECTION SYSTEMS, INC. | H2-C170 |
| VMI | H2-C170 |
| VOTUM | H9-F120 |
| VOXELJET AG | H3-A173 |
| VÖTSCH INDUSTRIE TECHNIK GmbH | H8-E136 |
| V-SMART THERMOTEC PVT LTD | H2-C100 |
| VUHZ | H8-E160 |
| VULCAN GROUP | H3-C110 |
| VULKAN INOX GmbH | H3-C170 |
| VULKAN-VERLAG GmbH | H6-A205 |
| WALLONIA TRADE & INVESTMENT AGENCY | H6-A130 |
| WALTER+BAI AG | H3-D160 |
| WEIDMULLER ELEKTRONİK TİCARET LTD. STİ. | H8-D140 |
| WEISS UMWELTTECHNIK GmbH | H8-E136 |
| WENZEL PRÄZISION GmbH | H8-E136 |
| WENZHOU FRIENDSHIP FOREIGN TRADE CO.,LTD | H2-D126 |
| WHEELABRATOR | H2-C110 |
| WIELAND LUFTTECHNIK GmbH | H8-E125 |
| WILLI WADER | H8-E122 |
| WINOA GROUP / WHEELABRATOR ALLEVARO S.A. | H2-B110 |
| WIRE D.O.O. | H3-C110 |
| WÖHR DÖKÜMHANE TESİSLERİ | H3-B170 |
| WS WARMEPROZESSTECHNIK GmbH | H3-E130 |
| WUXI DRIVESHAFTS CO. LTD. | H8-A130 |
| XENOMETRIX | H2-E160 |
| XI AN SHAANGU POWER CO., LTD | H9-A245 |
| XIANGTAN HEXINSHENG NEW MATERIAL CO., LTD. | H8-C125 |
| XINGYANG JINBO ABRASIVE CO.,LTD | H6-A210 |
| XOGRAPH HEALTHCARE LTD. | H2-D126 |
| X-RIS | H2-C170 |
| YAMER ENDÜSTRİYEL ÜRÜNLER TİC.LTD.ŞTİ. | H2-E100 |
| YAZKAN DÖKÜM SAN.VE TİC.A.Ş. | H7-C110 |
| YETEN YAKMA VE ENERJİ TEKNOLOJİLERİ SAN.TİC.LTD. | H9-A150 |
| YILKAN MAÇA SUPPORLARI SAN. VE TİC. A.Ş. | H6-C140 |
| YOTA INTERNATIONAL CO.,LTD | H5-E180 |
| YÜNEL ELEKTROMEKANİK SİSTEM VE TESİSLER LTD.ŞTİ | H8-E165 |
| YÜZER DÖKÜM MALZ. SAN. TİC. A.Ş. | H3-C160 |
| YÜZEY KORUMA SİSTEMLERİ A.Ş. | H5-B135 |
| YXLON INTERNATIONAL GmbH | H6-B180 |
| ZAPOROZHYSKY ABRASIVNY COMBINAT | H2-B110 |
| ZENMET DIS TİCARET A.S. | H2-B120 |
| ZET REDÜKTÖR SAN. VE TİC. A.Ş. | H8-E135 |
| ZETEC | H2-E160 |
| ZHUFENG SPECIAL FERRO ALLOY CO.,LTD | H2-C120 |
| ZIBO TAA METAL TECHNOLOGY CO.,LTD | H6-E165 |
| ZIRCAR CERAMICS, INC | H2-C120 |
| ZITAI PRECISION MACHINERY CO. LTD. | H2-D190 |
| ZONGULDAK YATIRIM FİLYOS ATEŞ TUĞ. MAK. MAD. SAN TİC.A.Ş. | H3-A175 |
| ZPF GMBH | H3-B150 |
| ZWICK / ROELL GmbH & CO. KG | H6-E100 |
| ZWICK AVRASYA MALZ. TEST SIS. SAN. TİC. LTD. ŞTİ. | H6-E100 |

The latest innovations in Foundry Technology
DÖKÜMHANE TEKNOLOJİSİNDE SON YENİLİKLER



Mold Rollover/Draw/Closers
Kalıp açma kapama ve rolover'lar



Automated Finishing Cells
Ful otomatik çapak alma ünitesi



Belt Grinders
Bantlı taşlama sistemleri



Casting Positioners
Taşlama döküm parçası
pozisyonlama manipülatörleri



Stand Grinders
Sabit Taşlama Makineleri



Air Float Cut-Offs
Yolluk ve besleyici kesme
makineleri



Impactor™ Riser Removal
Pnömatik yolluk ve besleyici
kırıcıları



Digital Series Manipulators
Dökümhane manipülatörleri



Swing Frame Cut-Offs
Pandül tip taşlama

Hall3-C 110/A10 NOLU STANDIMIZA BEKLERİZ
ANKIROS 2016

VE VULCAN
ENGINEERING CO.

USA

One Vulcan Drive • P.O. Box 307 • Helena, AL 35080-0307, USA

Ph: 205-663-0732 • Fx: 205-663-9103

sales@vulcangroup.com • www.vulcangroup.com

UK & Europe

Suites 2&3 Coalville Business Centre, Goliath Road, Coalville, Leicestershire,
LE67 3FT, UK

Ph: ++44 (0) 7807-826-128 • Fx:++44 (0)844 980 1012

sales@vulcangroup.com • www.vulcangroup.com

LMA
Foundry Machinery Technology Center

TÜRKİYE TEMSİLCİSİ

LMA MOTIF AL DOK SAN VE MUM LTD ŞTİ.

Kimyacılar Organize Sanayi Bölgesi

Melek Aras Bulvarı Tuna Caddesi No:2

34956 Tuzla \ İstanbul \ Türkiye

Tel: +90 216 / 593 13 61 pbx (ext: 1213) Gsm: +90 534 4429090

Web: www.lma.com.tr

FONDAREX SERVİSİ



DANIŞMANLIK
VAKUM PROJE ÖNERİLERİ
VAKUM UYGULAMA ÇALIŞMALARI
VAKUM SİSTEM KURULUMU
TEKNİK DESTEK
SİSTEMATİK TEKNİK EĞİTİM
SEMİNERLER VE FORUM

Ecoline Pro

Gereğine odaklı: kolay kullanım, yüksek performans ve esneklik.

Ecoline Pro, 3400 – 8400 kN arasında kilitleme kuvvetlerine sahip bir soğuk odalı pres döküm makinesi serisidir. Kanıtlanmış, güvenilir, yüksek performanslı pres döküm teknolojisine güvenmek isteyen dökümcüler için ideal Bühler alternatifidir. Ayarlanabilir atım pozisyonu sayesinde esneklik, kolay kullanım ve bakım artı yüksek verimlilik, performans özelliklerinin bazılarıdır.

Bühler AG, Die Casting, CH-9240 Uzwil, İsviçre
T +41 71 955 12 12, F +41 71 955 25 88
die-casting@buhlergroup.com, www.buhlergroup.com/die-casting



Innovations for a better world.



Alaşım Elementi Olarak Niyobyumun Gri Dökme Demir Üzerindeki Yararlı Etkisi - Temelleri ve Uygulamaları

En önemli döküm malzemesi olan gri dökme demir, etkili bir alaşım elementi olan niyobyumla güçlendirildiğinde aşınma direncinde iyileşme sağlarken, mukavemette de artışa neden oluyor.

Yazan: **Hardy Mohrbacher** - Niobium Products Company

Çeviren: **Bülent Şirin/Serhat Ekmekçi** - COMPONENTA

ÖZET

İşlenebilir gri dökme demir; ferritik, perlitik, östenitik ya da martensitik ana yapının içinde yapraksı ya da küresel grafitler içerir. Çeşitli mikroyapı kombinasyonlarının çok sayıda uygulama alanları vardır. Tipik örnekler; araçların fren sistemleri, içten yanmalı motor bloklar ve makine ekipmanları olarak sıralanabilir.

Gri dökme demirlerin belirli mikroyapı özelliklerinin tasarlanması ve dolayısıyla karakteristik özelliklerinin kontrolü alaşımlandırma kavramı ve dökümün ısıl işlemi ile gerçekleştirilir. Gri dökme demirde karbona ilave olarak standart alaşım elementleri silisyum ve mangandır. Mikroyapıyı etkileyen diğer elementler ise nikel, molibden, vanadyum ve magnezyumdur.

Niyobyumun dökme demir üzerindeki etkisi üzerine çalışan sınırlı sayıda araştırma olmasına rağmen niyobyumun etkisine dair birkaç ifade güvenle söylenebilir:

- Yüzde 0.3 kadar Nb ilavesi tane boyutunu ve buna bağlı olarak yapraksı grafit boyutunu azaltarak gri dökme demirlerin mekanik özelliklerini iyileştirme eğilimindedir.
- Niyobyum aşılama etkisi yaparak, çil karbür oluşumu eğilimini düşürür ve tane sayısını artırır.
- Niyobyumun hafif perlit yapıcı ve artırıcı etkisi vardır.
- Daha büyük miktarlarda niyobyum katkısı yüksek sertliğe sahip birincil MC-tipi karbür oluşumu sağlayarak dökme demirin aşınma direncini artırır.

Bu etkiler temel alınarak geliştirilen niyobyum alaşım dökme demirlerin özel uygulamaları kay-

da değer teknik ve ekonomik yararlar sağlamıştır. Haddehanelerde genellikle kullanılan niyobyum alaşımli merdaneler, aşınmanın azaltılması avantajını sağlayarak dayanımı artırır. Niyobyum ile alaşımlandırılmış fren disklerinde ve kampanalarda belirli bir mukavemette grafit içeriği artırılarak ısı yalıtımı ve sönümlenme davranışı optimize edilir. Niyobyumun mukavemeti artırma özelliği ince kesitli motor blokların üretimi için avantaj olabilir. Dahası niyobyum, işlemenin zor olduğu çil yapısının oluşumunun önlenmesinde yardımcı olur.

Bu makale niyobyumun gri dökme demir üzerindeki etkilerini detaylıca tartışacak ve ayrıca dökümhanelerde uygulanabilir alaşımlandırma tekniklerinin dağıtılmasını sağlayacaktır.

GİRİŞ

Gri dökme demir en önemli döküm malzemesidir. Gri dökme demirin dünya çapındaki üretimi onun dışında kalan diğer döküm alaşımının hepsinden daha fazladır. Gri dökme demir geniş bir karbon eşdeğeri aralığında üretilmektedir, karbon eşdeğeri malzemenin mukavemet, sertlik ve diğer özellikleri ile ilişkilidir. Düşük karbon eşdeğerine sahip kompozisyonlar yüksek mukavemete ve sertliğe sahipken, yüksek karbon eşdeğerine sahip kompozisyonlar ise düşük mukavemete fakat daha iyi işlenebilirlik, yüksek sönümlenme kapasitesine ve ısıl iletkenliğe sahiptir. Ayrıca döküm davranışı da iyileştirilir. Karbon eşdeğeri basitçe karbon ve silisyum tarafından $CE = C + 0.33 Si$ denklemi ile belirlenir ve 4.26'lık bir karbon eşdeğeri eutektik noktayı temsil eder.

Dökme demirde genel grafit morfolojisi lamel (yapraksı) grafitir. Mikroskop altında görülebilen bu lamel grafitler gerçekte birbirine bağlı 3 boyutlu lahana görünümündedir. Lameller arasındaki boşluğu kaplayan ana yapı ile beraber eutektik tane oluşturulur. Uygun bir dağılama ile taneler görülebilir hale

gelir çünkü tane sınırlarında fosfor, krom ve diğer karbür yapıcı elementlerin birikimi vardır.

Magnezyum ya da nadir toprak metallerin, yapılan işlemler ile grafit formunu değiştirerek küresel bir form elde etmek mümkündür. Ortaya çıkan dökme demire küresel grafitli dökme demir denilmektedir. Küresel grafitli dökme demir, lamel grafitli dökme demir ile kıyaslandığında yüksek mukavemet ve sünekliğe sahiptir. Küresel grafitli dökme demir ve vermiküler dökme demir genellikle eutektik ya da çok az eutektik üstü bir kompozisyonla üretilmektedir. Vermiküler dökme demirin özellikleri yaklaşık olarak küresel ve yapraksı grafitli dökme demirlerin arasındadır.

Geniş bir aralıktaki; ferritik, ferritik-perlitik, perlitik ya da östenitik gibi ana yapılar farklı kombinasyonlarda mukavemet, süneklik ve aşınma direncine sahip olmak üzere elde edilebilir. Eutektoid dönüşüm her zaman denge diagramını izlemez ve ferrit dönüşümü tamamlanamayabilir ya da genellikle perlit oluşumu yönünde bastırılmıştır. Perlit yapısı ferrit ve sementit katmanlarından oluşmaktadır ve bu yapı yarı dengeli Fe-C diyagramına göre oluşur. Perlitin katmanları arasındaki boşluklar soğuma hızına bağlıdır ve daha hızlı soğuma ya da alaşımlandırma ile inceltilebilir. Yüksek mukavemet, sertlik ve aşınma direnci sağlanabilir. Yüksek miktarda alaşımlandırma beyritik, martensitik ve hatta östenitik yapının oluşmasını sağlayabilir. Bugün dünyada en çok üretilen gri dökme demirin ana mikro yapısı ağırlıklı olarak ya da tamamen ferrit olan yapıya nazaran daha yüksek mukavemet ve aşınma direnci göstermekte olan perlitik ana yapıdır.

