Malzeme, Metalurji, Otomasyon ve Üretim Teknolojisi / *Material, Metallurgy, Automation and Extraction Technology*

METAL dünyası .com.tr

Şubat 2015 Sayı: 260 Yıl: 23
Fiyatı: 10.00 ₺

Çelik Sektörünün Bağımsız İlk Merkezi için **İmzalar Atıldı**

Samsun Makina Sanayi **Nederman Filtre Sistemlerini Tercih Etti**

Tosyalı - Toyo Çelik Fabrikası'nın **Temelleri Atıldı**

Taklit edilemeyen tek şey kalitedir...

INSA®
ISIL İŞLEM SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.

Meclis Mah.Atatürk cad. Manyas sok. No:9 Sancaktepe -İstanbul
Tel : 0216-415 87 00 - Fax : 0216-364 66 00
www.insa.com.tr email : info@insa.com.tr

prestijyüz67on11

Metal Dünyası Dergisi
Metal World Magazine

PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Adına İmtiyaz Sahibi / *Publisher*
Kenan ANIL

Sorumlu Yazı İşleri Müdürü / *Editor in Chief*
Kenan ANIL (yazi@prestijyayincilik.com.tr)

Kurumsal İletişim Direktörü /
Corporate Communications Director
Hayriye ANIL

Editör / *Editor*
Semra ÇAKMAK (yazi@prestijyayincilik.com.tr)

Grafik Tasarım / *Graphic Design*
Pınar IRMAK ÖZTÜRK

Kapak Tasarımı / *Cover Design*
Pınar IRMAK ÖZTÜRK

Web Sorumlusu / *Web Responsible*
Pınar IRMAK ÖZTÜRK
Denizcan ANIL

Video Kurgu / Montaj / *Video Editing*
Kaan YILDIRIM

Çeviriler / *Translations*
Sinem ERASLAN

Abone Sorumlusu / *Subscription*
Seyyit ŞİMŞEK

Hukuk Danışmanı / *Law Adviser*
Nilüfer ÖZMEN

YAYIN KURULU / *Editorial Board*
(yazi@prestijyayincilik.com.tr)

Toz Metalurji* Editörü / *Powder Metallurgy Editor
Prof. Dr. M. Lütfi ÖVEÇOĞLU (İTÜ)

Isıl İşlem* Editörü / *Heat Treatment Editor
Prof. Dr. Muzaffer ZEREN (Kocaeli Üni.)
Prof. Dr. Sakin ZEYTİN (Sakarya Üni)

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

Malzeme Müh.* Editörü / *Materials Engineering Editor
Prof. Dr. E. Sabri Kayalı (İTÜ)
Doç. Dr. Uğur SOY (Sakarya Üni)

Kalite Kontrol* Editörü / *Quality - Control Editor
Prof. Dr. Yılmaz TAPTIK (Sakarya Üni)
Prof. Dr. Ahmet EKERİM (YTÜ)

Demir-Çelik Metalurjisi Editörü
Iron-Steel Metallurgy Editor
Prof. Dr. Süheyla AYDIN (İTÜ)
Prof. Dr. Kelami ŞEŞEN (İTÜ)

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

Kaynak Teknolojisi* Editörü / *Welding Technologies Editor
Prof. Dr. Erdinç KALUÇ (Kocaeli Üni.)
Prof. Dr. Vural CEYHUN (Ege Üni)

Seramik ve Refrakter Malzemeleri Editörü
Ceramic and Refractory Materials Editor
Prof. Dr. Serdar ÖZGEN (İTÜ)
Prof. Dr. Cemalettin YAMAN (İTÜ)

Üretim Metalurjisi ve Çevre Editörü
Extractive Metallurgy and Environment Editor
Prof. Dr. İsmail DUMAN (İTÜ)

Döküm Metalurjisi* Editörü / *Foundry Metallurgy Editor
Prof. Dr. Niyazi ERUSLU (İTÜ)

Almanya Temsilcisi / *Representatives Germany*
Bayram AYBASTI

Yönetim Merkezi / *Management Centre*
PRESTİJ YAYINCILIK BASIM HİZMETLERİ
SAN. ve TİC. LTD. ŞTİ.
Talatpaşa Mah. Gülbaşak Sk. No: 2/B 34400
Kağıthane - İstanbul
Tel: 0 212 320 36 90 (pbx)
Fax: 0 212 320 36 91

Baskı / *Printed by*: G.M. Matbaacılık ve Tic. A.Ş.
100. Yıl Mah. MAT-SİT
1. Cad. No: 88 34560 Bağcılar/İST.
Tel: 0212 629 00 24-25

İnternet: www.metaldunyasi.com.tr
e-mail: info@metaldunyasi.com.tr
Şubat 2015 Yıl: 23 Sayı: 260
Dergi Ayda Bir Yayınlanır.
Dergimiz "Tüm Türkiye'de Dağıtılmaktadır, Basın Kanununa Göre Yerel-Süreli Yayındır."

Baskı Tarihi: Şubat 2015

editörden

kenananil@prestijyayincilik.com.tr

Değerli Okuyucu Dostlarımız,

Kenan ANIL

Dergimizin 2014 yılı şubat sayısında yazdığım yazıyı aynen tekrarlıyorum. Okumayanlar okusun okuyanlar da düşünsün diye! Neden mi? Değişen bir şey yok her geçen gün batağa gidiyoruz …

2014 yılına Türkiye olarak siyasi çalkantılar ile girdik. Birden ülke durmuş ne yapacağını bilmeyen bir duruma geldik. Kaosun korkusu hepimizin üstüne sindi gibi. İşin ilginç yanı Osmanlıdan beri bu ülke birçok şeye gebe olmuştu ama Atatürk'ten sonra gelen yöneticilerin hazırladıkları senaryolarla hem liderimizin ve ona inanıp bu ülke için canlarını veren insanların savunduklarını yok eder duruma gelindi. Aslında bu ülkemizin düştüğü durumu ülkeyi oluşturan bireylerin hazımsızlığından ileri geliyor. Size bir fıkra anlatayım. Kıssadan hisse: anlayanlar anlar.

İngiliz gazeteci, Sina Dağı'nda karşılaştığı bir Bedevi'ye sorar: -"Sence lider kimdir?" Bedevi;- "Bir tanım yapmak yerine, bir öykü ile sorunuza cevap verebilir miyim?" der. Gazeteci;- "Elbette anlat öykünü" diye yanıtlar. Bedevi, anlatır; -"Benim gibi bir Bedevi, devesinin üstünde ve kızgın güneşin altında, Sina Çölü'nde yol almaktadır. Birden ufuk çizgisi kararır, gökyüzünde nadiren tek tük görülen kuşlar, bu kez toplu halde, karanlığın aksi istikametine doğru, telaşla kanat çırpmaktadır. Çölün mutlak sessizliği, daha da yoğunlaşır sanki. Deneyimli Bedevi; bu alametlerin, şiddetli bir kum fırtınasının habercisi olduğunu hemen anlar. Devesini çökertir, üstünden iner. Heybeden aldığı sağlam bir kazığı, kızgın kumlara çakar ve devesini sıkıca bu kazığa bağlar. Sonra yine heybelerden, katlanmış parçalar halinde çıkardığı küçük çadırını alelacele kurup, içine girer ve kapı örtüsünü her iliğinden düğümler. Son düğümü henüz atmıştır ki; fırtına bulundukları bölgeye ulaşır. Küçük çadır havalanacakmış gibi sallanmakta, rüzgarın oluşturduğu kum sağanağı, neredeyse delip geçecek bir hızda, çadır yüzeyine çarpmaktadır. Her kum tanesinin, boyları küçük fakat verdikleri acı büyük oklar gibi bedenine saplandığı deve, dile gelir: -'Efendi, canım çok acıyor. Hiç olmazsa başımı çadıra sokmama izin verir misin?' der. Dışarıda olmanın ne kadar zor olduğunu iyi bilen Bedevi, zavallı devenin bu dileğini kabul eder ve -'Peki, başını çadıra sokabilirsin.' diyerek, kapıyı bağlayan düğümleri boşaltır. Durmak bir yana, fırtına giderek daha da artar. Deve, sahibine tekrar yalvarır; - 'Efendi, derimin en ince olduğu yer boynumdur ve şu an çok acıyor. İzin ver, boynumu da çadıra sokayım. Biraz ikirciklenmeyle, bu isteğe de 'Peki' der Bedevi. Fırtına, sanki sonsuza dek sürecek gibidir. Deve bu kez, ilk ikisinden daha acıklı bir sesle yalvarır; -'Efendi, ne olur, hörgücümü de çadıra sokmama izin ver.-'Bedevi bu son isteği de kerhen kabul eder. Ancak, hörgücün de içeri girmesiyle, küçücük çadırda, artık kımıldayacak yer kalmamıştır. Bu duruma, Bedevi'den önce, deve tepki gösterir;- 'Efendi, bu çadır ikimize dar geliyor. Sen dışarı çıkıp, başının çaresine baksan.'

……

'Lider kimdir?' demiştiniz; bu hikayeyi mesnet alarak cevap vereyim; Lider; devenin başını dahi, çadıra sokmasına izin vermeyen insandır." Son söz: "Başını rica ile çadıra sokan deve, artık sahibini dışarı davet etmektedir." 'Deve' deyip geçmeyin; kini çok derindir. Sizi çadırın dışına atacak kadar.

Yani her neyi yönetiyorsanız benim gibi fazla taviz vermeyin!

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

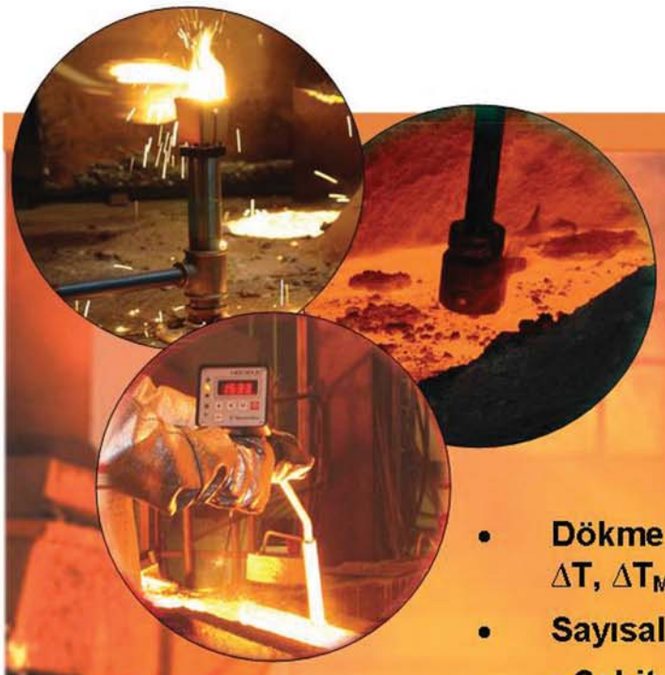
Kenan Anıl

Metal Dünyası Sektörel Yayıncılar Derneği Üyesidir.
www.seyad.org

DANIŞMANLAR KURULU

- Metal Isıl İşlem Sanayicileri Derneği
- Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği
- Türkiye Döküm Sanayicileri Derneği
- Korozyon Derneği
- Kalite Derneği
- Ankara Madeni Dökümcüler Odası
- Demir ve Çelik Üreticileri Derneği
- Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği
- Otomotiv Sanayii Derneği
- Türk Sermaik Derneği

Heraeus



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)
- Sayısal Sıcaklık Ölçüm Cihazı
  - Sabit, Portatif, Hafızalı, RF Antenle Veri İletimi
- Daldırma Tipi Termokuplllar
- Sıvı Metalden Spektrometre Numune Alıcılar
- Kompanzasyon kabloları, Daldırma Lansları ve Kontak Elemanları

K - Q
TSE-ISO-EN
9000

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

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

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

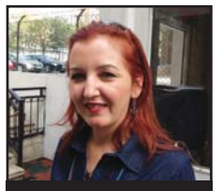
1. Organize Sanayi Bölgesi, Dağıstan Caddesi No:15 06935 Sincan/ANKARA • Tel: (0.312) 267 08 88 • Fax: (0.312) 267 08 87 • info.electro-nite.tr@heraeus.com

bu sayımızda

10 TAYSAD Teknoloji Günleri Start Aldı

TAYSAD

18 İş Hayatında Eğitimin Önemi



Güldiken KOÇ

20 Problem Çözme ve Karar Verme Yeteneği

Şener MUTER

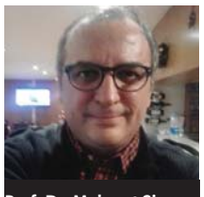
28-30 Dünya Çelik Sektöründe Korumacı Eğilim Yaygınlaşırken Daha Fazla İthalat Talep Ediliyor

Veysel YAYAN

32-33 Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi'nden "Müstakbel İşyerim" Projesi

Gazi Üniversitesi

36-37 Dünya Ekonomisi'nde Teknolojik gelişmeler ve 2015'e Girerken "Yeni Eğilimler"



Prof. Dr. Mehmet Şişman

YAZI YAYIM KOŞULLARI

- Yazılar A4 boyutunda, 5 sayfayı geçmeyecek şekilde PC WORD dokümanı olarak mail ile gönderilmelidir. Yazıya uygun fotoğraf da ayrıca gönderilmelidir.
- Gönderilen yazıların dergimizde yayınlanması için yazılan metnin gün, ay, tarih bilgileri ile yazarların imzalarının da bulunması rica edilir. Ayrıca yazarlarımız kendi fotoğraflarını ve kısa özgeçmişlerini de yazıya eklemelidir.
- Yazının İngilizce başlığı ve özetin İngilizcesi de verilmelidir.
- Yazılarda kullanılan fotoğraflar ve grafikler 300 dpi çözünürlükte net ve temiz olmalıdır.
- Yazıların sonuna yararlanılan kaynakça eklenmelidir.
- Özgün ve derleme yazılardaki görüşler yazarına, çevirilerden doğacak sorumluluk ise çevirmene aittir.
- Dergiye gönderilen yazılar, yayımlansın ya da yayımlanmasın yazarına iade edilmez.
- Yayımlanan her makale yazarı/yazarları dergimizin bir yıllık ücretsiz abonesi olurlar. Bu nedenle yazarlarımızın kendi irtibat adreslerini ve mail adreslerini de göndermeleri rica olunur.

Reklam İndeksi

ALİSAN.....7
ALPER ISIL İŞLEM.....45
ALUEXPO.....49
ASLANOBA WEBNAK.....17
AUTOMECHANIKA TÜRKİYE.....51
AVEKS.....Arka Kapak
BES MÜHENDİSLİK.....21
BULUT MAKİNA.....47
BÜNSA.....43
DURER.....27
EKW.....19
EXPERT.....29-31
FOSECO.....9
GAZİTEK.....59
HAZNEDAR.....25
HERAEUS ELECTRO-NITE.....5
HERMAKİNA.....39
INDUCTOTHERM.....23
İNSA.....3
KONMAK.....55
MARMARA METAL.....11
MEGA DANIŞMANLIK.....41
MFN.....58
MISAD.....64
NCG.....35
OERLIKON BALZERS.....33
ÖRS MAKİNA.....Arka Kapakiçi
PENCEREFUARI.....73
REPAMET.....15
SARVION.....Ön Kapakiçi
WIN FUARI.....65

Kapakta kullanılan görsel JUNKER firmasına aittir.

Thermo SCIENTIFIC

Bütçeniz ve Kaliteniz

Kalite analizleri, ürün, verimlilik ve karlılık açısından önemlidir.
Cevherden metale; hatta inklüzyonlara kadar analizlerinizde
benzersiz hassasiyet, yüksek doğruluk ve sürat.
Çok yönlü XRF Spektrometreler,
endüstri lideri Optik Emisyon Spektrometreler,
prestijli ve yüksek performanslı Otomasyon Sistemleri,
tüm ihtiyaçlarınız için tek adres.
Üstün ürün kalitesi ve düşük maliyetler için sadece cihaz değil, uzmanlığımız ve tecrübemiz de hizmetinizde.
XRF ve Optik Emisyon analizlerinde güç, performans ve kârlılıkla tanışmak için sizi cihazlarımızı test etmeye davet ediyoruz.

Kontrol Altında

- info@alisan.com.tr
- analyze@thermo.com
- www.thermoscientific.com/assured

ARL 4460 Optik Emisyon Spektrometre
Element ve inklüzyon analizlerinde en yüksek performans

ARL PERFORM'X Gelişmiş WD-XRF Spektrometre
Çok yönlülük ve performansın buluştuğu x-ışını analizleri

ARL 9900 XRF ve Entegre XRD
XRF ve XRD tekniklerini buluşturan, hızlı proses kontrol cihazı

ARL 3460
Hızlı ve doğru metal analizler; her ihtiyaca, her bütçeye

ARL Optim'X
50W güç ile XRF analizlerinde şaşırtıcı, emsalsiz analitik performans

ALİSAN İÇ VE DIŞ TİCARET A.Ş.

Thermo Fisher Scientific (Ecublens) SA
Türkiye Genel Temsilcisi
Rüzgarlıbahçe, Kayın Sok. Yesa İş Merkezi No:1
1. Blok Kat: 2 - 34805 Kavacık Beykoz / İstanbul
Tel : (0216) 680 40 20 Fax : (0216) 680 40 30
info@alisan.com.tr - www.alisan.com.tr

TOSYALI TOYO Çelik

TOSYALI-TOYO Çelik Fabrikası'nın **Temeli Atıldı**

Türk-Japon ortaklığıyla Osmaniye'de kurulacak Tosyalı-Toyo Çelik fabrikası'nın temeli Başbakan Davutoğlu'nun katıldığı törenle atıldı.

Türkiye'nin çelik üreticilerinden Tosyalı Holding, Japon firması Toyo Kohan ile çelik fabrikasının temelini attı. Osmaniye'deki Organize Sanayi Bölgesi'nde kurulacak tesis, 500 milyon dolarlık ithalatın önüne geçeceği gibi ihracata 300 milyon dolar katkı sağlayacak. Tosyalı Holding, Japon Toyo Kohan arasında 2012'de imzalanan işbirliği kapsamında çalışmalarına başlanan ve Türkiye'de bir ilk olma özelliği taşıyan Tosyalı-Toyo Çelik, geniş bir coğrafyaya hitap edecek.

Dış Ticarete 800 Milyon $ Etki

Osmaniye Organize Sanayi Bölgesi'nde Türkiye'nin ilk ileri teknoloji ve yüksek katma değerli yassı çeliğini üretecek Tosyalı-Toyo Çelik'in temeli, Başbakan Ahmet Davutoğlu ve bakanların katılımıyla Osmaniye'de düzenlenen törenle atıldı.

Başbakan Davutoğlu "Bu yatırımın bizi heyecanlandıran en önemli sebebi, yüksek teknoloji sunması ve 500 milyon dolarlık ithalatın önüne geçerken, 300 milyon dolarlık ihracat hedefiyle 800 milyon dolarlık bir dış ticaret hacmini artıracak olması. Tosyalı, bu yatırımla demirçelik sektöründe yeni bir oluşuma öncülük edecek. Ayrıca, bu yatırım Japon-Türk dostluğuna katkı yapacak" dedi. Toyo Kohan'ın Avrupa ve Ortadoğu'daki ilk yatırımı da olacağını söyleyen Tosyalı Holding Yönetim Kurulu Başkanı Fuat Tosyalı da şunları söyledi: "Türkiye'nin katma değerli ürünlere yönelmesinin ısrarla vurgulandığı bir dönemde, ülkemize çağ atlatacak girişimlere odaklandık. Tosyalı-Toyo Çelik adındaki işbirliğimiz Türkiye'nin ilk ileri teknoloji ve yüksek katma değerli yassı çeliğini üretmek için yola çıktık." 500 milyon dolarlık yatırımla kurulacak tesis, 20 ayda tamamlanacak. Tesisin yüzde 51'i Tosyalı Holding'in olurken geri kalan yüzde 49'u ise Japon devi Toya Kohan'a ait olacak.

"Japonya ile Dostluğumuzu Güçlendirecek"

Temel atma töreninde konuşan Toyo Kohan Yönetim Kurulu Başkanı Sumida Hirohiko, bu yatırım aracılığıyla Türkiye üzerinden yeni pazarlara açılmayı hedeflediklerini belirterek, "Avrupa, Ortadoğu ve Kuzey Afrika pazarlarına ihracat hedefimizde Türkiye'yi önemli bir üs olarak konumluyoruz. Türkiye, hızla gelişen ekonomisi ve bölgedeki güçlü konumuyla bizim için stratejik bir öneme sahip" dedi.

Osmaniye'deki fabrikanın yıllık üretim miktarının Japonya'daki tesisin üretim miktarı ile aynı olacağını söyleyen Hirohiko, şunları dile getirdi; "Bu tesis, Toyo Kohan'ın Kudamastu'daki tesisinden sonra ikinci önemli tesisi olacaktır. Tenekenin yanında yüzeyi kaplanmış çelik üretimi için gerekli teknoloji ve bilgiyi kullanıp üretim yapmayı amaçlıyoruz. Bu tesis tamamlandıktan sonra, Türkiye pazarına yüksek kaliteli çelik sunacağız ve müşterilerimize en iyi şekilde servis yapacağız. Bu tesis ile Türkiye ve Japonya arasındaki dostluk bağları daha da güçlenecek diye düşünüyorum. Aynı zamanda, yeni fabrikamız Türkiye'nin gelişen ekonomisine de katkıda bulunacak" dedi.

Sadece Foseco Yeter

Gurur verici geçmişimiz yetmiş yıllık bilgi birikimimizden yararlanmanızı sağlar. Bu süre boyunca dünyadaki endüstriyel gelişimi destekleyerek, küresel çapta stratejik olarak konumlandırılmış özel ekipler oluşturduk.

Bugüne kadar her türlü zorluk ve sorunların üstesinden gelmeyi başardık. Bu nedenle desteğimize ihtiyaç duyduğunuz anda dünyanın neresinde olursanız olun, deneyimli ve profesyonel dökümhane uzmanlarımızdan derhal ve etkili yanıt alacağınızdan emin olabilirsiniz.

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

FOSECO

TAYSAD Teknoloji Günleri Start Aldı

TAYSAD Teknoloji Günleri 2015 yılına "Kaynak Teknolojileri" ile başlangıç yaptı. Tedarik ve Ana Sanayinin yer aldığı etkinlikte sektörden 100'ü aşkın ziyaretçi katılım sağladı.

TAYSAD ve Amada Miyachi işbirliğinde gerçekleştirilen etkinliğe firmanın İngiltere, Hollanda ve Macaristan merkezlerinden altı uzman katıldı.

TAYSAD Genel Koordinatörü Süheyl Baybalı, TAYSAD uzman enstitü, üniversite ve küresel firmalarla işbirliği içerisinde gerçekleştirdiği Teknoloji Günlerini değerlendirdi. TAYSAD düzenlenen bu etkinlikler ile hedefinin; güncel teknoloji ve trendleri takip ederken seçilen başlıklardaki spesifik teknolojilerin sektördeki ilgilileri ile buluşturulması olduğunu katılımcılara aktardı.

Amada Miyachi İngiltere Ofisi İş Geliştirme Müdürü Micheal Garry'nin yaptığı etkinlikte, ilk sunum firmanın Hollanda merkezinden Lazer Destek Uzmanı David Van Der Wall'in "Lazer Teknolojileri ve Otomotiv Endüstrisindeki Uygulamaları" üzerine yapıldı. İlgili teknolojilere yönelik çözümlerin video görüntüleri ile de desteklenerek sunulduğu bölümde lazer kaynak ve lazer markalama üzerine bilgilendirme yapıldı.

Direnç Kaynağı Destek Uzmanı Robert Vermeulen'in gerçekleştirdiği ikinci sunumda direnç kaynağı teknolojisi ve teorilerine ilişkin bilginin yanı sıra otomotiv sektöründe bu teknolojinin uygulamalarına ilişkin açıklamalar da yer aldı. İlgili bölüm, direnç kaynağına ilişkin uygulamalar, hatalara yönelik çözümler, ayrıca prosesin otomasyonunu da içeren video görüntüleri ile desteklenerek katılımcılara sunuldu.

Sıcak Çubukla Lehimleme (Hot Bar Soldering) & ACF ile Birleştirme (ACF Bonding) Uzmanı Jan-Bart Picovet sunumunda Thermode birleştirme teknolojileri ve otomotiv endüstrisindeki uygulamalarını anlattı. İlgili bölümde ACF ve Sıcak mühürleme ile yapıştırma konularında bilgi verildi ayrıca ilgili birleştirme teknolojilerinin otomotiv sektöründeki kullanım alanları anlatıldı.

Toplantıda malzeme birleştirme teknolojilerinin yanı sıra firmanın Lazer Kesim konusunda sunduğu teknolojiler Amada Miyachi İstanbul merkezi yöneticisi Gürcan Karımca tarafından anlatıldı. Katılımcılarla yapılan soru cevap ve ikili görüşmeler ile detaylandırılan etkinliğin ikinci bölümü makine başında uygulamaların olduğu paralel oturumlar şeklinde gerçekleştirildi. Lazer Markalama - Lazer Kaynak Gösterimi ve Uygulama, AWS Direnç Kaynağı Gösterimi ve Uygulama, ACF ile Birleştirme Gösterimi ve Uygulama içeriğinde gerçekleştirilen oturumlarda, prosesler ekipmanları ile birebir işlem yapılarak anlatıldı. Oturumlara kendi parçalarını getiren katılımcılar sorularına yönelik cevapları uygulamalar eşliğinde uzmanlar aracılığı ile elde etti.

PROUDLY CELEBRATING OUR 20th ANNIVERSARY

MARMARA METAL
MAMÜLLERİ TİC. A.Ş.

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

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

NON FERROUS
Silicon Metal
Chrome Metal
Magnesium Metal
Manganese Metal

BASE METALS
Aluminium
Nickel
Copper
Lead
Zinc
Tin

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

MASTER ALLOYS
Nickel Magnesium
Aluminium Titanium Boron
Aluminium Chrome
Aluminium Manganese
Aluminium Silicon
Aluminium Stronsium
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 Sillicon Cored Wire
Crucibles
Mica Sheets & Rolls
Fluxes

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

www.marmarametal.com

marmara@marmarametal.com

MorganMMS · aluminium MARTIGNY · ISO-tech · Rodabell Group Accurate Partner · KBM AFFILIPS MASTER ALLOYS · NiMag · Lungmuß FEUERFEST · PERMATECH SHAPING THE FUTURE OF REFRACTORY TECHNOLOGY · Drache · 50 1963-2012 F.lli MAZZON · SNAM · V-Smart

SAMSUN MAKİNA SANAYİ A.Ş.

Nederman

Samsun Makina Sanayi, Adana'daki modern dökümhanesi için **Nederman Filtre Sistemlerini Tercih etti**

Samsun Makina Sanayi, Adana'da kuracağı yeni dökümhanesi için Nederman'ın yüksek verimli ve enerji tasarruflu filtre sistemlerini tercih etti. Fabrikada FS tipi, kendi ürettiği rejenerasyon hava ile temizlik yapan filtreler kullanılacaktır.

Fabrikada her biri 15'er ton'luk 4 adet indüksiyon ergitme ocağına bağlanacak şekilde 2 adet 100.000 Am3/h kapasiteli filtreler kullanılacaktır. Son teknoloji kumanda sistemi ile donatılacak filtreler operatörler tarafından uzaktan kontrol edilebilecektir. Filtreler öncesinde kıvılcım tutucu üniteler de kullanılacak olup, filtrenin olası zarar görmesinin önüne geçilmiş olacaktır.

FS filtreler diğer patlaçlı filtreler gibi basınçlı hava ile temizlik yapmayıp doğrudan bir fan yardımıyla ters hava üflenerek filtre temizliği yapar. Bu iş için ayrıca bir kompresör yatırımı yapmaya da gerek kalmaz. Patlaçlı bir filtreye göre %75 daha az enerji tüketen bu filtreler ayrıca çok uzun filtre ömrüne sahiptirler. Yaklaşık olarak 2-3 yıl içinde kendi kendini amorti eder hale gelirler.

Filtreler, Nisan 2015 ortası gibi Samsun Makina Sanayi'nin Adana Fabrikasına ulaşmış olacaktır.

Temiz ve verimli bir üretim için gerekli tüm çözümlerde: Nederman

Dünya'da 1000'e yakın dökümhanenin tüm kısımlarında Nederman Filtrasyon sistemleri kullanılmaktadır.

- Ergitme ocaklarından sıcak gaz ve tozların giderilmesinde,
- Kum hazırlama ve geri dönüşümünde,
- Döküm ve soğuma hattı tünellerinde,
- Kumlama ve taşlama proseslerinde,

En verimli filtrasyon işlemleri Nederman Filtre Sistemleri ile gerçekleştirilir.

Nederman Türkiye
İstanbul Ticaret Sarayı K9 No:568 Giyimkent-Esenler/İstanbul
Tel:0212 438 0778 e-mail:info.turkey@nederman.com

Nederman
www.nederman.com.tr

prestij2yüz67on11

Türk İş Güvenliği ve Sağlığı Fuarı
2. Kez İstanbul'da

TOS+H Expo- Türk İş Güvenliği ve Sağlığı Fuarı 4-5 Mayıs 2016 tarihinde İstanbul'da düzenlenecek.

Güvenli ve sağlıklı işyeri koşullarının konu edildiği fuar ikinci kez katılımcılara kapılarını açıyor. Fuar T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından organize edilecek olan 8. Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı ile eş zamanlı olarak gerçekleşecek.

TOS+H Expo, 4-6 Mayıs 2016 tarihleri arasında İstanbul'da ikinci kez gerçekleştirilecek. TOS+H Expo Fuarı İle eş zamanlı olarak Haliç Kongre Merkezi'nde T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı tarafından Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği 8. Konferansı düzenlenecek. Fuar ziyaretçileri TOS+H Expo Fuarı ve uluslararası konferans çerçevesinde kişisel korunma, işyerinde sağlık ve güvenlik konularında bilgi edinme ve güncel eğilimler hakkında görüş alışverişinde bulunma olanağı elde edecekler.

Türkiye, çalışan nüfusunun yoğunluğu ve ortalamanın üzerindeki ekonomik büyüme hızı ile son yıllarda kişisel koruyucu donanım tedarikçileri açısından büyümekte olan pazar haline gelmiş bulunmaktadır. 27 milyon çalışan, kişisel koruyucu donanımlar için çok büyük müşteri potansiyeli oluşturmaktadır.

Türkiye'nin 2013 yılında Düsseldorf'ta düzenlenen ve işyerinde güvenlik ve sağlık konusunda dünyanın lider pazarlama platformu olan A+A Fuarı ile kurmuş olduğu partnerlik ilişkisi neticesinde, "Türk- Alman İş Güvenliği Diyaloğu" geliştirilmiş, aynı zamanda T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı ile kapsamlı bir işbirliği başlatılmıştı. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanı Faruk Çelik; "İş sağlığı ve güvenliğinin işletmelerde oluşturulacak bir iş sağlığı ve güvenliği kültürü ile belirgin şekilde güçlendirecektir" dedi. T.C. Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığı İş Sağlığı ve Güvenliği Genel Müdürü Kasım Özer; "Türkiye'de iş kazalarının ve meslek hastalıklarının engellenebilmesine yönelik hedefe ulaşabilmemiz için işyerlerinde farkındalığın arttırılması önem arz etmektedir" dedi.

A+A Fuarı organizatörü Messe Düsseldorf'un Türkiye'deki yerel ortağı Tezulaş Fuar ile kurduğu yakın işbirliği sonucunda gerçekleşen TOS+H Expo ve Uluslararası İş Sağlığı ve Güvenliği Konferansı ile kapsamlı bir pazarlama ve bilgi alışverişi platformu oluşturuldu. Her iki etkinlik de işyeri koşullarının iyileştirilmesini ve bu hususun işletmelerin rekabet gücünde belirleyici bir başarı faktörü haline gelmesini hedefliyor.

Düsseldorf'ta düzenlenecek bir sonraki A+A Fuarı, 27 – 30 Ekim 2015 tarihleri arasında gerçekleşecektir. A+A Fuarı, kişisel korunma, sağlıklı çalışma koşulları ve kesintisiz bir çalışma ortamı sağlanabilmesi için gerekli olan ürün ve hizmetleri kapsıyor.

Türk İş Güvenliği ve Sağlığı Fuarı (TOS+H Expo) 4 – 6 Mayıs 2016 tarihleri arasında Haliç Kongre Merkezi fuar alanında gerçekleşecektir

OXFORD INSTRUMENTS

The Business of Science™

World wide Analytical Systems AG

Foundry Master UV

Foundry Master Xpert

Foundry Master PRO

Foundry Master Compact

PMI Master PRO

OPTİK EMİSYON SPEKTROMETRELER

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

Test Master PRO

Taşınabilir NITON XRF Analiz Cihazları

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

Thermo SCIENTIFIC

Satış & Teknik Servis

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

1988'den beri Analitik Cihazlarda Çözüm Ortağınız

Bayar Cad. No:20 D:10 Kozyatağı 81090 İstanbul
TEL: (0216) 358 84 61-369 73 48 **FAKS :** (0216) 359 60 01
E-MAIL: repamet@repamet.com **WEB:** www.repamet.com
KONYA TEMSİLCİSİ: ANMET İshak Demir TEL:(0332) 248 39 69

Akıllı Telefonlar
Kamyon Şöförlerinin Kurtarıcısı Oldu

Taşımacılık sektöründe yük alan ve yük vereni bir araya getiren Webnak'ı 2 bin 500 kamyoncu ve 600 şirket kullanıyor.

Hasan Aslanoba

Webnak, KOBİ'ler ile nakliyecileri internet ve mobil ortamda güvenle buluşturarak taşımacılık sektörüne yenilik getirdi. Aslanoba Grubu bünyesinde kurulan platform, nakliyecileri tek tuşla şirketler ile buluşturuyor. Taşıma maliyeti, güvenli takip, hız, verimlilik gibi konular sorun olmaktan çıkarıyor. Kısa sürede içerisinde 2 bin 500 kamyoncu ve 600 şirket Webnak'ı kullanmaya başladı.

"2015'te istikrarlı büyümemizi sürdüreceğiz"

Aslanoba Grubu Kurucusu Hasan Aslanoba, "İnternet teknolojileri çok büyük bir dijital devrim başlattı. Webnak örneğinde olduğu gibi, internet ortamı, arz ve talebi en verimli şekilde buluşturuyor; bu da aracılık hizmetlerinin maliyetini yüzde 15 oranında azaltıyor. Webnak'ı hizmete sunmadan önce sektörde saptamış olduğumuz ihtiyaçlara bugün cevap verebiliyor olmaktan dolayı oldukça mutluyuz. 2015 yılında pek çok yenilik ve sektörün gelişimine yönelik projelerimizle istikrarlı büyümemizi sürdüreceğiz" dedi.

Akıllı telefonlar kamyon şoförlerinin ofisi oldu

Hasan Aslanoba, üye olmanın tamamen ücretsiz olduğu Webnak ile Türkiye'nin herhangi bir noktasından dönüş yapacak olan nakliyecilerin, şirketlerin açtığı ihaleleri görerek, en uygun fiyatı sunabildiğini belirtiyor. Aslanoba, "Nakliyeciler sürekli hareket halindedir. Webnak'ın mobil uygulaması sayesinde bilgisayar başında olmasalar dahi cep telefonlarından teklif verebiliyorlar. Mobil uygulamamızın kolay kullanımı sayesinde akıllı telefonlar nakliyecilerin ofisi oldu diyebiliriz. Böylece nakliyecilerin fazla masraf, kilometre, garajda bekleme, ekstra ödeme ve dönüş yükü bulamama gibi sorunlarına son veriyoruz" şeklinde konuştu.

KOBİ'lerin çözüm ortağı Webnak

KOBİ'ler en büyük sorunlarından biri olan lojistik konusunda, Webnak'ın sunduğu hizmet ile maliyet, zaman ve iş yükünden tasarruf ediyor. Webnak ile KOBİ'ler, yüklerine en uygun aracı en kısa zamanda ve makul fiyat altında buluyor.

Türkiye'de ilk kez en yakınındaki nakliyecileri haritadan üzerinden görebilme imkanı sunan Webnak, KOBİ'lere zamandan tasarruf sağlıyor ve nakliyecilerin iletişim bilgilerine anında ulaşma imkanı veriyor. KOBİ'ler ayrıca nakliyeciler performansa göre puanlama sistemi ile değerlendirebiliyorlar.

Karşılıklı güven problemini ortadan kaldıran Webnak'ın, kurduğu altyapı sayesinde taşıma işlemini yapan aracı nakliye başlangıcından teslimata kadar GPS üzerinden online takip edilebiliyorlar.

Ayrıca online nakliye sigortasını hayata geçirecek olan Webnak, dileyen tüm gönderici firmalara bu imkanı sunacak.

Webnak, Yük Taşımacılığında Türkiye'nin Lider Pazar Yeri Olmayı Hedefliyor.

Webnak 5 yıl içinde yük taşımacılığında Türkiye'nin en büyük pazar yeri ve yılda 90 milyon TL hizmet gelirine sahip olmayı hedefliyor.

YÜKÜNÜZ İÇİN EN KÂRLI TAŞIMA WEBNAK.COM'DA!

Üye olun, yükünüz için en kârlı, hızlı ve güvenilir taşımayı kolayca bulun.
Kazanan siz olun.

webnak
YÜKÜ OLAN KAZANSIN

Güldiken KOÇ

guldikenkoc@mynet.com

İş Hayatında Eğitimin Önemi

Hafta içinde sohbet etme şansı bulduğum mühendis arkadaşım ile iş dünyasına dair düşüncelerimizi paylaşırken eğitim sisteminin sohbetimizi nasılda meşgul ettiğini fark ettim ve sizinle bu sayımızda " İş Hayatında Eğitimin Önemi" konu başlığıyla fikirlerimi sizinle paylaşmak istedim…

Eğitim süreci denildiğinde ülkemizde ilk akla gelen üniversite, dil ve de kısmen yapılan yüksek lisans eğitimidir. Yüksek lisans eğitimi akademik personel olanlar için çok büyük şans olsa da devam ettirmeyip yarıda bırakanlar için zaman kaybı oluşturmaktadır özellikle de erkek arkadaşlar için askerlik sürecini uzatmaktadır.

Tabi ki üniversite eğitimi bize birçok anlamda yeterlilik sağlamaktadır. Oysa ki çalışma hayatına katıldığımızda eğitim süreci yeniden start alıyor çalışma hayatımız boyunca süreklilik sağlıyor.

Örnek verecek olursak; geçmişte yaptığımız birçok döküm denemesinde bu duruma birebir şahit olduk. Aynı koşullar aynı kişiler aynı alet edevat ve aynı döküm olsa da her dökümhane işleme sürecinde farklılık gösteriyor bu durumda her yeni iş için yeniden eğitim demek oluyor, ki işte süreklilik sağlayan biri için bile değişen zaman ve teknoloji koşullarında çalışanlar sürekli bir eğitim sürecinin içerisinde yer almaktadırlar. Firmaların kendi kalibrasyonları, kendi iş kültürleri farklı. Çalışırken de birçok şey öğreniyorsunuz ama bazı konularda uzmanlarından alınan eğitim kişinin deneyim süresinizi kısaltıyor.

En Çok İşe Yarayan Eğitim Programlarından Bazılar;

- Etkili Tahsilat Eğitimi
- Satış Öncesi ve Sonrasına Hazırlık
- Maliyet Proses Eğitimi
- Ürün Değerlendirme ve Kalite Kontrol.

Uzman kişiler tarafından verilen ve süreleri uzun olmayan bu eğitimlerden sonra çalışanlarınızdaki performansı görebilirsiniz.

Aldıkları bu eğitimlerle hem sizin onlara verdiğiniz değeri görüyor, hem de işiniz için uyguluyorlar, daha da önemlisi profesyonel davranıyor bu eğitimleri size artı para olarak geri dönmesine sebep oluyorlar. Eğitim için ayrılan zamanları ileriye yönelik yatırım olarak düşünürseniz aslında kayıp olmadığını fark edersiniz. Çalışanların yaptıkları işte eğitimli olması firmanın kalitesini yükselterek rakiplerinden bir adım öne taşır . Eğitimin ne yaşı ne de zamanı var, İş hiç bitmez biterse felaket olur…

Eğitim veren firmalardan gelen mailleri dikkate almanız dileğiyle…

110 Jahre

EKW

Feuerfest und Service im System

Yüksek performans refrakterleri

İstanbul Office: EGS Business Park Blokları B1 Blok No:1 34149 Yeşilköy/İstanbul/TURKEY
Tel: +90 212 999 8923 Fax: +90 850 220 0451 M: +90 532 652 1117 fatih.birbilen@ekw-refractories.com

Headquarters: EKW GmbH Bahnhofstrasse 16 D-67304 Eisenberg/Germany Tel: +49 6351/409-126 Fax: +49 6351/409-171

www.ekw-refractories.com

Şener MUTER

Problem Çözme ve Karar Verme Yeteneği

İş dünyasında yıllar boyunca alışılagelen hiyerarşik yönetim ortamında yetişen yöneticiler yeni yönetim anlayışına uyum sağlamada zorluk çekmektedir. Çok kademeli hiyerarşik yönetim günümüzde zaman kaybına ve iş yerlerinde şeffaflığın azalmasına sebep olmaktadır. Küresel rekabet iş organizasyonlarını radikal değişime zorlamaktadır. Çok kademeli hiyerarşik yönetim yerine yatay organizasyon ve kendini yöneten takımlar daha başarılı sonuçlar almaktadır.

Tecrübe ve Yetenek

Şirketlerin organizasyon şemalarında yönetim kademeleri azaltılarak daha dinamik bir yapı elde edilmektedir. Bürokrasinin azalmasıyla ve yatay organizasyon uygulamalarıyla iletişim daha çabuk ve daha sağlıklı olmaktadır. Çalışan elemanların kendi iş konularında problem çözme ve karar verme yeteneği artırılmalıdır. Müşterilerle yüz yüze gelen kimselerin görev ve sorumlulukları çok önemli olup müşteri memnuniyeti sağlama açısından da etkili bir rol oynamaktadır.

Piyasa birbirine benzeyen ürünlerle ve hizmet çeşitleriyle dolu bulunmaktadır. Yeni ürün geliştirme ve inovasyon süreçleri teknolojide geri kalmamak için öncelikle ele alınmalıdır. Başarılı olmak ve beğenilmek çalışan elemanları motive eden etkenler arasında bulunmaktadır. Oysa birçok iş yerinde yönetim sistemi başarıları ödüllendirme yerine yapılan yanlışları yakalama amacına yöneliktir. Sürekli eleştirilen ve kendilerini savunma zorunda kalan kimseler yenilik yapma ve verimlilik artışı sağlama konularında yetersiz kalmaktadır.

Çalışan kimselerin sahip oldukları tecrübe ve yetenek birikimi iş yerleri için önemli bir potansiyel oluşturmaktadır. Bu potansiyel iyi değerlendirilirse daha başarılı sonuçlar alınacaktır. Rekabet edebilmek için sıradan ürünler değil, yeni ve ilgi çekici ürünler üretmek gerekmektedir. Bu nedenle iş dünyasında olup bitenleri yakından izlemek ve yeniliklere açık olmak başarının ilk koşulu olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu konularda görüş bildirmek ve akıl vermek danışmanlar açısından kolay olmaktadır. Ancak onların söylediği fikirleri iş hayatında uygulamak ve sonuç almak her zaman kolay olmamaktadır. Bir konuda yeni fikirler söylemek başka, yeni fikirleri iş hayatında uygulamak ise daha başka yetenekler gerektirmektedir. Rekabetin yeni kuralları oluşurken iş yerlerinde çalışan kimselerin, görevleri ne olursa olsun, değişime duyarlı ve iyi bir takım elemanı olmaları gerekmektedir.

Öncelikle Ele Alınacak Konular

Stratejik yönetimi benimsemeyen kuruluşlar çoğu zaman boş yere çaba harcamaktadır. İş dünyasında başarılı olabilmek için yeniden yapılanma, sürekli gelişme, yalın üretim, kalite yönetim sistemleri ve katılımcı yönetim süreçleri büyük önem taşmaktadır. Bu konuda bir başka sorun da iş yerlerinde günlük işlere çok zaman ayrılması ve geleceğe hazırlanma konusunun gündeme gelememesidir. Teknolojide yeni gelişmeleri izleme, yüksek katma değerli ürünler üretme, yeni uluslararası markalar oluşturma ve nitelikli insan kaynakları yetiştirme konuları öncelikle ele alınması gereken konular arasında bulunmaktadır.

gücünüzü mükemmel çözümlerle destekliyoruz!

BES

Metal Analizinde

Dünya Liderinden Doğru Çözümler...

SPECTROLAB
- Metal analizinde ulaşılan son nokta
- Çok düşük tayin limitleri
- Yüksek hassasiyet ve kararlılık
- Yüksek performanslı vakumsuz optik

SPECTROMAXx
- Dünyanın en çok tercih edilen metal analiz cihazı
- Kolay kullanım
- Program sayısı dikkate alınmaksızın TEK NUMUNE ile tüm ayarlar
- Riski ve maliyeti sıfırlayan vakumsuz optik
- Ayaklı ve masaüstü seçeneği

SPECTROTEST
- ICAL akıllı kalibrasyon için TEK NUMUNE
- Paslanmaz çeliklerde AZOT analizi
- Dijital kaynak ile sabit cihaz hassasiyetinde sonuçlar

SPECTRO xSORT
- Kolay, pratik, hassas
- Radyasyon güvenliği ön planda
- Numunesiz kalibrasyon

SPECTRO

BOSELLO HIGH TECHNOLOGY INDUSTRIAL X-RAY

SPECTRUMA ANALYTIK GMBH

BREITLÄNDER Part of LGC Standards

LTB LASERTECHNIK BERLIN

Glen Creston

AXT

BES MÜHENDİSLİK SAN. ve TİC. 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 • Mobil: +90 533 558 20 92
e-mail: info@besmuhendislik.com • http: //www.besmuhendislik.com

prestij02123203690

Endüstriyel Radyografide HD dönemi

NDT radyografik muayenede gelinen en yüksek teknolojiyi, Asya ve Amerika pazarlarından sonra Türkiye'ye sunan Fujifilm, iş ortağı MAK Elektronik ile teknik seminer düzenledi. 28 Ocak 2015 Çarşamba günü DoubleTree by Hilton İstanbul Hotel'de düzenlenen toplantıya Fujifilm ve Mak Elektronik müşterileri ve iş ortaklarının da aralarında bulunduğu yaklaşık 70 kişi katıldı. Katılımcılar arasında; Endüstriyel boru, inşaat ve enerji sektörlerinin önde gelen şirketlerinin üst düzey yöneticileri de yer aldı. Fujifilm'in endüstriyel alanda İstanbul'da yaptığı ilk toplantının açılış konuşmasını Fujifilm Dış

Ticaret A.Ş. Başkanı Jun Higuchi gerçekleştirdi.

Fujifilm Tokyo NDT Film Uzmanı Takafumi Saiki "Endüstriyel Radyografide HD Teknolojisi" başlıklı sunum katılımcılara aktardı. Toplantıda, endüstriyel radyografide HD dönemine vurgu yapılarak. HD serisi filmlerin; banyo kimyasalında daha uzun kullanım, daha kaliteli görüntü, ekolojik duyarlılık gibi pek çok gelişmiş özelliğine dikkat çekildi. Fujifilm Grup Müdürü Hakan Bulut'un "Endüstriyel CR Teknolojisi"ni anlattığı sunumdan sonra MAK Elektronik'in Şirket Müdürü Ali Ufuk Noyan tarafından Türkiye çapında düzenlenecek Endüstriyel Fujifilm Sertifikasyon Programı hakkında detaylı bilgi verildi. Etkinlik, soru-cevap bölümünün ardından kokteyl ile sona erdi.

Inducto-Pour™ otomatik döküm sistemlerinin yeni nesil versiyonları bu zorlu görev için geliştirildi.

Günümüz dökme demir parça imalatı sektöründeki rekabetçi piyasa koşulları müşterilerimizin taleplerini de değiştirdi. Rekabetçi ortam maliyet konusunu işin merkezi durumuna getirdi. Inducto-Pour™ otomatik döküm sistemi bu görev için geliştirildi. Tam olarak tekrarlanabilir proses ihtiyacı, bizleri gittikçe gelişen teknolojik standartların oluşmasına ve dökümhanedeki tüm bölümlerin otomasyona geçmesine zorlamaktadır.

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

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

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

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

İmalat Sektöründe **Esneklik ve Tasarım Gücü**

Autodesk Sayısal Modelleme Günün'de imalat sektörüne yönelik yeni teknolojiler tanıtıldı.

Üç boyutlu tasarım, mühendislik ve eğlence alanlarına hizmet veren yazılım şirketi Autodesk'in Türkiye iş ortağı, Altar Teknoloji 20 Ocak 2015 Salı günü Hilton İstanbul Kozyatağı Otel'de gerçekleştirdiği etkinlikle imalat sektörüne yönelik çözümler katılımcılara aktarıldı.