NİYOBYUMUN GRİ DÖKME DEMİRDEKİ ETKİLERİ

Laboratuvar deneyleriyle [1, 2] beraber niyobyumun çeşitli uygulamalarının pratik tecrübelerinde aşılama etkisi ve gri dökme demirin mikro yapısına etkisi tespit edilmiştir. (Şekil 1 ve 2)

Niyobyumun çekirdeklenme (aşılama) etkisi:

- Nb (C,N) grafit çekirdeklenme etkisine sahiptir fakat bu etki FeSi kadar kuvvetli değildir.
- Yüksek sıcaklık ya da uzun bekletme sürelerinin görünüşe göre Nb'nin potansiyel çekirdeklendirici olması üzerinde negatif bir etkisi yoktur. Öte yandan aynı koşullarda standart aşılama etkisi sönümlenmektedir.
- Nb ile alaşımlandırma standart aşılama etkisiyle karşılaştırıldığında çekirdeklenme derecesini daha çok arttırmaktadır.

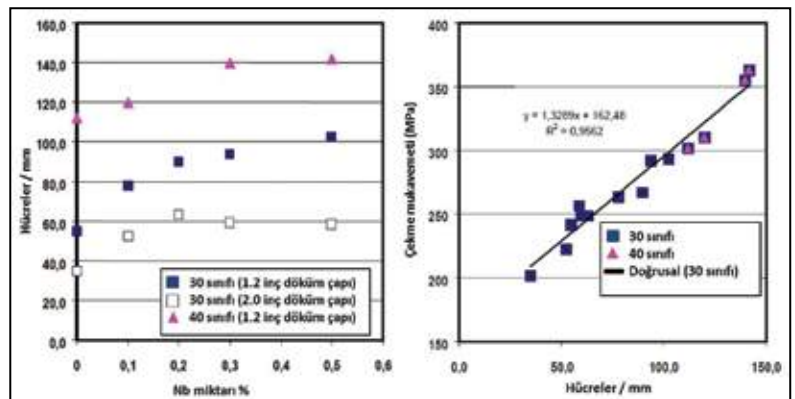
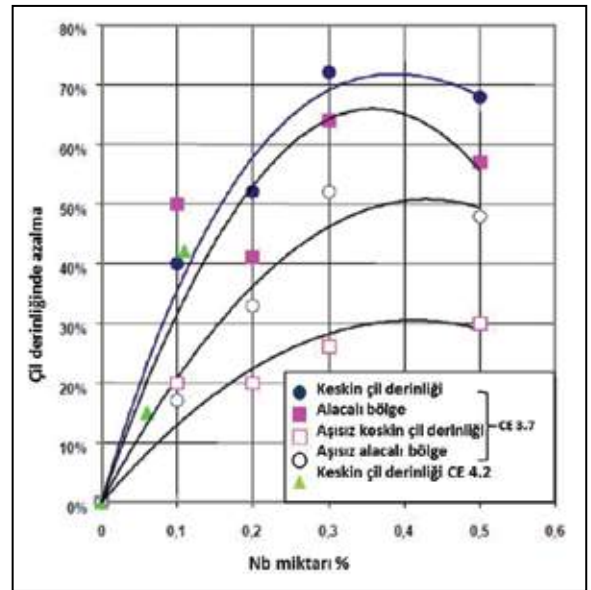
- Nb ile alaşımlandırma perlit oluşumunu gelişmiş aşılama bile teşvik etmektedir.

Nb'nin mikroyapı üzerindeki etkisi:

- Nb ile aşılama çil karbür oluşma eğilimini düşürmektedir.
- Nb ile aşılama çil derinliğini ve alacalı bölgenin derinliğini düşürür.
- Nb ile aşılama ötektik hücre sayısını artırır ve daha kısa, ince yapraksı grafit oluşumunu teşvik eder.
- Perlitin katmanları arasındaki boşluklar daha fazla inceltir.

Şekil 1 ve 2'de görüleceği üzere tüm bu etkiler yaklaşık yüzde 0.3 wt. miktarlarında Nb ile elde edilebilir. Dökümhaneler gri dökme demirin özelliklerini iyileştirecek yüzde 0.3 wt. miktarlarında Nb kullanımına başlamışlardır [3]. Fakat önemli olan alaşımlandırmak için kullanılan FeNb'nin tam çözünmesi ve NbC'nin çökmesinin homojen olmasıdır. ▶

ŞEKİL 1
Nb'nin ilavesinin aşılı ve aşısız demirlerin çil davranışı üzerindeki etkisi



ŞEKİL 2 Nb ilavesinin ötektik hücre sayısı ve çekme mukavemeti üzerindeki etkileri



Lamel Grafitli (Yapraksı) Dökme Demir

Yüksek sönümlenme elde etmek amacı ile fren disklerinde yüksek hacimli iri grafitler kullanılır. Krom ve molibden gibi alaşım elementleri sertleşebilirliği artırır ve perlitik yapı oluşumunu garanti eder, bu nedenle kayda değer mukavemet sunar. Bu alaşımın optimize edilmesi çerçevesinde ise yüzde 0.09 kadar Nb mikro alaşımlandırma araştırılmıştır [4]. Ötektik hücrelerinin inceltilecek mukavemetin ve sönümlenme kapasitesinin optimize edilmesinde Nb mikro alaşımlandırmanın anahtar rolü bulunmuştur. Ayrıca yüzde 0.09 kadar Nb ilavesiyle ötektik hücrelerin boyutları hemen hemen yarıya kadar inmiş olmasına bağlı olarak perlitin katmanları arasındaki boşluklar da incelmıştır. Fakat oldukça iri grafit yapısını sürdürmek için bir ötektik üstü kompozisyon gerekmektedir. Yüzde 3.8 C – yüzde 2.5 Si – yüzde 0.7 Mn – yüzde 0.2 Cr – yüzde 0.20 Mo – yüzde 0.09 Nb .

Özellikle kamyon fren disklerinde ısıl çatlakların oluşumunu azaltmak için iyi bir ısıl iletkenliğe ihtiyaç vardır. Östenitik dallantıların içine yerleşmiş niyobyum, niyobyum-karbür olarak bulunmuştur. Yüzde 0.04 civarında Nb, karbür olarak homojen dağıldığı yüzde 3.8 C – yüzde 2 Si – yüzde 0.7 Mn – yüzde 0.4 Cu ve yüzde 0.3 Cr kompozisyonlu per-

litik dökme demirde mukavemeti artırırken frenleme anındaki aşınmayı azaltır. Sonuç olarak böyle bir fren diskini fren pabucu astarından en az 8 kat daha uzun ömürlü olacaktır.

Küresel Grafitli Dökme Demir

Dinamik bir yüke maruz kalan parçalarda süneklik mukavemete ilave olarak önemli bir özelliktir. Bu durumda küresel grafitli dökme demirde ya da temper demirde olduğu gibi küresel formda grafit yapısı istenir.

Brezilya yapımı bir kompakt aracın piston segmanları yüzde 0.5 Nb içeren küresel grafitli dökme demirden üretilmiştir (Yüzde 3.6 C, yüzde 2.15 Si, yüzde 0.20 Mn, yüzde 0.55 Ni, yüzde 0.18 Mo, yüzde 0.05 Mg) (6). Aynı kimyasal kompozisyona sahip küresel grafitli dökme demir segmanlarda Nb alaşımlı olanlar, alaşımsız olanlara göre yüzde 15-20 aralığında daha az aşınma gösterecektir. Şurası açıktır ki niyobyum karbür tanecikleri yüzeydeki çizikleri kesintiye uğratacaktır. 5 mikrona kadar büyüklükte genellikle oldukça sıkışmış bir formda olan niyobyum karbürleri ötektik düzenlenmenin aksine doğrudan sıvı metalden oluşmanın göstergesidir. Ana mikroyapı menevişlenmiş martensit olacaktır. Bu nedenle 2 bin Mpa üzerinde bir mu-

kavemet yakalanacaktır. Bunu destekleyen ilk sonuçlar Çin'de elde edilmiştir. Nb alaşımlandırma ile üretilen piston segmanlarıyla, kullanılan segman sayısı 5'ten 4'e düşürülmüştür.

Niobyum karbür takviyeli küresel grafitli dökme demir sıcak haddelemede kullanılan merdanelerin yapımında kullanılmaktadır çünkü bu merdanelerin yapımında kullanılmaktadır çünkü bu merdanelerin yapımında kullanılmaktadır çünkü bu merdanelerin yapımında kullanılmaktadır.

Alacalı Dökme Demir (Belirsiz çil)

Alacalı dökme demir mikroyapısı ile karakterize edilir, bu mikroyapıda sementit ve grafit birlikte bulunur. Belirsiz çil olarak tariflenen bu özel yapı ince dallantılar arası yapraklı grafitler içerir. Bu yapının sıcak haddelemede kullanılan merdanelerde geniş bir kullanım alanı vardır, yapıda bulunan karbür fazı aşınma direncini iyileştirirken, çalışma düzleminde bulunan grafit ise merdane ve parça arasındaki sürtünmeyi azaltır ve ısıl şokları minimize eder. Tipik bir alaşım yaklaşık olarak yüzde 3.3 C, yüzde 0.8 Mn, yüzde 0.9 Si, yüzde 1.8 Cr, yüzde 4.4 Ni ve yüzde 0.4 Mo içermektedir. Baz kompozisyon esas olarak beyaz dökme ya da martensitik ana yapılar sergileyen beyaz dökme (Ni-Hard dökme demir) ile benzerdir. Bu alaşımda grafit çökmesi silisyum ve nikel gibi grafit yapıcı elementlerin, karbür yapıcı krom ve molibden gibi elementlerin ve aşılamanın uygun dengesi ile elde edilir.

Eğer yüzde 1.5 Nb ilavesi tamkatlı (kesinbileşimli) karbonlu bir alaşıma yapılırsa, grafit morfolojisine zarar vermeden birincil NbC karbürleri oluşarak sertliği ve aşınma direncini artırır. Bunun sonucunda merdane performansı (haddelenmiş çelik tonajı/haddeleme ve taşlama nedeniyle mm aşınma) yüzde 30 daha fazla iyileştirilmiştir [8].

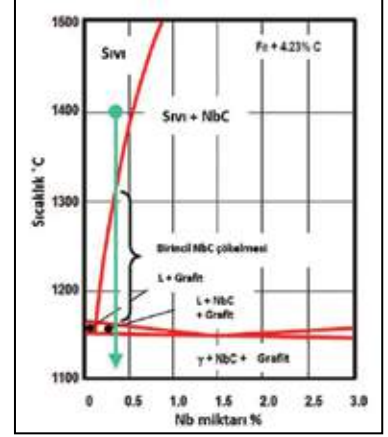
DÖKME DEMİRDE NİOBYUMUN ÇÖKELMESİ

Şekil 3'te faz denge diagramı gösterilmiştir Fe+ yüzde 4.24 C – NbC. Bu diagramda gösterildiği üzere çok küçük niobyum ilaveleri (yüzde <0.1) katılma sıcaklığında ve sıralamasında bir etkiye sahip değildir. NbC karbürleri ötektik reaksiyonla oluşurlar. Nb'nin östenitik dökme demirlerdeki çözünürlüğü Ti'deki gibi çok azdır (Şekil 4). Bu va-

nadyumun östenit içindeki dikkate değer çözünürlüğünün tam zıttını göstermektedir. Bu nedenle şu açıktır ki katılmasından sonra Nb metalurjik reaksiyonlara müdahale etmez.

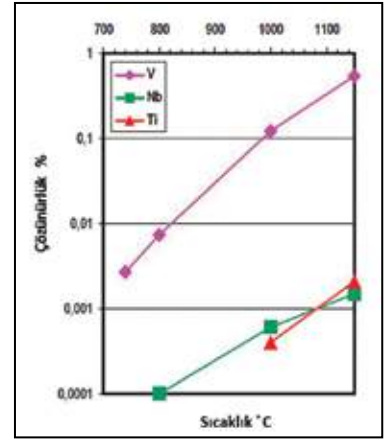
ŞEKİL 3

Demir açısından zengin ikili sistemin Fe+ yüzde 4.23 C – NbC köşesi yüzde 0.3 wt. Nb alaşımının çökme sırasını gösterir.



ŞEKİL 4

Maksimum karbona (E-S doğrusu Fe-C faz diagramındadır) sahip östenitiğin içindeki refrakter metallere çözünürlüğünün sıcaklıkla bağımlılığı

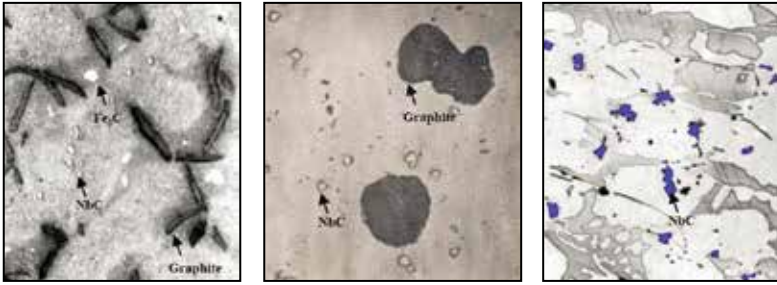


Fakat yüzde 0.1 üzerinde artan Nb seviyesi ile birincil NbC karbürler sıvı demirde oluşacaktır. Bu NbC çökeltileri sıvı fazın östenitiğe ve grafitte (ya da sementite) dönüşmesi olan ötektik reaksiyon için birer çekirdek gibi davranacaktır. Bu açıklama Nb ilavesi ile ötektik hücrelerin daha inceldiği gözlemdir. Eğer Nb içeriği alaşımlama limiti olan yüzde 0.2'yi geçerse, bu birincil karbürler daha yüksek sıcaklıklarda oluşarak zamanla daha iri hale gelir ve böylece NbC karbürleri mikroyapı içerisinde optik mikroskopla bulunabilirler. Daha büyük NbC partikülleri sertliği iyileştirir ve aşınma direnci için yararlı olurlar.

Birincil çöken NbC onun yüzey merkezli kübik yapısı ve tipik kristal büyümesi nedeni ile farklı görünür. Dökümden önce zaten büyük karbürler büyüyebilir. Nb'nin yüksek ergime sıcaklığı nedeniyle Nb birikintileri eriyikte oluşma eğilimindedir ve bölgesel derişim dallantılı yapının daha büyük boyuta ulaşmasına yol açabilir. Böyle dallantılı biçimsellik ya da bulutsu NbC karbür partikülleri tokluğa zararlı olacaktır. Fakat NbC karbürlerin oluşumu ve

biçimselliği eriğin ikincil metalurjil işlemlerinden etkilenmektedir. Eriğin Al ile deoksidasyonu NbC karbürleri ile iyi uyumlu bir örgüye sahip Al₂O₃ çekirdekleri oluştururlar [10]. Dahası küçük miktarlarda ilave edilen Ti'de bir çekirdeklenme etkisine sahiptir. Ti'nin C'ye ve N'ye karşı olan ilgisi Nb'den daha fazladır. Bu nedenle birincil Ti (C,N) çekirdekleri izomorfik büyüyen küçük Nb küpleri üzerinde oluşmaktadır [11]. Ayrıca göreceli olarak eriğe geç ilavesi yapılan FeNb karbür (NbC) çökeltilerinin büyüme periyodunu kısaltacaktır.

Şekil 5'te değişik gri demirlerde birincil NbC partikülleri gösterilmiştir. Şu açıktır ki grafit fazının biçimselliği NbC partiküllerinin varlığından etkilenmemektedir.



Yapraksı gri demir

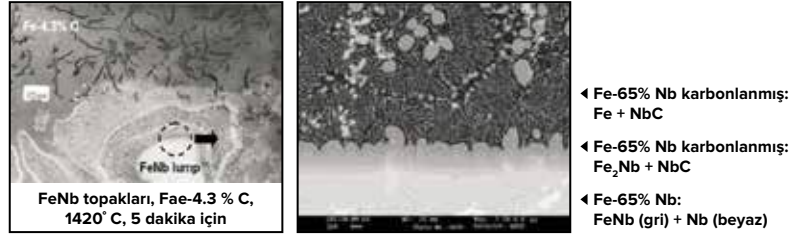
Küresel demir

Alacalı demir

ŞEKİL 5 NbC partikülleri içeren Nb ile alaşımlandırılmış gri demirlerin mikroyapıları

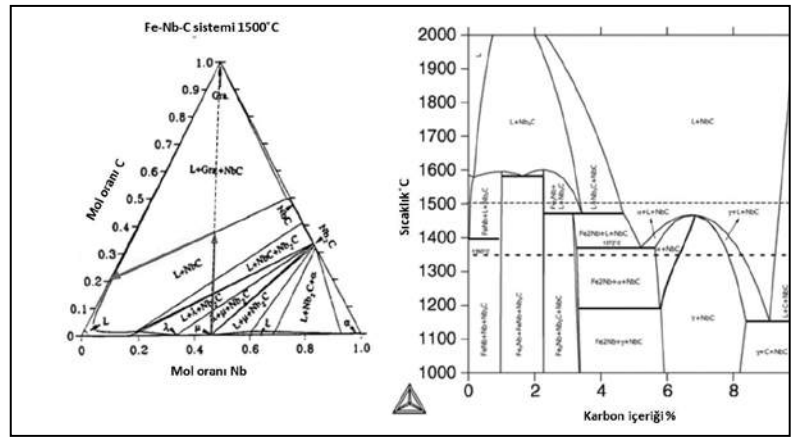
NİYOBYUM ALAŞIMLANDIRMA TEKNİKLERİ

Demir ve çeliklere ilave için standart Nb bileşimi ferro-niobyumdur ve yaklaşık yüzde 66 Nb içermektedir. Bu kompozisyon neredeyse Fe-Nb faz diagramında μ olarak bilinen FeNb intermetalik fazına karşılık gelmektedir [12]. Ferro-Niobyum sırasıyla tam katılma sıcaklığı 1,580°C ve tam sıvılaşma sıcaklığı 1,630°C olan oldukça yüksek bir ergime sıcaklığına sahiptir. Sonuç olarak çelik yapımında bile bu alaşım ergimez fakat çözündürülmelidir. Çelik üretimine kıyasla daha düşük ergime sıcaklığına sahip olan dökme demir üretiminde de farklı çözündürme mekanizmaları uygulanır. Aşağıda bu reaksiyon takip eden mikrograf ile açıklanmıştır [13]. Şekil 6 donmuş dökme demirde çözünmemiş parça halinde FeNb'yi göstermektedir. Bu parça eş merkezli halkalar tarafından çevrelenmiştir. Ferro-niobyum ve donmuş eriğin ara yüzeyinin büyütmesi yükseldikçe çözündürme mekanizması daha netleşir. FeNb yüzeyinde kendisinden daha yüksek karbon içeriği sergileyen çeşitli fazlar görülmektedir. Sadece birkaç mikron boyutundaki yüzey partikülleri eriğe doğru serbest bırakılır.



ŞEKİL 6 Dökme demirde Fe-Nb parçaları ve ayırım yüzeyi bölgesinin büyütülmesi

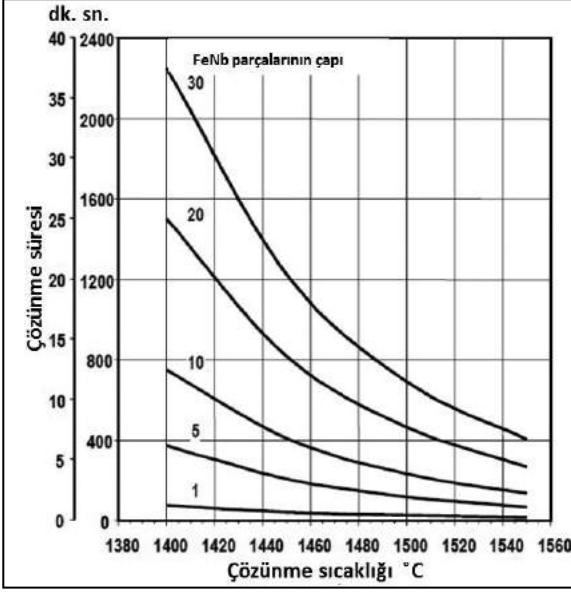
Fe-Nb-C diagramı bu reaksiyondaki değişik fazların doğasını açıklar. Öncelikle yüzey karbonu toplar bu nedenle, μ -fazı (FeNb) yanı sıra λ -fazı (Fe₂Nb) ile birlikte niobyum karbür (Nb₂C) gözlemlenir. Fakat karbonlama devam eder ve sonunda Nb₂C ve NbC eriğe doğru serbest bırakılır. Karbon fazlalığı sonucunda sadece NbC denge tarafından izin verildiği ölçüde eriyik içinde çözülmüş olacaktır. Örnek olarak 1,500°C'de yüzde 0.8 civarında Nb (bak. Şekil 7). Fakat donma esnasında çözülmüş niobyum yeniden çökecek ve tekrar NbC partikülleri oluşturacaktır. Bu partiküllerin boyutu ferro-alaşımın çözündürülmesinde eriğe doğru serbest bırakılan ana NbC partiküllerin boyutu ile ilgili değildir.



ŞEKİL 7

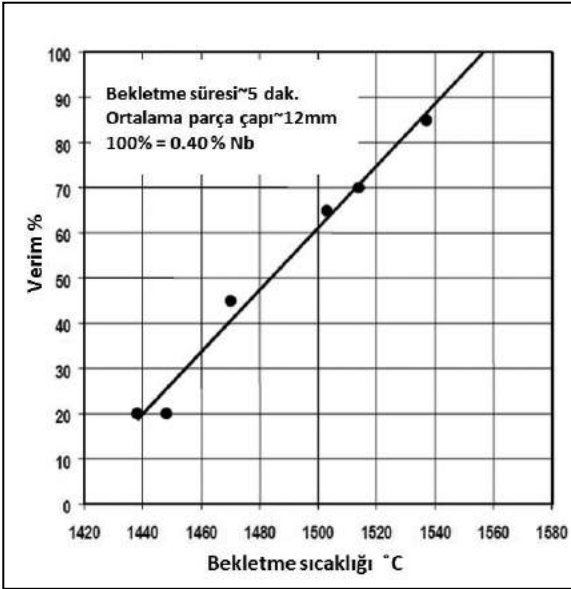
1500°C'de Fe-Nb-C sisteminin bir bölümü Huang [12], oklar karbonlaşmayı ve FeNb'un dökme demirdeki çözündürme işlemini açıklamaktadır.

Düşük karbonlu çelikte karşılaştırıldığında FeNb'nin yüksek karbonlu demirde çözündürülmesinin farklı mekanizması bu süreçlerin kinetiği üzerinde bir etkiye sahiptir. Her ikisi de olmak üzere yavaş çözündürme modu ile beraber nispeten düşük ergime sıcaklığı FeNb'nin sadece parçalı çözünmesi gerçeğini açıklayabilir. Şekil-8 verilen bir FeNb parçalarının çapına göre tamamen çözünmesi için gereken zamanın hesaplanışını göstermektedir. Karıştırma ya da püskürtme ile eriyik banyosunda elde edilecek biraz türbülans çözünme kinetiğini iyileştirecektir.



ŞEKİL 8

FeNb'nin ötektik demirde (Yüzde 4.23C) sıcaklık ve parça boyutuna bağlı çözünmesinin zamana göre fonksiyonu



ŞEKİL 9

FeNb'nin ötektik demirde veriminin bekletme sıcaklığına göre fonksiyonu

Fakat bir dökümhanenin ergitme sıcaklığının 1,400 °C olduğunu hesaba katarsak Şekil-8 12 mm FeNb parçalarının yaklaşık 15 dakikalık bir periyotta çözüneceğini öngörmektedir. Sonuçta, FeNb alaşımlandırmada ekonomik olarak 2 metot uygulanır:

- Toplu olarak malzemenin katı hurdayla beraber şarj edilmesi, bu nedenle de ocakta uzun bekletme sürelerine izin verilmesi
- Veya ocak dökümü sırasında FeNb ilavesi yapılır ve yalnızca döküme kısıtlı zaman kala birkaç dakika içinde çözünecek ince taneli FeNb ilavesi yapılır. Buna göre birçok dökümhane boyutları 1-3 mm arasında olan FeNb siparişi yapar.
- Fakat en verimli yol bir tel içerisinde toz malzeme olarak enjekte edilmesidir. Böylece hem partiküllerin ince boyutu hem de metal banyosunda oluşan türbülansın dolaylı çözüme zamanı azalacaktır.
- Düşük verimin artırılması için eriyiğin tutma ocağında aşırı ısıtılması da bir diğer alternatif anlamına gelir (Şekil-9).