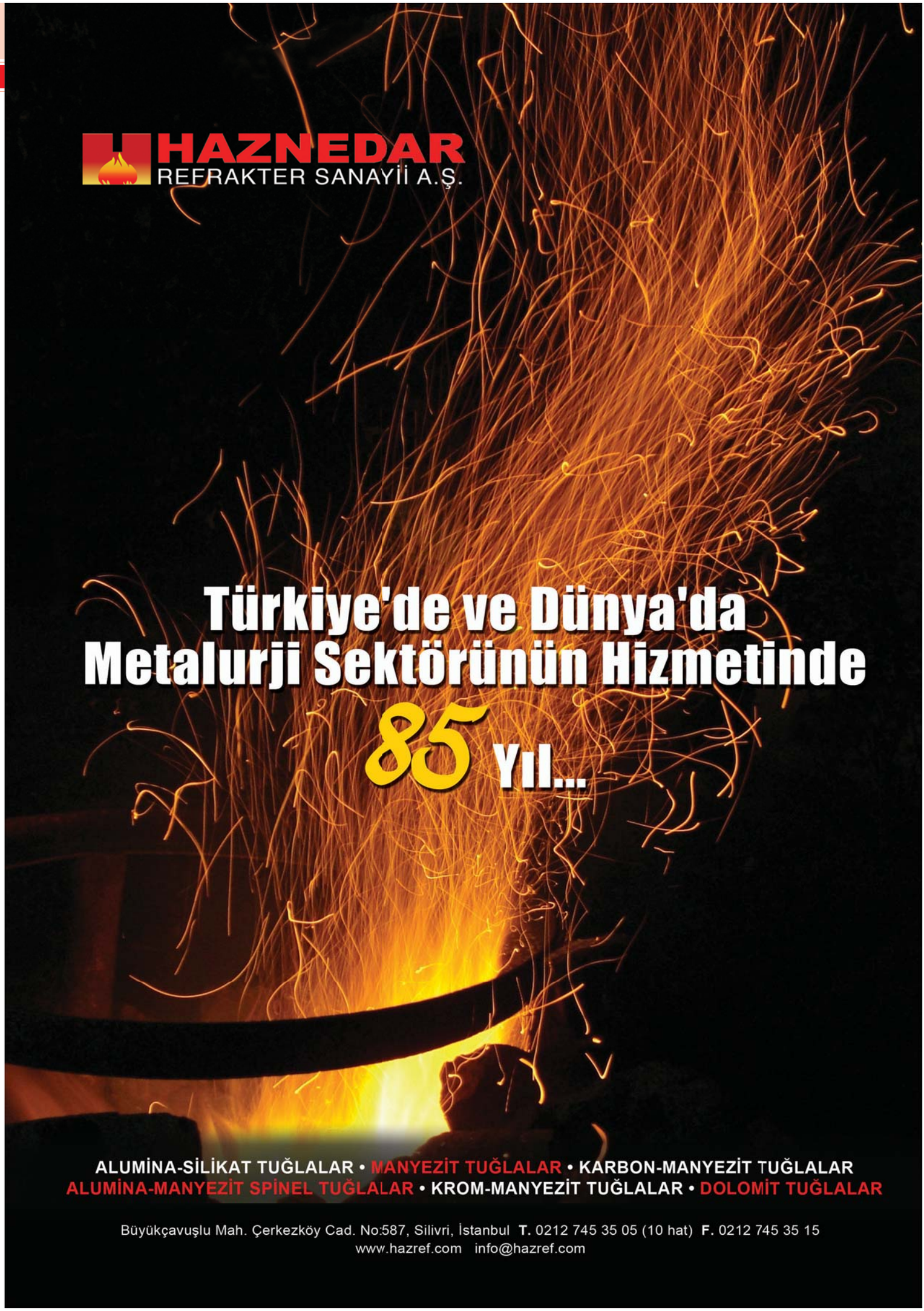
"Autodesk Sayısal Modelleme Günü" başlığıyla etkinlikte açılış konuşmasını gerçekleştiren Autodesk İmalat Sektörü İş Geliştirme Koordinatörü Emin Cenal, sektörü yakından ilgilendiren dijital tasarım ve imalat çözümlerinin yeni bir " Sanayi Devrimi'ne" benzeterek, Autodesk'in bu alandaki çözümlerini izleyenlere tanıttı. 3B katı ve montaj modelleme ile otomatik teknik resim üretimi çözümü Autodesk Inventor ve mekanik- endüstriyel ürün tasarımı alanında "devrim" niteliği taşıyan Autodesk Fusion 360 ürünlerinin öne çıktığı toplantı, imalat sektörü paydaşlarının sektörün geleceğine dair öngörü sahibi olduğu özel etkinliklerden biri olarak tamamladı. Bulut- tabanlı Autodesk Fusion 360, 3 boyutlu endüstriyel ve mekanik tasarım, işbirliği ve imalat çözümlerini tek bir paket içerisinde bir arada sunuyor.

Altar Teknoloji Satış Direktörü Bülent Görücü; "Bu ürünler her yerde ve her zaman tasarım anlayışını gerçeğe dönüştürüyor. Mekanik ve endüstriyel ürün tasarımcılarına, iş yapma şekillerini baştan aşağı değiştiren bir esneklik ve tasarım gücü sağlıyor" dedi.

Kullanıcılar Yeni Çözümleri Nasıl Değerlendiriyor?

Etkinlikte hazır bulunan Autodesk Türkiye iş ortakları, kendi deneyimleriyle yeni teknolojilerin iş hayatlarına olan etkisini birinci ağızdan değerlendirdi. Punto Mühendislik Genel Müdürü Dr. Ertuğrul Başeşme, Autodesk'in Sayısal Modelleme teknolojisinin bir parçası olan simülasyon çözümlerinin sunduğu akışkanlar analizi özelliğine odaklanarak, bu teknolojinin iş ve gündelik hayatı kolaylaştıran bir yenilik olduğunu vurguladı. Uzun yıllar Ford Otosan İnönü Fabrikası İmalat Mühendisliği Bölümü Ekip Lideri olarak çalışan, emekliliği ile kendi danışmanlık şirketini kuran Hüseyin Yaşar Asa ise, Autodesk Invertor ile tasarım sürecinde sınıflandırma, isimlendirme, yönetme gibi konuların nasıl standartlaştırılabildiğini anlattı.

Altar Teknoloji, imalat sektörünü ilgilendiren en yeni teknolojilerin sektöre tanıtıldığı Autodesk Sayısal Modelleme Günü'nü gelecek yıllarda gelenekselleştirmek istemektedir.


HAZNEDAR
REFRAKTER SANAYİİ A.Ş.
Türkiye'de ve Dünya'da
Metalurji Sektörünün Hizmetinde
85 Yıl...
ALUMİNA-SİLİKAT TUĞLALAR • MANYEZİT TUĞLALAR • KARBON-MANYEZİT TUĞLALAR
ALUMİNA-MANYEZİT SPİNEL TUĞLALAR • KROM-MANYEZİT TUĞLALAR • DOLOMİT TUĞLALAR
Büyükçavuşlu Mah. Çerkezköy Cad. No:587, Silivri, İstanbul T. 0212 745 35 05 (10 hat) F. 0212 745 35 15
www.hazref.com info@hazref.com

Sandvik Coromant **Otomotiv Parça Üretim Çözümleri**

Yumuşak kademe çelik tornalama da iç dış işlemler için yüksek performanslı GC4325 GC4315

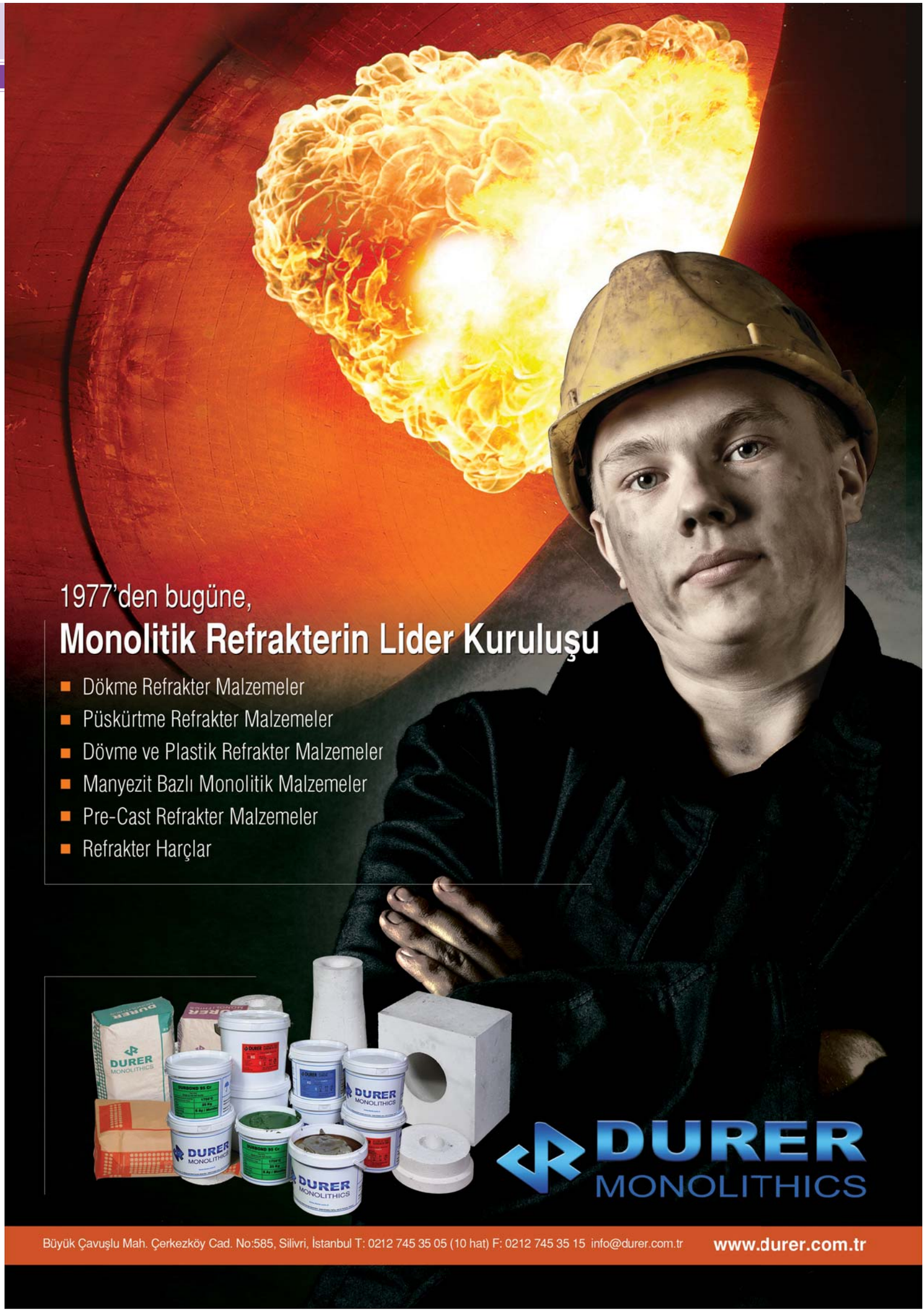
Yumuşak kademe çelik tornalamada iç ve dış işlemler için yüksek performanslı GC4325 ve GC4315 kesici uç kalitesi üstün düzeyde aşınma direnci, yüksek kesme sıcaklıklarına dayanım ve uzun kesim sürelerde şekli bozulmayan kesme kenarları sağlar.

Sert parça tornalamada ise 58-65 HRc sertlik aralığında yüksek kaliteli çelik yüzeylerin tornalanmasında CBN kesici uçlar, ilk tercihtir. Sandvik Coromant'ın CBN kesici uçları, özel uygulamalar için optimize edilmiş wiper (silici) seçenekleri sunar. WH (wiper HPT) en iyi yüzey bütünlüğü için düşük kesme kuvvetleri oluştururken , WG (genel wiper) yüksek ilerleme kapasitesi sağlar.

CoroCut 1-2 kanal açma programı, bu şanzıman şaftlarının işlenmesinde birçok avantaj sağlar. Örneğin, patentli yaylı bağlama sistemi yüksek rijitlik ve bağlama kuvveti hassaslığı sağlarken, üstten ve alttan yüksek hassaslıkta kesme sıvısı tak-çalıştır adaptörlerle kolaylıkla bağlanabilir. Ayrıca CoroCut 1-2 artık GC4325 yüksek performanslı çelik kalitesinde de kullanılmaktadır.

Şanzıman şaftı gibi karmaşık parçalar, çok sayıda dişli ve freze işlemi gerektirir. Bu zorluklara başa çıkmak için ideal nitelikteki takımlar arasında, 4-10 modül aralığındaki dişliler için tasarlanmış, verimli dişli çark işlemeye uygun değiştirilebilir kesici uçlu CoroMill 176 yer almaktadır. Ayrıca, genelde şanzıman şaftı uygulamalarında, yüksek kaliteli dişli profillerini frezelemek için kullanılan CoroMill 171'de iki kesme kenarlı kesici uç bulunurken aynı kesici gövdesi farklı dişli profilleri için kesici uçlar muhafaza edebilmektedir.

Şanzıman şaftlarındaki diğer dişli ve freze profilleri , CoroMill 161'nin yanında değiştirilebilir kesici uçlu kesicilerle düz ve helisel dişlilerin frezelenmesinde eşsiz bir Sandvik Coromant yöntemi olan Invo Milling ile işlenmektedir. Çok amaçlı tezgahlarda ya da beş eksenli işleme merkezlerde bu takım seti kullanıldığında, takımı değiştirmek yerine sadece CNC programı değiştirilerek çok farklı profiller oluşturulabilir.


1977'den bugüne,
Monolitik Refrakterin Lider Kuruluşu
Dökme Refrakter Malzemeler
Püskürtme Refrakter Malzemeler
Dövme ve Plastik Refrakter Malzemeler
Manyezit Bazlı Monolitik Malzemeler
Pre-Cast Refrakter Malzemeler
Refrakter Harçlar
DURER
MONOLITHICS
Büyük Çavuşlu Mah. Çerkezköy Cad. No:585, Silivri, İstanbul T: 0212 745 35 05 (10 hat) F: 0212 745 35 15 info@durer.com.tr
www.durer.com.tr

Veysel YAYAN
TOBB Türkiye Demir ve Demir Dışı Metaller Meclisi Başkanı &
TÇÜD Genel Sekreteri

Dünya Çelik Sektöründe Korumacı Eğilim Yaygınlaşırken Daha Fazla İthalat Talep Ediliyor

Yassı Çelik Kullanıcıları Platformu, 23 Aralık 2014 tarihinde, yassı çelik tüketicisi sektörleri temsilen bir basın açıklaması yaptı. Açıklamanın içeriğine bakıldığında, yassı çelik tüketicisi sektör ve kuruluşları temsilen, bazı sektörel dernekler, sanayi odaları ve ihracatçı birliklerinden oluşan platformun yassı çelik ithalatının kolaylaştırılmasını hedeflediği görülüyor.

Türk çelik sektörü, yassı çelik kullanan sektör ve sanayi kuruluşlarının uluslar arası piyasa koşullarında hammadde tedarik etme konusundaki gayretlerini anlıyor ve anlayışla karşılıyor. Ancak yassı çelik kullanıcısı firmaların, AB'den ve Türkiye ile Serbest Ticaret Anlaşması bulunan ülkelerden, gümrük vergilerinden muaf bir şekilde yassı çelik ithalatı yapabildiklerini unutmamak gerekiyor. Benzer şekilde, Dahilde İşleme Rejimi (DİR) kapsamında da gümrük vergisiz ithalat yapılabiliyor. Hâl böyle iken, "Gümrük vergilerinin yassı çelik kullanıcısı sektörlerin dünya pazarlarındaki rekabet şansını olumsuz yönde etkilediği" iddiası, gerçeği yansıtmıyor. Çünkü ihraç taahhüdü ile yapılan ithalatta, herhangi bir gümrük vergisi uygulanmıyor. Yassı çelik kullanıcısı kuruluşların farklı enstrümanlardan yararlanarak, gümrük vergisiz ithalat yapma imkanı bulunur iken, gümrük vergisinin sıfırlanması yönündeki ısrarlı taleplerinin, devlet desteği alan, piyasa ekonomisi formasyonu yeterince oturmamış, yaygın bir şekilde damping yapan, ürünlerinde sıklıkla kalite sorunu yaşanan, Çin gibi ülkelerden daha fazla ithalat yapabilmek amacıyla gündeme getirildiği değerlendiriliyor.

Oysa ki, Türkiye'deki yassı çelik üretici ve kullanıcılarının, kademeli bir şekilde entegre olmalarına, ithalatı cazip hale getiren şartları devre dışı bırakmalarına ihtiyaç duyuluyor. Ülkemize katkı sağlamayacak olan ithalata dayalı bir sınai yapının sürdürülmesi mümkün görülmüyor. İthalata dayalı sanayi modeli Türk ekonomisini zora sokuyor. Bu durumu tespit eden Türk çelik sektörü Türkiye'nin ihtiyacının üzerinde yassı çelik kapasitesini devreye almış ve 2014 yılı itibariyle, 14 milyon ton civarındaki tüketime karşılık, 18 milyon ton civarında kapasite oluşturmuş bulunuyor.

Bu yönüyle, Türkiye'de 10 milyon ton yassı çelik üretildiği için, 6 milyon ton civarında ithalat yapma zorunluluğunun bulunduğu iddiası da gerçeği yansıtmıyor. Tersine 2013 yılında yassı ürün ithalatı 7.2 milyon ton seviyesine ulaştığı için, yassı ürün üreten kuruluşlardaki ortalama kapasite kullanım oranının % 55 seviyesine gerilediği gözleniyor. Gerçekleştirilmiş bulunan milyarlarca dolarlık yatırımlar sonucunda kurulan tesisler, %55 oranında kapasite kullanım oranı ile çalışır, 2013 yılında 7,2 milyon ton yassı ürün ithalatı yapılır iken, daha fazla ithalatı mümkün kılacak şartların oluşturulmasını talep etmenin, objektif bir mantığı bulunmuyor. İç piyasa

Yazının devamı sayfa 30'da

Yüzey İşlemde Dünya'nın Kalitesi
Kalitenin Adresinde

EXPERT

Ürünlerimiz

- Garnet
- Cam Küre
- Kesme - Tel
- Silisyumkarbür
- Alüminyumoksit
- Çelik Bilya & Grit
- Paslanmaz Çelik Bilya

1992'den beri bir çok endüstriye hammadde, sarf malzemesi, makine ve ekipman sağladık.

winoa steel with you | W Abrasives your key success factor | STELUX | krampeharex | STRAALTECHNIEK INTERNATIONAL | SOVITEC | IMC

EKSPERT MÜMESSİLLİK TUR. TİC. LTD. ŞTİ

Merkez: İçerenköy Mah. Eski Bakkalköy Yolu Tezcan Apt.No:54/6 34572 Ataşehir,İstanbul
Tel: +90 216 573 38 88 **Faks:** +90 216 573 06 28

Depo : İmes Sanayi Sitesi C Blok 311. Sok. No:7 34775 Yukarı Dudullu,İstanbul
expert@expert.com.tr **www.expert.com.tr**

prestij2yüz67on11

daki fiyatların vergiler oranında yüksekliği iddiası da, ithalatın % 50 civarındaki kısmının AB ve STA ülkelerinden, % 35 civarındaki kısmının ise, DİR ve gümrük vergilerini aşan diğer uygulamalar kapsamında vergisiz olarak gerçekleştirildiği gerçeğini göz ardı ediyor.

Bu arada, söz konusu platformun içerisinde yer alan bazı sektörlerin maliyetleri içerisinde yassı çelik ürünlerinin payının son derece sınırlı seviyede kaldığı dikkat çekiyor. Dolayısıyla, meselenin abartılmadan sükûnetle, suhuletle görüşülmesine, Türkiye'nin yassı çelik üretim kapasitesinin, sağlıklı bir şekilde yönlendirilmesine ve kullanılmasına ihtiyaç duyuluyor.

Dünyanın en gelişmiş ülkelerinin, her türlü suni gerekçeleri kullanarak, kendi sanayilerini etkin bir şekilde korudukları bir dönemde, milyarlarca dolar tutarında yatırımla oluşturulan kapasitelerin atıl kalması pahasına, daha fazla ithalatı hedefleyen yaklaşımlar, hakkaniyetle bağdaştırılamıyor. Hükümetin ve ekonomi yönetiminin, cari açığı azaltma ve ithalatı sınırlandırma politikalarına da ters düşen bu yaklaşımın, ilgili tüm tarafların, atacakları adımlarla, makul, mantıklı ve Türkiye'nin de çıkarlarını gözeten, objektif bir zemine oturtulmasına ihtiyaç duyuluyor.

2014 Ham Çelik Üretimi
34 Milyon Tonda Kaldı

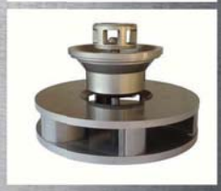
Yılında Ham Çelik Üretimi 34 Milyon Tonda Kaldı küresel talepteki daralma, girdi maliyetlerindeki yükselişler, Çin'in talebindeki yavaşlama ile birlikte dünya piyasalarındaki etkinliğini arttırması ve Türkiye menşeili çelik ürünlerine karşı açılan koruma tedbiri soruşturmaları gibi sorunlar, Türk çelik endüstrisinin üretim performansının 2014 yılında da yavaşlama eğilimini sürdürmesine neden oldu. 2014 yılında Türkiye'nin ham çelik üretimi, önceki yıla kıyasla % 1.8 düşüş göstererek 34.04 milyon ton seviyesinde kaldı. Böylece 2013 yılında da ham çelik üretiminin % 3.4 oranında gerilediği hususu dikkate alındığında, son 2 yılda yaşanan toplam üretim düşüşü, % 5.2 civarında gerçekleşmiş oldu. Söz konusu 2 yıllık dönemde, dünya ham çelik üretimi ise artış eğilimini sürdürerek, toplamda % 4.8 oranında büyüdü. 2014 yılında Türkiye'nin kütük üretimi, önceki yıla kıyasla % 6.4 düşüşle 24.61 milyon tona gerilerken, beyaz eşya ve otomotiv gibi birçok sanayi koluna girdi sağlayan yassı çelik ürünlerinin ara ürünü konumunda bulunan slabın üretimi % 12.7 gibi önemli bir artışla 9.42 milyon tona ulaştı. Demir cevheri fiyatlarındaki keskin düşüşler karşısında hurda fiyatlarının aynı oranlarda gerilememesi nedeniyle, 2014 yılında hurdadan çelik üretimi gerçekleştiren elektrik ark ocaklı tesislerin rekabet gücü zayıfladı. Bu sebeple, rekabet etmekte zorlanan elektrik ark ocaklı tesislerin üretimleri zayıflama eğilimi gösterirken, demir cevheri bazı üretim yapan entegre tesislerin üretimlerinde yaşanan artışlar dikkat çekti. Geçtiğimiz yıl Türkiye'de demir cevheri bazlı üretim yapan entegre tesislerin ham çelik üretimleri, önceki yıla kıyasla % 3.5 artışla 10.28 milyon tona ulaşırken, elektrik ark ocaklı tesislerin üretimleri % 3.9 düşüşle 23.75 milyon ton seviyesinde kaldı. Ham Çelik Üretimindeki Yavaşlama Eğilimi Aralık Ayında da Devam Etti Aralık ayında Türkiye'nin ham çelik üretimi, önceki yılın aynı dönemine kıyasla % 6.3 düşüşle 2.72 milyon ton seviyesine geriledi. Söz konusu miktar, 2014 yılının Kasım ayına göre % 3 oranındaki düşüşe işaret etti. Aralık ayında elektrik ark ocaklı tesislerin ham çelik üretimleri yıllık bazda % 7.2 düşüşle 1.80 milyon tona gerilerken, entegre tesislerin üretimleri de % 4.6 oranında düşüş göstererek 909 bin ton seviyesinde kaldı.

Türkiye Çelik Üreticileri Derneği

GN WHEEL

OPTIMIZED PERFORMANCE COMPARED TO TRADITIONAL WHEELS

BİLDİKLERİNİZİ UNUTUN...
YÜKSEK PERFORMANS, UZUN ÖMÜRLÜ GN TÜRBİN İLE TANIŞIN!



TÜRBİNLİ KUMLAMA TEKNOLOJİSİNDE İNOVASYON

STRAALTECHNIEK (BE2012/0244) patentli ürünü GN WHEEL® ile kumlamada devrim yaratan özel bir palet üretmiştir. Bu palet sayesinde GNWHEEL® türbin, piyasada mevcut türbinlere nazaran 10 kat daha uzun ömürlüdür.

- GN WHEEL® türbinler, diğer türbinlere nazaran %70'e varan kumlama verimliliği sağlamaktadır.
- GN WHEEL® Çelik Bilya ve Grit, Kesme-tel, Paslanmaz Bilya vb. tüm abrasiv çeşitleri için çok uzun ömürlü kullanım sağlamaktadır.
- GN WHEEL® türbinler 300mm'den 500mm'ye kadar farklı çaplarda üretilebilmekte ve mevcut tüm makinelere adapte edilebilmektedir.
- GN WHEEL® özel dizaynı sayesinde, paletlerin değiştirilmesi için, türbinin komple sökülmesine gerek olmadığından duruş zamanı minimize edilmiştir.

Salon / Hall No: 6
Stand No: B - 160
12 - 15 Şubat 2015
İstanbul, Turkey
WIN EURASIA

Türkiye Distribütörü

EXPERT

EKSPERT MÜMESSİLLİK TUR.SAN.TİC.LTD.ŞTİ.
Eski Bakkalköy Yolu Tezcan Apt.No:54/6 Küçük Bakkalköy, Ataşehir, İstanbul
Tel : 0216 573 38 88 / Faks : 0216 573 06 28
E-mail : expert@expert.com.tr / Web : www.expert.com.tr

STRAALTECHNIEK INTERNATIONAL

Teknoloji Fakültesi

Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi'nden "Müstakbel İşyerim" Projesi

9 Ocak 2015 tarihinde Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesinde gerçekleştirilen "İşyeri Eğitim Forumu'nda" Ankara Sanayi Odası, Orta Anadolu İhracatçılar Birliği, Organize Sanayi Bölgeleri Yönetimleri (SİNCAN, OSTİM, BAŞKENT, İVEDİK, ANADOLU), Ankara ve çevresinde yer alan Savunma Sanayi Temsilcileri (TAI-TUSAŞ, ASELSAN, ROKETSAN, MKE) kamu endüstrisinin yöneticilerini (ETİ MADEN, BOREN, TEMSAN) bir araya getirdi.

Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi, İşyeri Eğitimi programının değerlendirilmesi ve geliştirilmesi kapsamında muhatapları bir araya getirdi. 09 Ocak Cuma günü gerçekleştirilen programda forum şeklindeki etkinlikle, İşyeri Eğitimi sürecinde sözlü ve yazılı görüşler alındı.

Dekan Vekili Prof. Dr. Yusuf Özçatalbaş; "Üretim sektörünün de talepleri doğrultusunda, gelişmiş ülkelerdeki örnekler dikkate alınarak kurulan Teknoloji Fakültelerinin mühendislik programları hız kesmeden faaliyetlerine devam ediyor. Mutlak mühendislik eğitiminin yanında, uygulamalı derslerle de bilgiyi kısmen beceriyle birleştirip somutlaştıran Teknoloji Fakülteleri gelişimlerini sürdürüyor. Başka mühendislik fakültelerinden daha fazla uygulamalı eğitim verilen bu fakültelerde 60 iş günü endüstride staj yapan öğrenciler ayrıca, İşyeri Eğitimi için endüstriye gidiyor. Dördüncü sınıfın bir yarıyılı boyunca (4 ay) önceden seçilip protokol yapılan işletmelerde İşyeri Eğitimi gören öğrenciler, stajyer mühendis olarak çalışıyor. Öğretim üyesi öğrencinin bu sürecini belirli periyotlarla izliyor. Bu sayede, hem sektör kendi alanında çalışan bir akademisyenle bir araya gelme ve AR-GE yapabilme fırsatı buluyor hem de mühendis adayı işletmede oryantasyon eğitimini tamamlıyor".

Özçatalbaş sözlerine şöyle devam etti; " Müstakbel İşyerim" projesinin temellerini bu toplantıda attık, bundan sonra da geliştirip uygulamaya çalışacağız. Bu

TAI Genel Müdürü Muharrem DÖRTKAŞLI

Gazi Üniversitesi Teknoloji Fakültesi
Dekan Vekili Prof. Dr. Yusuf Özçatalbaş

proje ile Teknoloji Fakültesinin birinci sınıfını tamamlayan öğrencinin başarı durumuna göre tercih edeceği kurumsal bir işletmeyi onun müstakbel işyeri yapacak ve her fırsatta öğrencinin bu işletmede olabileceğini, dolayısıyla öğrencinin daha birinci sınıftan itibaren bir işletmedeki mühendislik uygulamalarının içinde olacağını ve aidiyet duygusunu geliştirecektir. Sonuçta; Fakültede akademik bilgi ile işletmede ise mühendislik uygulamaları bakımından kendini geliştiren mühendisimizin istihdam, işletmenin ise nitelikli mühendis problemi olamayacaktır. Bu etkinlikte hem sektörün Teknoloji Fakültelerini daha iyi tanıması hem de üniversitelerimizin mühendis arzı ile sektörün mühendis talebinin dengesini sağlayabilecek bir eğitim modeline ulaşabileceklerdir" dedi.

Forumda ortaya çıkan ve endüstrinin talep ettiği mühendis profilinin geliştirilmesine katkı sağlayacak detaylı görüşlerin sonuç raporu olarak yayınlanacağını sektör ve ilgili sivil toplum kuruluşları paylaşılacağını belirten Prof Dr. Yusuf Özçatalbaş , benzer şekilde etkinlikleri belirli periyotlarla düzenlemeyi ve sanayicilerle bir araya getirmeyi hedeflediklerini belirtti.

Her
Yeniliğin
Altında

Oerlikon Balzers

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

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

www.oerlikon.com/balzers

Yüksek Yüzey Teknolojileri
oerlikon
balzers

İGİAD 6. Olağan Genel Kurul Toplantısı Yapıldı

İGİAD 6. Olağan Genel Kurul Toplantısı, 31 Ocak 2015 tarihinde Eyüp Kültür Merkezi'nde gerçekleştirildi.

İGİAD Yönetim Kurulu Başkanı Şükrü Alkan, İGİAD'ın uzun soluklu sürecini katılımcılarla paylaştı. 2003'ten bu yana geçen süre içerisinde iş ahlakı ve girişimcilik alanlarında ciddi çalışmalar yaptıklarını belirtti.

Başkan Şükrü Alkan'ın açılış konuşmasından sonra, İstanbul Ticari Odası Başkanı İbrahim Çağlar, Eyüp Belediye Başkanı Av. Remzi Aydın, Ak Parti MKYK ve İGİAD YİK Üyesi Ömer Bolat, İLKE İlim Kültür Eğitim Derneğini temsilen İLEM Başkanı Yard. Doç. Dr. Lütfi Sunar selamlama konuşmalarını yaptılar.

Program; İGİAD'da 10. yılını dolduran üyelere, komisyonlarda üstün performans sergileyen üyelere ve önceki dönem İGİAD Yönetim Kurulu görevini devreden üyelere plaket takdim törenleri ile devam etti. Plaket takdim törenin son bölümünde 12 yıllık Yönetim Kurulu Başkanlığı görevini devreden Şükrü Alkan'a plaket ve hediye takdimi yapıldı.

6. Olağan Genel Kurul Toplantısı için divan heyetinin seçimine geçildi. Divan heyeti başkanlığına, önergenin oylanması neticesinde Av. Reşat Petek, üyeliklerine ise Prof. Dr. Nihat Erdoğmuş ve Nurullah Mahmut Dündar seçildi.

Divan heyeti seçiminin ardından 2013-2014 yılı değerlendirmelerini yapmak üzere faaliyet ve denetleme kurulu raporlarının sunumuna geçildi. İGİAD 2013-2014 yılı faaliyet raporu Reşat Petek tarafından delegelere sunuldu. 2013-2014 dönemi büt-

çenin okunması, 2015 dönemi tahmini bütçenin sunumu, 2013-2014 dönemi denetleme kurulu raporunun okunması ve İbrası için Mali ve İdari İşler Başkanı Hasan Murat Bezirci delegelere okudu.

Sunumların akabinde Yönetim Kurulu, Denetleme Kurulu, Disiplin Kurulu ve Tahkim Kurulu üyelerinin seçimi gerçekleştirildi. İGİAD başkanlığına seçilen Ayhan Karahan İGİAD Yönetim Kurulu adına delegelere teşekkür konuşması gerçekleştirdi. Ayhan Karahan başkanlığındaki İGİAD Yönetim Kurulu şöyle şekillendi:

İGİAD Yönetim Kurulu

- Ayhan Karahan (Başkan)
- Hüseyin Dinçel (Başkan Yard.)
- Hüseyin Acar (Başkan Yard.)
- Ömer Bedrettin Çiçek (Başkan Yard.)
- Hasan Murat Bezirci
- Nuri Ecevit
- Celalettin Cingöz
- Seyfi Kurt
- Adnan İnanç
- Murat Şentürk
- Duran Mesut Eren
- Sinan Şahin
- Hacı Mehmet Köse
- Faruk Özkaya
- Mehmet Aktaş
- Prof. Dr. Burhanettin Can

Prof. Dr. Mehmet Şişman
Marmara Üniversitesi

msisman@marmara.edu.tr
mehmetsisman@hotmail.com

Dünya Ekonomisi'nde Teknolojik gelişmeler ve 2015'e Girerken

"Yeni Eğilimler"

Kalıp Dünyası dergisinde konuk köşe yazarlığı önerisiyle sizlere merhaba deme olanağına kavuştum. Öncelikle kendimi siz okurlara tanıtmak isterim. Bu benim ilk köşe yazarlığım, ama çeyrek yüzyılı biraz aşan akademik hayatım var. Marmara Üniversitesi İktisat Fakültesi İktisat Bölümünde İktisadi Gelişme ve Uluslararası İktisat kürsüsünde (Anabilim Dalı) öğretim üyesiyim. Dünya Ekonomisi, para, uluslararası para (currency, döviz), finans alanında çalışmalarım var. Umarım gelecek eleştirilerle gerçeği arama serüvenine katkıda bulunabiliriz. İlk yazı konumuzun ekonominin en can alıcı sorunu olmasını tercih ediyorum. Zira Dünya Ekonomisi'nin yeni bir kavşağa girdiğini ve burada türlü çatallanmalarla ilerlediğini gözlüyorum. 18. yüzyılın sonunda ilk buhar makinalı çalışan gemi, 19. Yüzyılın başında buharlı lokomotif İngiltere'de yapıldı, ancak 17. Yüzyılın sonunda 1679 yılında doğrudan tüketici için ilk faydalı uygulama Fransız fizikçi Denis Papin'den düdüklü tencere üretiminden gelmişti (http://tr.wikipedia.org/wiki/Buhar_makinesi).Bu keşifler aslında hem insan emeğinin demir filizinden yapılmış metallerle buluşmasını sağlayan ve hem de geniş ölçekli üretimin başlangıcı olarak birinci teknolojik devrim kabul edilir. Dünya Ekonomisi'nde Birinci Teknolojik Devrimi dünya çapında üretim ve ticaretin aracı haline getirerek verimlilik ilişkisine bakışı değiştiren Büyük Britanya (İngiltere) belirttiğimiz nedenlerle parası Sterlinle altın üzerinden para dolaşımı belirlemiştir. Bu egemenlik ilişkisi; Osmanlı İmparatorluğu'na 19. Yüzyılda askeri başarıların yetmediğini hatırlatarak, 1854 yılından itibaren ve 1881 Muharrem kararnamesinden sonra altın cinsinden borçlarını Sterlinle ödemeye başlamasından anlamak gerekmektedir. 19. Yüzyılın sonunda kimya ve elektrikli araçların geliştirilmesine yol açan İkinci Teknolojik Devrim de yine insanın doğayla ilişkisini belirleyen yeni bir kavşak olmuştur. 1950'li yıllardan itibaren geliştirilen Bilgisayar teknolojilerine dayalı Üçüncü Dijital teknoloji Devriminin içindeyiz. Son dönem cep telefonu ve internet teknolojileri yine bu Üçüncü teknolojik devrimin uzantısıdır. Bu aralar yeni bir teknolojik Devrim olması için; 1. Teknolojik Devrimin tarımda, ikinci teknolojik devrimin sanayide, üçüncü teknolojik devrimin Bilişim (iletişim ve bilgisayar teknolojilerinin birlikte kullanılmasından oluşmaktadır) alanında ve dijital ortam üzerinden hayatımıza getirdiği yeniliklerin üstüne çıkmak gerekmektedir. Özellikle dijital

çağ her açıdan farklı niteliklere sahiptir. ABD Doları'nın günümüz de ana rezerv para olarak kullanılmasının en önemli nedenlerinden bir tanesi ikinci ve üçüncü teknolojik devrimlerdeki öncü konumudur. Ayrıca finans sektörünün ABD ekonomisindeki ağırlığının %25'lere ulaşarak en büyük sektör olması da günümüz dijital teknolojilerindeki gelişmelerle açıklanabilir. Doların dünyadaki anahtar para konumunun ne kadar gideceğine yine esas olarak en hızlı ve verimli üretim aracı geliştiren teknolojik yenilikler karar verecektir. Teknolojik gelişmeler üretim ilişkilerindeki çatallanmalarla bilimsel gelişmelerin üretime ve ticari zihniyete uyarlanması arasında kendisine bir yöntem kazandırdı. Bu bilimsel yöntem özgür düşünceyle ve bilime harcanan emek ve zamanla değer kazandı. Örneğin her ne kadar patronluk tasladığı için şikayet etsek de, dünya bilim insanlarının yarısının Amerika Birleşik Devletlerinde olduğunu ve bunun da bilim politikasının uzantısı olduğunu bilmek gerekiyor. Bununla beraber, siyaset hep bir orta yol bulmak durumunda kaldığından, bulunan bu orta yol her zaman kitleleri aynı oranda etkilemedi. İnsanın doğayla mücadelesi bilimsel faaliyeti ilerletirken bazı şeyler hep aynı kaldı: güç mücadelesi ve kısa vadeli düşünme hevesi bunlardan iki tanesidir. Güç mücadelesi insanlığın boş zaman artışı karşısında işsizlik ve yoksulluk yaratarak insanlığa zaman kaybettirmektedir. Kısa vadeli düşünme hevesi de gelecek kuşakların yaşamını zorlaştıracak eğilimler taşımaktadır. Örneğin kredi piyasalarının etkisiyle ihtiyaç dışı tüketim alışkanlıkları, insanları firmaları giderek borç batağına sürüklemektedir. Halbuki özgürlük ve bilimsel dayanışma teknolojik devrimlerin meyvesini bütün insanlığın (çokluk) yararlanacağı biçimde geliştirmenin önünü açacak yegane olanaklardır. Dünya Ekonomisinde kapitalizmin 1826'dan bu yana yaşadığı pek çok kriz aslında güç mücadelesi ve kısa vadeli düşünme hevesinin sonuçları oldu ve hep "çokluk" sorun yaşadı. 1873-1896 Uzun durgunluğuna benzetilen günümüz 2008 krizi sonrası gelişmeler de tarihten alınacak daha çok derslerin olduğunu kanıtlamaktadır. Çünkü nasıl ki 1. Teknolojik devrim insanlığın boş zamanını (tersinden bakarsak verimliliğini) arttırarak krizleri engelleyemediyse, 2. Teknolojik Devrim de aynı biçimde yaklaşık 30 sene sonraki 1929 krizini engelleyememiştir. 3. Teknolojik devrimin de yine 1970'lerden itibaren Dünya ekonomisindeki enflasyon ve işsizliğe kısa vadede çare üretemediğini bugün artık kesin olarak biliyoruz. Çünkü insanlığın karşılaştığı sorunlar teknolojik devrimlerin farklı biçimlerde yaşattığı eşitsiz üretim ilişkilerini yeniden gündeme getirmektedir. Doğayla ilişkimiz, çevre sorunlarını küresel ısınma boyutuna çıkararak, insanlığın hatta yeryüzünün geleceğini tehdit etmektedir. Ürettiğimiz metalar geliştikçe daha fazla mutlu olamamanın ortamlarını yaratıyoruz ki bu da "yabancılaşma" kavramıyla karşılanmaktadır. Dünya Ekonomisi insanların hayatta kalma sürelerini ortalama olarak artırıyor belki ama hala daha düşük yaşam beklentisine sahip insanlar var. Çocuk ölüm oranları (biraz düşmesine rağmen), çocuk işçiliği, kadın emeğinin kullanımı, gelir eşitsizliği, işsizlik ve terör hala en büyük sorunlar. Bu sorunlar sadece Türkiye'nin yapısal olarak bu teknolojik gelişmelere ayak uydurmasıyla değil, aynı zamanda dünyadaki özgürlük ve uzun vadeli düşünme anlayışını geliştirmesiyle mümkün. Dijital küreselleşme bize Guatemala kahvesini köşedeki kahveciden alma şansı sunarken, finansal küreselleşme sanayideki "karlılığı" insanlığı finansın gereksiz balonlarına kurban edebilmekte, onun büyük artık değerinin eşitsiz dağıtılmasında katkı sunabilmektedir. Öte yandan yeni makinaların hayatımıza getirdiği değişikliği işsizlik artışında kullanmakta, boş zamanı kendimizi tanımamızın bir yolu olarak da görmek bizim, yani insanlığın elinde gibi geliyor bana. Teknolojik devrimler, özgürlük düşüncesiyle beraber ilerlediğinde insanlığın mutluluğu sağlanabilir. Aksi takdirde doğanın kaynaklarını çarçur etmiş olmaz mıyız? Başta Rusya ve Suriye'deki jeopolitik gelişmeler olmak üzere, ABD ve AB'nin Transatlantik anlaşması görüşmeleri, Rusya ve Çin'in büyük çaplı enerji anlaşmaları, Suriye kaynaklı (Türkiye'yi de derinden etkileyen kriz) ve nihayet ABD ve Çin arasındaki pasifik egemenlik sorunu emareleri ekonomi politiği hareketlendirecek gelişmeler. Üstelik başta Çin ve Japonya olmak üzere ABD'nin 6 trilyon dolarla büyük tahvil ihracı alacaklısı (Türkiye'de ABD hazine tahviline 75 milyar dolar yatırdı. %10,6 işsizliğe rağmen dikkat çekici) olduğu düşünüldüğünde. Bundan sonraki aylarda mahşerin dört atlısı olarak bilinen ücret, meta fiyatlara, döviz kurları ve faiz oranlarının arkasındaki dinamiklere Dünya Ekonomisinin getirdiği "yenilikler" penceresinden bakabilmek dileğiyle, saygılar ve sevgiler sunarım.

Hannover Messe 2015

13-17 Nisan 2015 tarihleri arasında düzenlenecek olan Hannover Messe fuarı bu yıl "Entegre Endüstri" temasına odaklanacak. İleri üretim teknolojisi bu fuarda somutluk kazanacak.

Tam Entegre Endüstriyel Disipline odaklanıyor

Endüstriyel teknoloji alanında önde gelen ticari fuarı Hannover Messe 2015, 13 Nisan'da kapılarını açıyor. Fuarın teması "Entegre Endüstri-Ağa Katılın!" olarak belirlendi.

Almanya Hannover'de geleneksek olarak düzenlenen endüstriyel teknoloji fuarı Hannover Messe 13-17 Nisan 2015 tarihleri arasında ziyaretçi ve katılımcılara kapılarını açmaya hazırlanıyor. İleri üretim teknolojilerinin sergileneceği fuar bu yıl, "Entegre Endüstri" temasına odaklanılacak. Fuarın resmi partner ülkesi Hindistan olarak belirlendi.

Akıllı Fabrika Sistemleri Sergilenecek

"Entegre Sanayi- Ağa Katılın!" temasının içerisinde; makinalar arasındaki iletişim için geniş kapsamlı bir standardın oluşturulması, veri güvenliğinin korunması ve yeni iş modellerinin bulunması gibi dördüncü endüstriyel devrimin kilit zorluklarına ve bu zorlukların yalnızca ağ bağlantılarındaki kolektif çaba ile denetim altına alınabileceği yer alacak.

Hannover Messe 2015 Fuarı; ürün ve çözümlerin iyileştirilmesine yönelik ortak hedef ile birlikte iletişim ağları ve işbirliği oluşturmak için tedarikçiler, üreticiler ve müşterileri bir araya, getirecek tüm endüstri sektörlerinin katkıda bulunabileceği büyük bir yeniliği sergileyecek.

Hannover Messe'de Microsoft Sürprizi

Uzun zamandır katılımcı olarak yer alan firmaların (SAP ve DassaultSystemes) yanı sıra bu yıl Hannover Messe'de Microsoft sürprizi ziyaretçilerle buluşacak. Hannover Messe organizatörü Deutsche Messe'nin Yönetim Kurulu üyesi Dr. Jochen Köckler, ekonomiyi sürükleyen sayısallaşma yönündeki trendin dünya imalat sanayisindeki dönüşüm açısından etkili bir güç olduğunu belirtti. " Fabrikalar ve enerji sistemleri artık dijital olarak bağlılar. Ürün geliştirme ve sürüm döngüleri giderek daralmakta ve hiç olmadığı kadar hızlı bir tempoda yeni iş modelleri ortaya çıkarmakta Böyle bir piyasada işbirliğine arkasını dönmüş ve her işi kurum içinde yapmaya çalışan üreticiler nihayetinde kaybedeceklerdir. Ürünlerini en hızlı şekilde pazara sunan ve böylece rekabetin önüne geçen şirketler ise kendi üretim süreçlerindeki tüm paydaşlar ile entegre süreci kurabilecek olanlardır. Hannover

Messe 2015'in ana teması olarak seçilen "Entegre Sanayi- Ağa Katılın!" , bu eğilimi yansıtmakta ve ileriye doğru bir ivme oluşturmanıza yardım etmektedir" dedi.

"Entegre- Sanayi- Ağa Katılın!" temasının ardında anlatılmak istenen; makinalar arasındaki iletişim için geniş kapsamlı bir standartın oluşturulması, veri güvenliğinin korunması ve yeni iş modellerinin bulunması gibi dördüncü endüstriyel devrimin kilit zorluklarına ve bu zorlukların yalnızca ağ bağlantılarındaki kolektif çaba ile denetim altına alınabileceğine işaret etmektedir". Köckler; " Mesele endüstriyel ya da BT şirketlerinin yönetimi üstlenmesi yada üstlenmemesi değil. Mesele hep birlikte çalışıyor olmak. Şirketler yalnızca birlikte çalışarak 4. Endüstriyel devrimin sunduğu fırsatlardan faydalanabilir. Buda ağ bağlantıları, makina mühendisliği, elektrik mühendisliği ve BT sektörleri arasında güçlü ağların kurulmasını gerektirir. Hannover Messe 2015, ürün ve çözümlerin iyileştirilmesine yönelik ortak hedef ile birlikte iletişim ağları ve işbirliği oluşturmak için tedarikçiler, üreticiler ve müşteriler bir araya geldiğinde tüm endüstri sektörlerinin katkıda bulunabileceği büyük bir yeniliği sergileyecektir".

Ağ iletişiminden elde edilecek teknolojik gelişmeler Nisan ayında Hannover Messe'de somut bir şekilde ziyaretçiler tarafından görülebilecek. Fuara katılım sağlayan ziyaretçiler dijital ağ üretim tesislerine, yeni üretim süreçlerine ve hareket halindeki gelecek nesil endüstriyel robotlara dijital açıdan tanıklık edecekler. Ziyaretçiler aynı zamanda 3D yazıcılar olarak bilinen bireyselleştirilmiş ürünler yapan ek üretim sistemlerini de gözlemleyebilecekler.

Yukarıdaki parça fotoğrafları 2014 fabrika içi fuarında canlı işlemeler esnasında

HERMLE
daha iyi frezeleme

GELENEKSEL
HERMLE
FABRİKA İÇİ
FUARI

Almanya Stuttgart Gosheim
22-25 Nisan 2015

Katılım için 0212 438 28 21
hermakina@hermakina.com.tr

HERMAKINA

Oruçreis Mah. Giyimkent Sitesi 17. Sk.
No: 67/A 34235 Esenler İstanbul Türkiye
Tel: +90 212 438 28 21
hermakina@hermakina.com.tr
www.hermakina.com.tr

prestij2yuz67on11

TAYSAD ve CAPAC'tan İşbirliği

Taşıt Araçları Yan Sanayicileri Derneği ve Çin Otomotiv Parça & Aksesuarları Kurumu işbirliği anlaşmasına imza attı. 9 Aralık 2014 tarihinde Şangay'da gerçekleştirilen anlaşma TAYSAD ile CAPAC arasında yatırım ve ticaret konularında işbirliği çalışmalarını kapsıyor.

TAYSAD 2014 Nisan ayında gerçekleştirdiği Uluslararası Yatırım Konferansına katılımı ve üyeleri için yaptığı yatırım araştırması çalışması ile başlayan temaslar sonucunda 2014 Nisan ve Temmuz ayında CAPAC Genel Merkezi ziyaretleri ile detaylanarak yapılan görüşmeler işbirliği anlaşmasının imzalanması ile sonuçlandı.

Automechanika Şangay kapsamında gerçekleşen imza törenine TAYSAD Başkanı Dr. Memet Dudaroğlu, Genel Koordinatör Süheyl Bayballı, Uluslararası İlişkiler Uzmanı Gözde Ağırbaş, CAPAC Başkanı Chen Kangren, Başkan Yardımcıları Yin Xiaoping katıldı.

TAYSAD ve CAPAC arasında yapılan anlaşma ile 2014 yılı içerisinde Çin'de BMW, GM Brilliance Jinbei ve Brilliance Zhonghua markalarının otomotiv üretimi yaptığı Shenyang Eyaleti ve Endüstri Bölgesi ve Qoros ve Jaugar Land Rover firmalarının üretimleri bulunan CEDZ Endüstri Bölgesi ile imzalanan işbirliği anlaşmalarına ek olarak üçüncü stratejik anlaşmaya imza atıldı.

TAYSAD Başkanı Dr. Mehmet Dudaroğlu; " İki ülke arasındaki stratejik ilişkileri işbirliği seviyesine yükseltmeyi arzuluyoruz, bütün ilişkilerin kazan kazan perspektifiyle yürütülmesi konusunda da mutabakata vardık. Türk otomotiv tedarik sanayi olarak, Çin' deki Pazar payını artırmak istiyoruz. CAPAC bu konuda önemli bir destek, Türk tedarik sanayi için önemli bir kazanç olacaktır. Çin konusunda TAYSAD olarak önemli adımlar atmaktayız. Bu ülkede, TAYSAD ve dolayısıyla Türk yatırımcıların, üyelerimizin etkinliğinin daha çok artması dileğimizdir" dedi.