SONUÇ

Birincil karbür oluşturması, ince tane yapısı sergilemesi ve homojen dağılımı böylelikle de aşınma direncinde iyileşme sağlamasıyla nedeniyle niyobyum, dökme demirde çok etkili bir alaşım elementidir. Ayrıca, niyobyum ötektik hücrelerin yapısını inceltirerek mukavemette artışa sebep olur. Fakat dikkat edilmesi gereken dökümden önce sıvı metale ilave edilen FeNb yüksek derecelerde çözüldürülür. Buna da çeşitli alaşımlama stratejileri ile ulaşılabilir. ■

Kaynaklar

1. C.H. Castello Branco and e.a. Beckert, Niobium Technical Report NbTR 05/84, CBMM, Sao Paulo (Brazil)
2. E. Campomanes and R. Goller, AFS Transactions 73-8, p. 122-125
3. T. Nylen (Akers International), J. Porkert (DaimlerChrysler), personal communication 2005.
4. S.V. Subramanian and A.J. Genualdi, AFS Casting Conference 1996
5. Porkert and W. Lotz (Mercedes-Benz AG), US patent number 5,894,010
6. J. Vatavuk and J.R. Mariano, JOM, January 1992, p. 13-14
7. Wei_Zhen Zheng, Beijing university, private communication, May 1985
8. T. Nylen, Niobium in Cast Iron, Niobium 2001, TMS, 1063
9. M.J. Fallon, BCIRA Journal, July 1984, p. 274-279
10. F. Jeglitsch, Niobium in Tool Steels and Cemented Carbides, Niobium 2001, TMS, 1001.
11. A. Sawamoto, K. Ogi and K. Matsuda, AFS Transactions 86-72, 403
12. W. Huang, Z. Metallkde. 8 (1990), No 6, p. 397-404
13. JRC. Guimaraes, R. Papaleo and C. Takano, CBMM internal report, 1985
14. E.B. Cruz, R. Caetano da Silva, J.B.F. Neto, AFS Transactions 99-101, p. 625-628

Italpresse ve HMe ile 4.0 Endüstri

Hafif alaşımların döküm proseslerinde kullanılmak üzere makineler üreten ve Türkiye temsilciliğini Metek Limited'in yaptığı Italpresse Industrie, HMe projesiyle geleceğin gözetim teknolojisinin kapılarını aralıyor.



Türkiye temsilciliğini Metek Limited'in yaptığı İtalyan firma Italpresse Industrie, geleceğin gözetim ve denetleme sistemleri ve son teknolojiye dayalı Endüstriyel Gözetim Teknolojisi konusunda yapılan derin analizler doğrultusunda, kullanımı kolay bir arayüz ile HMe'yi geliştirdi. HMe gerçek-zamanlı, sınırsız miktarda veriyi saklayan ve analiz edebilen güçlü bir araç. Hedef ise yüksek verimli gösterge panellerinde, doğru ve akıllı veri görselleri ile durum farkındalığına ulaşmak.

Italpresse Teknik Direktörü Andrea Pezzoli başkanlığındaki grup tarafından geliştirilen yenilikçi proje, geçtiğimiz Ocak ayı içinde düzenlenen Euroguss 2016 Fuarı'nda, yeni özellikler kapsamında sunuldu. HMe, Windows sistemi üzerine kurulu. Böylece Microsoft işletim sisteminin sunduğu tüm bağlantı olanaklarına kolaylıkla yüklenebiliyor. Ayrıca, bulut bilgisayar sistemlerinde bulunan Akıllı Fabrika (Smart Factory) kavramını da kucaklayabilecek teknolojiye sahip. Akıllı Fabrika kavramı akıllı bir çalışma sistemi gerektiriyor. Italpresse, bu nedenle HMe'nin grafik arayüzünü geliştirdi. Açık renkler kullanarak ve ikonları daha uygun konumlara yerleştirerek, kullanıcı dikkatinin sadece yararlı

bilgilere odaklanmasını sağladı. Italpresse tarafından "Uzaktan Deneyim" olarak adlandırılan bu önemli yenilik, ileride büyük verilerin saklanması ve yönetimi konusunda, bulut teknolojisi kullanılarak gerçekleştirilecek önemli gelişmelerin temelini oluşturacak.

Yeni HMe için, Scheider Electric firmasının endüstriyel yazılım konusunda dünyada lider marka olan Wonderware teknolojisi kullanılıyor. Wonderware tarafından sağlanan teknoloji platformu, çevresel aygıtların izlenmesi için gerekli entegrasyonu kolayca sağlıyor, böylece tüm prosesi tek bir denetim paneli ile doğrudan gözetlemek mümkün oluyor.

Pazar eğilimi, tüketici tabanlı sistemleri ve bulut tabanlı yazılım istekleri üzerine odaklanıyor. Bundan dolayı birçok şirket iş stratejilerini desteklemek adına, bu konuda entegrasyonu sağlayabilecek yeni sistemlere ve aygıtlara ihtiyaç duyacak. HMe ise 4.0 Endüstrisi istekleri ve gereksinimlerini karşılayan yenilikçi bir çözüm. Bundan dolayı Italpresse müşterileri yeni platforma hemen ilgi gösterdi ve sonuçları çok faydalı buldu. Ayrıca, prosesi daha iyi anlamak ve kontrol etmek üzere toplanan bilgileri kullanmaya başladı. ■

Global Metalurji Sektörünün Dev Buluşması

ANKIROS 2016

13. Uluslararası
Demir-Çelik ve
Döküm Teknolojileri,
Makina ve Ürünleri
İhtisas Fuarı

ANNOFER 2016

12. Uluslararası
Demirdışı Metaller
Teknolojileri,
Makina ve Ürünleri
İhtisas Fuarı

TURKCAST 2016

7. Döküm
Ürünleri
İhtisas Fuarı

29 Eylül - 1 Ekim 2016

TÜYAP Fuar ve Kongre Merkezi, Büyükçekmece

İSTANBUL

Eş Zamanlı Kongreler

8. Uluslararası Döküm Kongresi

TÜDÖKSAD Organizasyonu

18. Uluslararası Metalurji ve Malzeme Kongresi

TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası Organizasyonu

Destekleyenler



www.
ankiros
.com

 Deutsche Messe

Hannover-Messe
Ankiros Fuarcılık A.Ş.

Organizatör

**Hannover-Messe
Ankiros Fuarcılık A.Ş.**
Abdullah Cevdet Sok. 6/2
Çankaya, Ankara - TURKEY
Tel: (312) 439 6792
Faks: (312) 439 6766
www.ankiros.com





ASK Chemicals TR Tic. Ltd. Şti.

ASK Chemicals, döküm prosesleri için gerekli döküm kimyasalları ve sarf malzemelerini sağlayan, konusunda dünyanın önde gelen tedarikçilerinden biridir. Şirketin portföyü; reçineler, bağlayıcılar, boyalar, besleyici gömlekleri, döküm filtreleri ve kalıp/maça ayırıcılarının yanı sıra, dökme demirler için aşılama malzemeleri, tel Mg ve aşılama, ön şartlandırıcılar gibi metalurji ürünleriyle birlikte maça üretimi; prototip ürün geliştirme ve geniş kapsamlı simülasyon hizmetlerini kapsar.

ASK Chemicals, döküm sektörünün dünyadaki en önemli pazarlarını kapsayan 25 ülkede yerleşik, 30 biriminin 20'sinde kendi üretimini yapan, yaklaşık 1400 çalışanı ile hizmet vermektedir. Avrupa, Amerika ve Asya'da bulunan, kendi araştırma ve geliştirme merkezlerinde döküm sektörünün ihtiyaçlarını karşılamak için ürünler geliştirmektedir. ASK Chemicals, kendisini, sektöründe inovasyonların itici gücü ve öncüsü olarak görmekte ve sürekli geliştirdiği yeni ürünler ve hizmetlerle müşterilerine en uygun ve üretim maliyetini düşüren çözümler sunmayı amaçlamaktadır. Bu amaçlara ulaşmak için esneklik, hız ve sürdürülebilir kalite şirketin vazgeçilmezleri arasındadır.

ASK Chemicals, Türk döküm sektörüne Gebze'de kurulu fabrikasında üretmekte olduğu besleyici gömlekleriyle yenilikçi çözümler sunmanın yanı sıra, temsilcisi bulunduğu firmaların ekipman ve ürünleri ile döküm sektörüne hizmet vermektedir.



Temsil edilen firmalar:

- Clansman Dynamics
- Colosio Group / Colosio S.R.L ve Relbo S.R.L
- EHP Wagetech GmbH
- Gibson Centri Tech Ltd
- Mechatech Systems
- NovaCast Systems AB
- Omega Foundry Machinery Ltd
- Officine Mecceniche San Giorgio S.p.A

- P.S. Auto Grinding Ltd.
- Ridsdale and Co Ltd ve Bureau of Analysed Samples (BAS) Ltd
- SEEIF Ceramic, a.s.
- SIIF Engineering Industry Foundry
- Vemek S.R.L

ANKIROS 2016'da sizleri H3-B150 no'lu standımıza bekliyoruz.



8. Uluslararası Döküm Kongresi &
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu &
Platin sponsordur.



AVEKS İç ve Dış Tic. A.Ş.



Mecatech Ltd. (kuruluş 1995) ve Çağdaş Mühendislik Ltd.'nin (kuruluş 1997) bir ortaklığı olarak kurulan AVEKS A.Ş., metalurjik hammaddeler alanında faaliyet gösteriyor. Bu iki firmanın 2002 yılındaki birleşme süreci neticesinde kurulan AVEKS, demir-çelik, döküm ve alüminyum sektörlerine hizmet veriyor.

AVEKS, İMES Sanayi Sitesi, Kozyatağı ve Gebze olmak üzere üç farklı lokasyonda yer alıyor. AVEKS'in sunduğu ürünler sadece pik çeşitleriyle sınırlı değil; ferro alaşımların tamamını, ferro krom yüksek karbon, ferro krom düşük karbon, ferro mangan yüksek karbon, ferro mangan düşük karbon, ferro silis, ferro fosfor, ferro boron, ferro molibden, ferro niobyum, ferro vanadyum, ferro titanyum, ferro tungsten, nikel, kalsiyum, metalik silis, kalsiyum, alüminyum külçe, karbon verici, refrakterler (EAF taban ve tamir, tandış çalışma astarı, tuğla), alüminyum gaz tabletleri, alüminyum flakslar, boyalar, çelik kütük, filmaşın, inşaat demiri, sıcak/soğuk haddelenmiş sac ve benzerlerinden oluşan geniş ürün yelpazesıyla demir-çelik, döküm ve alüminyum sektörlerinin birçok ihtiyacını karşılayabiliyor.

DÜNYADA AVEKS MARKASI

AVEKS, Rusya, ABD, Brezilya, Arjantin, Güney Afrika, Hindistan, Gürcistan, Çin, Ukrayna, Mısır, İran, Almanya, Dubai, İspanya, İtalya, Fransa ve diğer Avrupa ülkelerinde bulunan lider tedarikçileriyle; İstanbul, Beijing, Nikolev, Dammam, Geneva, Nikolaev, Dubai, Kolkata, Cairo gibi merkezi konumlardaki ofisleri ve çeşitli lokasyonlardaki antrepolarıyla müşterilerine uygun fiyat yanında hızlı ve kaliteli hizmet sunuyor.

Sektörde önemli bir yerde olan AVEKS, ekip olarak bunun sorumluluğuna sahip. Malzeme temini konusunda çeşitlilik, süreklilik, kalite, fiyat-fayda politikalarıyla her zaman sektörde başta geliyor. Getirdiği malzemelerin takipçisi olan, ufak sorunları bile minimize etmek için çalışan vizyoner bir ekibe sahip. Malzemelerin analizlerini hem yurtdışında hem de yurtiçinde yaparak, müşterilerine gerekli güveni sağlamış bulunuyor.

ANKIROS 2016'da sizleri **H3-C100** no'lu standımıza bekliyoruz.

Ekspert Mümessilik Tic. Ltd. Şti.

1992 yılında kurulan Ekspert Mümessilik, son yıllarda yaptığı yeni mümessilik ve distribütörlük anlaşmalarıyla sektöründe dünya lideri olan 15'ten fazla firmasının Türkiye mümessili ve distribütörü olarak; temsilciliğini üstlendiği firmalarla büyümesini sürdürüyor ve başta döküm sanayii olmak üzere hitap ettiği sektörlerdeki tedarikçi ve çözüm ortağı konumunu giderek sağlamlaştırıyor.

Farklı endüstri kollarına yönelik olarak hammadde, sarf malzemesi, makine, ekipman ve yedek parça tedarikçisinde uzun yılların vermiş olduğu bilgi birikimi, tecrübe ve müşterilerine verdiği dürüst ve güvenilir hizmet anlayışı ile faaliyet gösterdiği sektörlerde saygın bir konumda bulunan firma, ferro alyaj ürünlerinde yüzde 70'lik pazar payına sahip. Sektörün önemli tedarikçilerinden biri olmasını ise kuşkusuz; sunduğu ürünlere, üretici firmaların teknik uzman ve mühendisleri ile sağlanan know-how ve bilabedel satış sonrası teknik servis ve eğitimlerine borçlu. Bugün firma portföyünde bulunan eğitim makine, malzeme ve ekipmanlar, başta döküm sanayii, otomotiv, çelik konstrüksiyon gibi 30'u aşkın farklı sektör tarafından güvenle kullanılıyor. Ekspert Mümessilik tarafından döküm sanayiine yönelik temsil edilen başlıca firmalar şöyle:

ELKEM: Norveç menşeli firma Elkem, dünya döküm sektöründe döküm aşılama, sıvı metal ön şartlandırıcıları, örtü alaşımları, 100'den fazla FeSiMg alaşım çeşitleri ve karbon verici ürünleri ile en çok tercih edilen firma.

HEINRICH WAGNER SINTO (HWS): HWS, döküm sektörüne yönelik olarak dereceli ve derecesiz tam otomatik kalıplama makineleri ve komple kalıplama tesisleri imal edip kuruyor. Ek olarak tam otomatik pota devirmeli döküm otomatları imal ediyor.

EIRICH: Eirich, döküm sektörü dahil birçok sektör için yüksek standartlarda uzun ömürlü mikserler imal ediyor ve komple tam otomatik kum hazırlama tesislerini projelendirip kuruyor.

WINOA (W ABRASIVES): Winoa Group, dünyanın en büyük çelik bilya ve grit ile paslanmaz çelik bilya üreticisi konumunda.

JÖST: Alman menşeli olan firmanın temel faaliyet



alanını vibrasyonlu döküm parça taşıma, parça soğutma ve kum taşıma sistemleri oluşturuyor.

VHV: Firmanın temel faaliyet alanını konveyör bant sistemleri, poligon elek ve silo sistemleri oluşturuyor.

ELPO: Alman menşeli olan firmanın asıl faaliyet alanı, maça kurutma fırınları.

C.A.PICARD: Firma dikey derecesiz kalıplama hatlarının aşınma plakalarını imal ediyor.

REICHMANN: Yüksek standartlarda otomatik ve manuel taşlama makine ve ekipmanları imal ediyor.

LAEMPE: Firma, yüksek standartlarda tam otomatik maça makineleri ve tam otomasyonlu maça üretim tesisleri imal ediyor.

ZAPO: Ukrayna menşeli firma, yüksek saflık ve kalitede Metalurjik Silisyumkarbürü üretiyor.

VGT DYKO: Alman menşeli olan firma farklı sektörler için yüksek kalitede seramik ve refrakter tuğla üretiyor.

STRAALTECHNIEK: Hollanda-Belçika firması Straaltechnik; küçük, orta ve büyük ölçekli işletmelerin ihtiyaçlarına yönelik olarak muhtelif kumlama ve boya hol, oda ve makinelerini ve bu sistemlerde kullanılan ekipman ve teçhizatı üretiyor.

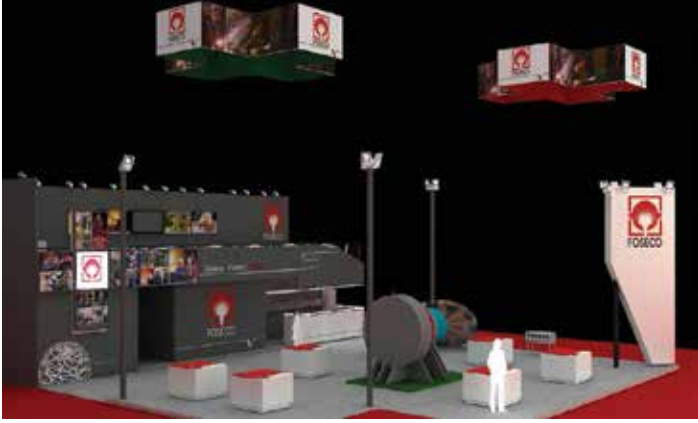
KRAMPEHAREX: Shot peen prosesleri ile Cut-wire (Kesme-tel) ürünler, Ekspert Mümessilik'in mümessili olduğu Krampeharex iş birliği ile kalite odaklı üreticiler tarafından her geçen gün artan oranda güvenle kullanılıyor.

SOVITEC: Firma, MasterBlast® markasıyla üretilen yüksek kalite camküre ürünleri üretiyor.

ANKIROS 2016'da sizleri H2-B110
no'lu standımıza bekliyoruz.



Foseco Türkiye



15 binden fazla ziyaretçinin beklendiği 2016 Ankiros Fuarı'nda, FOSECO Türkiye bu sene de fuardaki yerini alıyor. FOSECO Ankiros Fuarı'nı, dünya çapında 40 ülkeden gelen ziyaretçilere metalürji sektöründe meydana gelen ekonomik ve ekolojik yenilikleri tanıtabileceği mükemmel bir platform olarak görüyor.

Bu sene fuarda sergileyeceğimiz yeniliklerden bir tanesi, Türkiye'de tanıtımı ilk defa yapılacak olan, son nesil FOSECO FDU MTS Alüminyum Gaz Giderme Ünitesi "SMARTT" modeli olacak. Bu çok kapsamlı ünitenin özellikleri şöyle:

- Yeni nesil FOSECO gaz alma modelinde SMARTT yazılım sayesinde operatör sadece metal ergitme kalitesini SMARTT'a tanımlayacak ve SMARTT en iyi gaz giderme uygulamasını kendisi ayarlayacak.

- SMARTT dökümhane ortamına (ortam sıcaklığı (°C) ve ortam nem oranı (%)) en uygun gaz giderme prosesini simüle ederek hesaplıyor ve en iyi gaz giderme parametrelerini FDU MTS ünitesine aktarıyor.

- SMARTT ünitesini yeni nesil MTS granül tane incelticilerle kullanarak döküm sırasında sıvı metalin daha akışkan olması sağlanıyor, inklüzyon seviyesi azalıyor ve daha iyi mekanik özelliklere sahip oluyor.

Yeniliklerden diğeri SEDEX ULTRA demir döküm filtreleri. Yeni nesil SEDEX ULTRA seramik köpük filtreler, sfero, gri ve temper demir döküm alaşımlarının filtrasyonu konusundaki en son gelişmeleri uygulamaya koyan filtrelerdir. Benzersiz bir üretim tekniği

kullanılarak, geliştirilmiş yan yüzeyler oluşturacak şekilde, filtrenin çevresi (4 kenarı) kapalı hale getirildi. SEDEX ULTRA filtrelerin sağladığı başlıca kazanımlar:

- Daha temiz dökümler ve bağlantılı daha düşük fire, daha ince gözenekli filtre kullanarak inklüzyonların daha etkili tutulması ve gelişmiş akış kontrol ve uygun dolun zamanını sağlamak için daha açık yapı.
- Artan döküm verimliliği ve daha ufak filtre kullanımını mümkün olabiliyor ve böylece filtre yuvası ağırlığı azalıyor, dolayısı ile de döküm verimi yükseliyor.
- Tutarlı akış hızlanıyor, pek çok uygulamada daha açık gözenek yapısından dolayı daha tutarlı dolun zamanı değerleri elde ediliyor.

FOSECO'nu yeniliklerinden bir başkası da yeni nesil kalıp ve maça boyalarından SEMCO* FDC hızlı kuruyan su bazlı boya türleridir. SEMCO FDC (Fast Dry Coating) su bazlı boya türleri, geleneksel su bazlı ürünlere göre daha hızlı kuruyacak yıkama uygulamaları için dizayn edildi. Bu tür ürünler, dayanıklı dolgu hammaddeleri içermesinden dolayı farklı metal türleri ve döküm şartları için uygundur. SEMCO FDC'nin sağladığı başlıca faydalar:

- SEMCO FD, ürünleri kurutma sırasında önemli ölçüde daha az su buharlaştırılması gereken, çok yüksek katı içeriği sayesinde elde edilen faydaları ile formülendirildi.

- SEMCO FDC ürünleri yeni reolojik sistemi ile, doğru boya kalınlığını sağlayarak, damlacık ve akıntıları ortadan kaldıracak şekilde ve bu mükemmel akış özelliklerini taşıyacak şekilde tasarlandı.

- Azaltılmış su içeriği sayesinde, hava ile kurutma uygulaması ile geleneksel su bazlı boyalara nispeten daha hızlı kuruyan boya kalınlığı elde etmeyi sağlıyor ya da ürünü kurutmak için gerekli olan enerji tüketiminin önemli derecede düşmesi nedeniyle sağlanan kazançlar, daha az yatırım ile kurutma olanaklarının oluşmasına izin veriyor. Bu özellikleri döküm esnasında mükemmel performansını koruyarak sürdürüyor.

ANKIROS 2016'da sizleri **H3-D130** ve **H3-E16** no'lu standımıza bekliyoruz.



Metko Hüttenes-Albertus Kimya Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Metko Hüttenes-Albertus, döküm sanayisi için kimyasal ürünler üreten, dünyada önde gelen bir firma konumunda. Müşterilerimize, kalıp ve maça üretiminde kullanılan ileri teknolojik kimyasal ürünler tedarik ediyoruz. Döküm sanayisini oluşturan firmalarla yakın bir iş birliği içindeyiz, onların teknik ihtiyaçlarına göre sürekli ürünlerimizi geliştiriyor ve yeniliyoruz.

Geleneğimiz geleceğimizi yaratır... (Geçmişten geleceğe...)

Hüttenes-Albertus'un geçmişi 100 yılı aşkın bir zamana dayanıyor.



1905 senesinde Almanya'nın Hannover kentinde Albertuswerke GmbH kuruldu.



1909 senesinde Almanya'nın Düsseldorf kentinde Gebr. Hüttenes KG kuruldu.



1970 senesinde bu iki şirket şu ilke sonucunda birleşti: "Döküm kimyası sanayisinin bu iki uzman firması kendi bilgi birikimlerini ve deneyimlerini birleştirirken sadece kendi kataloglarında bulunan ürünleri satmak için değil, döküm sanayisinin var olan problemlerini çözecek ürünleri geliştirmek ve üretmek amacıyla birleşti."

Metko Hüttenes-Albertus

Metko Hüttenes-Albertus Kimya San. Tic. A.Ş., 1994 yılında Metko Kimya Sanayi ve Hüttenes-Albertus GmbH firmalarının iş birliği ile kuruldu ve böylelikle sentetik reçine, maça ve kalıp boyaları konusunda dünyanın önde gelen firmalarından olan Hüttenes-Albertus ürünleri, Türkiye'de yerli olarak üretilmeye başlandı.

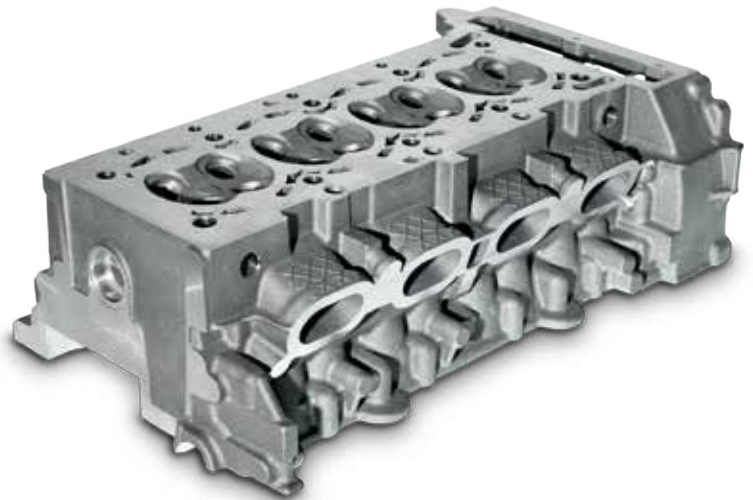
Hüttenes-Albertus firmasının uzun yıllara dayanan tecrübesi ve araştırmaları sonucunda ortaya

çıkan yeni teknolojik ürünler, Avrupa ile aynı anda Türk Döküm Sanayisinin hizmetine sunuluyor. Bugün, modern teknolojinin gelişmesi yönünde yapılan çalışmalar sayesinde üretimini yaptığımız yüksek kaliteli reçineler ve kullanıma hazır olan boyalarla, karmaşık yapıdaki döküm parçaları için kalıplar ve maçalar, yüksek miktarlarda ve ekonomik şekilde üretilebiliyor. Metko Hüttenes-Albertus olarak, Hüttenes-Albertus'un tecrübe ve bilgi birikimi ile gücümüzü müşterilerimizin verimliliğini arttırmak için kullanmaya devam edeceğiz.

Günümüzde Küreselleşmiş HA Grubu

Günümüzde Hüttenes-Albertus, yaklaşık 2 bin çalışanı sayesinde bütün kıtalarda 30 ülkede faaliyet gösteriyor ve dünyanın her yerindeki müşterilerinin talep ve isteklerine anında cevap veriyor. Bütün dünyadaki döküm sektörü içerisinde sistematik büyüme politikası, Hüttenes-Albertus'u küresel döküm sektörü içerisinde öncü bir firma konumuna getirdi.

HA Grup: Fikirler geleceği yaratır.



ANKIROS 2016'da sizleri H3-D110 no'lu standımıza bekliyoruz.



8. Uluslararası Döküm Kongresi &
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu
Platin sponsordur.



Marmara Metal Mamulleri Ticaret A.Ş.



1994 yılında kurulan İstanbul merkezli Marmara Metal, Orta Doğu ve Avrupa ülkelerinde demir, çelik ve döküm endüstrisine yönelik olarak geniş bir zincirde malzeme ve hammadde sağlayan önde gelen ticaret firmalarından biri. Bu doğrultuda her sene gerçekleştirdiği ihracatlar neticesinde İstanbul Maden ve Metaller İhracatçı Birlikleri tarafından da ödüllendirilen bir firma.