CAPAC Başkanı Chen Kangren; "Karşılıklı olarak stratejik işbirliği kurulmasına karar verdik. Stratejik bağlamda görüşmeler yapmak üzere TAYSAD'ı Pekin' e davet ettik, yapılacak proje bazlı çalışmalarla Türkiye ile ticari ilişkileri daha ileri seviyeye götürmek istiyoruz. Çin'in otomotiv sanayinde her yıl ek olarak %5 oranında büyümeyi öngördüğünü ve bu miktarda yaklaşık olarak Türkiye'nin toplam üretimine denk geliyor, ilişkilerin güçlendirilmesi ile iki ülke arasın

Yazının devamı sayfa 42'de

MTS®

UZMANLIĞIMIZI YANSITAN GENİŞ ÜRÜN YELPAZESİ

MTS, yeni monotonik test çözümleri serisi Criterion'u sunar

Test deneyimi ve benzersiz global teknik desteği ile MTS malzeme testine yönelik ürünlerine yeni ve çok yönlü monotonik test çözümlerini ekledi. Genel malzeme testi ihtiyaçlarını karşılamak için üretilen bu yeni çözümlerin içeriği:

» MTS TestSuite™ TW Yazılımı
MTS TestSuite platformunun en son, kolay kullanılır monotonik test modülü

» MTS Criterion™ Üniversal Test Sistemleri
Yüksek performanslı elektromekanik, statik-hidrolik gövdeler ve farklı uygulamalar için aksesuarlar

©2012 MTS Systems Corporation. MTS tescilli markadır; MTS Criterion ve MTS TestSuite, MTS System Co.'nun markalarıdır. Bu markalar bütün ülkerlerde korunacaktır. RTM No. 211177.

MEGA Danışmanlık ile bugün iletişime geçin ve yeni MTS Criterion Sistemlerinin araştırma, geliştirme ve üretim test programlarınızın esnekliği ve verimliliğini nasıl geliştirebileceğini keşfedin.

www.megadanismanlik.com.tr
www.mts.com/expertise

MALZEME TEST ÇÖZÜMLERİ

be certain.

daki ticaret hacmi önemli oranda yükselecektir" dedi.

TAYSAD Genel Koordinatörü Süheyl Balbalı, " CAPAC ile görüşmelerimiz tam bir başarıdır. İkili stratejik işbirliğinin arttırılması yönünde birçok konuda uzlaşma oluştu. Çin'de otomotiv alanında özellikle devlet kurumları ile güçlü ilişkilerin olması önemli, CAPAC ile anlaşma düzeyinde kurulan bu ilişkinin Türk otomotiv tedarik sanayinin Çin pazarındaki mevcudiyetine önemli bir katkı sağlayacaktır. Karşılıklı yatırımı artırarak, işbirliğini çok daha güçlendireceğiz. CAPAC ile adım olacak, pazara girişte önemli bir basamak oluşturacak. Ayrıca Çin'de yatırım yapmak isteyecek firmalarımız için CAPAC'ın 20'den fazla OSB'yi temsil ediyor oluşu çalışma ortamının hazırlanmasına da katkı sağlayacaktır" dedi.

Anlaşma ile 20'den fazla OSB bilgi kaynaklarına erişim, Çin'e yatırım yapmak isteyen Türk tedarik firmalarının yer bulma, bina yapma veya kiralama gibi hizmetler için desteklenmesi, Çin Otomotiv Sanayi istatistiklerine periyodik olarak erişim konuları yer almaktadır.

Anlaşma ile Avrupa'dan, yapılan parça ithalatının Türkiye'den sağlanması yönünde çalışmalar, Türk firmalarının Çin pazarına girişinde destek gibi konularda projeler yürütülecek. Çin çalışmalarını ağırlıklı olarak otomotiv firmalarının yerleşik bulunduğu Sanayi Bölgeleri ile gerçekleştirmeyi hedefleyen TAYSAD, bölgede gelişmekte olan potansiyeli değerlendirmek isteyen üyeleri için OSB'lerdeki olanakları direk olarak artırmayı hedefliyor. Yatırım ile ilgili olarak güçlü sanayi bölgelerini belirli program çerçevesinde ziyaret eden TAYSAD, çalışmalarını eş zamanlı olarak ilgili OSB'lerde yerleşik ana sanayilerle üst seviyede temas içerisinde olan üyelerini temsil ederek gerçekleştirmektedir.

bilginoğlu endüstri KYOCERA

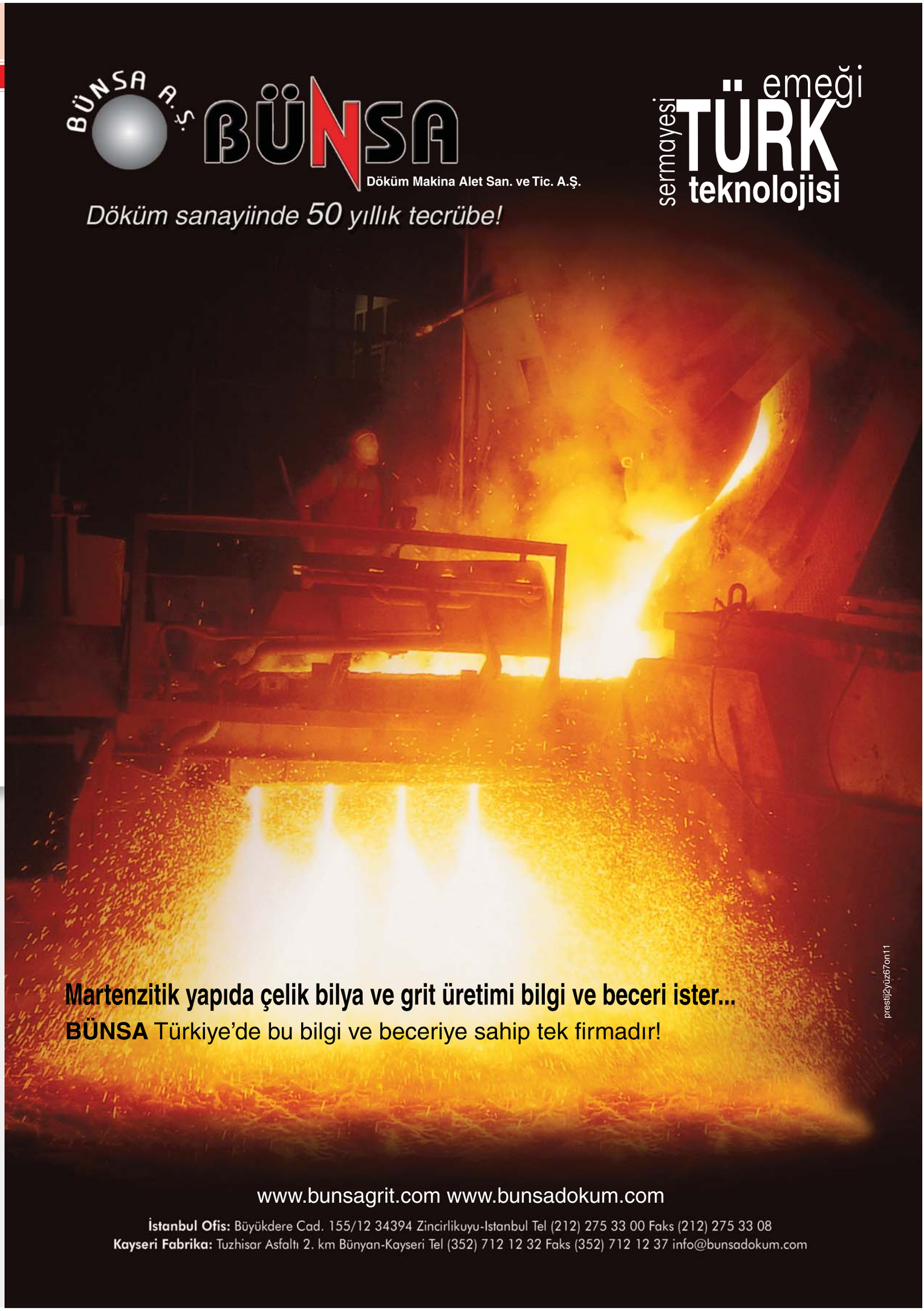
Kyocre Unimerco ve Bilginoğlu Endüstri'den **Ortak Girişim**

Pazar varlığını daha da güçlendirmeyi amaçlayan bu ortaklık, Nisan 2015'den itibaren başlıyor.

Kyocera, güçlerini ortak teşebbüsün bir parçası olarak Türk sanayi kuruluşu Bilginoğlu Endüstri ile birleştirmeye karar verdi. Orta vadede yaklaşık olarak 10 milyon EURO'luk bir satış hedefi ile ortak teşebbüs ile İstanbul'da lojistik merkezi kurulacak. Türk müşterilerine yönelik teknik desteğin güçlendirilmesi için 2016 yılında teknik merkez kurulacak. Bilginoğlu Endüstri 1973 yılında sektörde yer almaya başladı kesici takımlar, kalite kontrol cihazları ve dökümhane malzemeleri üretimi yapmaktadır.

Bilginoğlu Endüstri'nin Yönetim Kurulu Başkanı Ercan Bilginoğulları " Bu ortak girişimin Türkiye'de kesici takımlar sektörüne yeni bir nefes getireceğine inanıyoruz. Başarılı ve uzun vadeli bir ilişki tesis etmek amacıyla Kyocera'nın güçlü teknolojisi ile lokal deneyimimizi birleştireceğiz" dedi.

Kyocera Unimerco'nun Başkanı Senri Nagashima, " Bilginoğlu Endüstri ile ortak girişim her iki şirket için yeni sinerjiler yaratıyor. Son derece dinamik, büyümeye elverişli ve stratejik açıdan önemli olan bu bölgedeki Pazar konumumuzu genişletme hedefimiz üzerinde daha büyük bir önemle durmamızın nedeni de budur" dedi.


BÜNSA A.Ş.
BÜNSA
Döküm Makina Alet San. ve Tic. A.Ş.
Döküm sanayiinde 50 yıllık tecrübe!
sermayesi emeği
TÜRK
teknolojisi
Martenzitik yapıda çelik bilya ve grit üretimi bilgi ve beceri ister...
BÜNSA Türkiye'de bu bilgi ve beceriye sahip tek firmadır!
prestij2yüz67on11
www.bunsagrit.com www.bunsadokum.com
İstanbul Ofis: Büyükdere Cad. 155/12 34394 Zincirlikuyu-Istanbul Tel (212) 275 33 00 Faks (212) 275 33 08
Kayseri Fabrika: Tuzhisar Asfaltı 2. km Bünyan-Kayseri Tel (352) 712 12 32 Faks (352) 712 12 37 info@bunsadokum.com

TÜDÖKSAD'tan 2014 Değerlendirmesi

TÜDÖKSAD 2014 yıl sonu toplantısı Ankara'da düzenlendi. Toplantıda Türkiye ekonomisinin son 15 yılını ve bugün gelinen noktayı değerlendiren Prof Dr. Fatih Özatay ekonomideki yeni trendlerle birlikte yapılan uygulamaları akademik yönden ele aldı.

Türkiye'nin 2000'li yıllardan itibaren başarılı ekonomik politikalar sürdürdüğünü belirten TOBB (Ekonomi ve Teknoloji Üniversitesi) Öğretim Üyesi Prof. Dr. Fatih Özatay 1990'larla birlikte ve özellikle de 2001 krizinin ardından Türkiye ekonomide önemli bir mesafe kat etti. Maliye politikasının iyileştiğini gösteren temel göstergelerden bir tanesini kamu borcunun yerli ve yabancı para cinsinden milli gelire oranının Türkiye'de yüzde 35'lik orana sahip olması olarak gösteren Özatay, " Bu da başarılı bir rakam. Bu Avrupa'nın kritik ülkelerinde yüzde 120'nin üzerinde" ifadeleri ile Türkiye'nin kamu borç yükünde birçok Avrupa ülkesinden daha iyi durumda olduğuna değindi.

Türkiye'nin 2004 sonrası büyüme hızı etkileyici

Türkiye'nin geçmişte borç stokunun çok fazla olduğu 2001 krizi öncesinde inanılmaz bir faiz kazancı sunulduğunu ama risklerin de çok olduğunu belirten Özatay, "Tüm bu göstergelerde 2007'den itibaren maliye politikası dışında pek bir değişiklik yok. Ancak 2004 sonrasında hem büyüme oranımız, hem de kişi başına düşen milli gelir oranımız artış gösterdi. Yüzde 6,8'lik büyüme dünya piyasalarında Çin ve Hindistan'ı bir kenara bırakırsanız oldukça yüksek bir rakam" ifadeleriyle Türkiye'nin 2004 sonrası yakaladığı ekonomik ivmelenmeye dikkat çekiyor.

Sunumunda Almanya ve Türkiye döküm sektörleri arasında benzerliklere değinen Özatay, küçük ve orta ölçekli genellikle de aile şirketlerinde ikinci veya üçüncü jenerasyon aile bireylerinin başa geçtiğini ve bu şirketlerde artık değişim havasının esmeye başlamasının olumlu bir gelişme olduğunu belirtti. Türkiye'nin son dönemde yaşadığı belirsizliklerin ihtiyaç duyduğu yabancı net yatırımları çekmesinde bir dezavan

Yazının devamı sayfa 46'da

Çevre Dostu Teknoloji...

Isıl işlem
- Sertleştirme
- Tavlama
- Ostemperleme
- Nitrasyon
- Nitrokarbürizasyon
- Karbonitrasyon
- Sementasyon
- Oksidasyon
- NİTROX®
- Yaşlandırma
- Kriyojenik işlem

Fırın İmalat
- Atmosfer kontrollü fırınlar
- Vakum temper ve nitrasyon fırınları
- Özel nitrasyon ve oksidasyon fırınları
- Özel proses fırınları
- Laboratuvar fırınları

Laboratuvar
- Sertlik Ölçümü
- Mikroyapı Analizi
- Hasar Analizi
- Deneysel Proses Analizi

NiTROX®
Tescilli Bir Proses Adıdır

ALPER ISIL İŞLEM SANAYİ VE TİCARET A.Ş.
Esenyurt: Doğan Araslı Caddesi Fatih Sanayi Sitesi D-1/A Blok
No: 21 - 23 34510 Esenyurt - İSTANBUL
Tel: (0212) 690 38 00 (pbx) **Faks:** (0212) 690 68 28

Gebze: TAYSAD, TOSB Organize Sanayi Bölgesi
1. Cad. 15. Yol No:1 41420 Şekerpınar / Çayırova / KOCAELİ
Tel: (0262) 658 25 30 **Faks:** (0262) 658 25 60

ALPER® ISIL İŞLEM SAN. ve TİC. A.Ş.

prestijyüz67on11

taj yarattığını belirten Özatay, "Özel sektör yatırımları azalıyor. Türkiye bir hukuk devleti olma ilkesi açısından çok yara aldı ve hukukun üstünlüğü tartışılıyor. Bunlar özellikle kısa vadeli sermayeyi etkilemese bile daha kaliteli sermayeyi etkiliyor.

Cari İşlem açığı yüksek

En son gelinen noktada cari işlemler açığının milli gelire oranının yüzde 8 ile çok yüksek oranda olduğunu ifade eden Özatay, buna rağmen bunun finanse edilebildiğini, ödenilen dış borcun yurtdışından net sermaye girişi ile karşılanabildiğini belirtti. Özatay, Türkiye'nin kamu borcunun halen düşük seviyelerde bulunduğunu da ekledi.

Türkiye ekonomisinin son 15 yıldaki dönüşümünü 2000-2007 ve 2008-2014 dönemler olarak ikiye ayıran Özatay, " 2008-2014 dönemi 200-2007 dönemi ile karşılaştırıldığında büyük farklılıklar içeriyor. 2000-2007'de çok yüksek bir büyüme oranı vardı. Bunun arkasındaki nedenlerin çoğu (başta mali disiplin ve bankacılık sektörünün sağlamlığı vb.) 2007 sonrasında da devam etmesine rağmen Türkiye ekonomisi 2009 yılında küresel kriz sırasında dünyada ekonomisi en çok küçülen 10 ülke arasına girdi. Bununla birlikte Türkiye'nin 2012-2014 yılları arasındaki büyüme oranı da tatmin edici olmaktan çok uzak" ifadeleri ile bu iki dönemde yaşananları özetledi. Özatay, Türkiye'nin sorunların üstesinden gelmek adına işsizlik oranını düşürmesi gerektiğini belirtirken ABD ile Türkiye arasındaki işsizlik oranına bakış farkını şu sözlerle ifade etti. " Bizim işsizlik oranımız yüzde 10'larda olmasına rağmen ABD yüzde 6'yı beğenmeyerek işsizlik oranını yüzde 5,5'a düşürmeye çalışıyor.

Özatay'ın verdiği bilgilere göre 2015'te bu verilerin neden böyle kaldığını söylemek adına özellikle üzerinde durulması gereken nokta cari işlemler açığı ve tasarruflar ile ilgili Ayrıca Özatay'a göre 2015'te Türkiye ekonomisinin nasıl şekilleneceğini yurtdışından ne kadar finansman bulunacağı, Haziran ayındaki genel seçimler enerji fiyatlarındaki değişimler, ihracat yaptığımız pazarlardaki ekonomik değişimler belirleyecek. Ama Özatay'a göre bu etkenler haricinde ekonomi adına en belirleyici şimdiye kadar olduğu gibi yurt dışından gelen miktarı olacak.

Yatırım Oranı Gelişmekte Olan Ülkelerden Az

Türkiye'nin yatırım oranı yüzde 20 ile gelişmekte olan ülkelerin oldukça altında yer alıyor. Bu yatırımları yapmak için finansman onun için de tasarruf gerekiyor. Eğer ülkede yeteri kadar tasarruf miktarı yoksa yurtdışından borçlanmak zorunda kalınıyor. Türkiye'nin tasarruf oranının son dönemde düştüğünü belirten Özatay, bu miktarın gelişmekte olan ülkelerin çok daha altında olduğunu belirtti. Türkiye ekonomisi iddialı olmayan bir yatırım düzeyini tutturabilmek için bile yeterli tasarruflu yapamadığına değinen Özatay "Yurtdışından borçlanılması ise yurtiçinde sağlam bir zemin olmasına ve yurtdışındaki faktörlerin risk alma iştahlarına bağlı. Kredilendirme adına ayrıca AB ve ABD Merkez Bankaları'nın duruşları da büyük önem taşıyor" sözleriyle dikkat çekti.

TOBB Öğretim Üyesi Prof. Dr. Fatih Özatay

Finansman için yurtiçi riskler düşük olmalı

Net dış finansman arttığında ise Türk Lirası değerleniyor, faizler düşüyor ve güven artıyor. 2014'ün başında ise bunun tam tersi oldu. Kur ve faiz arttı, bununla birlikte güven düştü. Sermayenin çok olduğu dönemlerde çok ciddi kredi hacim genişlemeleri görülebiliyor. Net sermaye çıkışı var ise de bunların tam tersi gerçekleşiyor. Türkiye'nin net dış finansman bulup ta hızla yükseldiği dönemlerde kredi artışı da yüksek oluyor. Sermayeyi itici faktörler, AB Merkez Bankası'nın ve Japonya'nın ne yapacağı, paranın orada mı kalıp bize mi geleceğini belirleyen unsurlardan bazıları, bununla birlikte ekonomisinin sağlam ve yurtiçi risklerinin düşük olması gerekiyor.

ABD Merkez Bankası parasal genişlemeyi durdurup faiz artırmasının tartışıldığı bir ortam var. 2015'in hangi ayında faiz artışının yaşanacağı ise belirsizliğini koruyor. Türkiye için bu faiz artışının önemi ise ABD'deki 10 yıl vadeli tahvillerin faizlerinin yükselişini tetiklemesiyle bu yüzden sermayenin gelişmekte olan ülkelere daha az gelmesinden kaynaklanıyor.

BMS 3000-OBPC

Dokunmatik Panelli Load Cell Sistemli
Brinell Sertlik Ölçme Cihazı

DIGIROCK-RBOV

Optik Sistemli Dijital Rockwell,
Brinell & Vickers Sertlik Ölçme Cihazı

MICROBUL

Vickers Sertlik Ölçme Cihazı

Sertlik Ölçme Cihazları, Portatif Sertlik Ölçme Cihazları,
Metalografik Numune Hazırlama Cihazları,
Kaplama Kalınlığı Ölçme Cihazları, Ultrasonik Kalınlık Ölçme Cihazları,

BULUCUT-1

Numune Kesme Cihazı

BULUPOL-2

Zımparalama ve Polisaj Cihazı

BULUMOUNT-1

Bakalit Numune Alma Cihazı

CE

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

prestij02123203690

Uluslararası Çimento Endüstrisi ve Sektör İlişkileri Konferansı 22 Ocak 2015 Tarihinde Gerçekleşti

Çimento Endüstrisi ve Sektör İlişkilerinin değerlendirildiği konferansta konuşmacılar sunumları ile sektördeki sorunları çözümleri ve çimento sektörünün şuan ki durumunu katılımcılara aktardılar.

Konferansta; Grup Üretim Bakım Onarım ve Kalite Kontrol Direktörü(Aşkale Çimento) Mürsel Kaya, Çimento Fabrikalarında Endüstriyel Vakumla Toplama ve Temizlik Sistemlerinin Önemi ve Yararları Ufuk Ünel, Enerji Verimliliği Görünmeyen Güç Santrali – Enerji ve Tabi Kaynaklar Bakanlığı Yenilenebilir Enerji Genel Müdürlüğü Erdal Çalıkoğlu, Atlas Copco Çimento Endüstrisi İş Geliştirme Müdürü Cem Altıntaş, Makine İhracatları Birliği ve Makine Tanıtım Grubu Başkanı Adnan Dalgakıran, Petcoke Consumption in Turkey the World Production Comsumption and Trend of the Index Aşkın Soyer, Medcem Global Abut Özsezikli, Head of Export& Commercial Consultant Secretary Hamid Reza Tajik, konuşmacı olarak yer aldılar.

Mürsel Kaya; Çimento sektörünün geleceği ve hedefleri başlıklı konuşmasında şunlara yer verdi;

Çimentocuların zihinlerini Meşgul Eden Sorular
- Önümüzdeki yıl nasıl geçecek ?
- Ne kadar satarız ?
- Rakip ne kadar satar ?
- Kömür fiyatı artar mı ?
- Hava nasıl olur, kış sert mi geçer ?
- Yeni fabrikalar, kapasite artışları var mı ?
- Rusya, Libya, Mısır, Suriye ?
- Yeni fabrika projeleri, yeni satın almalar ?

Cevapların Bulunması
- Söylentilere Kulak Ver
- Müşterileri ve Tedarikçileri Dinle
- Sahada ki Pazarlama Personelinden Gelen Haberleri Dinle
- Güncel Politikayı Takip Et
- İstatistikleri, Verileri İncele

Kaya sunumuna; "Türk Çimento Sektörü 2015 yılında neleri hedefleyecek" başlığıyla devam etti;

Stratejik Hedefler

Ciro hedefli satışlar oluşabilir, Stok maliyetlerini azaltmak amacı ile stok ve üretim maliyeti ilişkisi yeni, fiyat dengeleri oluşturabilir. Yeni satın almalar ve öğütme veya terminal ufak çapta yatırımlar devam edebilir.

Yazının devamı sayfa 50'de

aluexpo 2015

4. Uluslararası Alüminyum Teknolojileri, Makina ve Ürünleri İhtisas Fuarı

Alüminyum Sektörünün Tek Buluşma Platformu

8-10 Ekim 2015 İSTANBUL

İstanbul Fuar Merkezi
Hol **9-10-11**

Eş Zamanlı Sempozyum

7. Alüminyum Sempozyumu

Düzenleyen Kuruluşlar:

- TALSAD - Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği
- TÜBİTAK Marmara Araştırma Merkezi
- TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası

www.aluexpo.com

Destekleyenler

TALSAD Türkiye Alüminyum Sanayicileri Derneği

TMMOB Metalurji ve Malzeme Mühendisleri Odası

KOSGEB

Türkiye Cumhuriyeti Ekonomi Bakanlığı

Organizatör

Deutsche Messe
Worldwide
Hannover-Messe
Ankiros Fuarcılık A.Ş.

HM Ankiros Fuarcılık A.Ş.
Abdullah Cevdet Sok. 6/2, 06680
Çankaya, Ankara - TÜRKİYE
Tel : +90 (312) 439 6792
Faks: +90 (312) 439 6766
www.hmankiros.com

ufi Member

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

Dalgakıran Kompresör

Yünel Elektromekanik

Pazarlama ve Halkla ilişkiler departmanlarının geliştirilmesi gündeme gelebilir. Grup Şirketleri olası Pazar daralmalarından daha az etkilenecek.

Pazar

Batı Anadolu'da 3,7 milyon çimento tüketebilecek altyapı projeleri ve yatırımlar 2015'te devam edecek. Karadeniz ve Doğu Anadolu ulaşım ve enerji projelerinde atış var. Ülke genelinde yapı sektöründe kentsel dönüşüm projelerine finans kaynağı daha güçlü bir yapıya erişti. Nakliye maliyetlerinin düşmesi, bölge dışı çimento girişini hızlandırabilir. Faiz indirimi ile birlikte olabilir seçim öncesi konut el değiştirmeleri hızlanabilir ve dolayısıyla sektöre yeniden para girişi söz konusu olabilir.

Konferans Ufuk Ünel'in, " Çimento Fabrikalarında Endüstriyel Vakumla Toplama ve Temizlik Sistemlerinin Önemi ve Yararları" başlığıyla devam etti.

Endüstriyel Vakumla Toplama ve Temizleme Sistemleri

Nasıl bir vakumla toplama ve temizleme sistemi olmalı?

•En uzak noktadan emiş yapabilecek kapasitede

•Yeterli bunker hacmine sahip,

•Uygulama için gereksinimlere cevap verecek yapıda (Islak-Kuru Mlazeme, Mobil/Sabit Sistem)

•Arızalara karşı koruma ve önlemler

Endüstriyel Vakumla Toplama ve Temizleme Sistemi Proje Tasarımı

• Vakum Boru Hattı
• Boru Hattı Ekipmanları
• Sistem Otomasyonu
• Endüstriyel Vakumla Toplama ve Temizleme Sistemi.

Incolab Gözetme Servisleri

Hardox

Prestij Yayıncılık

Konferans Çimento sektörüne ait farklı başlıklar ve sunumlarla devam etti. Konferansa katılım sağlayan konuşmacılara IMC organizasyon tarafından plaketleri verildi.

automechanika
ISTANBUL

Türkiye'nin Lider Uluslararası
Otomotiv Endüstrisi Fuarı

Turkey's Leading International Trade
Fair for the Automotive Industry

TÜYAP Büyükçekmece - İstanbul / Turkey

9 – 12.4.2015

Deutsche Messe

messe frankfurt

Destekleyenler / Supporters

/automechanikatr

/automechanikatr

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TOBB (TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ) İZNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR.

Çelik Sektörünün Bağımsız İlk Merkezi İçin İmzalar Atıldı

"Çelik Test ve Araştırma Merkezi" İstanbul'u Bilim ve Teknoloji Üssü Yapacak

Çelik İhracatçıları Birliği, İstanbul Kalkınma Ajansı'nın desteğiyle çalışmalarına başladığı ve çelik sektörü özelinde hizmet verecek bağımsız ilk merkez olma özelliğini taşıyan "Çelik Test ve Araştırma Merkezi'nin" kurulumu için imzalar atıldı. İki yıl içerisinde tam kapasiteyle faaliyete başlaması planlanan merkez; kamu, üniversite ve özel sektör işbirliğinin özgün örneği olarak İstanbul'u bilim ve teknoloji üssü haline getirecek.

Çelik sektöründe katma değeri yüksek çelik ürünlerinin üretimi ve geliştirilmesi için Çelik İhracatçıları Birliği tarafından çalışmalarına başlanan ve İstanbul Kalkınma Ajansı tarafından kurulum onayı alınan "Çelik Test ve Araştırma Merkezi'nin" kurulumuna start veren imzalar atıldı. İmza törenine İstanbul Valisi ve İstanbul Kalkınma Ajansı Başkanı Vasip Şahin, projenin iş ortakları Türkiye İhracatçılar Meclisi, İstanbul Teknik Üniversitesi, Türkiye Çelik Üreticileri Derneği ve Çelik Boru İmalatçıları Derneği'nin yanı sıra birçok sektör temsilcisi katıldı. İTÜ'nün Maslak kampüsünde kurulacak olan merkez, kamu, özel sektör ve üniversite işbirliğinin bir örneğidir ayrıca; İstanbul'da proje desteği almaya hak kazanan ilk proje olma özelliğini de taşıyor.

İki yıl içerisinde tamamlanması planlanan "Çelik Test ve Araştırma Merkezi'nin" temel hedefi; sıvı çelik üreticileri ile başlayan zincirin halkalarını oluşturan her ölçekteki işletmeler ile işbirliği yaparak onların çözüm ortağı olmak. Ayrıca merkez, test, analiz ve malzeme karakterizasyonu hizmetleri verecek, üniversiteler, araştırma kuruluşları ve diğer kamu kurumlarıyla ortak yarar ve sözleşme temelli Ar-Ge ve inovasyon projeleri gerçekleştirecek, mesleki ve teknik eğitim ile danışmanlık hizmetleri sağlayacak ve sektörel veri merkezi olarak faaliyetler gerçekleştirecektir.

Çelik kullanan ana sektörlere de hizmet verecek olan "Çelik Test ve Araştırma Merkezi" ile test analiz maliyetlerinin düşürülmesi, sektörün rekabet gücünün artırılması, Ar-Ge ve inovasyon kapasitesinin geliştirilmesi, yurtiçi ve dışı satışlar için gerekli uygunluk değerlendirme hizmetinin görülmesi

Çelik İhracatçıları Birliği Başkanı Namık Ekinci

Türkiye İhracatçılar Meclisi Başkan Vekili Mustafa Çıkrıkçıoglu

İstanbul Valisi ve İstanbul Kalkınma Ajansı Yönetim Kurulu Başkanı Vasip Şahin

planlanmakta. Üniversite-sanayi işbirliğinde her iki kesimin de beklentilerini karşılayacak şekilde çalışmalar sürdürülmesi, yeni ve katma değeri yüksek çelik ürünlerinin geliştirilmesi ve sektörde çalışan ve istihdam edilecek personelin kapasitelerinin artırılması da merkezin tüm firmalara sağlayacağı avantajlar arasında yer almaktadır.

Çelik İhracatçıları Birliği Yönetim Kurulu Başkanı Namık Ekinci "Çelik Test ve Araştırma Merkezi" imza töreninde yaptığı açılış konuşmasında; "Türkiye'nin en çok ihracat gerçekleştiren sektörleri arasında ilk sıralarda yer alan sektörümüz, 2014 yılında 34,4 milyon ton ham çelik üretimi ile dünyada sekizinci, Avrupa'da ikinci sırada yer aldı. 17,5 milyon ton çelik ihracatı ile dünyada sekizinci olan sektörümüz, 13,2 milyar dolarlık ihracata imza attı. Oysa biz bu rakamı çok daha yukarı çıkarabilecek kapasiteye sahibiz. Kapasitemizi tam anlamıyla kullanabilmenin tek yolu ise katma değeri yüksek ürünlere odaklanmaktan geçiyor" dedi.

Ekinci, "Günümüzde giderek teknolojiler değişiyor, ihtiyaçlar çeşitleniyor. Katma değeri yüksek ürünler tercihler arasında ilk sırada yer alıyor. Dünyanın yaklaşık 200 ülkesine ürün ihraç eden bir sektör olarak üretim ve ihracat yapan firmalarımızın bu alanda yaşadıkları temel sorunların farkındaydık. Üretilen ürünlere yönelik akredite test ve belgelendirme hizmetlerinin eksik olması, maliyetlerin yüksekliği, hammadde ithali, Ar-Ge ve inovasyona yönelik çalışmalarda yeterli seviyenin yakalanamamış olması bizi bu alanda yatırım yapmaya teşvik etti. Bu doğrultuda ilk olarak 2012 yılında Ar-Ge, inovasyon, sertifikasyon ve çevre konularında faaliyet göstermek üzere Malzeme Test ve Analiz Laboratuvarları (MATİL) A.Ş.'yi kurduk. MATİL, 'Çelik Test ve Araştırma Merkezi' projemizin bu noktaya gelmesinde büyük emek harcadı. Bundan sonra da merkezin kurulum ve işletme faaliyetleri yine MATİL tarafından yürütülecektir" diyerek sözlerine devam etti.

Namık Ekinci, "İstanbul Kalkınma Ajansı, Türkiye İhracatçılar Meclisi, İstanbul Teknik Üniversitesi ve sektörel derneklerimiz ile birlikte bugün imzalarını attığımız merkezimiz sanayi, üniversite ve özel sektör bileşeninin farklı bir örneği olacak. Ayrıca bizim için diğer bir önemi de ilk güdümlü proje desteğini almış olmamız. Merkezimizin İstanbul Bölgesi'nin bilim ve tek

Yazının devamı sayfa 54'te

noloji üssü haline gelmesinde ve İstanbul'un, Türkiye'nin yanı sıra çevre ülkelere de hitap eden bir ekonomi başkenti olmasında katkı sağlayacağına inanıyoruz. Çelik İhracatçıları Birliği olarak böyle bir projeyi sektörümüze ve ülke ekonomisine kazandırmış olmaktan mutluluk duyuyoruz" diyerek sözlerini bitirdi.

Türkiye İhracatçılar Meclisi (TİM) Başkan Vekili Mustafa Çıkrıkçıoğlu ise yaptığı konuşmada "TİM olarak, 2023 hedeflerine ulaşmak için, inovasyon, Ar-Ge, tasarım ve markalaşmaya daha fazla yatırım yapılması gerektiğine inanıyoruz. Bu çerçevede markalaşma konusunda büyük bir hamlenin başlangıcını yaptık. Geçtiğimiz yıl TURKEY, "Discover the Potential" slogan ve logomuzu tüm dünyaya tanıttık. Son 3 yıldır inovasyon konusunda Türkiye'de bir farkındalık yaratarak, şirketlerimizin yüksek katma değerli ürünler geliştirmesini amaçlıyoruz. Çelik sektörünün yatırımlarının hızlanması ve sıçrama yapabilmesi için "Çelik Test ve Araştırma Merkezi" ile şuan önemli bir adım atılıyor. Çelik sektörünün yurtdışına bağımlı olduğu ve maliyetlerini yükselten sertifikasyon konusunda merkez önemli bir kazanç sağlayacak. Çelik Test ve Araştırma Merkezi'nin sadece bu konuda ülke ekonomisi ve sektöre katkısı yaklaşık 10 milyon dolar olacak" dedi.

İstanbul Teknik Üniversitesi Rektörü Prof. Dr. Mehmet Karaca Çelik Test ve Araştırma Merkezi'ni hayata geçirecek imzaları atmak üzere yaklaşık iki yıllık uzun bir yol kat edildiğini ancak bundan sonra çok daha hızla bir süreç yaşanacağını belirtti. Karaca sözlerinin devamında "Biz bu projeye çok önem veriyoruz. Bu projenin çelik sektörüne önemli katkılar sağlayacağına inanıyoruz. Çalışmalarımıza çelik sektörü ile başladık ancak sadece bu sektör ile kalmayacağız. Şu an tekno kentimizde 160'a yakın firma var ve diğer sektörlerin de katılımlarını bekliyoruz" dedi.

İstanbul Valisi ve İstanbul Kalkınma Ajansı Yönetim Kurulu Başkanı Vasip Şahin de imza törenindeki konuşmasında "Çelik sektörü Türkiye'nin en çok ihracat yapan sektörleri arasında yer alıyor. Öte yandan inovatif olarak da en çok gelişmesi gereken sektörlerden biri. Bu nedenle projeyi destekledik. Hedefimiz çelik sektörü ile başladığımız desteğin diğer sektörlere de örnek olması. Böylece bölgesel kalkınma için inovatif yenilikçi projeleri desteleyeceğimizi de bu vesile duyuruyoruz. Şu an verdiğimiz destek oranı yüzde 30 civarında, bu oranı artırmak istiyoruz" dedi.

KARDEMİR'DEN İstifa

KARDEMİR Genel Müdürü Fadıl Demirel İstifa Etti

Uzun yıllardır Kardemir A.Ş'nin Genel Müdürlüğü görevini üstlenen ve görevi süresince başarılı projelere imza atan Fadıl Demirel müdürlük görevinden istifa etti. Şirketten Kamuyu Aydınlatma Platformuna (KAP) yapılan açıklamada şunlar dile getirildi. "Şirketimizin Genel Müdürü Sn. Fadıl Demirel'in görevinden istifa etmesi ile Yönetim Kurulumuzun 29 Aralık 2014 tarihli toplantısında Şirketimiz Genel Müdürü Sn. Fadıl Demirel'in görevinden istifasının kabulüne ve Sn. Fadıl Demirel'De boşalan Genel Müdürlük görevine asaleten atama yapılıncaya kadar görev yapmak için Genel Müdür Yardımcımız Sn. Metin Altan'ın vekaleten atanmasına karar verilmiştir."

M. Uğur Yılmaz

Fadıl Demirel

Yönetim Kurulu toplantısı neticesinde Kardemir Genel Müdürlüğü görevine M. Uğur Yılmaz getirilmiştir.

TÜYAP Konya | Tüyap Konya Fuarcılık A.Ş. | www.tuyap.com.tr

KONYA ENDÜSTRİ ZİRVESİ

TİAD | KONYA BÜYÜKŞEHİR BELEDİYESİ | KONYA TİCARET ODASI 1882

KONMAK 2015

Konya 12. Uluslararası Metal İşleme Makineleri, Kaynak, Delme, Kesme Teknolojileri, Malzemeler, El Aletleri Fuarı
www.konmakfuari.com

KONYA SAC İŞLEME TEKNOLOJİLERİ FUARI

Sac, Boru, Profil İşleme Teknolojileri ve Yan Sanayileri Fuarı

KONYA DÖKÜM 2015

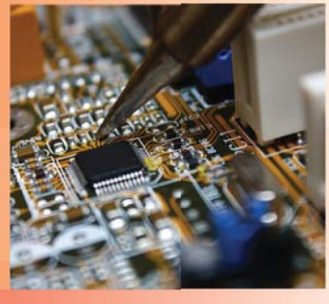
Konya 4. Döküm Teknolojileri, Kalıp, Paslanmaz Çelik ve Metaller Fuarı
www.konyadokumfuari.com

İSKON 2015

Konya 10. İstifleme, Depolama, Taşıma, Vinç ve Lojistik Fuarı
www.iskonfuari.com

KONELEX 2015

Konya 10. Elektrik, Elektronik, Elektromekanik, Enerji Üretimi ve Otomasyon Fuarı
www.konelexfuari.com



30 Nisan - 3 Mayıs 2015

KOSGEB | KONYA SANAYİ ODASI | Makina Mühendisleri Odası Konya Şubesi
Destekleyen Kuruluşlar / *Supported By*

ufi Küresel Fuar Endüstrisi Birliği *The Global Association of the Exhibition Industry* Üye Kuruluş / Member

TFYD Üye Kuruluş / *Member* TÜRKİYE FUAR YAPIMCILARI DERNEĞİ *TURKISH FAIR ORGANIZERS ASSOCIATION*

KTO-TÜYAP KONYA

KTO-TÜYAP KONYA ULUSLARARASI FUAR MERKEZİ
KTO-TÜYAP KONYA INTERNATIONAL FAIR CENTER
Aksaray Yolu 1. km. Konya / Turkey

"Anadolu'nun Gücü"
"Power of Anatolia"

BU FUAR 5174 SAYILI KANUN GEREĞİNCE TÜRKİYE ODALAR VE BORSALAR BİRLİĞİ (TOBB) İZNİ İLE DÜZENLENMEKTEDİR.

Tornalama yerine taşlama

Bir tornacının düşündüğünden Daha Hızlı Ödüle Aday

Yüksek hızlı taşlama konusunda uzman: Tek üretici olarak Junker firması programında profil taşlama taşları ile komplike konturları işleyebilecek bir taşlama makinesine sahiptir. Taşlama konsepti, torna işleminden neredeyse üç kat daha hızlıdır.

Sinerji etkilerinden faydalan

Grindstar'da yüksek hızda dalma tipi taşlama ilk kez, klasik olarak torna otomatlarında veya uzun torna tezgahlarında işlenen parçaların işlenmesi için uyarlanmıştır: Örn. şaftlar, pistonlar veya enjektör iğneleri gibi. Bunun için taşlama makinesi iki işleme yönteminin sinerji etkisinden faydalanmaktadır: Azami iki milli taşlama başlığı ile Grindstar bir yandan konturun taşlanmasını gerçekleştirir, diğer yandan iş parçasının ham malzeme çubuğundan ayrılmasını sağlar.

Hızlı ve hassas taşlama

Her şey saniye hızında gerçekleşmektedir (Resim 1): Kesme, profilleme, çıkartma. 200 mm/sn'lik besleme hızı ile öncelikle çubuk malzeme doğrudan yükleyiciden iki kızaklı makineye doğru hareket etmektedir. Sıkma pensleri ile iş parçası mili ve kavrama mili azami 6 m uzunluğundaki çubuğu hidrolik olarak sabitleyerek rotasyona dönüştürür. Ardından ilk profil taşlama taşı çubuk üzerinde hareket etmeye başlar. İş parçasını sadece birkaç saniye içerisinde çubuk malzemeden ayırır. Ondan sonra iki işlem aynı anda gerçekleşir: Öncelikle kontur taşları çubuk sonunda bir sonraki iş parçasının profilini taşlar, ikinci olarak da ikinci taşlama taşı kavrama mili Z ekseni boyunca daha önce ayrılmış iş parçasının hazır profilini uyarlayabilmesi için bir parça yana doğru hareket eder.

Son olarak sıkma pensleri açılır. Bir yay iş parçasını parça tutucusuna iter, tutucu iş parçasını konveyör bandına bırakır. Ardından besleme çubuğu germe kovanı ile malzeme çubuğunu taşlama alanına iter ve hızlı oyun baştan başlar. Çubuk yükleyicisi, bir çubuğun neredeyse tamamen sarf edildiğini tespit ederse, besleme çubuğu 100-150 mm uzunluğundaki kalan parça ile makineden hareket eder ve bunu çubuk kanalına atar.

Tornalamaya göre çok farklı bir yol izlenir

Tornalama esnasında iş parçası çok zorlanır, kesim kuvvetleri hızlı işleme ve geniş açma uzunluğuna sınır getirir. İşlem prosesi için torna tezgahının üç takıma ihtiyacı vardır (kesme ucu, insört ve profil ucu), bunları her defasında pozisyona getirmek zorundadır (Resim 1). Buna karşılık taşlama makinesinin kesim kuvvetleri toplamda azalır, çünkü iş parçası radyal yönde zorlanır. O nedenle Grindstar sadece iki takım ve iki profil taşı ile çalışır, bunları sadece bir defa pozisyona getirmek zorundadır.

Tornalama işlemi iş parçası merkezinde tipik bir çıkıntı bırakır ve uzun talaşlar üretir, bunlar otomasyonu engeller ve iş parçası üzerinde izler bırakır. Buna karşılık taşlanmış iş parçaları tekrar işlemden geçirilmek zorunda değildir (Resim 4). Ayrıca bir yıkama bloğu, talaşların Grindstar'ın taşlama taşına yapışmasını önlemektedir.

Ölçü tutarlılığı ve proses istikrarı

Taşlama hassasiyeti, ISO Toleransı 6'ya ulaşmaktadır. Dinamik bir balans sistemi devam eden işletim sırasında taşlama taşlarında mutlak konsantriklik sağlamaktadır, bu da geriye düz bir yüzey bırakmaktadır. Galvanik bağlantılı elmas veya CBN taşlama taşları özel

Junker Grindstar, iki kızaklı taşlama makinesidir, daldırma ve ayırma işlemlerini kombine eden taşlama sistemidir

imalatlardır. Bu, işi ilk etapta pahalı kılmaktadır. Ekstra hazırlanan profil taşları için komplike uygulamalar için birkaç bin Avro gerekebilir. torna insörtleri kıyaslandığında bu yüksek bir tedarik maliyetidir. Buna karşılık Grindstar daimi masraflar konusunda oldukça iddialıdır. Geliştiricilerden birisi buna tamda açıklık getirmektedir: "Makine parça adetleri ile yaşamaktadır. O zaman tasarruf etkisi olağanüstüdür." Tam otomatik taşlama makinesi torna makinesinden çok daha hızlıdır ve neredeyse hiç durmamaktadır. Devamlı ölçü tutarlılığından ve proses istikrarından taşlama taşındaki binlerce zımpara granülleri sorumludur. Birçok durumda yüksek hızdaki taşlama taşı altı ay dayanır, makinenin hafta-

Ok gibi hızlı proses: Torna makinesi hâlâ çalışır iken, yüksek hızlı taşlamada tüm proses bitmiş durumda

Yazının devamı sayfa 58'de ⟶

Focusing on peening, blasting, cleaning and vibratory finishing!

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

www.mfn.li

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

www.mfn.li/cn

MFN offers courses for:

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

MFN is a Partner in Education in Nadcap

MFN is an Official Collaboration Partner of FEMS

MFN is a Media Partner of NACE

MFN is the Official Cooperation Partner of Metal & Steel

MFN Headquarters Switzerland

MFN is the Official Cooperation Partner of SF EXPO

Sol: Torna makinesi iş parçasının ortasında bir tepe bırakır.
Sağ: Grindstar iş parçasını tepe ve talaş izleri olmadan teslim eder.

nın yedi günü ve yirmi dört saati parça çıkarmasına rağmen. Taşlama taşı aşınmışsa, değiştirilir. Ama atılmaz, aksine taşlama taşı yeniden kaplanır.

Üstelik taşlar birden fazla profil kalıbıyla kaplanabilir, böylece bir parça familyası işlenebilir. Bu da gereksiz taş değiştirme işlerini önler. Genel olarak Grindstar'ın tipik parça aralığı 2 ila 20 mm çap aralığındadır. 42 mm çapa kadar parçalar da mümkündür. Sınırlandırılmış öğeler örneğin 0,2 mm'den küçük olmalarına izin verilmeyen radüslerdir. Özellikle de otomobil alanında trend gittikçe daha küçük ve komplike konturlu ve hassasiyet gereklilikleri olan parçalara kaymaktadır. Eskiden tornalanan parçaların günümüzde gittikçe daha fazla Grindstar makineleri ile gece-gündüz taşlanmasına şaşırmamak gerekir.

Taşlama çamurunun hazırlanması

Bugüne kadar taşlama çamuru, özel çöpler olarak maliyetli şekilde atığa ayrılmak zorundaydı. Junker kendini bu problemin çözümüne adadı ve son yıllarda yeni bir taşlama çamuru işleme yöntemi geliştirdi. Taşlama çamurundan olağan metal hurdası için sınır değere sadık kalacak şekilde yağ çeker. Ayrıştırma işleminden dolayı yağın kalitesinde kayıp oluşmamaktadır ve bu sayede tekrar soğutma sıvısı olarak kullanılmaktadır. Sürdürülebilir bir döngü oluşur.

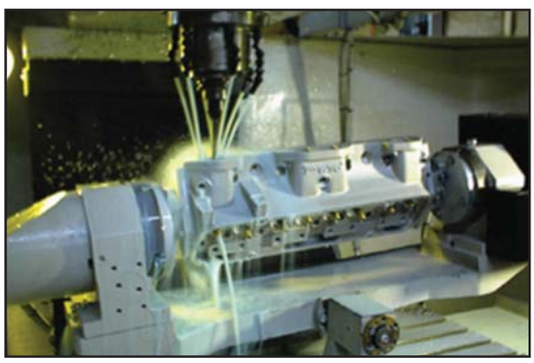
Sonuç

Grindstar'ın komple paketi tam istendiği gibidir, zira Junker geliştirme esnasında her şeyi düşünmüştür: Kısatakt süresi, yüksek otomasyon derecesi ve atıklar.

GAZİTEK 2015

5. GAZİANTEP MAKİNE İMALATI-METAL İŞLEME VE OTOMASYON TEKNOLOJİLERİ FUARI

MAKİNA FUARI GAZİANTEP'DE



02 - 05 NİSAN 2015
GAZİANTEP

11-19 SAATLERİ ARASI

OFM
GAZIANTEP ORTADOĞU FUAR MERKEZİ

ÜRÜN GRUPLARI

MAKİNE

- Takım Tezgahları
- Kesme Makineleri
- Vibrasyon Makineleri
- Metal İşleme Makineleri
- Kaynak Makineleri
- Erozyon Makineleri
- Endüstriyel Temizleme Makineleri
- Redüktörler, Pompalar, Çeşitli Motorlar
- Merkezi Yağlama Sistemleri
- Endüstriyel Yağlar, Kompresörler, Jeneratörler
- Bağlantı Elemanları ve El Aletleri
- Özel Tasarımlı Makineler
- Döküm, Malzeme ve Makine Ekipmanları

OTOMASYON

- Hidrolik @ Pnömatik
- Otomatik Kontrol ve Veri Toplama
- Sızdırmazlık Elemanları
- Prosess Test ve Ölçü Cihazları
- Sviçler, Dedektörler
- Devre ve Cihaz koruma Elemanları
- PLC, DCS ve Çeşitli Elektronik Kontrolörler
- CNC, Robot ve Teknolojileri
- Bilgisayar Destekli Tasarım (CAD/CAM)
- Scada Yazılımları, Transformatörler
- Kesintisiz Güç Kaynakları
- Panolar, Yağlama Sistemleri
- Endüstriyel Otomasyon, Çeşitli Motorlar
- Sektörel Dergiler ve Dernekler

KOSGEB

4M FUAR ORG. TİC. LTD. ŞTİ.

Perpa Ticaret Merkezi A Blok Kat: 10 1512 34384 Şişli / İstanbul
Tel: 0212 360 19 80 (pbx) Fax: 0212 222 48 06 Gsm: 0542 493 34 76
www.4mfuar.com E-mail: info@4mfuar.com

Bu fuar 5174 sayılı Kanun gereğince TOBB (Türkiye Odalar Borsalar Birliği) izni ile düzenlenmektedir.

Prediktif Kontrol Mekanizması: Alttan Akıtmalı Otomatik Döküm Sisteminde Bir Adım İleri Teknoloji

T.K. Waupaca Tesisi (WI, ABD) çalışması ve sonuçları

Sert Metal

2011 Aralık ayında Vesuvius, SERT Metal' i satın almıştır. SERT Metal sıvı metal döküm prosesinin otomasyonu, üretimi ve Ar- Ge gelişmeleri konusunda dünyaca tanınan pazar lideri bir firmadır.

Sıvı metal akış sistemlerinin ve ekipmanlarının endüstriyel alanda geliştirilmesi konusunda çalışmalar yapmak amacı ile 1965 yılında kurulmuştur. SERT Metal çözümleri genel olarak kullanılan alttan akıtmalı döküm proses sistemi veya yeni kurulacak alttan akıtmalı döküm sistemindeki çözümleri kapsamaktadır.