Marmara Metal, dünya çapındaki bağlantı kanallarını kullanarak hammaddeleri; Çin, Bağımsız Devletler Topluluğu, Hindistan, Güney Afrika, Brezilya ve Avrupa ülkelerinden temin ediyor. Firma; Ferro Alyajlar, Demir Dışı Metaller, Pik Demir, Metalürjik Kok, Grafit Elektrot, Karbon Verici, Refrakter ve diğer katkı maddeleri üzerine uzmanlaşmış durumda.

Ticaret faaliyetlerinin yanı sıra Marmara Me-

tal, Türkiye'nin çeşitli yerlerinde traverten, krom cevheri, mangan cevheri, bakır konsantresi madenlerine sahip. Merkez ofisi İstanbul'da olmak üzere idari bina ve depoları ile 100 bin m² alanda hizmet verirken, bu depolar metalürji marketi görevi üstleniyor ve kendisine ait nakliye araçları ile müşterilerine zamanında teslimat hizmeti sunuyor. Ankara, Bursa, Konya ve İzmir'de de stok sahaları ve satış ofisleri bulunuyor.

Ayrıca Marmara Metal, uluslararası ve yurt içindeki önemli firmalara lojistik depo hizmeti veriyor. Kendine ait arazilerde yapmış olduğu bu lojistik depoların yanı sıra yeni Lojistik Depo ve Küçük Sanayi Bölgesi Projeleri geliştiriyor.

ANKIROS 2016'da sizleri H2-C100 no'lu standımıza bekliyoruz.

Meta-Mak Metalurji Ltd. Şti.

1973 yılında faaliyetlerine başlayan Meta-Mak, uluslararası firmaların temsilciliğini ve distribütörlüğünü yapıyor. Müşteri odaklı bir yapıya sahip olan firmamız, müşterilerine hizmeti ön planda tutup, ihtiyaçlarını doğru tespit ederek işe başlıyor.

Döküm sektörüne malzeme ve ekipman temini konusunda hizmet verdi ve sırasıyla demir-çelik, tahribatsız muayene ile gözetim, çelik konstrüksiyon, inşaat ve son olarak demir dışında alüminyum ve bakır ekstrüzyon konuları ile portföyünü genişletti. Şirketimizin faaliyet alanlarını döküm, demir çelik, demirdışı ve tahribatsız muayene olarak 4 ana başlık altında topluyoruz.

Metalurji sektörüne makine ve ekipman tedarik ederek, çözüm arayışında olan Türk sanayisine riski azaltmak-verimi yükseltmek amacıyla çözümü oluşturan fonksiyonların tümünü anahtar teslim uygulamalarla mühendislik hizmeti sunuyoruz. Meta-Mak olarak çözüm kapsamı içinde danışmanlık, eğitim, entegrasyon, makine, ekipman, malzeme temini ve uygulama bakımı hizmetlerini de veriyoruz. Günümüzde müşterilerimizin beklentisi olan yenilikçilik, yüksek teknoloji, kolay kullanım, güvenilirlik, dayanıklılık ve düşük maliyet özelliklerini şirket politikası olarak benimseyen Meta-Mak çitasını yükselterek müşterilerine hizmette sınır tanımıyor.

29 Eylül-1 Ekim 2016 tarihlerinde Ankiros/Annofer/Turkcast İhtisas Fuarlarına temsilciliklerimizle yoğun ilgisi ile 15 farklı üreticiyle 10. Hol C2110 numaralı Meta-Mak standında katılıyoruz. Fuarlar bizim için satıştan ziyade müşterilerimiz ile bir araya gelip rahat bir ortamda buluşma imkanı sağlıyor. Amacımız ürünlerimizi en iyi şekilde tanıtmak ve teknik bilgi akışını sağlamak.

Bu sene standımızda olacak üretici firmalarımızı şu şekilde listeleyebiliriz:

- ALD VACUUM TECHNOLOGIES AG/Almanya: Vakum ergitme ve ısıtma fırınları
- CONVITEC GmbH/Almanya: Sarsaklar, şarj arabaları, kum soğutucular, konveyör sistemleri

ve döküm soğutma hatları

- DISA A/S/Danimarka: Kalıplama hatları, kum hazırlama tesisleri, maça makinaları
- Euro-Equip S.A./İspanya: Yolluk parçalama makinaları ve otomatik aşılama sistemleri
- GARANT FILTER/Almanya: Toz tutma ve filtre sistemleri
- HENSCHEL INDUSTRIE/Almanya: Manipulatörler
- HANDLING SYSTEMS GmbH
- HOLMATRO/Hollanda: Yolluk kırma makinaları
- JUNG INSTRUMENTS GmbH/Almanya: Kum laboratuvar ekipmanları, kalibrasyon servis hizmetleri
- MR CHEMIE GmbH/Almanya: Manyetik partikül ve penetrant test kimyasalları, ekipman ve aksesuarları
- OBLF SPEKTROMETRIE GmbH/Almanya: Metal analiz spektrometreleri
- PEEL JONES COPPER: Yüksek fırın tüyer ve soğutma plakaları
- PRODUCTS LTD / UK
- SCANMASTER SYSTEMS LTD./İsrail: Ultrasonik test sistemleri
- SMS GROUP/Almanya: Ağır metaller için direkt/indirekt ekstrüzyon presleri
- VISICONSULT GmbH/Almanya: İleri x-ray teknolojileri
- WHEELABRATOR/Almanya: Yüzey temizleme ve kumlama sistemleri, yedek parçalar ve servis hizmetleri

Standımızda, OBLF GmbH firmasının 21 kanallı GS 1000-II tipi spektrometresi, JUNG firmasından kum laboratuvarı cihazları, Holmatro yolluk kırıcısı, Wheelabrator firmasının COMET HD Türbini, El magnetleri, UV lambalar ile Manyetik Parçacık ve Penetrant test spreylere de sergilenecek.

ANKIROS 2016'da sizleri H2-C110 no'lu standımıza bekliyoruz.



8. Uluslararası Döküm Kongresi &
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu &
Platin sponsordur.

Zenmet
DIŞ TİCARET A.Ş.

Zenmet Dış Ticaret A.Ş.



Zenmet Dış Ticaret A.Ş., 1984 yılında kuruldu ve Türk Metalürji Sektörüne çeşitli hammadde, makine ve ekipman tedarik edilmesinde pek çok firmanın temsilciliğini üstlendi.

Firmamızın uzun yıllara dayanan tecrübesi ve araştırmaları sonucunda ortaya çıkan teknolojik ürünler tüm dünya ile aynı anda Türk Döküm Sanayi'nin hizmetine sunuluyor. Satışını yaptığımız ürünlerin doğru bir şekilde ve zamanında müşterilerimize ulaştırılması, müşterilerimizden gelen talep, şikayet ve öneriler doğrultusunda ürünlerin geliştirilerek sürekliliğinin sağlanması, tedarikçilerimiz ve müşterilerimiz arasında oluşturduğumuz köprünün geliştirilmesi, her aşamada kalite ve çevre bilincinin oluşturularak yaygınlaştırılması kalite politikamızı oluşturuyor.

Hızla değişen teknoloji ve sosyo-kültürel ortamın gereklerini özgün tarzı ile değerlendiren şirketimiz, çağdaş yöntemleri, profesyonel yönetimi ve tecrübeli teknik kadrosuyla ilgilendiği alanlarda markalaşma çabasında.

Türk Döküm Sektörüne sunmuş olduğumuz ürünler ve temsilciliklerimiz;

Capital Refractories - İngiltere

- İndüksiyon ocak refrakterleri
- Pota refrakterleri
- Döküm sistemleri
- Gaz üfleme tapaları

Ferropem – FerroGlobe Fransa – Amerika

- Sfero Tretman Malzemeleri
- Aşılmalıyıcılar

Shengquan (SQ) Group Çin

- Döküm Reçineleri
(Cold Box-Hot Box-Furan-CO2)
- Döküm Filtreleri
- Refrakter Boyalar

GTP SCHAFFER Almanya

- Ekzotermik Besleyiciler ve Sistemleri
- Mini Besleyiciler

Longwear İngiltere

- Hassas Döküm için Özel Alaşım Malzemeleri

Cat International İngiltere

- Ceracat + Köpük filtreler İngiltere
- Dökümhane Sarf Malzemeleri

Didion Amerika

- Dönel Tambur kum/metal ayırıcı sistemleri
- Dönel sarsaklar

Klann Almanya

- Maça mikser sistemleri
- Maçahane robot ve otomasyon sistemleri
- Maça makinaları
- Hurda kesme ve paketleme sistemleri

Bemalitt Almanya

- Çapak önleme sistemleri

ANKIROS 2016'da sizleri **H2-B120**
no'lu standımıza bekliyoruz.



AKM Metalurji San. Tic. Ltd. Şti.

1992 yılında kurulan AKM Metalurji, özellikle yüksek sıcaklığa dayanıklı izolasyon malzemeleri ve refrakterler ile bunların yardımcı kalemleri olarak sayılabilecek ürünlerin dış ticareti, ithalatı, stoklanması, pazarlanması ya da direkt olarak üreticiden tüketiciye ulaştırılması konularında hizmet veriyor.

Firmamız genel olarak metalurji çatısı altında demir-çelik sanayi, dökümhaneler, seramik, cam, demir dışı endüstriler, petrokimya, otomotiv, gemi inşaat, çimento, enerji, endüstriyel fırın imalatı endüstrileri gibi sektörlerde yüksek sıcaklığın olduğu her alanda hizmet veriyor.

Şekerpınar'da bulunan 7 bin metrekarelik kapalı stok sahasına sahip olan firmamız Türkiye'nin en saygın üniversitelerinden mezun, 12'si satış ekibinde olmak üzere 24 kişilik ekip ile çalışmalarına devam ediyor.

Firmamız kurulduğu günden bu yana alanında dünya lideri üreticilerle çalışma ortaklığı yapmış olup, bugün aşağıda isimleri ve ürün gamları sıralanan firmaların Türkiye mümessilliğini ve distribütörlüğünü başarıyla yürütüyor:

- Morgan Advanced Materials (Eski ismi ile Morgan Thermal Ceramics): Yüksek sıcaklığa dayanıklı seramik elyaf izolasyon malzemeleri, Superwool markalı çözünebilir elyaf esaslı izolasyon malzemeleri, refrakterler, JM tuğlalar ve bunların türevleri
 - P.B.I: Asbestsiz plaka ve contalar
 - Cogebi: Mikanit
 - Rex Materials Group: Alüminyum temas refrakterleri ve yolluk sistemleri
 - MQP: Demir dışı döküm katkı malzemeleri ve yeni nesil tane inceltici alaşım
 - Bifire: Mikroporoz ürünler
 - Kanthal (Sandvik): Isıtma elemanları
 - Cerollex: Seramik endüstrisine yönelik endüstriyel fırın ruloları
 - TEMC: Maça ve kalıp yapıştırıcıları
 - Çeşitli ülkelerde yerleşik firmalardan endüstriyel yüksek sıcaklığa dayanıklı tamamlayıcı ürünler



Ayrıca müşterilerimizin ihtiyaçları doğrultusunda anahtar teslim projeler de gerçekleştiriyoruz. Örneğin, Türkiye'nin ilk ve tek soğuk haddeleme paslanmaz çelik üreticisi Posco Assan TST'nin İzmit fabrikasındaki yaklaşık 130 metre uzunluğundaki ısıtma fırınının refrakter izolasyon projelendirilmesi, malzeme temini ve uygulaması Morgan Thermal Ceramics ve AKM Metalurji tarafından yapıldı.

AKM Metalurji'nin bundan sonraki hedefi yaklaşık 24 seneden beri elde etmiş olduğu endüstriyel bilgi ve satış tecrübesini, mühendislik hizmetleri verme konusundaki kabiliyetini ve yetişmiş personeli kullanarak iştirak konusu olan ürünlere yönelik üretim yatırımı yapmak ve endüstrimize değer katmak olacak.

ANKIROS 2016'da sizleri H3-D120 no'lu standımıza bekliyoruz.



8. Uluslararası Döküm Kongresi
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu &
Gümüş sponsordur.

bilginoğlu
endüstri

Bilginoğlu Endüstri Malzemeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş.

Bilginoğlu Endüstri Malzemeleri Sanayi ve Ticaret A.Ş., 1973 yılında Makine Yüksek Mühendisi Ercan Bilginoğulları tarafından Türkiye Sanayisinin önde gelen kuruluşlarına yüksek kaliteli ve uygun fiyatlı endüstriyel ekipmanları üstün bir hizmet kalitesi ile sağlamak amacıyla kuruldu. Bugün faaliyet konularında, uygulamaları ve yenilikleri ile sektörünün öncü kuruluşlarından biri oldu. Müşteri memnuniyeti ve kaliteli hizmet anlayışını ilke edinen Bilginoğlu'nun merkezi İzmir 1. Sanayi sitesinde yer alıyor. Ayrıca İstanbul ve Bursa'da da şube statüsünde showroom ve depoları bulunuyor.