SERT Metal'in sıvı metal döküm prosesi ile ilgili her konuda çözümleri bulunmaktadır. Bunlar içinde, üretim, kalite ve üretilebilirlik artışı sağlamak amacı ile otomatize edilmiş paket çözümler, özel ürünler, teknik destekler ve güvenlik çözümleri bulunmaktadır.

SERT Metal çeşitli dökümler, argon akış sistemleri, sıcaklık kontrolü ve aşılama proseslerinde derin bilgilere sahiptir.

Giriş

Otomatik kalıba döküm sistemlerindeki başarılı inovasyonlar ve alttan akış sistemi ile dökümün proses bilgisini anlamaya yönelik gelişmeler sayesinde bugün dökümcülerin beklentilerini karşılamaya çok yakındır. Bu sistemler kolaylıkla herhangi bir proses adapte edilebilen ve performansları sürekli olarak artan, döküm zamanı optimizasyonu gerçekleştiren ve proses kontrol ihtiyaçlarını doğru şekilde karşılayabilen sistemler olmuştur.

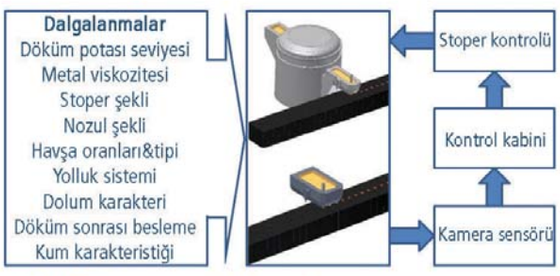
Piyasada bu tarz ekipmanlar için benzer çözümler sunan birden fazla tedarikçi bulunmaktadır. Özellikle elektrik aktüatörleri ve optik sensörler konusu iyi bilinen konulardandır. Bu sistemler arasında farkı belirleyen temel özellikler; makine zekası, otonomi ve metal döküm proseslerinde herhangi bir değişime karşı verilen tepki süreleridir. (şekil 1)

Bu makalede, bazen yanlış anlaşılan ve yanlış tanım olarak kullanılan "otomatik döküm" sistemi açıklanmaya çalışılacaktır. Bununla beraber bu makalede bazı dökümcülerin bu sisteme olan güvensizliğinin altında yatan sebepler de irdelenecektir. Daha sonra SERT Metal'in inovatif yaklaşımlarla çok iyi çalışan prediktif kontrol mekanizması ile gelişmiş döküm kontrol sistemleri sayesinde hayata geçen kazanımlar ve tasarruflar incelenecektir. Bu örnekler, sistemin yaklaşımı ile kazanılan değerin arasındaki ilişkileri oratya koyacaktır.

Otomatik Döküm: Açıklama

Otomatik sistemler görevini bağımsız olarak yerine getiren ve uzun sure aynı görevi yapan sistemlerdir. Operatör desteği sadece ilk parametrelerin sisteme girilmesi şeklinde olur. Sistem, operatör tarafından sisteme girilen değerlere göre döküm operasyonunu

gerçekleştirir. Proses gereksinimleri, proses uzmanı tarafından belirlenmelidir. Benzer bir örnek olarak, hava pilotu tarafından otomatik pilota yüklenen destinasyon değerleri sayesinde, otomatik pilot programı uçağı istenilen destinasyon değerlerine götürmektedir. Benzer durum, dökümhane ile otomatik döküm sistemi arasında yaşanmaktadır.



Şekil1. Döküm prosesi ve dalgalanmaları

Sensörsüz Otomatize Edilmiş Döküm

Otomatik döküm çözümlerindeki makinelerin karmaşıklığı nedeni ile döküm makine üreticileri otomatik sistem diye adlandırdıkları ancak gerçekte 'Teach In" yani öğretilmiş sistem denilen ve her seferinde devamlı stoperi herhangi bir kontrol olmadan açıp kapayan sistemlerdir. Bu sistemin ismi literatürde yarı otomatik sistem olarak adlandırılmaktadır.

Bu sistemde en önemli kısıtlama ise operatör yeteneğine bağımlılıktır. Bu sistem ile döküm kalitesi operatörün yeteneğine ve girilen değerlerin doğruluğuna bağımlıdır. "Teach In" sistemi geçici olarak operatörden bağımsız olabilir, bu ise yüksek kalitede stoper aktüatörü ve stabil bir proses ile sağlanabilir ancak yine de operatör yönetimine ihtiyaç duyulan zamanlar ve değişiklikler olabilmektedir. Bu değişiklikler, stoper-nozul valfinin tıkanması, metalostattik yükseklikteki dalgalanmalar ve metal sıcaklığındaki değişiklikler gibi sebepler ile operatörün tekrar kontrol kabinine geri dönmesi gerekmektedir.

Sensörlü Yarı Otomatik Döküm ve Temel Kontrol

Otomatik döküm sistemlerinin kontrolü sensor tarafından sağlanmaktadır. Çoğu sistemde ise, ayarlamalar, dökümün kalite kontrolü için gerekli olup çoğu zaman karmaşık ve çok zaman alabilmektedir, bununla beraber sistem 'Teach In" e döndürülüp kontrol daha sonra sensör tarafından gerçekleştirilebilir.

Bu iki durumda da, insan faktörü bulunmakta ve sistem tam otomatik olarak adlandırılmamaktadır.

Yukarıda anlatılan terimler ve karmaşıklığı sayesinde dökümcülerin kafasında hala otomatik döküm sistemi hakkında şüpheler ve kafa karışıklığı bulunmaktadır.

Prediktif Kontrollü ve Sensörlü Tam Otomatik Döküm

SERT Metal 30 yıldır demir-çelik dökümhaneleri ve çelikhaneler için sıvı metal kontrolü ve kalite ölçümü için ürünler sunmaktadır. Çözümlerimiz arasında bulunan dökümhaneler için, operatörün dikkatine ve tecrübesine bağlı kalmadan proses değişimleri için kompleks algoritma hesapları ve otonom bir yapı ile bezenmiş otomatik döküm sistemleri bulunmaktadır. Operatör gereksinimleri özellikle dökümden sonra havşa içinde bulunan metal seviyesine bağlı ve belirlenen döküm hedefleri göz önüne alınarak limitlidir. Sistem kendiliğinden adapte olan ve standart kalite gereksinimleri, hızlı açılma ve kapanma durumlarındaki davranışlar, stabil döküm zamanı ve ek malzemelerin opti

mal oranda eklenmesi gibi etkenlere de kolaylıkla ayarlanabilmektedir.

1996'da ilan edilmesinden sonra, SERT Metal'in UCERAM otomatik kalıba döküm sistemi Avrupa, Asya ve ABD'de yaklaşık 40 dökümhaneye sunulmuştur. UCERAM ünitesi aşağıdaki komponentleri içermektedir;

• Stoper hareketi için elektrik aktüatörü,
• Gelişmiş döküm kontrol kabini,
• birden fazla ölçüm mantığına dayanan ve bu sayede döküm alanından gerçek zamanlı bilgi alımını sağlayan (havşadaki metal, akış genişliği, nozuldan kaçırma gibi) optik sensör,

Bununla beraber, metal kontrolünü ve kaliteyi geliştirmek için bazı opsiyonlar da yardımcı olmaktadır;

• Döküm makinesinin otomatik pozisyonlaması,
• Kanalda bulunan metal seviyesinin ölçümü ve kontrolü
• Sürekli sıcaklık kontrolü,
• Sürekli aşılama,
• Sürekli aşılama kontrolü,
• Döküm noktasındaki metal sıcaklığının ayarlanması.

Prediktif Kontrol Yaklaşımı

UCERAM sistemi birkaç yıl evvel, özellikle kalıptan kalıba geçerken kendi kendine öğrenme yöntemini baz alarak görevini yerine getirmektedir. Buradaki prensip temel olarak, havşadaki metal yüksekliğindeki değişimlere reaksiyon gösterip, metal yüksekliğine göre stoper aktüatörünün ayarlanmasıdır. Kalıpta yüksek döküm zamanlarında stoper metal yüksekliğine göre uygun pozisyona hareket eder. Bu yüzden, sistem sürekli hareketli akışlardaki değişimlere göre dizayn edilmiştir. Bununla beraber, stoper hareketi ile havşadaki metal arasındaki sapma örnek olarak 1 saniyeye çıkarsa, bu olay kontrolün kaybolmasına ve havşadaki metalin dışarı taşmasına neden olacaktır.

Bu sistem bu tarz değişimleri önceden belirleyerek, dökümhanenin sıkıntılarını önceden çözebilmektedir. Örnek olarak; büyük besleyici boynu kullanılan sfero dökümlerde bu tarz bir sistem çok yararlı sonuçlara imza atmaktadır. Sonuç olarak SERT Metal 2007 yılında "Automation Research Centre" ile gelişmiş ve önemli çalışmalara başlamıştır. İlk amaç operatör tarafından döküm makinesine girilen değerlerin sayısındaki azalmadır. Bu çalışma kontrol kabinin dizaynı ve gelişimi ile beraber, sistemin ideal döküm şartlarını belirlemesi ve kalıptan kalıba bütün değerlerin kaydedilerek otomatik olarak değerlerin değişimlerinin engellenmesidir.

İdeal döküm programı UCERAM sistemi tarafından öncelikle birkaç kalıpta klasik kontrol ünitesinin kontrolü ile döküm programını kaydeder ve daha sonra sistem bu programı otomatik olarak hafızasına alır. Daha sonra bu program UCERAM tarafından kullanılarak kalıplara döküm esnasında gerçek zamanlı düzeltmeler yaparak ideal döküm şartlarını yakalar ve havşa içindeki olması gereken metal yüksekliğini belirler. Bu sistem prediktif kontrol sistemi olarak adlandırılır ve havşa içindeki herhangi dalgalanmalara karşın metal yüksekliğini optimize eder.

Modern UCERAM sistemi prediftif kontrol mekanizması ile ideal şartlarda kalıp metal dolumu sağlamaktadır. Prediktif yaklaşım, ideal metal döküm şartlarını belirleyerek metal sıcaklığı, stoper-nozul çiftindeki aşınma, kum nemliliğindeki değişim gibi parametrelerden kaynaklanan döküm prosesindeki değişimleri kompanse eder. UCERAM sistemi gerçek şartlarda operatöre çok az bağımlılıkla gerçek döküm şartları sunmaktadır.

Örnek Çalışma

Waupaca 4 nolu dökümhane tesisi Marinette Wisconsin Amerika'da bulunmaktadır. ThyssenKrupp Waupaca gruba bağlı olan dökümhane otomotiv parçaları üretmekte ve ABD'de 6 tane dökümhanesi bulunmaktadır.

Waupaca Tesis 4, 6 adet dikey hatta sahip ve her hattında otomatik döküm ocağı bulunmaktadır. Tesis sfero dökümden güvenlik parçaları üretmektedir. 6 hattın her birinde UCERAM sistemi bulunmaktadır. (toplam 5 dökümhanede 20 UCERAM sistemi bulunmaktadır.)

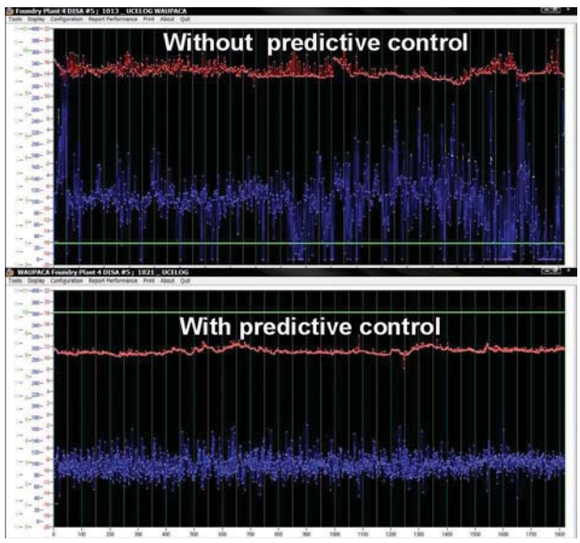
2011 başlarında, Waupaca Tesis 4 UCERAM sisteminin özelliklerini iyileştirme çalışmalarına gitmiştir. Son jenerasyon ile, altı döküm hattında da prediktif kontrol mekanizması kullanılarak iyileştirmeler gerçekleşmiştir.

Birkaç ay sonra, üretim sonuçları ciddi oranda iyileşmiştir;
• Operatör bağımlılığı ciddi oranda azalmış ve işlem basitleşmiştir.
Bu sayede aynı operatör maçahane, ocak ya da diğer işlemlerde de sorumlu hale gelebilmiştir.

• Döküm zamanı azaltılmış ve stabilize hale gelmiştir, şekil 2 de görüldüğü üzere bitiş seviyesi neredeyse başlangıç noktasına gelmiştir. Döküm zamanındaki standart sapma (kırmızı renk) 0.8sn den 0.3 sn'ye gerilemiştir ve havşadaki metal seviyesindeki sapma (mavi renk) 15 mm den (37%) 5 mm' ye (14%) gerilemiştir.

• Olası problemlere karşı yeni sistem güçlendirilmiştir. 100% oranında problemler sadece astar ya da stoper-nozul aşınması ile ilgili problemler olmuştur.

• Sistem güvenilirliği en üst seviyeye ulaşmıştır, sistem iyileştirildiğinden beri, döküm makinesi bakımından kaynaklı duraksama hiç yaşanmamıştır.



Tim ALLEN, TK Waupaca Plant 4 Fabrika Müdürü, ifadesi;
"Sistemde iyileştirmeden sonra, döküm kalitesi ve prodüktivite artmış ve sistem stabil halde çalışmaktadır. Dökümhane olarak, sistemin iyileştirmeden sonra olumlu etkileri olduğunu gözlemliyoruz. Bu proje sayesinde beklentilerimiz yeterince karşılanmıştır".

Sonuç

Bu örnek ile otomatik döküm sistemlerindeki prediktif yaklaşımın önemli oranda avantajlar getirdiği saptanmıştır. İnovatif tekniğin gelişimi ile beraber ilk denemeden itibaren, on farklı kurulum gerçekleşmiş ve yatırım çok kısa sürede kara dönüşmüştür. (genelde 6 aydan az)

Prediktif kontrol mekanizması döküm zamanına bağlı olarak kalıp hızına veya döküm esnasındaki çeşitli değişimlere karşı verilen tepkilere adapte olunmasıyla ilişkilidir.

Bu sistem uygulandığında, üretilen parçaların kalitesinin arttığı, dökülen metal oranında azalma ile beraber döküm zamanında azalma saptanmıştır.

Bu yeni yaklaşım ile döküm kontrolünde bir adım daha ilerlenmiştir. Otonomi sayesinde gerçek anlamda otomatik döküm sistemi tanımı gerçek ifadesini bulmuştur.

Bu makale Cast Metal & Diecasting dergisinde yayınlanmıştır. Times, Ekim/Kasım 2011

Profesyonel Yaklaşım, Lider Yayınlar
Professional Aproach, Leading Publications
prestij yayıncılık
METAL dünyası .com.tr
KALIP dünyası .com.tr
CCC CAD CAM CAE dünyası .com.tr
sektörel yayıncılıkta 22. YIL

MISAD

METAL
ISIL İŞLEM
SANAYİCİLERİ
DERNEĞİ

www.misad.org.tr

prestijl02123203690

WIN EURASIA Automation

WIN FUARLARI KAZANDIRIR!

Uluslararası Endüstriyel Otomasyon Fuarı.
Endüstriyel Otomasyon Dünyasını
Tek Bir Yerde Keşfedin.

19-22 Mart 2015
Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi,
İstanbul ▪ Türkiye

win-fair.com

Deutsche Messe

Otomasyon EURASIA

WIN EURASIA

Hannover-Messe Bileşim Fuarcılık A.Ş.

Tel : 0212 334 69 00
0212 324 44 43

Email : info@hf-turkey.com
info@bilesim.com.tr

Destekleyenler

Türkiye Cumhuriyeti
Bilim, Sanayi veTeknoloji Bakanlığı
Republic of Turkey Ministry of Science, Industry and Technology

KOSGEB

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

Resmi Seyahat Acentası

casalitour

/winfairs

/winfairs

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

Çift Fazlı Çelikler ve Nokta Direnç Kaynağı Uygulamaları

Dual Phase Steels And Resistance Spot Welding Applications

Mesut ÖZER[1], Hasan KAYA[2], Mehmet UÇAR[1]

[1]Kocaeli Üniversitesi Teknoloji Fakültesi Otomotiv Mühendisliği Bölümü
Umuttepe Yerleşkesi İzmit/KOCAELİ
ozermesut@yahoo.com, ucarm@kocaeli.edu.tr

[2]Kocaeli Üniversitesi Asım Kocabıyık MYO. Makine ve Metal Teknolojileri Bölümü
Borusan Yerleşkesi Hereke/KOCAELİ
hasan.kaya@kocaeli.edu.tr

Özet

Nokta direnç kaynağı, seri imalat sanayisinde yaygın olarak kullanılan kaynak metotlarından birisidir. Bir operatör pedalla veya butonla kaynak makinesini kolayca kumanda edebilir. Hatta programlanabilir nümerik makinelerde istenilen bölgeler hassas olarak birleştirilebilir. Bu avantajlarından dolayı otomotiv firmaları tarafından yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunun yanında çift fazlı çelikler; otomotiv gövde imalatında, dayanıklılık ve kütle azalımı gibi avantajlarından dolayı çoğunlukla tercih edilmektedir. Nokta direnç kaynağı ile çift fazlı çeliklerin birleştirmelerinde, kaynak hatalarının en aza indirgenmeli ve daha verimli çalışma şartları oluşturulmalıdır.

Bu çalışmada; çift fazlı çelikler tanıtılmış, nokta direnç kaynağı parametrik uygulamaları ve kaynak hataları değerlendirilmiştir.

Anahtar Sözcükler: Çift fazlı çelik, Nokta direnç kaynağı, Kaynak parametreleri

Abstract

Resistance spot welding is one of the widely used welding methods in mass production industry. An operator can command welding machine easily by a pedal or button. It can even be combined in the desired region with programmable numerical machines. Because of these advantages is used extensively by the automotive companies. However dual-phase steels are mainly preferred in automotive body manufacturing due to its advantages such as ductility and mass reduction. In joining of dual phase steels with resistance spot welding, welding failures should be reduced and should be created more efficient processing conditions.

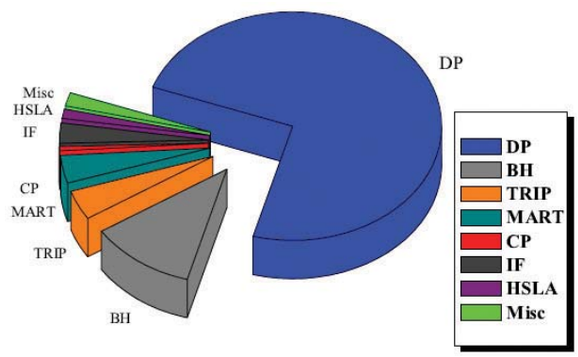
In this study, dual phase steels have been introduced, resistance welding spot welding failures and parametric applications are evaluated.

Keywords: Dual phase steel, Resistance spot welding, Welding parameters

1. Giriş

Çift fazlı çelikler (Dual Phase Steels), dayanım ve süneklik özellikleriyle yüksek mukavemetli düşük alaşımlı (HSLA) çelik ailesindendirler. Yüksek gerilme mukavemeti ve süneklik kombinasyonunun bir arada bulunduğu çift fazlı çelikler; şekillendirilebilirlik ve kaynak edilebilirlik gibi imalat özelliklerinin yanı sıra, otomotiv sanayisinde yakıt ekonomisini etkileyen araç ağırlığının azaltılması gibi avantajlarından dolayı cazip hale gelmiştir. [1-3]

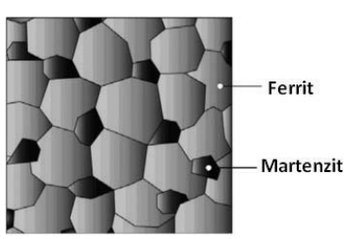
ULSAB-AVC (Ultra Light Steel Auto Body-Advanced Vehicle Concepts) programının raporuna göre, bir otomotiv gövdesinde yaklaşık %85 oranında HSLA malzemelerin kullanılmasıyla araçlarda % 25 oranında bir ağırlık azalması başarılmıştır. Şekil 1, çift fazlı çeliklerin otomotiv gövdesinde kullanılmasının ne derece bir öneme sahip olduğunu göstermektedir.



Şekil 1. Çift fazlı çeliklerin otomotiv gövde imalatında kullanımı (ULSAB-AVC Overview report, Ocak 2002) BH (Bake Hardenable): Fırında sertleşen çelik, TRIP (Transformation induced plasticity): Dönüşüm kaynaklı plastisite, MART: Martenzitik çelik, CP (Complex phase): Kompleks fazlı çelik, IF (High strength): yüksek mukavemetli çelik, HSLA (High strength low alloyed): Yüksek dayanımlı düşük alaşımlı çelik.

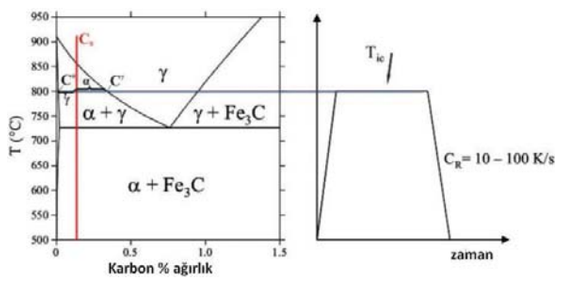
1.1. Çift Fazlı Çeliklerin Özellikleri

Çift fazlı çelikler, genel anlamıyla yumuşak ferrit matrisi içindeki %20–25 oranındaki sert martenzit fazından oluşan mikro yapısı ile karakterize edilirler. (Şekil 2).



Şekil 2. Ferrit yapı içinde martenzitin dağılımı

Genel olarak çift fazlı çelikler, iki aşamada üretilmektedirler. İlk aşama kritik sıcaklıkta tavlama, A1-A3 arası, (ferrit+östenit bölgesi) ve ikinci aşama ise, Ferrit-Östenit bölgesinden hızlı soğutmadır. Bu işlemler sonucunda kritik soğutma hızında var olan östenitin tamamı martenzite dönüşür ve oluşan yapı yumuşak ferrit ile sert martenzit karışımıdır. Martenzitin hacimsel oranı mekanik özelikleri etkileyen bir değişkendir. Kritik sıcaklık olarak tanımlanan tavlama sıcaklığının ve sonrasındaki soğuma hızının mikro yapı üzerindeki etkisi büyüktür. Şekil 3'te görüldüğü gibi martenzit hacmi bu iki değişkene bağlıdır. a+γ faz bölgesindeki tavlama sıcaklığı östenit hacim yüzdesini kontrol eder ve östenitin karbon içeriğini saptar ve böylece östenitin sertleşebilirliğini etkiler. [1]



Şekil 3. Kritik tavlama bölgesinde çift faz oluşumu [2]

Ayrıca çift fazlı çeliklerin mikro yapısı tavlama ile daha uniform bir şekle girebilir. 735 °C'de 15 dakika süre ile tutulup, buzlu suda soğutulduğunda martenzit yapının ferrit taneleri arasında bir ağ oluşturduğu görülür. Çift fazlı çeliğin mikro yapısını arzu edilen mekanik özellikleri elde edebilmek için sertleşebilirlikleri sade karbonlu çeliklere oranla daha iyi olan yüksek mukavemetli düşük alaşımlı veya alaşımsız çelikler tercih edilir. Ayrıca 100 ila 600 °C sıcaklık aralığında tavlamaya tabi tutulduklarında, uzama, kopma ve akma mukavemeti gibi mekanik özellikleri değişebilir. [3]

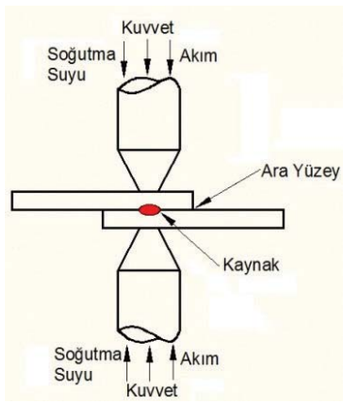
Çift fazlı çeliklerin üretilmesinde kimyasal kompozisyon büyük öneme sahiptir. Tablo 1'de bazı çift fazlı çeliklerin kimyasal içerikleri gösterilmiştir.