Kurulduğu günden beri kaliteli hizmet anla-

yışı çerçevesinde eğitim, altyapı ve teknolojiye her türlü yatırımı yapan Bilginoğlu, bugün genç-dinamik-donanımlı kadrosu, bilgi-işlem sistemi, özel stok -sipariş takibi, teklif hazırlama yazılımları, teknik dokümantasyonu, depo-showroom-satış mağazaları, araç filosu ile etkili bir satış organizasyonu kurdu.

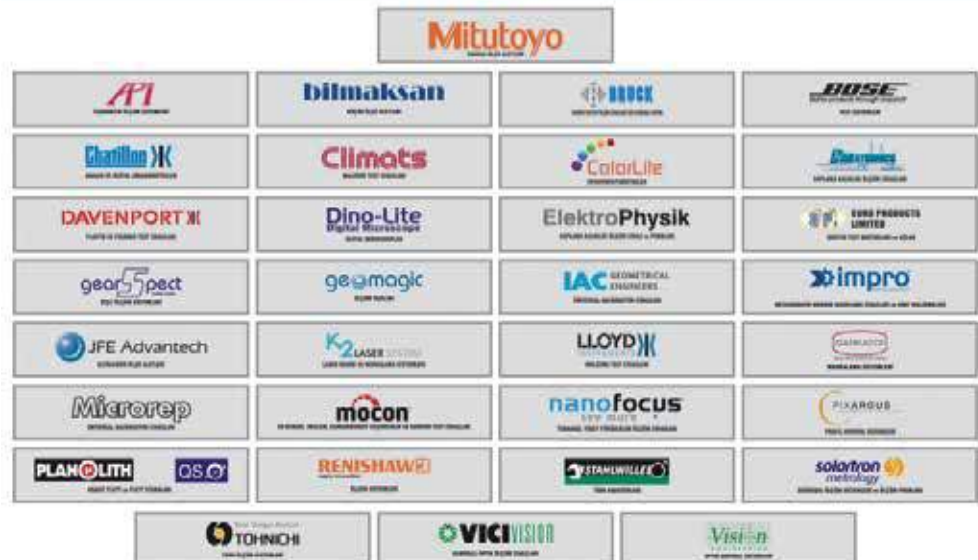
Bilginoğlu'nun satışını yaptığı ürünler İzmir-İstanbul ve Bursa'daki showroomlarında müşterilerinin bilgisine sunuluyor, ürün grubuna göre gerekirse tanıtım ve numune çalışmaları yapılıyor. Böylece müşterilerin, ihtiyaçlarına teknik olarak en uygun ve fiyat-performans oranı en yüksek ürünleri satın almaları sağlanıyor.

ANKIROS 2016'da
sizleri H2-C120
no'lu standımıza
bekliyoruz.

DÖKÜMHANE MALZEMELERİ



KALİTE KONTROL EKİPMANLARI



Çeliktaş Sınai Kumu San. Tic. A.Ş.



1983 Yılında İstanbul Şile’de kurulan Çeliktaş hayatımızın her anında kullandığımız birçok malzemenin imalatında doğrudan veya dolaylı kullanılan silis kumu üretimini gerçekleştiriyor. Otomobil, birçok döküm ve metal malzeme kalıbında, temizlik malzemeleri, dekorasyonda kullanılan seramik vb. ürünlerin üretimi yapıştırıcıları, iç-dış cephe dekoratif boya, cam vb. birçok üründe hammadde olarak kullanılıyor. Ayrıca spor alanları, arıtma tesisleri, eğlence parkları, doğal ve yapay oyun alanlarının oluşturulması ve korunmasında da silis kumu kullanılıyor.

Ülkemizin yeraltı zenginliklerinden, özellikle döküm sektörü için en önemli hammaddelerden biri olan silis kumu üretiminde bulunarak ekonomiye önemli katkılar sağlayan Çeliktaş Silis, Türk döküm sektörünün uzun yıllardır döküm kumu ihtiyacının büyük bölümünü karşılıyor. Döküm sektörümüzün kendini yenileyerek büyümesi ve ihracatta önemli kalemlerden biri olarak öne çıkması kaliteli silis kumu üretimini daha da önemli hale getirdi.

Teknolojik yenilikleri takip ederek yatırımlarını gerçekleştiren Çeliktaş Silis üretim kapasitesini

ve kalitesini de her geçen gün artırıyor. Standart ürünlere artı olarak müşterilerimizin ihtiyaçlarına göre özel kum taleplerini de uygun maliyetle sunuyoruz. Sürekli ve izlenebilir kalite sistemi ile üretimin her aşamasında ürünlerimizin kalite kontrolü yapılarak sevke hazır ediliyor.

Doğası ile eşsiz bir ülkemiz var. Şile bölgesi de doğası ve denizi ile tanınıyor. Bunun bilinci ile yatırımlarımızı çevre odaklı planlıyoruz. Üretimi tamamlanan maden ocaklarını rehabilite ederek Orman Bakanlığı’na iade ediyoruz. Son 10 yılda 45 hektar arazi rehabilite edilerek ağaçlandırıldı. Enerji ve hammadde kaynaklarının maksimum verim ile kullanımı için sürekli çalışıyor ve iyileştirmeler yapıyoruz. Biliyoruz ki boşa harcanan her birim enerji doğaya ve gelecek nesillere verilen zarar demektir.

Çeliktaş Silis olarak ülke ekonomisine maksimum fayda sağlamak ve müşterilerimize kaliteli ve kesintisiz hizmet için daha çok çalışacağız.

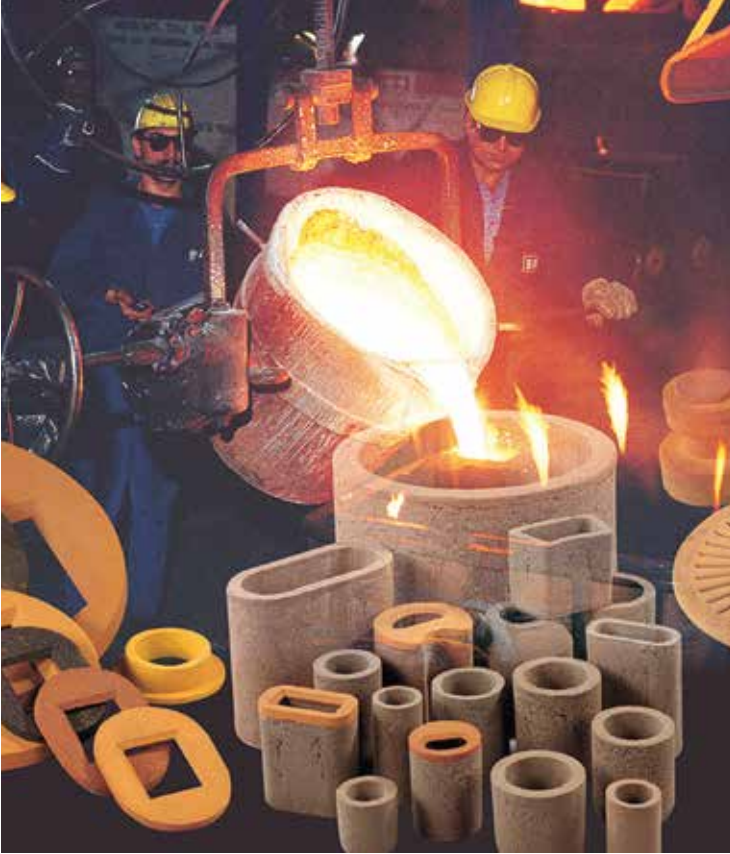
**ANKIROS 2016’da sizleri H6-C110
no’lu standımıza bekliyoruz.**



8. Uluslararası Döküm Kongresi &
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu &
Gümüş sponsordur.



Çukurova Kimya End. A.Ş.



Manisa Organize Sanayi Bölgesi'nde 1974 yılında kurulup, 1977 yılının yaz aylarında faaliyete geçen Çukurova Kimya, döküm sektöründe maça kalıp bağlayıcıları olarak alkali fenolik reçineler, furan reçineleri, alkafen reçineleri, PU cold box reçineleri, sıcak kutu reçineleri, termoşok reçineleri ve kum kaplama reçineleri sistemleri yanında, besleyici gömlekler, mini besleyiciler, maça/kalıp döküm boyaları, furanik model boyalar, kaplanmış kumlar, kalıp/maça yapıştırıcı ürünlerinin üretimleri ile pazar lideri olarak hizmetini sürdürüyor.

Ürünlerimizin kullanıldığı alanlar: Döküm endüstrisinde kalıp ve maça reçineleri, kum kaplama reçineleri, Mg-C, Dolomit refrakter tuğla, balata, bez ve taş zımpara üretiminde kullanılan bağlayıcı reçineler, otomotiv ve beyaz eşya sektöründe yalıtım malzemesi olarak yararlanılan keçe sistemleri için bağlayıcı reçineler, döküm sektöründe yüzey

düzensizliğini sağlamak için boyalar, dökümde verimlilik sağlayan besleyici gömlekler, kombi ve şofben yanma odaları, brülör kapağı için izolasyon plakaları ve kalıp/maça boyaları. Almanya, İngiltere, Fransa, İtalya, İsveç, Rusya, Ukrayna, Çek Cumhuriyeti, Balkan ülkeleri, Etiyopya, Azerbaycan, İsrail ve yakın Orta Doğu ülkeleri İran ve Pakistan başta olmak üzere çeşitli ülkelere ihracat yapıyoruz.

Şirketimiz,13 Mart 1995 tarihinde ISO 9001 kalite yönetim sertifikasını aldı, 11 Şubat 1993 tarihinde insan sağlığına gösterilen özeni ve çevreye duyarlılık ilkelerini benimsediğini belgelendirmek üzere Üçlü Sorumluluk (Responsible Care) taahhüdünü imzaladı. 1996 yılında Çukurova Kimya ve "Borden Chemicals UK Ltd"(Hexion Specitaly Chemicals) ile arasında döküm reçineleri konusunda teknoloji transferi (know-how) anlaşmaları yapılmış 2006 yılında 10 yıl daha uzatıldı. Bu desteğin yanında endüstriyel ve fenolik reçineler (novolak reçine) ve kalıp/maça boyaları konularında Ar-Ge faaliyetlerimiz hızlandırıldı. İçinde bulunduğumuz sektörün büyümesine bağlı olarak şirketimizin önümüzdeki dönem için yatırım hedefleri ve düşündüğümüz geliştirme çalışmaları ise şöyle:

- Temel hammaddelerimizden formaldehit tesisinin kurulması ile rekabet gücümüzün artırılması,
- Ana hammadde kaynaklarının çoğaltılması, stok alanları,
- Verimliliğin artırılması için otomasyona önem verilmesi,
- İhracatımızın artırılması,
- Ar-Ge merkezi kurarak daha büyük projelere imza atmak.

Şirketimizin el değiştirme işlemleri, 18.02.2016 tarihi itibari ile sonuçlandı ve Çukurova Holding'e bağlı Çukurova Kimya Endüstrisi A.Ş hisselerinin %99.83'ü KMY Kimya Girişim Danışmanlık Sanayi ve Ticaret A.Ş. tarafından devralındı.

ANKIROS 2016'da sizleri **H3-C130**
no'lu standımıza bekliyoruz.

Ermetal End. Geri Dönüş. Taş. San. A.Ş.



Yönetim Kurulu Başkanımız Sn. Yaşar Eroğlu tarafından 1974 yılında kuruldu. Eroğlu Kardeşler firması ile başlanan ticaret hayatı ve hurda metal konusunda 40 yıllık tecrübenin bir ürünü olarak ortaya çıkan Er Metal Demir, zamanla geri dönüşüm teknolojilerini de bünyesine katarak demir çelik fabrikalarına hammadde temin etme, işleme ve sevkiyatını yapma gibi çözümleri bir araya getirdi. Kurumsallaşma sürecini başarıyla tamamlamış olan Ermetal Endüstri Geri Dönüşüm A.Ş., bugün kendi alanında bölgenin en büyük firması konumuna geldi.

Faaliyet alanlarımız içerisinde yer alan döküm sektörü için;

İstenilen analizde sfero kırpıntı, preslenmiş paket kütük parçaları, Alyaj malzemesi olarak kullanılan bakır hurdasının tüm çeşitleri, kalay çubuk, mangan, pik ve paslanmaz malzeme grubunun tüm çeşitleri temin ediliyor.

Hizmetlerimiz

- Hurda metal alım satımı
- Döküm sektörüne hammadde temini
- Demir-çelik ve üretim şirketlerine hammadde temini
- Çevreye zarar vermeden maksimum verimlilik

ANKIROS 2016'da sizleri H3-C100 no'lu standımıza bekliyoruz.



8. Uluslararası Döküm Kongresi
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu &
Gümüş sponsordur.



Heraeus Electro-Nite Termo Teknik San. Tic. A.Ş.