Tablo 1. Bazı çift fazlı çeliklerin kimyasal kompozisyonu [4]

Çelik	C	Si	Mn	P	Cr	Ni	Al	Co	Fe
DP600	0,110	0,193	1,400	0,005	0,170	0,017	0,0457	0,0066	Dengeli
DP800	0,134	0,202	1,490	0,034	0,016	0,037	0,0461	0,0186	Dengeli
DP1000	0,161	0,501	1,480	0,037	0,021	0,036	0,0600	0,0189	Dengeli

2. Nokta Direnç Kaynağı

İki elektrot arasına sıkıştırılan parçaların, düşük gerilimli yüksek akımın (AC veya DC) uygulanmasıyla ısıya dönüşmesi sonucu meydana gelen lokal erime ile yapılan birleştirmedir. (Şekil 4)



Şekil 4. Nokta direnç kaynağının yapılışı [5]

Her kaynak noktası şu safhalardan oluşur;
1) Elektrotlar arasında eşlenmiş levhaları sıkma
2) Ön ısıtma (Galvaniz kaplamayı ve kirleri yakmak için) ve sıkma kuvvetini arttırarak ideal akımın geçeceği aşamaya getirme
3) Kaynak akımını uygulama ve kaynak çekirdeğinin oluşumu
4) Eriyik metalin katılaşması
5) Elektrotları serbest bırakma

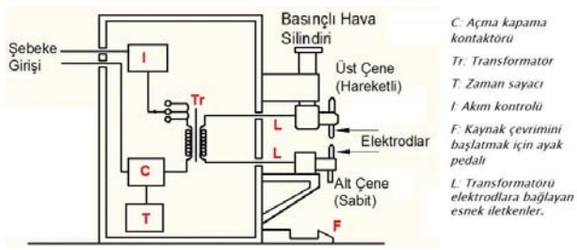
Birleştirme esnasında akım 4 tip dirence maruz kalır;
1- Kaynak edilecek malzemelerin direnci
2- Elektrodun direnci
3- İş parçaları arasındaki temas direnci
4- İş parçaları ve elektrodlar arasındaki temas direnci.
Isı, Joule prensibine göre hesaplanır;

$$Q=K.\ I^2.\ R.\ T$$

Q=Isı (Joule), K= Kayıp katsayısı, I= Akım (A),
R= Direnç (Ohm),T=Süre (Sn)

Nokta kaynak uygulamalarında iki veya üç üst üste bindirilmiş parça elektrik dirençlerinden oluşturulan ısı yardımı ile kaynak edilebilir. Bu kaynak işlemi iki elektrot tarafından parçalara uygulanan kuvvet altında gerçekleştirilir. Nokta kaynak işlemi manuel, robot veya özel ekipmanlarla gerçekleştirilir. Aynı özellikteki puntalar, kaynak akımı, elektrot kuvveti ve kaynak zamanının kontrol edilmesiyle yüksek üretim hızında gerçekleştirilir. Düşük gerilim (5-20 volt) ve yüksek akım (2000-15000 Amper) transformatörden, punta uçlarına etki eder. Punta uçlarındaki basma kuvveti ise hidrolik, mekanik veya pnömatik donanımlarla sağlanır. [6,7]

Şekil 5'te klasik bir nokta direnç kaynak makinesinin şeması görülmektedir.



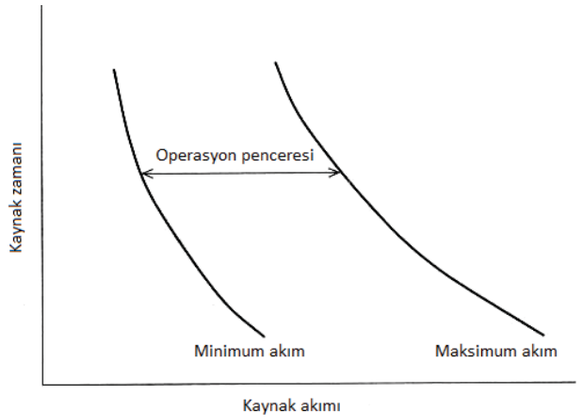
Şekil 5. Nokta direnç kaynağı makinesi [5]

2.1. Nokta Direnç Kaynağında Kaynaklanabilirlik

Nokta direnç kaynağında kaynak edilebilirlik kavramı, belirli elektrod ve sac malzeme kullanarak ne derece etkin çalışma gerçekleştirildiğini anlamak içindir. Bu belirli bir malzeme için kabul edilebilir parametre aralığının alt ve üst sınırlarının tespitinde kullanılır. Üst sınır proses süresince püskürme ile tanımlanır. Aşırı kaynak ısısı eriyik metali kaynatarak püskürmesine sebep olur. Alt limit ise istenilen geometride kaynak çekirdeğine bağlıdır. Kuzey Amerika standartlarında bu limit $a = 5\sqrt{t}$ şeklinde belirlenir. (t= sac kalınlığı).

Kaynaklanabilirlikte lobe diyagramları kaynak performansının alt ve üst limitlerini belirlemek için kullanılır. Bunun için nokta direnç kaynağında 3 parametrenin limitlerinin belirlenmesine gereksinim vardır; elektrod basma kuvveti, kaynak akımı ve kaynak süresi. Diyagramda lobe genişliği kaynak için kabul edilebilir alanları gösterir. Şekil 6'daki lobe diyagramında gösterildiği gibi kabul edilebilir çekirdek geometrisi

ancak iki eğri arasındaki kaynak parametrelerinde gerçekleştirilebilir. [8]

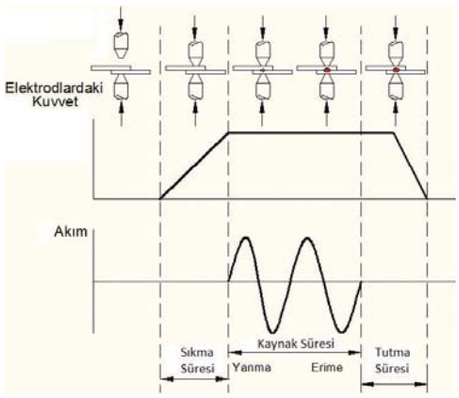


Şekil 6. Tipik bir Lobe Grafiği [8]

2.2. Nokta Direnç Kaynağı Parametreleri

En ideal kaynak kalitesini başarmak ancak iyi bir proses tasarımı ile gerçekleşir. Elektrod kuvveti, akım şiddeti ve süre en önemli kaynak parametrelerindendir. Bu parametrelerin uyumlu ve şekil 7'deki gibi belirli bir sırayı takip etmesi gerekir. Bu nedenle kaynak makinelerinde kaynak değişkenlerini ayarlamak için elektronik kontrol üniteleri kullanılır. İstenilen çekirdek çapı sadece ayarlanılan akım şiddetinin belirli bir sürede uygulanması ile elde edilebilir. Örneğin; süre kısa ise çekirdek çapı küçük olup, süre çok uzun tutulduğunda ergiyik metal miktarı artabilir ve metal püskürmesi yaşanabilir. Her iki durumda da kaynak mukavemeti ideal değerde değildir.

Her malzeme için optimum değer tablosu çıkarılmalı ve lobe grafikleri elde edilmelidir. Bu ise ancak bir dizi deneme yanılma uygulamalarından sonra elde edilebilir.



Şekil 7. Parametrelerin akım-süre ve kuvvet olarak uygulanışı [5]

2.2.1 Kaynak akımı

Kaynak akımı, iş parçası üzerinde akarak ısı enerjisi çıkmasına sebep olur. Parametrelerin hepsinin kaynak dayanımı ve kalitesi üzerinde büyük etkisi vardır. Üretilen ısı kaynak akımının karesiyle doğru orantılıdır. Bu nedenle kaynak akımı dikkatli ayarlanmalıdır: Çok yüksek akım, düşük dayanıma, kaynak üzerinde büyük krater oluşmasına, metal püskürmesine ve çekirdek bozukluğuna sebep olabilir. Üstelik elektrodlarda kısa sürede aşınır. Çok düşük akım kaynak bölge geometrisinin limitlerin altında kalmasına sebep olur. [9]

2.2.2 Elektrod kuvveti

Elektrod kuvvetinin amacı sac parçalarını birlikte sıkmaktır. Kaynak kalitesi açısından büyük elektrod kuvvetlerine ihtiyaç duyulur. Ayrıca elektrod kuvveti arttıkça ısı enerjisi azalacaktır. Bu daha yüksek elektrod kuvvetlerinde daha yüksek akım kullanılmasının gerekliliği anlamına gelir. Yüksek akımlarda elektrodlar ve sac levhalar arasında sıçramaların oluşması ve elektrodların levhaya yapışmasına neden olur. Uygun elektrod değeri 700 kg/cm2 olmalıdır. Gerçi kaynak esnasında kaynak temas yüzey boyutu artacaktır. Aynı şartları sağlamak için elektro kuvveti kademeli olarak arttırılmalıdır. Elektrod kuvvetinin aynı oranda değişmesi zor olduğu için, genellikle ortalama bir değer seçilir.

2.2.3 Kaynak süresi

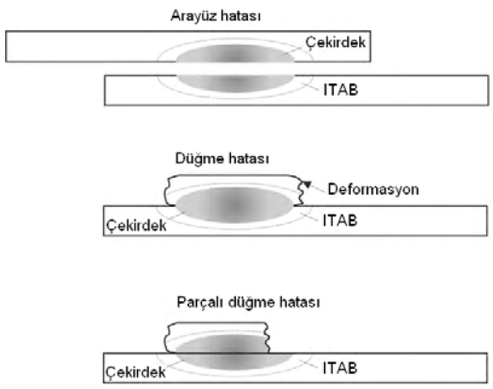
Sıkma süresi, iş parçası üzerine kuvvet uygulanması ve ilk akımın uygulanması arasında geçen zaman aralığıdır. Elektrod kuvvetinin istenilen seviyeye gelmesi için kaynak akımının gecikmesi gereklidir. Bundan sonra kaynak süresi ölçülür ve ayarlanır. Uzun tutulduğunda ergiyik metal miktarı artar ve erimiş metal püskürme yapar. Yüzey kalitesi bozulduğu gibi malzemenin kristal yapısı da değişir. Elektrodlar kaldırıldığında ısı dağılır ve elektrod temas yüzeyi koyulaşır. Kaynak işleminden sonra, elektrotlar kaynak bölgesini soğutmak için sac levhalar üzerinde tutulmalıdır. Tutma zamanı parçalar serbest kalmadan önce çekirdeğin katılaşması için gereklidir. Fakat bu süre, ısının kaynak noktasından elektrodlara yayılmasından dolayı çok uzun olmamalıdır. Galvaniz kaplı karbon çeliklerinde bu sürenin biraz uzun tutulması tavsiye edilir. [10]

2.3. Nokta Direnç Kaynağı İle Çift Fazlı Çeliklerin Birleştirilmesi

Kaynak, metalurjik bir prosestir. İş parçası ve elektrodlar düşünüldüğünde, ısıl iletkenlikleri, direnç özel

likleri, malzeme erime ve soğuma özellikleri, ısıl işlem prosedürleri gibi konular tamamen kaynak prosesinin metalurjik bir olay olduğunu gösterir. [10]. Kaynak işlemi süresince malzemelerde mikro yapı ve kristal yapı özelliklerini nasıl etkilediğini imalat endüstrisi yeni anlamaya başlamıştır. Yüksek kaynak sıcaklıklarındaki bir malzemenin deformasyon özellikleri temel malzemeden çok farklıdır. Malzemedeki uniform olmayan ısı dağılımından dolayı uniform olmayan bir mikro yapı oluşur. Nokta direnç kaynağı gibi kaynak operasyonları süresince uniform olmayan bu yapı istenmeyen deformasyona sebep olur ve mukavemet değerleri etkilenir. [11]

Nokta direnç kaynağındaki hata türleri, kaynaklı birleştirmenin nitel kalitesinin ölçüsüdür. Mekanik testler sonucunda şekil 8'daki hatalardan birisi punta üzerinde gözlemlenir.

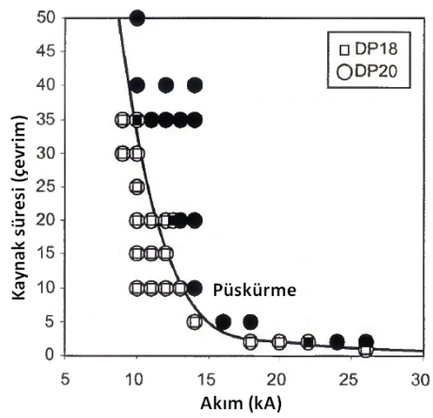


Şekil 8. Parametrelerin akım-süre ve kuvvet olarak uygulanışı [12]

Kaynakta çekirdek çapının nominal değerden küçük olması arayüz çatlamasına sebep olduğu gibi, çekirdek çapının büyük olması düğme hatasına veya parçalı düğme hatasına sebep olur. Arayüz hataları parça yüzeyinde önemsiz deformasyona sebep olurken, düğme hatası numune üzerinde ciddi deformasyona sebep olur. Kaynak çekirdek boyutunun olumsuz etkilerinden kaçınmak için, bu geometrinin optimum değerde olması gerekir. [12]

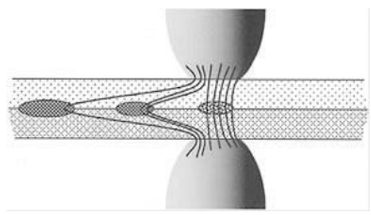
Bu hatalardan başka çift fazlı çeliklerin kaynatılmasında şu problemlerle de karşılaşılır;
1- Özellikle galvaniz kaplı çeliklerde arayüz hatasına karşı yüksek duyarlılık,
2- Akım değerinin yüksek olmasının neticesinde püskürmeye karşı çift fazlı çelikteki eğilim,
3- Büzülme esnasında gözenek oluşumuna eğilim.
4- Martenzitten dolayı yükleme koşullarında olumsuz etkiye sebep olabilen yüksek sertlik değeri. [13]

Korozyon direnci sağlamak için kullanılan galvaniz kaplı sac levhalarda, galvaniz kaplamanın kaynak ergiyiğinden önce buharlaşması kaynak kalitesi açısından bir sorun oluşturur. Fakat bu sorun proses parametreleri ile kontrol edilebilir. İlk püskürme sac levhaların arayüzünde gerçekleştiği için, onu tespit etmek oldukça zordur. Ama elektrod ve sac arasındaki püskürme incelenebilir. Şekil 9, kaynak akımının ve süresinin galvaniz kaplı levhalar üzerindeki etkisini göstermektedir. [14]



Şekil 9. Parametrelerin akım-süre ve kuvvet olarak uygulanışı [14]

Kaynak kalitesini etkileyen ve yanlış tespit edilmeleri durumunda kaynak hatasına sebep olan bu parametreler haricinde parametrelerin prosese etkisini değiştirecek olan şönt akım (akım atlaması), seri nokta kaynak uygulamalarında bir önceki kaynak üzerinden akımın bir kısmının atlaması anlamına gelir. Eğer iki punta arasında mesafe az ise uygulayacağınız kaynak akımının bir kısmı, bir önceki puntadan atlayacaktır. Çünkü akım en kolay kolu seçme eğilimindedir (Şekil 10). Yüksek iletkenliğe sahip Alüminyum ve bakır malzemelerin kaynaklarında bu mesafe çeliklere göre daha fazla olmalıdır.



Şekil 10. Puntalar arası şönt akımın medyaya gelişi [9]

Puntalar arasındaki mesafenin tespitinde kaynak tasarımcıları şönt akım faktörünü mutlaka göze almak durumundadırlar.

3. Sonuçlar ve Tartışma

Çift fazlı çeliklerin elde edilmesi, özellikleri, otomotiv sanayisinde yaygın olarak kullanımı anlatılmıştır.
Nokta direnç kaynağı karakteristikleri belirtilmiş ve kaynak makineleri hakkında bilgi verilmiştir. Kaynak akımının, süresinin ve elektrod kuvvetinin kaynak kalitesine etkisi incelenmiştir. Çift fazlı çeliklerde kaynak uygulamalarında gözlenilen kaynak hataları gösterilmiştir. Ayrıca galvanizli saçlarda görülen galvaniz püskürme konusu sunulmuş, kaynak parametrelerini etkileyen şönt akım hakkında bilgi verilmiştir.

4.Teşekkür

Bu çalışmaya bilgi birikimi ve tecrübesiyle destek veren YILDIZ KALIP A.Ş.' ne teşekkür ederiz.

5. Kaynakça

1. M. Sarwar, E. Ahmad, K.A. Qureshi, T. Manzoor, "Influence of epitaxial ferrite on tensile properties of dual phase steel", Materials and Design 28 (2007) 335–340

2. P. Prodromos, "Mechanical Properties of Dual-Phase Steels", Doctorate Thesis, Technischen Universitat Müncheneingereicht und durch die Fakultatfür Maschinenwesen, 2006

3. S. Gündüz, "Effect of chemical composition, martensite volume fraction and tempering on tensile behaviour of dual phase steels" (2009) Materials Letters 63 2381–2383

4. W. Wangn, X. Wei, "The effect of martensite volume and distribution on shear fracture propagation of 600–1000 MPa dual phase sheet steels in the process of deep drawing", International Journal of Mechanical Sciences 67 (2013) 100–107

5. Gourd, L.M., "Kaynak Teknolojisinin Esasları", (çev., İ. B. Eryürek, O. Bodur ve A. Dikicioğlu), Birsen yayınevi, (1996), İstanbul

6. S. Anık, M. Vural, E.S. Anık, "1000 Soruda Kaynak Teknolojisi El Kitabı", (1993) s. 186-195]

7. S. Aslanlar, A. Ogur, U. Ozsarac, E. Ilhan, "Welding time effect on mechanical properties of automotive sheets in electrical resistance spot welding" Materials and Design 29 (2008) 1427–1431

8. K. Weman, "Welding Processes Handbook", (2003), Woodhead Publishing Ltd., Cambridge, England

9. H.Zhang, J.Senkara, "ResistanceWelding Fundamentals and Applications", (2006), published by Taylor & Francis Group

10. S. Aslanlar, "The Effect of Nucleus Size on Mechanical Properties in Electrical Resistance Spot Welding of Sheets Used in Automotive Industry" Materials and Design 27 (2006) 125–131

11. R.S. Florea, K.N. Solanki, D.J. Bammann, J.C. Baird, J.B. Jordon, M.P. Castanier, "Resistance spot welding of 6061-T6 aluminum: Failureloadsanddeformation", Materialsand Design 34 (2012) 624–630

12. S. Brauser, L.A. Pepke, G. Weber, M. Rethmeier, "Deformation behaviour of spot-welded high strength steels for automotive applications", Materials Science and Engineering A 527 (2010) 7099–7108

13. M. Pouranvari, E. Ranjbarnoodeh, "Resistance Spot Welding Characteristic of Ferrite-Martensite DP600 Dual Phase Advanced High Strength Steel-Part II: Failure Mode", World Applied Sciences Journal 15 (11): 1527-1531, 2011

14. M. Marya, X. Q. Gayden, "Development of Requirements for Resistance Spot Welding Dual-Phase (DP600) Steels Part 1 — The Causes of Interfacial Fracture" (2005), Welding Journal 172-182

Hayattan Pembe Kareler

Meme kanseri ile savaşan kadınların mücadeleleri 17 ünlü isim tarafından fotoğraflandı.

Ünlü isimlerin objektifleri meme kanserine karşı hayatlarına sahip çıkan mücadeleci kadınlarla buluşmaya devam ediyor. "Meme Kanseri Farkındalık Ayı" kapsamında Acıbadem tarafından düzenlenen Pembe İZLER Sokağında açılışı yapılan " Hayattan Pembe Kareler Fotoğraf Sergisi'nin ikinci ayağı, Acıbadem Maslak Hastanesi'nde ünlü isimlerin de katıldığı kokteyl ile gerçekleştirildi.

Toplumu meme kanserine karşı bilinçlendirmek ve meme kanseri hastalarına destek vermek amacı ile kurulan " Pembe İzler Derneği" tarafından Acıbadem Sağlık Grubu'nun desteğiyle gerçekleştirilen "Hayattan Pembe Kareler Fotoğraf Sergisi", 17 Ünlü ismi 17 mücadeleci kadını bir araya getirdi.

Cengiz Semercioğlu, Berna Laçin, Burcu Kara, Belçim Bilgin, Wilco Van Herpen, Murat Güloğlu, Levent Özçelik, Mutlu Tönbekici, Saffet Emre Tonguç, Mehmet Kırali, Amir Mobin, Çiler Geçiçi, Şirin Sever, Elif Ergu, Mehveş Evin, Esin Övet, Sibel Arna; meme kanserini yenen kadınlarla buluşarak onların siyah beyaz karelerine güç kaynağı olan pembe ayrıtıları fotoğrafladılar.

Her ay farklı bir acıbadem hastanesinde gerçekleştirilecek olan serginin ilk durağı Acıbadem Maslak Hastanesi oldu. Açılış kokteyl den sonra fotoğraf sergisine katılan meme kanseri yenen kadınlar ve onları fotoğraflayan ünlü isimlere Pembe İzler Derneği Başkanı Arzu Karataş ve Genel Sekreter Seyyal Hacıbekiroğlu tarafından teşekkür plaketleri verildi.

PÜKAD
PENCERE VE KAPI SEKTÖRÜ DERNEĞİ

PENCERE ÜRETİCİLERİ KALİTE BİRLİĞİ
PÜKAB 2002 DERNEĞİ

Özel Bölüm / *Special Section*

ALUMINIUM

Alüminyum - Kompozit İşleme Teknolojileri, Makineleri, Ürün, Aksesuar ve Hammaddeleri

Aluminium - Composite, Processing Technologies, Machinery, Product, Accessory And Raw Materials

11 - 14 Mart / March 2015

İSTANBUL

PENCERE WINDOW 2015

16. Uluslararası Pencere, Panjur, Cephe Sistemleri ve Aksesuarları, Profil, Üretim Teknolojileri ve Makineleri, Yalıtım Malzemeleri, Hammadde ve Tamamlayıcı Ürünler Fuarı

16th International Window, Window Shade, Facade Systems and Accessories, Profile, Production Technologies and Machinery, Insulation Materials, Raw Materials and Auxiliary Products Fair

ufi Küresel Fuar Endüstrisi Birliği *The Global Association of the Exhibition Industry* Onaylı Fuar *Approved Event*

www.istanbulpencerefuari.com / *www.istanbulwindowfair.com*

ufi Küresel Fuar Endüstrisi Birliği *The Global Association of the Exhibition Industry* Üye Kuruluş *Member*

TFYD Üye Kuruluş / *Member* TÜRKİYE FUAR YAPIMCILARI DERNEĞİ *TURKISH FAIR ORGANIZERS ASSOCIATION*

K-Q TSE-ISO-EN 9000 TS EN ISO 9001:2008

WINDOWMARKET WIN

GFA

REED TÜYAP FUARCILIK A.Ş FUAR ALANI VE MERKEZ OFİS

REED TÜYAP FUARCILIK A.Ş / HEAD OFFICE & FAIR AREA

Tüyap Fuar ve Kongre Merkezi / Tüyap Fair Convention and Congress Center

E5 Karayolu Üzeri, Gürpınar Kavşağı 34500, Büyükçekmece - İstanbul / **Turkey Tel / Phone:** +90 212 867 11 00 - 867 12 00 **Faks / Fax:** +90 212 886 66 98

E-posta / E-mail: Yurtiçi Satış / Domestic Sales: yurticisatis@tuyap.com.tr **Yurtdışı Satış / Overseas Sales:** sales@tuyap.com.tr **Yurtdışı Fuarlar / Overseas Fairs:** tuyapoverseas@tuyap.com.tr

Proje Pazarlama / Project Marketing: tanitim@tuyap.com.tr **Fuar Alanı / Fair Area:** fairarea@tuyap.com.tr **Teknik Hizmetler / Technical Services:** teknikofis@tuyap.com.tr

TÜYAP İSTANBUL

TÜYAP FUAR VE KONGRE MERKEZİ
TÜYAP FAIR CONVENTION AND CONGRESS CENTER
Büyükçekmece, İstanbul / Turkey

Reed | TÜYAP
Reed Tüyap Fuarcılık A.Ş.

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

THIS FAIR IS ORGANIZED WITH THE AUDIT OF TOBB (THE UNION OF CHAMBERS AND COMMODITY EXCHANGES OF TURKEY) IN ACCORDANCE WITH THE LAW NO. 5174.

www.metaldunyasi.com.tr

Metal Dünyası
Yıllık 12 sayı abonelik **100₺**

www.kalipdunyasi.com.tr

Kalıp Dünyası
Yıllık 6 sayı abonelik **70₺**

www.cadcamcaedunyasi.com.tr

CAD/CAM/CAE Dünyası
Yıllık 4 sayı abonelik 50₺

ABONE FORMU

Tel.: (0212) 320 36 90 Faks: (0212) 320 36 91 www.metaldunyasi.com.tr Sayı: 260 / Şubat 2015

Abone Bilgileri / Subscriber Informations

Firma / Company Name :
İsim / Name :
Title / Mr. / Mrs. (tick as applicable) :
Departman / Department :
Adres / Adress :
İlçe / County :
İl / City :
Country :
Tel : **Posta Kodu** / Post Code:
Fax :
e mail :
V. Dairesi / V. No :

☐ Banka havalesi ile yatırdım
Payed with bank transfer

☐ Elden Yatırdım
Direct Payment

Abonelik Başlangıç :.../.../.....
Subscription begining date : .../.../.....

Abonelik Bitiş :.../.../.....
Subscription ending date : .../.../.....

prestij yayıncılık

BANKA HESAP NUMARALARI - *Bank Account Numbers*

İş Bankası
1135 Balmumcu Şb.
Hesap No: 401414
IBAN: TR810006400000111350401414

Akbank
420 Esentepe Şb.
Hesap No: 37341
IBAN: TR700004600420888000037341

EURO ACCOUNT PRESTİJ YAYINCILIK BAS. HİZ. SAN. TİC. LTD. ŞTİ.
TÜRKİYE İŞ BANKASI – BALMUMCU BRANCH
BIC/SWIFCODE : 1135 ISBKTRISXXX
IBAN (RATING NUMBER) : TR230006400000211353416049
ACCOUNT NO: 3416049