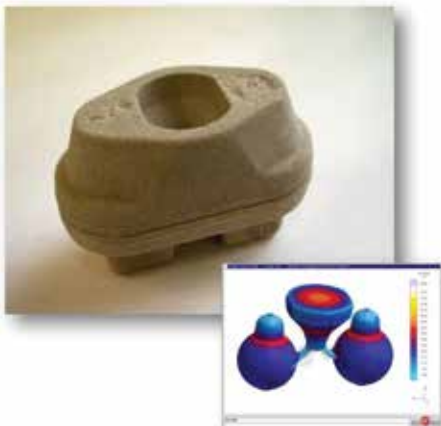
Isıl Analiz Sistemi

PhaseLab - Bilgisayar tabanlı Isıl Analiz Sistemi

- Gelişmiş bir tarama yöntemi ve eğri yaklaşımı algoritması kullanılarak Isıl Analiz eğrilerinin değerlendirilmesi
- Kullanıcı için kolay arayüz
- Birden fazla istasyon aynı pencerede modüler yapılanma
- Kolay veri alma fonksiyonları

Therm-O-Stack: Metalurjik çalışmalar için hassas ölçümler

- Sabit hacimli
- Aşılmalı ve boş hazneler Ötektoid dönüşüme kadar kararlı CGI (Vermiküler) / SGI (Sfero) seçenekleri



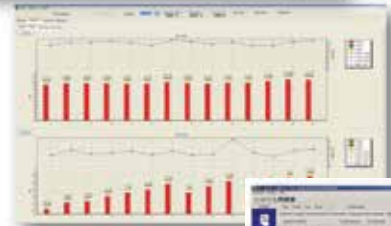
Proses Kontrol & Analiz Yazılımı

SG/CGI Navigator - Üretim kontrolü için gelişmiş yazılım

- Kontrol: Küresellik, Aşılma, Partikül Yoğunluğu, Perlit/Ferit, Mekanik Özellikler, Çekinti/Gözeneklilik
- İlavelerin hesaplanması: Karbon, Aşılmalı, Mg ve CerMM, Alaşım Elementleri (FeSi, Cu, Sn)
- Prosesin genel değerlendirmesi
- Üretimin dokümantasyonu

CSL - İstatistiksel ve regresyon analiz yazılımı

Proses parametreleri ve döküm hataları veya özellikleri arasında sebep/etki ilişkisinin değerlendirilmesi



ANKİROS 2016'da sizleri **H3-C140** ve **H8-A110** no'lu standımıza bekliyoruz.

Imerys Metalcasting Solutions

Imerys Metalcasting Solutions markası IKO ile S&B'nin Imerys grubuyla stratejik ortaklığının sonucunda ortaya çıktı. 1964'ten bu yana Almanya döküm pazarında "IKO Industriekohle" firması olarak Avrupa döküm sektöründe en önemli kalıp kumu katkıları tedarikçilerinden biri olduk. 2015 yılından itibaren döküm kumu konusundaki teknik altyapı ve uzmanlığımızı mineral bazlı çözümler sunan Imerys'in gücüyle birleştirdik.

Imerys grubunun verdiği imkanlarla halihazırda liderliğini yaptığımız bentonit, kömür tozu, maça

katkıları ve inorganik bağlayıcılar gibi döküm kumu katkılarını daha da ileri götürerek, daha temiz dökümhane şartları sunan Envibond® ve dökümhane atıklarını (atık kumu) geri dönüştürerek en az indirgeyen RIKO® teknolojilerini daha da ileri götürmeyi ve dökümhane standartlarını oluşturmayı hedefliyoruz.

ANKIROS 2016'da sizleri H3-D165
no'lu standımıza bekliyoruz.





8. Uluslararası Döküm Kongresi &
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu &
Gümüş sponsordur.



Inductotherm İndüksiyon Sistemleri San. A.Ş.



Inductoheat'in ürün yelpazesi, genel kullanım amaçlı standart makinalardan özel otomasyonlu ısıtma sistemlerine, kütle ısıtmadan (kütük, takoz, çubuk, şerit ve slab ısıtma), tel ısıtma, kaynak, sert lehim ve yüzey sertleştirme sistemlerine kadar yayılıyor. Inductoheat'in en yaygın tanınan Statipower inverteri indüksiyon ısıtma sanayisinde dünyada en çok satılan katı hal güç ünitesidir.

Inductotherm İndüksiyon Sistemleri Sanayi A.Ş. 1999'dan beri ISO 9001 kalite sistemine sahip olup Türkiye'de ilk CE uyumlu indüksiyon sistemleri üreticisidir. Şirketimiz ayrıca Ortadoğu, Balkanlar ve Türk Cumhuriyetlerine ihracat yapıyor. Inductotherm Gebze fabrikasında konusunda uzman mühendis ve tecrübeli teknik kadroları ile birlikte toplamda 75 personel ile üretim yapılıyor.

Inductotherm İndüksiyon Sistemleri Sanayi A.Ş. bilinçli ve uzman personeli, kaliteli ürünleri ve hızlı servis ağıyla metalurji ve döküm sektörünün hizmetindedir.

Inductotherm İndüksiyon Sistemleri Sanayi A.Ş. dünyanın en büyük indüksiyon sistemleri imalatçısı olan Inductotherm Group'un alt şirketi olup, 1990 yılından bu yana Türkiye'de faaliyet gösteriyor.

Şirketimiz demir ve demir dışı dökümhanelerinin özel ihtiyaçlarına uygun indüksiyon ergitme ve bekletme ocaklarının tasarımı, üretimi, onarımı ve servis hizmetleri alanında faaliyet gösteriyor.

Ergitme sistemlerimiz içinde, 2,5 kg'dan 225 tona kadar dünyanın en büyük ocakları yer alıyor. Güç ünitelerimiz 15 kW'dan 42.000 kW'a, 50 Hz'den 10.000 Hz'e eğişiyor. Ocak devirme için hidrolik üniteler ve soğutma sistemleri gibi yardımcı üniteler ergitme sistemleri ile birlikte sağlanıyor.

Diğer taraftan son yıllarda demir dışı dökümhanelerin ihtiyaçlarına cevap veren yeni nesil Acutrak Alüminyum Ergitme Sistemleri'ni de müşterilerinin beğenisine sunan firmamız, her zaman yeni teknoloji ve Ar-Ge yatırımları ile sanayicilerimizin memnuniyeti için çalışıyor.

Şirketimiz ayrıca, Inductotherm Group'un bir alt grubu olan Inductoheat' in indüksiyon ısıtma ve yüzey sertleştirme sistemlerinin üretim, satış, onarım ve servis hizmetlerini de yapıyor.



ANKIROS 2016'da sizleri **H2-B100**
no'lu standımıza bekliyoruz.

Tekno Metalurji Malz. Mak. Tic. Ltd. Şti.

Tekno Metalurji Ltd. Şti. temsilcisi bulunduğu konularında deneyimli ve saygın firmaların ürün ve hizmet programlarından malzeme, makine satışı yapmakta ve teknik hizmetler veriyor.

Firmamızın temsilcisi bulunduğu firmalardan döküm sektörüne yönelik olarak MAUS CNC ve robotik taşlama, kesme makineleri ve MAUS HANSBERG maça makineleri ve kalıplama makineleri ile hizmet veriyor. Ayrıca özellikle fren diski, kampana ve porya gibi iş parçaları için tam otomatik MAUS dik tornaları ile döküm sektörüne işleme alanında da hizmet vermek istiyor. MAUS & HANSBERG üretimden işlenmiş nihai ürün elde edebilecekleri makineler ile döküm sektörüne hizmet verebiliyor.

Temsilcisi bulunduğumuz diğer firmalar ve bu firmalara ait ürün programları şu şekilde;

- TYROLIT Taşlama Taşları, Kesme Taşları Elmaslar ve Diğer Aşındırıcı Ürünler
- MAUS CNC Otomatik Taşlama ve Kesme Makinaları, Robotik Taşlama Hücreleri, Dik Tornalar
- MAUS HANSBERG Maça Makinaları ve Kalıplama Hatları
- AGTOS Türbinli Kumlama Makinaları ve Yedekleri
- MUZZİ Electroplated Kaplama Elmas Aşındırıcılar

ANKİROS 2016'da sizleri H2-B130 no'lu standımıza bekliyoruz.

MAUS

HANSBERG

Kum Kalıplama



Maça Makinaları



Otomatik Taşlama



Dik Torna





8. Uluslararası Döküm Kongresi &
TÜDÖKSAD 40. Yıl Balosu &
Gümüş sponsordur.



Tosçelik Granül San. A.Ş.



Sevgili iş ortaklarımız, paydaşlarımız ve dostlarımız,

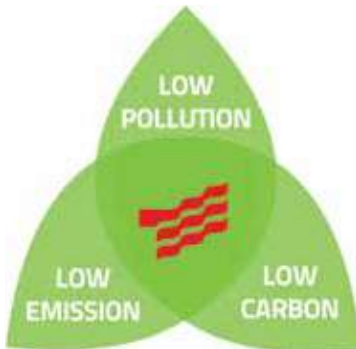
Tosçelik Granül San. A.Ş. olarak 2006 yılında başlattığımız yolculuğumuzda bugüne kadar geçen sürede sizlerle sayısız birlikteliğe ve yaşamışlığa imza attık. Türk döküm sektörü gibi güçlü ve dinamik bir pazarın çelik bilye tedarikçisi olmanın gururunu her daim içimizde hissediyoruz. Bu durum bizlere global piyasalardaki iş alanlarında geçmişte olduğu gibi bugün de güven vermeye devam ediyor.

Sizlerin de bilmenizi isteriz ki, 2016 yılının son çeyreğine girmekte olduğumuz bu dönemde Tosçelik Granül düşük karbonlu çelik bilye markası, müşterilerine sağladığı katma değer ve üstün bilye performansı ile artık Amerika kıtasından Uzak Doğu'ya dünya çapında çok önemli ve saygıdeğer bir marka bilinirliği yarattı.

Mükemmelliği taahhüt ettiğimiz maceramızda bir süredir üzerinde titizlikle çalışmakta olduğumuz yeni projemiz **KOTAR** ile artık yakın bir gelecekte sizlere çok daha verimli ve çevreci yüzey temizleme çözümlerini çok daha profesyonel bir teknik servis anlayışıyla buluşturarak sunmayı hedeflediğimiz için müjdesini vermek isteriz.

Geçen 10 yılda bizlerle yan yana olduğunuz, bize güvendiğiniz ve bizi tercih ettiğiniz için sizlere teşekkür ederiz.

ANKIROS 2016'da sizleri H3-C150 no'lu standımıza bekliyoruz.





WOLFRAM INDUSTRIE
TUNGSTEN TECHNOLOGY GROUP



Hafif metal dökümü için TRIAMET® A - yüksek performanslı materyalleri

TRIAMET® A neleri garanti ediyor:

- Korozyon, sertlik dayanıklılığı ve yüksek ısı sertliği
- Yüksek sıcaklık değişimi dayanıklılığı ve düşük termik yorulma
- Doğal ayırma tabakasının oluşumu ve düşük alaşım oluşum eğilimi

TRIAMET® A 1'i sizin için aşağıdaki kalitelere üretiyoruz:

TRIAMET® A17 ve A17 M

780°C'nin üzerinde çeşitli alüminyum alaşımlarının kokil dökümü için.

TRIAMET® A18,5 ve A19

Alüminyum, magnezyum ve bakır alaşımlarına karşı yüksek korozyon dayanıklılığı için.

TRIAMET® A18

Örn. kalıp elemanlarının, sürgülerin ve çekirdeklerin basınçlı dökümü için.

TRIAMET® A12

TRIAMET® A12, TRIAMET® materyallerinin kokillerindeki onarımlar için üretilmiştir. Geleneksel sıcak çalışma demirlerinde durma süresini artırmaya yönelik kaplamalar için de uygundur.

Gesellschaft für Wolfram Industrie mbH · Permanederstraße 34 · D-83278 Traunstein · Fon +49 (0) 861 9879-0 · Fax +49 (0) 861 9879-101
Bayerische Metallwerke GmbH · Leitenweg 5 · D-85221 Dachau · Fon +49 (0) 8131 703-0 · Fax +49 (0) 8131 703-102
info@wolfram-industrie.de · www.wolfram-industrie.de

QUANTUM TAKIM SANAYİ ÜRÜNLERİ CELİK TİCARET A.Ş. · OSB İkitelli, Metal İş Sanayi Sitesi, 7. Blok, No. 28 - 40 · 34306 Başakşehir/İstanbul
Fon 0-212-549 62 00 (Pbx) · Fax 0-212-549 61 40 · e-mail celiksatis@quantum.com.tr / quantum@quantum.com.tr · www.quantum.com.tr

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

- 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



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



Kalibrasyon
TS EN ISO IEC 17025
AB-0015-K



Electro-Nite

Your critical link to quality through sensor technology

8. ULUSLARARASI
DÖKÜM KONGRESİ

Platin Sponsor

TÜDÖKSAD
40. YIL BALOSU



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

